

**ANEXOS INFORME TECNICO FINAL
PROYECTO
“CONSOLIDACION DEL SISTEMA DE CONTROL
LECHERO PARA EL SECTOR CAPRINO”**

ANEXO 1
FICHA DE IDENTIFICACION BASICA.

2.- CARACTERÍSTICAS GENERALES

a.- Posee registros de la explotación

	si	no
Productivos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reproductivos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Económicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Especificar otros

b.- Método de ordeña

Manual	<input type="checkbox"/>
Mecánica	<input type="checkbox"/>

c.- Identificación de animales

	si	no
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si la respuesta es positiva

Autocrotales	<input type="checkbox"/>
Tatuaje	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>

Especificar otros

d.- Sistema de explotación

Confinamiento	<input type="checkbox"/>
Pastoreo	<input type="checkbox"/>
Mixto	<input type="checkbox"/>

c.- Dotación ganadera actual

Cabras en ordeña	<input type="checkbox"/>
Población total	<input type="checkbox"/>

ANEXO 2
FICHA DE DIAGNOSTICO DE ENTRADA DE
EXPLOTACIONES CAPRINAS LECHERAS.

PROYECTO CONTROL LECHERO EN RUMIANTES MENORES

FICHA DE DIAGNÓSTICO DE ENTRADA DE EXPLOTACIONES CAPRINAS LECHERAS

N° de ficha
Fecha

Nombre del encuestador

Nombre del encuestado

1.- IDENTIFICACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN

a.- Nombre del propietario

Propietario realiza otra actividad sí
no

si respuesta es positiva

Empleado en otro predio
Temporero
Desarrolla act. Prof. o Téc.
Otra (indicar)

b.- Nombre de la explotación

Dirección

Calle
Comuna
Región
Teléfono
Fax
E-mail

Indicar acceso

c.- RUT de la explotación

Persona natural Persona jurídica

2.- ANTECEDENTES GENERALES DE LA EXPLOTACIÓN

a.- Dominio de la propiedad

Con título de dominio
Acciones y derechos
Arriendo
Usufructo
Otro (indicar)

Superficie (Há)

b.- Servicios básicos

b.1.- Fuente de agua de la explotación

Red potable
Fuente superficial (rio, vertiente, canal)
Pozo

si	no

b.2.- Electricidad

Monofásica
Trifásica

si	no

b.3.- Teléfono

si	no

c.- Uso del suelo (há)

Con dominio Acciones Arriendo Usufructo Otro total

c.1.- Praderas

Naturales
Mejoradas
Artificiales

c.2.- Cultivos						
c.3.- Frutales						
c.4.- Bosques						
c.5.- Protección						
c.6.- Otros						
Total						

d.- Superficie destinada a ovinos y/o caprinos

Construcciones
Praderas
Otros (indicar)
Total

Ha.

Otros

e.- Responsable de la administración de la explotación

Propietario
Administrador contratado
Otro (indicar)

Otro

3.- DESCRIPCIÓN DE RECURSOS DE LA EXPLOTACIÓN

a.- Recursos humanos

Administración
Mano de obra
Total

N°

a.1.-Detalle de la mano de obra

Actividad	N°

b.-Dotación ganadera actual

b.1.- Ovinos

Ovejas en lechería		Ovejas no lechería	
	N°		N°
Ovejas adultas		Ovejas adultas	
Ovejas 2 dientes		Ovejas 2 dientes	
Borregas de pelo		Borregas de pelo	
Carneros		Carneros	
Carnerillos		Carnerillos	
Corderos		Corderos	
Corderas		Corderas	
Total		Total	

b.2.- Caprinos

	N°
Chivatos adultos	
Chivatillos	
Cabras adultas	
Cabritonas	
Cabritos	
Cabritas	
Total	

b.3.- Otros

	N°
Bovinos	
Equinos	
Porcinos	
Aves	
Total	

c.- Maquinarias y equipos

	Capacidad
Equipo de ordeña	
Estanque enfriador	
Alimentador automático	
Computador	
Otros	

d.- Construcciones

d.1.- Corrales

d.1.1.- Ovinos

Corrales para

	N°	m2
Ovejas adultas		
Ovejas 2 dientes		
Borregas de pelo		
Carneros		
Carnerillos		
Corderos		
Corderas		
Total		

d.1.2.-Caprinos

Corrales para

	N°	m2
Chivatos		
Chivatillos		
Cabras adultas		
Crianza		
Recria		
Total		

d.2.- Otras construcciones

	N°	m2
Sala de ordeña		
Sala de leche		
Bodegas		
Oficina		
Otras (indicar)		
Total		

Otras

e.- Praderas y cultivos suplementarios

	Ha.
Praderas naturales	
Alfalfa	
Trébol	
Otras praderas	
Maiz silo	
Otros (indicar)	
Total	

Otros

e.1.- Forraje conservado

e.1.1.- Heno

Número de fardos de producción propia		Kg. c/u
De cuantas hectáreas fueron cosechados		
Número de fardos de maquila o compra		

e.1.2.- Ensilaje

Cuantos m3 de ensilaje posee	
Equivalente en colosadas de ensilaje	

Con respecto al ensilaje

Que ensila

Maíz	<input type="checkbox"/>
Pasto	<input type="checkbox"/>
Avena	<input type="checkbox"/>
Otro (indicar)	<input type="checkbox"/>

Otro

e.2.- Cultivo Suplementario

	Hás.	Corte	Pastoreo
Avena	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lupino	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Otros

4.- CARACTERIZACIÓN TÉCNICA DE LA EXPLOTACIÓN

a.- Sistema de explotación

a.1.-Ovino

Confinamiento	<input type="checkbox"/>
Pastoreo	<input type="checkbox"/>
Mixto	<input type="checkbox"/>

a.2.- Caprino

Confinamiento	<input type="checkbox"/>
Pastoreo	<input type="checkbox"/>
Mixto	<input type="checkbox"/>

b.- Época de encaste

Normal	<input type="checkbox"/>
Contraestación	<input type="checkbox"/>
Ambas	<input type="checkbox"/>

c.- Tipo de monta

Natural	<input type="checkbox"/>
Inseminación artificial	<input type="checkbox"/>
Ambos	<input type="checkbox"/>

d.- Razas presentes en la explotación

d.1.- Ovinos

Lacha	<input type="checkbox"/>
Milchscharf	<input type="checkbox"/>
Lacoune	<input type="checkbox"/>
Corridale	<input type="checkbox"/>
Merino precoz	<input type="checkbox"/>
Romney Marsh	<input type="checkbox"/>
Otras (indicar)	<input type="checkbox"/>

Otras

d.2.- Caprinos

Saanen	<input type="checkbox"/>
Cruzas Saanen	<input type="checkbox"/>
Alpinas	<input type="checkbox"/>
Cruzas Alpinas	<input type="checkbox"/>
Nubian	<input type="checkbox"/>
Cruzas Nubian	<input type="checkbox"/>
Otras (indicar)	<input type="checkbox"/>

Otras

e.- Sanidad

Realiza tratamientos

	si	no
Antiparasitario		
Dipping		
Vacunas		

Realiza pruebas diagnósticas

si	no

e.1.- Realiza algún diagnóstico de mastitis subclínica

si	no

Si la respuesta es positiva

Quién lo hace	
Con que frecuencia	
Como o con qué	

Trata las hembras contra mastitis

Siempre	
A veces	
Nunca	

Que hace con la leche de hembras con mastitis

--

Que hace con la leche de hembras con mastitis subclínica

--

f.- Sistema de crianza de la explotación

Crianza

Natural	
Artificial	
Ambas	

Crianza artificial con

Alimentador automático	
Biberón	
Otro (especificar)	

Otro	

Consumo de

	si	no
Calostro		
Leche materna		

Si respuesta es positiva

	Nº días
Calostro	
Leche materna	

	si	no
Sustituto lácteo		
Starter		
Crecimiento		

Caprinos que reciben alimento concentrado

Chivatos adultos
Chivatillos
Cabras adultas
Cabritonas
Cabritas
Cabritos

Kg.	En que meses

g.3.- Sales Minerales

Utiliza Sales Minerales

si
no

Que cantidad utiliza en el año

Kg.

Ovinos que reciben Sales Minerales

Ovejas adultas
Ovejas 2 dientes
Borregas de pelo
Carneros
Carnerillos
Corderos
Corderas

Kg.	En que meses

Caprinos que reciben Sales Minerales

Chivatos adultos
Chivatillos
Cabras adultas
Cabritonas
Cabritas
Cabritos

Kg.	En que meses

h.- Ordeña

h.1.-Tipo de ordeña de la explotación

Manual
Mecánica

En caso de ordeña mecánica, el equipo es

Fijo
Móvil

puntos de ordeña

En caso de ordeña manual, ésta se realiza en

Corral
Galpón
Lugar acond. para ello
otro

h.2.- Quién realiza la ordeña

Productor
Empleado
Familia
Otro (indicar)

Número de ordeñadores

h.3.- Características del sector de ordeña

		Sala de ordeña	Corral	Galpón	Lugar acond.	Otro
Piso	Cemento					
	Madera					
	Tierra					
	Pasto					
Techo	Con					
	Sin					
Agua	Llave o manguera					
	Recipiente/estanque					

h.4.- Número de ordeños diarios

Inicio lactancia	<input type="text"/>
Media lactancia	<input type="text"/>
Final lactancia	<input type="text"/>

Horario de ordeño

h.5.- Fuentes de agua

Dispone de agua en el lugar de ordeño

si	<input type="text"/>
no	<input type="text"/>

Fuente de agua utilizada en el lavado de equipo y utensilios

Red de agua	<input type="text"/>
Agua de pozo	<input type="text"/>
Vertiente	<input type="text"/>
Río	<input type="text"/>
Canal	<input type="text"/>
Acequia	<input type="text"/>
Clorada	<input type="text"/>

h.6.- Conservación de la leche

No se enfría	<input type="text"/>
Se enfría	<input type="text"/>

Se enfría

A la sombra	<input type="text"/>
Con sist. De agua	<input type="text"/>
Sumerge tarro en agua	<input type="text"/>
Se refrigera	<input type="text"/>
Otro (indicar)	<input type="text"/>

Otro

h.7.- Preparador del ordeñador y del animal

	si	no	orden
Lava las manos			
Lava la ubre			
Lava ubre solo cuando está sucia			
Masajea			
Elimina primeros chorros			
Examen de fondo oscuro			
Seca la ubre con mat. desechable			
Seca la ubre con mat. no desechable			
Dipping			

h.8.- A juicio del productor, cuales son las causas de la leche de mala calidad

Los resultados son manejados por la planta	
Mala higiene en la ordeña	
Ovejas / Cabras con problemas	
Tarros o utensilios sucios	
Leche espera mucho tiempo la llegada del camión	
Leche se contamina camino a la planta	
Leche se contamina en la planta	
Leche se contamina en el camión de la planta	
Otro (indicar)	

Otro

h.9.- El encuestador visualiza que el lugar donde se ordeña requiere una mejor o mayor habilitación

si	
no	

Si respuesta es afirmativa, indicar

i.- Asistencia Técnica

i.1.- Recibe asistencia técnica

si	
no	

i.2.- Qué tipo de asistencia técnica recibe

Veterinaria	
Agronómica	
Contable	

i.3.- La asistencia es

Permanente	
Eventual	

j.- Reproducción

j.1.- Distribución de partos en el año anterior

	N°	%
Enero		
Febrero		
Marzo		
Abril		
Mayo		
Junio		
Julio		
Agosto		
Septiembre		
Octubre		
Noviembre		
Diciembre		
Total		

j.2.- Encaste

Relación Macho / Hembra

Usa monta dirigida si
 no

Usa inseminación artificial si
 no

Quién la hace

5.- ANTECEDENTES PRODUCTIVOS DE LA EXPLOTACIÓN

a.- Producción de leche (Lts. / mes)

	Lts. / mes	%
Enero		
Febrero		
Marzo		
Abril		
Mayo		
Junio		
Julio		
Agosto		
Septiembre		
Octubre		
Noviembre		
Diciembre		
Total		

a.1- Destino de la leche

Venta a industria
 Consumo animal
 Elaboración de queso
 Consumo
 Venta directa

Producción anual de leche (Lts.)

b.- Producción de queso (Kg. / mes)

	Kg. / mes	%
Enero		
Febrero		
Marzo		
Abril		
Mayo		
Junio		
Julio		
Agosto		
Septiembre		
Octubre		
Noviembre		
Diciembre		
Total	0	

6.-ANTECEDENTES DE GESTIÓN DE LA EXPLOTACIÓN

a.- Manejo de registros técnicos

a.1.- Están identificados los animales

si	<input type="checkbox"/>
no	<input type="checkbox"/>

Si la respuesta es positiva, con qué sistema de identificación cuenta el predio

Autocrotal	<input type="checkbox"/>
Tatuaje	<input type="checkbox"/>
Señal oreja	<input type="checkbox"/>
Otros	<input type="checkbox"/>

Otro

Aceptaría algún tipo de tatuaje o crotal oficial del Proyecto de Control Lechero

si	<input type="checkbox"/>
no	<input type="checkbox"/>

a.2.- La explotación posee registros de:

a.2.1.- Existencias

	si	no
Muertes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nacimientos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Compras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ventas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

a.2.2.- Reproducción

	si	no
Montas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Preñez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Partos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nº de crías	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Peso al nacimiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

a.2.3.- Producción

a.2.3.1.- Producción de leche

	si	no
Individual		
Rebaño / día		
Rebaño / mes		
N° hembras en ordeña		
Otros (indicar)		

Otros

a.2.3.2.- Leche entregada a la planta

si
no

a.2.3.3.- Producción de queso

	si	no
Producción diaria		
Producción semanal		
Producción mensual		
Producción anual		
Otros (indicar)		

Otros

a.2.3.4.- Producción de forraje (cuando corresponda)

si
no

a.3.- Planificación de actividades

a.3.1.- Planifica actividades como:

	si	no
Montas		
Partos		
Secado		
Identificación		
Rezagos		
Siembra		
Cosecha		

Cuando corresponda
Cuando corresponda

b.- Manejo de registros económicos

b.1.- Posee registros de planificación predial, como son:

	si	no
Presupuesto de actividades		
Presupuesto de gastos		
Presupuesto de ingresos		
Presupuesto de caja		
Evaluación de resultados		

b.2.- Posee registros de costos:

	si	no
Fijos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variables	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b.3.- Posee registros de ingresos

si	<input type="checkbox"/>
no	<input type="checkbox"/>

b.4.- Indique otro tipo de registros que posea la explotación

<input type="text"/>
<input type="text"/>

c.- Encargado de los registros

Empresa de asistencia técnica	<input type="checkbox"/>
Productor	<input type="checkbox"/>
Empleado	<input type="checkbox"/>
Otro (indicar)	<input type="checkbox"/>

Otro

<input type="text"/>
<input type="text"/>

d.- Manejo de la explotación

d.1.- Usted realiza directamente el manejo predial

si	<input type="checkbox"/>
no	<input type="checkbox"/>

Si la respuesta es negativa, indique quien:

Familiar directo	<input type="checkbox"/>
Otro familiar	<input type="checkbox"/>
Administrador	<input type="checkbox"/>
Otro (indicar)	<input type="checkbox"/>

Otro

<input type="text"/>
<input type="text"/>

d.2.- Usted realiza directamente la gestión predial

si	<input type="checkbox"/>
no	<input type="checkbox"/>

d.2.1.- Anota lo planificado

si	<input type="checkbox"/>
no	<input type="checkbox"/>

d.2.2.- Qué información considera para hacer la planificación

Experiencia propia	<input type="checkbox"/>
Registros propios	<input type="checkbox"/>
De asesores técnicos	<input type="checkbox"/>
Asesoría de la planta lechera	<input type="checkbox"/>
Vecinos	<input type="checkbox"/>
Vendedores de insumos	<input type="checkbox"/>
Revistas / Publicaciones	<input type="checkbox"/>

a.3.- Ingresos por venta de animales

a.3.1.- Ovinos

Desea responder

No desea responder

	N°	Total (\$)
Carneros		
Hembras de reemplazo		
Hembras de desecho		
Corderos		
Total		

a.3.2.- Caprinos

Desea responder

No desea responder

	N°	Total (\$)
Chivatos		
Chivatillos		
Cabras adultas		
Cabritonas		
Cabras de rechazo		
Cabritos		
Total		

a.4.- Ingresos por venta de lana (solo ovinos)

Desea responder

No desea responder

Kg. vendidos

Precio / Kg.

Total (\$)

b.- Costos

b.1.- Costos Variables

	Total (\$)	A - E
Heno		
Concentrados		
Cabras lecheras		
Sustituto lácteo		
Arriendo reproductor		
Orujo de cabada		
Medicamentos		
Higieniz.-Detergentes		
Combustible		
Mano de obra ocasional		
Arriendo maquinaria		
Semillas praderas		
Fertilizantes praderas		
Agroquímicos praderas		
Semillas cultivos		
Insumos cultivos		
Insumos menores / materiales		
Otros		
Total		

A: Aproximado
E: Exacto

b.2.- Costos fijos

	Total (\$)	A - E	
Contribuciones			A: Aproximado E: Exacto
Arriendos			
Impuestos			
Sueldos permanentes			
Electricidad			
Teléfono			
Gas			
Asistencia Técnica			
Mantenimiento maquinaria			
Mantenimiento construcciones			
Intereses			
Otros			
Total			

8.- CRÉDITOS Y SUBSIDIOS

a.- Créditos

a.1.- Tiene créditos actualmente

si

no

Si la respuesta es positiva indicar, de quién

INDAP

Banca privada

Otros (indicar)

Cual o cuales bancos

Otros

b.- Subsidios

b.1.- Ha recibido algún subsidio (solo subsidio agrícola)

si

no

Si respuesta es positiva:

De quién	Cuándo	Para qué
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Tiene iniciación de actividades

Recupera IVA

ANEXO 3
PLANILLAS PARA RECOLECCION DE INFORMACION
DESDE LOS CROADEROS.

ANEXO 4
REPORTE SOFTWARE DIA DE CONTROL LECHERO.



Reporte Productivo Individual Detallado con cuadro comparativo

Fecha Emisión 27/01/2005

tatuaje	Propietario Predio	Provincia Comuna	Animales Controlados		Producción Total [Lit]	Composición estanque Dia de Control				Nro. Control	Hora Inicio	Hora Fin	Duración [mins]	Fecha de Control	
			Control	edad		M.G [%]	P.T [%]	S.T [%]	UREA						RCS
			nacimiento	Años											
Identificación animal		parto		Leche		proteína		solidos		Persist [%]	Control. Nro.	Lactancia Acumulada		Dias Lactancia	
arete	padre madre	nro.	fecha	[Kg]	m. grasa [%]	[%]	[%]	[%]	[Kg]			m. grasa	proteína		solidos
887	104	AZOTE	54	1	16/03/2004	20/09/2002	2	1,10	2,9	3,1	10,6	100,00	9	447	275
888	106	JACTIVE	80	1	20/03/2004	08/11/2002	2	1,20	3,1	3,6	11,6	120,00	9	479	271
889	107	JACTIVE	80	1	21/03/2004	08/11/2002	2	0,80	0,0	0,0	0,0	72,73	7	423	270
891	109	INSTITUT	68	1	13/03/2004	13/11/2002	2	2,30	3,4	3,1	11,0	135,29	8	633	278
895	110	AZOTE	79	1	27/09/2004	01/12/2002	2	2,90	3,5	2,9	11,2	0,00	1	222	80
894	111	AZOTE	52	1	17/03/2004	30/11/2002	2	1,80	3,7	3,3	11,6	112,50	7	372	274
893	112	AZOTE	52	1	09/03/2004	30/11/2002	2	2,20	3,9	3,4	12,2	110,00	9	673	282
892	113	INSTITUT	64	1	10/03/2004	17/11/2002	2	1,30	2,6	3,1	10,3	118,18	8	376	281
896	117	TARZAN	61	1	18/09/2004	06/12/2002	2	2,70	3,4	2,9	11,0	108,00	2	265	89
890	118	AZOTE	82	1	13/07/2004	09/03/2003	1	1,20	2,5	3,1	10,5	66,67	4	319	156
927	119	ARPON	93	1	13/08/2004	19/03/2003	1	2,20	3,3	2,9	10,7	84,62	3	361	125
925	120	ARPON	95	1	15/07/2004	13/03/2003	1	1,70	3,7	3,1	11,4	62,96	4	497	154
928	121	ARPON	89	1	14/08/2004	21/03/2003	1	1,50	2,5	2,5	9,3	62,50	3	298	124
926	122	ADONIS	97	1	15/07/2004	19/03/2003	1	2,30	3,5	3,0	11,3	79,31	4	483	154
930	125	NABOT	54	1	13/10/2004	02/09/2003	1	2,00	3,3	3,2	11,4	125,00	3	173	64
229	229			3	11/10/2004	26/10/1998	6	4,40	4,0	2,8	11,4	0,00	1	305	66
232	232			3	13/09/2004	27/12/1998	6	4,10	4,0	2,8	11,4	110,81	3	477	94
233	233			2	30/09/2003	07/10/1998	6	2,30	4,4	3,3	12,6	92,00	13	2,037	443
235	235			4	22/03/2004	18/07/1998	6	2,30	3,7	3,5	12,1	143,75	7	520	269
236	236			3	16/09/2004	31/10/1998	6	3,70	3,4	2,9	10,4	100,00	2	373	91
242	242			3	20/03/2004	20/07/1999	5	1,60	4,8	3,5	13,3	80,00	9	528	271
243	243			3	03/03/2004	20/07/1999	5	1,90	2,9	3,3	10,7	86,36	8	645	288
248	248			3	16/03/2004	20/08/1999	5	2,10	4,7	3,5	12,8	131,25	7	578	275
249	249			3	20/03/2004	21/08/1999	5	1,20	3,1	3,4	11,3	70,59	7	431	271
254	254			3	01/03/2004	24/08/1999	5	1,90	4,3	3,3	12,4	95,00	8	628	290
255	255			3	20/03/2004	06/09/1999	5	1,80	3,2	3,6	11,7	105,88	7	433	271
256	256			4	21/03/2004	01/10/1999	5	1,20	2,9	3,4	11,6	120,00	7	477	270
257	257			4	21/03/2004	06/09/1999	5	2,40	4,0	3,3	11,7	184,62	9	577	270
262	262			4	28/03/2004	09/11/1999	5	1,20	2,9	3,1	11,0	100,00	7	380	263
263	263			3	16/11/2003	09/11/1999	5	1,20	3,3	3,1	10,0	120,00	12	514	396
265	265			3	13/09/2004	02/06/2000	4	4,10	3,8	3,0	11,5	110,81	4	490	94
266	266			3	02/10/2003	03/06/2000	4	1,70	3,5	3,7	12,2	77,27	14	1,183	441
269	269			3	26/09/2003	09/07/2000	4	1,70	3,3	3,7	12,1	89,47	13	990	447
270	270			3	04/04/2004	11/07/2000	4	2,00	3,2	3,2	10,9	166,67	7	534	256



Reporte Productivo Individual Detallado con cuadro comparativo

Fecha Emisión 27/01/2005

Predio	Propietario	Provincia Comuna	Control	Animales Controlados	Producción Total [Lq]	Composición estanque Dia de Control				Nro. Control	Hora Inicio	Hora Fin	Duración [mins]	Fecha de Control
						M.G [%]	P.T [%]	S.T [%]	UREA RCS					
599 JUAN BURROWS GAL CHACABUCO			AM	114	153,0	2,90	3,00	10,30		37	6:30	9:10	160	16/12/2004
EL LUCERO			PM	114	82,0	4,50	3,10	12,20			16:00	18:10	130	
tatuaje	identificación animal			parto nro.	fecha nacimiento	edad Años	Leche [Kg]	m. grasa [%]	proteína solidos [%]	Persist [%]	Control. Nro.	Leche [Kg]	Lactancia Acumulada m. grasa proteína solidos	Dias Lactancia
	arete	padre	madre											
271				3	21/03/2004	4	1,70	2,9	3,3	11,1	8	662		270
272				3	25/09/2003	4	1,50	3,2	3,5	11,9	14	1.017		448
273				3	26/09/2004	4	4,50	3,8	3,3	12,1	2	363		81
275				3	25/09/2003	4	1,30	3,9	4,0	13,0	13	912		448
276				3	20/03/2004	4	0,80	0,0	0,0	57,14	9	549		271
279				4	16/07/2004	4	2,50	4,1	3,3	12,0	4	520		153
280				3	21/03/2004	4	2,00	3,5	3,3	11,1	7	533		270
284				2	20/09/2003	3	2,30	3,9	2,8	11,2	13	1.078		453
286				2	10/03/2004	3	1,50	2,6	3,1	10,8	8	524		281
287				2	26/09/2003	3	2,10	4,1	3,7	13,0	13	929		447
289				2	30/03/2004	3	2,30	3,9	3,8	12,7	7	521		261
290				2	03/03/2004	3	1,90	3,3	3,1	11,1	8	608		288
291				1	22/09/2004	3	3,00	3,6	3,5	12,3	2	323		85
292				2	20/03/2004	3	1,80	3,1	3,5	11,4	9	666		271
293				2	26/09/2003	3	1,60	3,6	3,7	12,3	13	680		447
294				2	20/09/2003	3	1,70	3,0	3,3	11,1	14	1.015		453
295				1	20/03/2003	3	1,20	3,5	4,1	12,8	20	1.003		637
296				2	01/09/2003	3	1,70	3,2	3,8	12,0	14	933		472
297				1	25/02/2003	3	1,50	2,9	3,4	11,2	21	1.033		660
298				2	01/03/2004	3	3,30	3,5	3,0	11,1	8	761		290
299				2	03/03/2004	3	1,50	2,9	3,5	11,3	8	534		288
300				2	06/03/2004	3	2,10	4,8	3,6	12,4	20	1.252		651
301				2	26/03/2004	3	1,40	2,3	3,1	10,8	7	543		265
302				2	15/03/2004	3	1,50	2,6	3,4	10,9	9	628		276
303				2	23/03/2004	3	1,60	3,0	3,2	11,0	9	392		268
304				1	31/03/2003	3	1,40	2,9	3,5	11,1	20	907		626
305				1	04/03/2003	3	0,30	0,0	0,0	100,00	21	777		653
306				1	18/03/2003	3	1,40	3,5	3,7	12,2	20	1.068		639
312				1	05/09/2003	2	1,60	3,6	3,1	11,4	13	668		468
314				1	17/09/2003	2	2,40	3,9	3,4	12,0	13	945		456
315				1	31/01/2003	2	1,20	2,9	3,5	11,1	21	716		685
316				2	11/07/2004	2	1,70	3,6	3,2	12,0	4	386		158
318				1	06/09/2003	2	1,40	3,4	3,4	11,6	14	684		467
319				2	12/10/2004	2	3,80	3,1	2,9	10,4	3	347		65

239



Reporte Productivo Individual Detallado con cuadro comparativo

Fecha Emisión 27/01/2005

Predio	Propietario	Provincia Comuna	Animales Controlados		Producción Total [Lt]	Composición estanco Día de Control				Nro. Control	Hora Inicio	Hora Fin	Duración [mins]	Fecha de Control			
			Control	edad Años		M.G [%]	P.T [%]	S.T [%]	UREA						RCS		
599	JUAN BURROWS GAL CHACABUCO		AM	114	153,0	2,90	3,00	10,30		37	6:30	9:10	160	16/12/2004			
	ELLUCERO		PM	114	82,0	4,50	3,10	12,20			16:00	18:10	130				
tatuaje	arete	padre	madre	nro.	parto fecha	fecha nacimiento	edad Años	Leche [Kg]	m. grasa [%]	proteina [%]	solidos [%]	Persist [%]	Control. Nro.	Leche [Kg]	Lactancia m. grasa	Lactancia Acumulada proteina solidos	Dias Lactancia
320		AZOTE	275	1	19/03/2004	12/09/2002	2	1,30	2,5	3,3	10,7	130,00	7	395		272	
322		APOLO	296	1	21/09/2003	16/09/2002	2	1,60	3,2	3,7	12,0	84,21	14	813		452	
323		APOLO	296	1	18/03/2004	16/09/2002	2	2,00	3,5	3,4	11,6	100,00	7	549		273	
324		AZOTE	266	1	03/03/2004	20/09/2002	2	1,00	3,2	3,6	11,5	100,00	8	378		288	
326		ARPON	293	1	13/03/2004	23/09/2002	2	0,90	3,4	3,4	11,5	56,25	7	399		278	
328		AZOTE	272	1	02/04/2004	24/09/2002	2	1,30	2,4	3,1	10,3	108,33	8	366		258	
329		JUJI	279	1	21/09/2004	20/10/2002	2	3,50	3,9	3,2	10,7	0,00	1	250		86	
331		JACTIVE	269	1	11/03/2004	08/11/2002	2	1,40	3,0	3,5	11,8	116,67	8	387		280	
334		EROS	242	1	26/02/2004	19/11/2002	2	1,10	2,8	3,0	10,3	122,22	8	507		294	
335		TARZAN	271	1	10/03/2004	30/11/2002	2	0,50	0,0	0,0	0,0	35,71	8	387		281	
336		TARZAN	228	1	17/08/2004	21/12/2002	2	2,60	3,2	2,9	10,6	76,47	3	411		121	
338		LOBBY	254	1	25/09/2004	05/03/2003	1	2,30	3,7	2,9	11,0	0,00	1	179		82	
339		LOBBY	254	1	17/08/2004	24/01/2003	2	1,40	2,8	3,0	10,5	73,68	3	276		121	
341		ELEPHANT	239	1	21/08/2004	03/03/2003	1	0,90	2,8	2,6	9,7	225,00	3	155		117	
343		ELEPHANT	239	1	18/08/2004	31/01/2003	1	1,50	2,5	2,8	9,9	62,50	3	233		120	
345		ELEPHANT	239	1	21/08/2004	24/01/2003	2	1,60	2,7	2,8	10,1	80,00	3	268		117	
347		ELEPHANT	239	1	25/08/2004	06/03/2003	1	1,60	3,2	2,6	9,6	66,67	4	314		113	
349		ELEPHANT	239	1	20/08/2004	04/03/2003	1	1,30	3,7	3,4	11,1	118,18	3	184		118	
350		ELEPHANT	239	1	17/08/2004	05/03/2003	1	1,70	4,9	3,1	12,8	77,27	4	359		121	
351		ELEPHANT	239	1	22/08/2004	09/03/2003	1	1,70	3,4	3,2	11,3	89,47	4	297		116	
354		AZOTE	270	1	08/10/2004	12/03/2003	1	2,40	3,4	2,8	10,6	0,00	1	183		69	
357		TARZAN	225	1	20/08/2004	20/03/2003	1	2,30	3,7	2,8	11,0	100,00	4	407		118	
368		TARZAN	225	1	11/08/2004	07/02/2003	1	2,80	3,5	2,9	10,7	12,90	3	933		127	
359		AZOTE	263	1	19/08/2004	05/03/2003	1	2,50	2,9	2,7	10,1	104,17	4	447		119	
363		AZOTE	268	1	19/08/2004	04/03/2003	1	1,50	2,6	2,9	10,1	100,00	3	276		119	
364		AZOTE	268	1	12/10/2004	04/03/2003	1	1,60	4,0	2,6	10,9	106,67	2	149		65	
366		AZOTE	268	1	19/08/2004	06/03/2003	1	2,20	3,3	2,8	10,7	88,00	3	366		119	
367		EROS	256	1	13/08/2004	07/02/2003	1	0,80	0,0	0,0	0,0	100,00	3	265		125	
713	52	BORRACH	51	4	21/03/2004	08/07/2000	4	2,40	3,7	3,0	11,2	109,09	7	663		270	
714	54	AZOTE	54	4	21/09/2004	08/11/1997	7	2,50	3,0	3,0	10,3	92,59	2	264		86	
812	65	DISPATCH	22	4	01/03/2004	16/08/1999	5	1,80	4,5	3,4	12,9	90,00	9	728		290	
811	66	DISPATCH	22	3	19/03/2004	16/08/1999	5	1,20	2,9	3,4	10,9	171,43	8	561		272	
815	69	JUMBO	52	3	03/03/2004	20/08/1999	5	1,70	4,1	3,6	12,4	77,27	8	754		288	
819	72	JOKE	54	4	24/09/2004	08/11/1999	5	3,50	4,0	3,0	11,5	109,38	2	339		83	

Reporte Productivo Individual Detallado con cuadro comparativo

Fecha Emisión 27/01/2005

Propietario Predio	Provincia Comuna	Animales Controlados	Producción Total [L]	Composición estanco Día de Control				Nro. Control	Hora Inicio	Hora Fin	Duración [mins]	Fecha de Control						
				M.G [%]	P.T [%]	S.T [%]	UREA RCS											
599 JUAN BURROWS GAL CHACABUCO		114	153,0	2,90	3,00	10,30		37	6:30	9:10	180	16/12/2004						
ELLUCERO		114	82,0	4,50	3,10	12,20			16:00	18:10	130							
identificación animal																		
tatuaje	arete	padre	madre	nro.	parto fecha	fecha nacimiento	edad Años	Leche [Kg]	m. grasa [%]	proteina [%]	solidos [%]	Persist [%]	Control. Nro.	Leche [Kg]	Lactancia m. grasa	Lactancia proteina	solidos	Dias Lactancia
820	73	BORRACH	58	2	03/09/2003	09/11/1999	5	2,40	4,0	3,3	12,4	100,00	14	1,270				470
817	74	BORRACH	51	5	21/09/2004	01/11/1999	5	3,20	4,2	2,8	11,5	80,00	3	410				86
845	79	JUMBO	52	3	20/03/2004	08/07/2000	4	1,60	4,3	3,5	13,1	100,00	7	604				271
846	80	MONARCA	69	4	21/09/2004	01/08/2000	4	2,70	3,0	3,0	10,5	0,00	1	203				86
847	82	SULTAN	66	3	21/03/2004	02/10/2000	4	1,60	2,6	3,1	10,1	177,78	9	467				270
	84	SULTAN	64	3	11/10/2004	10/09/2001	3	3,00	3,3	3,0	10,8	0,00	1	218				66
	87	FLAGEOLE	54	2	02/04/2004	18/09/2001	3	2,30	3,6	3,3	11,5	104,55	7	636				258
	89	EROS	73	2	03/03/2004	18/09/2001	3	2,30	4,1	3,4	12,2	153,33	8	539				288
	91	SULTAN	80	3	11/10/2004	19/08/2001	3	3,20	3,2	2,9	10,4	0,00	1	245				66
	93	INDOU	61	2	02/03/2004	21/09/2001	3	2,90	3,8	3,5	11,9	120,83	7	786				289
	95	INSTITUT	52	2	29/02/2004	11/10/2001	3	1,80	4,4	3,4	12,8	94,74	8	605				291
	97	TRUENO	78	2	12/10/2004	17/09/2001	3	2,50	3,2	2,9	10,7	0,00	1	191				65

Reporte Productivo Individual Detallado con cuadro comparativo

Fecha Emisión 27/01/2005

Propietario
Predio

Fecha de Control 16/12/2004

Leche [Kg]	0,30	M. Grasa [%]	2,30	Proteína [%]	2,50	Sólidos [%]	9,30
Mínimo Individual	4,50	Máximo Individual	4,90		4,10		13,25

EL LUCERO		NOVIEMBRE		2004			
Promedios del Control							
Leche [Kg]	1,96	M. Grasa [%]	3,41	Proteína [%]	3,21	Sólidos [%]	11,33
Promedios de Sistema							
Leche [Kg]	2,55	M. Grasa [%]	4,03	Proteína [%]	3,34	Sólidos [%]	12,54

ANEXO 5
FORMULARIO DE CONSULTA A PRODUCTORES SIBRE
RECEPCION Y GRADO DE ADHESION AL CONTROL
LECHERO.

**FORMULARIO DE CONSULTA A PRODUCTORES
SOBRE RECEPCIÓN DE GRADO DE ADHESIÓN AL CONTROL LECHERO**

NOMBRE PRODUCTOR	
FECHA DE INGRESO AL CONTROL LECHERO	
Nº DE INFORMES C.L. ENTREGADOS	

1.- SITUACIÓN ACTUAL

1.1.- En los dos últimos años, ¿Considera usted que ha habido avances en su explotación en manera de?:

- Manejo alimentario. **83%**
- Manejo reproductivo. **50%**
- Manejo sanitario. **50%**
- Mejoramiento genético. **50%**
- Manejo general de la explotación. **67%**

1.2.- La ejecución del C.L., le ha permitido mejorar su explotación en:

- Identificación de animales. **50%**
- Agrupar por producción. **67%**
- Optimizar alimentación. **67%**
- Mejorar registros productivos. **50%**
- Tomar decisión de secado de animales. **67%**
- Tomar decisión de eliminación de animales. **50%**
- Seleccionar animales. **67%**
- Manejo de cruzamientos en base a antecedentes de producción. **67%**
- Racionalizar la mano de obra.
- Mejorar instalaciones y rutina de ordeña.

1.3.- De los factores mencionados precedentemente, seleccione los cuatro en los, que a su juicio, el C.L., ha influido positivamente, ordenándolos según la importancia económica que le atribuye. Posición 1 al de mayor importancia.

	1	2	3	4
Identificación de animales		17%		
Agrupar por producción	17%	50%		
Optimizar alimentación	50%	17%	17%	
Mejorar registros productivos				33%
Tomar decisión de secado de animales			17%	17%

Tomar decisión de eliminación de animales			33%	
Seleccionar animales		17%	33%	33%
Manejo de cruzamientos en base a antecedentes de producción.	33%			17%
Racionalizar la mano de obra				
Mejorar instalaciones y rutina de ordeña				

**1.4.- El C.L., ¿ha tenido algún impacto negativo en la explotación?
Responder encerrando la alternativa con un círculo.**

SI 33% NO 66%

Si la respuesta es SI, indique cual (es)

1.5.- ¿Como es su nivel de satisfacción actual, con los beneficios efectivamente aportados por el C.L., en relación a lo que eran sus expectativas iniciales?

- Mucho menor que lo esperado
- Menor que lo esperado 33%
- Similar alo esperado 17%
- Mayor que lo esperado 50%
- Mucho mayor que lo esperado

1.6.- Exprese sus comentarios sobre aspectos no considerados en las preguntas precedentes, así como también opiniones que reflejen su visión global de lo que ha sido el C.L.

2.- SITUACION FUTURA.

2.1.- A la luz de lo que ha sido su experiencia con el C.L., cree usted posible que este le represente un significativo aporte en el futuro en materias de:

- Identificación de animales.	66%
- Agrupar por producción.	83%
- Optimizar alimentación.	83%
- Mejorar los registros productivos.	83%
- Tomar decisión de secado de animales.	66%
- Tomar decisión de eliminación de animales.	83%
- Seleccionar animales.	83%
- Manejo de cruzamientos en base a antecedentes de producción.	100%
- Racionalizar la mano de obra.	17%
- Mejorar instalaciones y rutina de ordeña.	33%
- Valorización de la explotación.	83%
- Mayores ingresos por venta de reproductores.	66%
- Contar con antecedentes fidedignos al momento de comprar reproductores.	50%
- Reducción de la estacionalidad de la producción.	50%
- Manejo general de la explotación.	83%

2.2.- A futuro, considera usted que los beneficios que le reportará el C.L., justifican que el servicio sea pagado por los productores?

Responder encerrando la alternativa con un círculo.

SI 100% NO

Si la respuesta es NO, indique por qué

2.3.- En el caso de que la respuesta a la pregunta anterior sea afirmativa, indique sobre qué base debiese ser cancelado el servicio:

- Monto fijo por explotación	17%
- Monto fijo por cabra parida	50%
- Monto fijo según tamaño de la explotación	
- Monto fijo por explotación + monto por cabra parida	33%

2.4.- Al Analizar el financiamiento del servicio por parte de los productores, cuánto estaría usted dispuesto a pagar, de acuerdo a las siguientes modalidades y rangos:

- Pago fijo mensual (\$)

- | | |
|-------------------|-----|
| - 10.000 a 20.000 | 50% |
| - 20.001 a 30.000 | 50% |
| - 30.001 a 40.000 | |
| - 40.001 a 50.000 | |

- Pago por cabra / año (\$)

- | | |
|-----------------|-----|
| - 1.000 a 2.000 | 83% |
| - 2.001 a 3.000 | |
| - 3.001 a 4.000 | |
| - 4.001 a 5.000 | |

2.5.- Independiente de lo anterior, cual cree usted que es la cantidad razonable de pagar por el servicio, por litro de leche producida (\$).

- | | |
|-----------|-----|
| - 1 a 3 | 50% |
| - 4 a 7 | 33% |
| - 8 a 12 | |
| - 13 a 15 | |

2.6.- Comentarios y sugerencias que le merezca el sistema de pago del C.L.

ANEXO 6
REPORTES EMITIDOS POR EL SOFTWARE CONTROL
LECHERO CAPRINO.



Reporte Productivo Individual Detallado con cuadro comparativo

Fecha Emisión 27/01/2005

Predio	Provincia Comuna	Control	Animales Controlados	Producción Total [Lt]	Composición estangue Dia de Control			Nro. Control	Hora Inicio	Hora Fin	Duración [mins]	Fecha de Control	
					M.G [%]	P.T [%]	S.T [%]						UREA
599	JUAN BURROWS GAL CHACABUCO	AM	114	153,0	2,90	3,00	10,30	37	6:30	9:10	160	16/12/2004	
	EL LUCERO	PM	114	82,0	4,50	3,10	12,20		16:00	18:10	130		
identificación animal		parto		Leche [Kg]	m. grasa [%]	proteína [%]	solidos [%]	Persist [%]	Control. Nro.	Leche [Kg]	Lactancia m. grasa	Lactancia Acumulada proteína solidos	Dias Lactancia
tatuaje	arete	padre	madre										
887	104	AZOTE	54	1,10	2,9	3,1	10,6	100,00	9	447		275	
888	106	JACTIVE	80	1,20	3,1	3,6	11,6	120,00	9	479		271	
889	107	JACTIVE	80	0,80	0,0	0,0	0,0	72,73	7	423		270	
891	109	INSTITUT	68	2,30	3,4	3,1	11,0	135,29	8	633		278	
895	110	AZOTE	79	2,90	3,5	2,9	11,2	0,00	1	222		80	
894	111	AZOTE	52	1,80	3,7	3,3	11,6	112,50	7	372		274	
893	112	AZOTE	52	2,20	3,9	3,4	12,2	110,00	9	673		282	
892	113	INSTITUT	64	1,30	2,6	3,1	10,3	118,18	8	376		281	
896	117	TARZAN	61	2,70	3,4	2,9	11,0	108,00	2	265		89	
890	118	AZOTE	82	1,20	2,5	3,1	10,5	66,67	4	319		156	
927	119	ARPON	93	2,20	3,3	2,9	10,7	84,62	3	361		125	
925	120	ARPON	95	1,70	3,7	3,1	11,4	62,96	4	497		154	
928	121	ARPON	89	1,50	2,5	2,5	9,3	62,50	3	298		124	
926	122	ARPON	89	2,30	3,5	3,0	11,3	79,31	4	483		154	
926	122	ADONIS	97	2,00	3,3	3,2	11,4	125,00	3	173		64	
930	125	NABOT	54	4,40	4,0	2,8	11,4	0,00	1	305		66	
229	229			4,10	4,0	2,8	11,4	110,81	3	477		94	
232	232			2,30	4,4	3,3	12,6	92,00	13	2.037		443	
233	233			2,30	3,7	3,5	12,1	143,75	7	520		269	
235	235			3,70	3,4	2,9	10,4	100,00	2	373		91	
236	236			1,60	4,8	3,5	13,3	80,00	9	528		271	
242	242			1,90	2,9	3,3	10,7	86,36	8	645		288	
243	243			2,10	4,7	3,5	12,8	131,25	7	578		275	
248	248			1,20	3,1	3,4	11,3	70,59	7	431		271	
249	249			1,90	4,3	3,3	12,4	95,00	8	628		290	
254	254			1,80	3,2	3,6	11,7	105,88	7	433		271	
255	255			1,20	2,9	3,4	11,6	120,00	7	477		270	
256	256			2,40	4,0	3,3	11,7	184,62	9	577		270	
257	257			1,20	2,9	3,1	11,0	100,00	7	380		263	
262	262			1,20	3,3	3,1	10,0	120,00	12	514		396	
263	263			4,10	3,8	3,0	11,5	110,81	4	490		94	
265	265			1,70	3,5	3,7	12,2	77,27	14	1.183		441	
266	266			1,70	3,3	3,7	12,1	89,47	13	990		447	
269	269			2,00	3,2	3,2	10,9	166,67	7	534		256	



Reporte Productivo Individual Detallado con cuadro comparativo

Fecha Emisión: 27/01/2005

Predio	Propietario	Provincia Comuna	Control	Animales Controlados	Producción Total [Lq]	Composición estanque Día de Control				Nro. Control	Hora Inicio	Hora Fin	Duración [mins]	Fecha de Control
						M.G [%]	P.T [%]	S.T [%]	UREA RCS					
599	JUAN BURROWS GAL CHACABUCO	EL LUCERO	AM PM	114 114	153,0 82,0	2,90 4,50	3,00 3,10	10,30 12,20		37	6:30 16:00	9:10 18:10	160 130	16/12/2004
identificación animal		parto		fecha nacimiento	edad años	Leche [Kg]	m. grasa [%]	proteína [%]	solidos [%]	Persist [%]	Control. Nro.	Leche [Kg]	Lactancia Acumulada m. grasa	Dias Lactancia
tatuaje	arete	padre	madre											
271				01/08/2000	4	1,70	2,9	3,3	11,1	113,33	8	662		270
272				01/08/2000	4	1,50	3,2	3,5	11,9	93,75	14	1.017		448
273				06/08/2000	4	4,50	3,8	3,3	12,1	145,16	2	363		81
275				25/08/2000	4	1,30	3,9	4,0	13,0	81,25	13	912		448
276				17/09/2000	4	0,80	0,0	0,0	0,0	57,14	9	549		271
279				28/09/2000	4	2,50	4,1	3,3	12,0	80,65	4	520		153
280				03/10/2000	4	2,00	3,5	3,3	11,1	111,11	7	533		270
284		SULTAN	262	10/03/2001	3	2,30	3,9	2,8	11,2	82,14	13	1.078		453
286		SULTAN	265	04/09/2001	3	1,50	2,6	3,1	10,8	100,00	8	524		281
287		SULTAN	272	21/08/2001	3	2,10	4,1	3,7	13,0	110,53	13	929		447
289		SULTAN	220	27/08/2001	3	2,30	3,9	3,8	12,7	143,75	7	521		261
290		SULTAN	266	21/08/2001	3	1,90	3,3	3,1	11,1	90,48	8	608		288
291		JUJI	196	05/09/2001	3	3,00	3,6	3,5	12,3	88,24	2	323		85
292		JUJI	216	18/09/2001	3	1,80	3,1	3,5	11,4	105,88	9	666		271
293		TRUENO	193	20/08/2001	3	1,60	3,6	3,7	12,3	94,12	13	680		447
294		SULTAN	268	20/08/2001	3	1,70	3,0	3,3	11,1	85,00	14	1.015		453
295		TRUENO	242	24/08/2001	3	1,20	3,5	4,1	12,8	92,31	20	1.003		637
296		SULTAN	220	27/08/2001	3	1,70	3,2	3,8	12,0	85,00	14	933		472
297		SULTAN	275	25/08/2001	3	1,50	2,9	3,4	11,2	100,00	21	1.033		660
298		SULTAN	219	17/09/2001	3	3,30	3,5	3,0	11,1	122,22	8	761		290
299		FLAGEOLE	229	17/09/2001	3	1,50	2,9	3,5	11,3	88,24	8	534		288
300		INDOU	192	28/08/2001	3	2,10	4,8	3,6	12,4	123,53	20	1.252		651
301		SULTAN	271	06/03/2004	3	1,40	2,3	3,1	10,8	77,78	7	543		265
302		FLAGEOLE	229	26/03/2004	3	1,50	2,6	3,4	10,9	83,33	9	628		276
303		ELEPHANT	255	15/03/2004	3	1,60	3,0	3,2	11,0	123,08	9	392		268
304		EROS	247	23/03/2004	3	1,40	2,9	3,5	11,1	116,67	20	907		626
305		SULTAN	261	13/03/2003	3	0,30	0,0	0,0	0,0	100,00	21	777		653
306		TRUENO	241	04/03/2003	3	1,40	3,5	3,7	12,2	87,50	20	1.068		639
312		MONARCA	278	18/03/2003	2	1,60	3,6	3,1	11,4	145,45	13	668		468
314		JACTIVE	257	02/04/2002	2	2,40	3,9	3,4	12,0	171,43	13	945		456
315		TARZAN	225	10/03/2002	2	1,20	2,9	3,5	11,1	100,00	21	716		685
316	209	JUJI	279	01/04/2002	2	1,70	3,6	3,2	12,0	85,00	4	386		158
318		TARZAN	249	11/03/2002	2	1,40	3,4	3,4	11,6	127,27	14	684		467
319		APOLO	285	29/03/2002	2	3,80	3,1	2,9	10,4	92,68	3	347		65
				26/08/2002	2									

Reporte Productivo Individual Detallado con cuadro comparativo

Fecha Emisión 27/01/2005

Predio	Propietario	Provincia Comuna	Animales Controlados		Producción Total [L/t]	Composición estanco Día de Control				Nro. Control	Hora Inicio	Hora Fin	Duración [mins]	Fecha de Control			
			Control	edad Años		M.G [%]	P.T [%]	S.T [%]	UREA						RCS		
599	JUAN BURROWS GAL CHACABUCO	EL LUCERO	AM	114	153,0	2,90	3,00	10,30		37	6:30	9:10	160	16/12/2004			
			PM	114	82,0	4,50	3,10	12,20			16:00	18:10	130				
tat.	aje	arete	padre	madre	nro.	parto fecha	fecha nacimiento	edad Años	Leche [Kg]	m. grasa [%]	proteína [%]	solidos [%]	Persist [%]	Control. Nro.	Leche [Kg]	Lactancia m. grasa proteína solidos	Días Lactancia
320			AZOTE	275	1	19/03/2004	12/09/2002	2	1,30	2,5	3,3	10,7	130,00	7	395		272
322			APOLO	296	1	21/09/2003	16/09/2002	2	1,60	3,2	3,7	12,0	84,21	14	813		452
323			APOLO	296	1	18/03/2004	16/09/2002	2	2,00	3,5	3,4	11,6	100,00	7	549		273
324			AZOTE	266	1	03/03/2004	20/09/2002	2	1,00	3,2	3,6	11,5	100,00	8	378		288
326			ARPON	293	1	13/03/2004	23/09/2002	2	0,90	3,4	3,4	11,5	56,25	7	399		278
328			AZOTE	272	1	02/04/2004	24/09/2002	2	1,30	2,4	3,1	10,3	108,33	8	366		258
329			JUJI	279	1	21/09/2004	20/10/2002	2	3,50	3,9	3,2	10,7	0,00	1	250		86
331			JACTIVE	269	1	11/03/2004	08/11/2002	2	1,40	3,0	3,5	11,8	116,67	8	387		280
334			EROS	242	1	26/02/2004	19/11/2002	2	1,10	2,8	3,0	10,3	122,22	8	507		294
335			TARZAN	271	1	10/03/2004	30/11/2002	2	0,50	0,0	0,0	0,0	35,71	8	387		281
336			TARZAN	229	1	17/08/2004	21/12/2002	2	2,60	3,2	2,9	10,6	76,47	3	411		121
338			LOBBY	254	1	25/09/2004	05/03/2003	1	2,30	3,7	2,9	11,0	0,00	1	179		82
339			LOBBY	254	1	17/08/2004	24/01/2003	2	1,40	2,8	3,0	10,5	73,68	3	276		121
341			ELEPHANT	239	1	21/08/2004	03/03/2003	1	0,90	2,8	2,6	9,7	225,00	3	155		117
343			ELEPHANT	239	1	18/08/2004	31/01/2003	1	1,50	2,5	2,8	9,9	62,50	3	233		120
345			ELEPHANT	239	1	21/08/2004	24/01/2003	2	1,60	2,7	2,8	10,1	80,00	3	268		117
347			ELEPHANT	239	1	25/08/2004	06/03/2003	1	1,60	3,2	2,6	9,6	66,67	4	314		113
349			ELEPHANT	239	1	20/08/2004	04/03/2003	1	1,30	3,7	3,4	11,1	118,18	3	184		118
350			ELEPHANT	239	1	17/08/2004	05/03/2003	1	1,70	4,9	3,1	12,8	77,27	4	359		121
351			ELEPHANT	239	1	22/08/2004	09/03/2003	1	1,70	3,4	3,2	11,3	89,47	4	297		116
354			AZOTE	270	1	08/10/2004	12/03/2003	1	2,40	3,4	2,8	10,6	0,00	1	183		69
357			TARZAN	225	1	20/08/2004	20/03/2003	1	2,30	3,7	2,8	11,0	100,00	4	407		118
358			TARZAN	225	1	11/08/2004	07/02/2003	1	2,80	3,5	2,9	10,7	12,90	3	933		127
359			AZOTE	263	1	19/08/2004	05/03/2003	1	2,50	2,9	2,7	10,1	104,17	4	447		119
363			AZOTE	268	1	19/08/2004	04/03/2003	1	1,50	2,6	2,9	10,1	100,00	3	276		119
364			AZOTE	268	1	12/10/2004	04/03/2003	1	1,60	4,0	2,6	10,9	106,67	2	149		65
366			AZOTE	268	1	19/08/2004	06/03/2003	1	2,20	3,3	2,8	10,7	88,00	3	366		119
367			EROS	256	1	13/08/2004	07/02/2003	1	0,80	0,0	0,0	0,0	100,00	3	265		125
713	52		BORRACH	51	4	21/03/2004	08/07/2000	4	2,40	3,7	3,0	11,2	109,09	7	663		270
714	54		AZOTE	54	4	21/09/2004	08/11/1997	7	2,50	3,0	3,0	10,3	92,59	2	264		86
812	65		DISPATCH	22	4	01/03/2004	16/08/1999	5	1,80	4,5	3,4	12,9	90,00	9	728		290
811	66		DISPATCH	22	3	19/03/2004	16/08/1999	5	1,20	2,9	3,4	10,9	171,43	8	561		272
815	69		JUMBO	52	3	03/03/2004	20/08/1999	5	1,70	4,1	3,6	12,4	77,27	8	754		288
819	72		JOKE	54	4	24/09/2004	08/11/1999	5	3,50	4,0	3,0	11,5	109,38	2	339		83



Reporte Productivo Individual Detallado con cuadro comparativo

Fecha Emisión 27/01/2005

Propietario Predio	Provincia Comuna	Control	Animales Controlados	Producción Total [L]	Composición estanque			Dia de Control		Nro. Control	Hora Inicio	Hora Fin	Duración [mins]	Fecha de Control	
					M.G [%]	P.T [%]	S.T [%]	UREA	RCS						
599 JUAN BURROWS GAL CHACABUCO		AM	114	153,0	2,90	3,00	10,30			37	6:30	9:10	160	16/12/2004	
EL LUCERO		PM	114	82,0	4,50	3,10	12,20				16:00	18:10	130		
Identificación animal		parto		fecha nacimiento	edad Años	Leche [Kg]	m. grasa [%]	proteína [%]	proteína solidos [%]	Persist [%]	Control. Nro.	Leche [Kg]	Lactancia Acumulada		Dias Lactancia
tatuaje	arete	padre	madre										nro.	fecha	
820	73	BORRACH	59	09/11/1999	5	2,40	4,0	3,3	12,4	100,00	14	1.270			470
817	74	BORRACH	51	01/11/1999	5	3,20	4,2	2,8	11,5	80,00	3	410			86
845	79	JUMBO	52	08/07/2000	4	1,60	4,3	3,5	13,1	100,00	7	604			271
846	80	MONARCA	69	01/08/2000	4	2,70	3,0	3,0	10,5	0,00	1	203			86
847	82	SULTAN	66	02/10/2000	4	1,60	2,6	3,1	10,1	177,78	9	467			270
	84	SULTAN	64	10/09/2001	3	3,00	3,3	3,0	10,8	0,00	1	218			66
	87	FLAGEOLE	54	18/09/2001	3	2,30	3,6	3,3	11,5	104,55	7	636			258
	89	EROS	73	18/09/2001	3	2,30	4,1	3,4	12,2	153,33	8	539			288
	91	SULTAN	80	19/08/2001	3	3,20	3,2	2,9	10,4	0,00	1	245			66
	93	INDOU	61	21/09/2001	3	2,90	3,8	3,5	11,9	120,83	7	786			289
	95	INSTITUT	52	11/10/2001	3	1,80	4,4	3,4	12,8	94,74	8	605			291
	97	TRUENO	79	17/09/2001	3	2,50	3,2	2,9	10,7	0,00	1	191			65

Reporte Productivo Individual Detallado con cuadro comparativo

Fecha Emisión 27/01/2005

Propietario
Predio
JUAN BURROWS GAL
EL LUCERO

Fecha de Control 16/12/2004

	Leche [kg]	M. Grasa [%]	Proteína [%]	Sólidos [%]
Mínimo Individual	0,30	2,30	2,50	9,30
Máximo Individual	4,50	4,90	4,10	13,25

EL LUCERO					
Promedios del Control					
Leche [kg]	1,96	M. Grasa [%]	3,41	Proteína [%]	3,21
				Sólidos [%]	11,33

NOVIEMBRE 2004					
Promedios del Sistema					
Leche [kg]	2,55	M. Grasa [%]	4,03	Proteína [%]	3,34
				Sólidos [%]	12,54



Reporte Dias en Leche

Fecha Emisión 27/01/2005

PREDIO
599 EL LUCERO

FECHA DE CONTROL 16/12/2004

Cuadro por Grupo

N. O. P.

Dias en leche	1	2	3	4	5	Total
61 - 120	2,08	3,15	3,86	2,90	3,20	2,7
Nro de Cabras	18	2	7	3	1	31
121 - 180	1,82	1,70		2,50		1,9
Nro de Cabras	10	1		1		12
241 - 300	1,35	2,01	1,65	1,88		1,7
Nro de Cabras	15	13	14	6		48
300 +	1,46	2,01	1,48			1,6
Nro de Cabras	11	7	5			23
Leche Prom.	1,7	2,1	2,2	2,3	3,2	2,0
	54	23	26	10	1	114

Cuadro Detalle

N. O. P.

Dias en leche	Arete	1	2	3	4	5
61 - 120	110	2,9				
	117	2,7				
	125	2,0				
	229			4,4		
	232			4,1		
	236			3,7		
	265			4,1		
	273			4,5		
	291	3,0				
	319		3,8			
	329	3,5				
	338	2,3				
	341	0,9				
	343	1,5				
	345	1,6				
	347	1,6				
	349	1,3				
	351	1,7				
	354	2,4				
	357	2,3				
	359	2,5				
	363	1,5				
	364	1,6				
	366	2,2				
	54				2,5	
	72				3,5	
	74					3,2
	80				2,7	

		1	2	3	4	5
61 - 120	84			3,0		
	91			3,2		
	97		2,5			
121 - 180	118	1,2				
	119	2,2				
	120	1,7				
	121	1,5				
	122	2,3				
	279				2,5	
	316		1,7			
	336	2,6				
	339	1,4				
	350	1,7				
	358	2,8				
367	0,8					
241 - 300	104	1,1				
	106	1,2				
	107	0,8				
	109	2,3				
	111	1,8				
	112	2,2				
	113	1,3				
	235				2,3	
	242			1,6		
	243			1,9		
	248			2,1		
	249			1,2		
	254			1,9		
	255			1,8		
	256				1,2	
	257				2,4	
	262				1,2	
	270			2,0		
	271			1,7		
	276			0,8		
	280			2,0		
	286		1,5			
	289		2,3			
	290		1,9			
	292		1,8			
	298		3,3			
	299		1,5			
	301		1,4			
	302		1,5			
	303		1,6			
	320	1,3				
	323	2,0				
	324	1,0				
	326	0,9				
	328	1,3				
	331	1,4				
	334	1,1				
	335	0,5				
	52				2,4	
	65				1,8	
66			1,2			
69			1,7			
79			1,6			
82			1,6			

		1	2	3	4	5
241 - 300	87		2,3			
	89		2,3			
	93		2,9			
	95		1,8			
300 +	233		2,3			
	263			1,2		
	266			1,7		
	269			1,7		
	272			1,5		
	275			1,3		
	284		2,3			
	287		2,1			
	293		1,6			
	294		1,7			
	295	1,2				
	296		1,7			
	297	1,5				
	300	2,1				
	304	1,4				
	305	0,3				
	306	1,4				
	312	1,6				
	314	2,4				
	315	1,2				
318	1,4					
322	1,6					
	73		2,4			
Total		92,0	48,2	57,5	22,5	3,2



Hoja de Vida

EL LUCERO

Arete	334	Tatuaje	--	HEMBRA	Madre	242	Padre	EROS
				KG.	MG.	PRT.	SOL.	
19/11/2002		NACIMIENTO						
20/09/2003		ENCASTE						
26/02/2004		PARTO						
06/04/2004		CONTROL LECHERO		1,60	9,20	6,60	26,30	
09/06/2004		CONTROL LECHERO		1,30	4,10	3,60	12,60	
19/07/2004		CONTROL LECHERO		2,20	5,40	7,10	22,20	
17/08/2004		CONTROL LECHERO		2,00	8,30	7,30	25,20	
21/09/2004		CONTROL LECHERO		1,80	2,80	3,80	11,50	
21/10/2004		CONTROL LECHERO		1,80	7,10	7,90	24,80	
17/11/2004		CONTROL LECHERO		0,90				
16/12/2004		CONTROL LECHERO		1,10	2,80	3,00	10,30	
17/01/2005		CONTROL LECHERO		1,00	4,30	3,70	13,10	

Arete	336	Tatuaje	--	HEMBRA	Madre	229	Padre	TARZAN
				KG.	MG.	PRT.	SOL.	
21/12/2002		NACIMIENTO						
20/09/2003		ENCASTE						
17/08/2004		PARTO						
21/10/2004		CONTROL LECHERO		3,20	6,80	7,60	24,30	
17/11/2004		CONTROL LECHERO		3,40	6,30	5,50	20,30	
16/12/2004		CONTROL LECHERO		2,60	6,40	5,70	21,10	
17/01/2005		CONTROL LECHERO		3,10	6,30	6,10	21,60	

Arete	367	Tatuaje	--	HEMBRA	Madre	301	Padre	ADONIS
				KG.	MG.	PRT.	SOL.	
07/02/2003		INGRESO						
15/10/2003		ENCASTE						
13/08/2004		PARTO						
21/10/2004		CONTROL LECHERO		3,40	7,30	7,60	23,80	
17/11/2004		CONTROL LECHERO		0,80	5,50	3,20	12,90	
16/12/2004		CONTROL LECHERO		0,80				
17/01/2005		CONTROL LECHERO		1,20	3,20	3,20	10,90	

Desde: 01/01/2004

Hasta: 31/12/2004

599 EL LUCERO

Fecha de Control	Fecha de Parto
Kg Leche Dias de Lactancia	
Producción Acumulada	

	05/01/2004	03/02/2004	04/03/2004	06/04/2004	07/05/2004	09/06/2004	19/07/2004	17/08/2004	21/09/2004	21/10/2004	17/11/2004	16/12/2004																			
294	3,50	3,9	46	2,2	16	1,6	17	1,3	48	320,9	422,2	1,2	81	2,6	121	652,1	1,9	150	2,1	185	2,0	215	1,833,8	2,0	242	2,317,8	1,7	271	2,819,2		
295	1,70	1,8	46	1,4	16	1,5	17	1,2	48	195,6	288,7	1,1	81	1,6	121	452,1	1,6	150	1,3	185	1,5	215	1,261,3	1,3	242	1,600,1	1,2	271	1,938,9		
296	3,10	2,6	46	2,0	16	1,4	17	1,9	48	276,0	405,6	1,3	81	2,3	121	623,4	1,6	150	1,9	185	1,9	215	1,650,2	2,0	242	2,122,1	1,7	271	2,623,4		
297	1,30	1,4	46	1,4	16	1,1	17	0,9	48	153,8	238,8	1,2	81	2,1	121	438,5	1,7	150	1,3	185	1,4	215	1,291,2	1,5	242	1,642,1	1,5	271	2,048,6		
298	1,50	1,1	103/2004	07/05/2004	2,5	67	167,5	09/06/2004	19/07/2004	3,0	140	838,5	3,3	169	2,6	204	2,639,6	3,1	234	2,7	261	3,3	290	3,396,5	17/11/2004	16/12/2004					
299	1,00	1,8	65	1,8	65	2,4	98	2,6	138	667,8	1,060,3	2,1	167	1,8	202	1,454,2	1,8	232	1,7	259	1,5	288	2,325,0	17/11/2004	16/12/2004						
300	1,60	2,2	29	1,7	1	1,2	34	1,1	65	181,1	328,1	1,9	98	2,3	138	617,9	2,0	167	2,0	202	2,2	232	1,868,2	1,7	259	2,373,2	2,1	288	2,920,4		
301	1,40	2,6	03/2004	09/06/2004	2,8	75	210,0	19/07/2004	17/08/2004	2,4	144	919,4	2,1	179	1,6	209	1,708,8	1,8	236	1,4	265	2,534,0	16/12/2004								
302	1,20	1,1	52	1,1	52	2,6	22	1,8	53	173,8	363,0	2,6	86	2,5	126	684,3	2,3	155	2,2	190	2,6	220	2,011,8	1,8	247	2,555,2	1,5	276	3,010,6		
303	1,40	0,3	41	34,9	06/04/2004	07/05/2004	2,4	14	1,2	45	114,6	33,6	1,3	78	1,6	118	383,2	1,3	147	1,2	182	1,4	212	1,099,5	1,3	239	1,422,1	1,6	268	1,810,7	
304	1,50	0,9	49	1,3	19	1,2	14	1,0	45	146,7	232,5	1,2	78	1,5	118	391,8	1,5	147	1,4	182	1,7	212	1,204,8	1,2	239	1,551,4	1,4	268	1,899,8		
305	1,20	0,9	49	1,0	19	1,1	14	0,8	45	127,0	197,2	1,0	78	1,2	118	327,0	1,2	147	1,0	182	1,2	212	936,8	1,0	239	1,116,0	0,3	268	1,196,4		



Reporte de Produccion

Fecha Emisión: 26/01/2005

Desde: 01/01/2004

Hasta: 31/12/2004

Cifra en **Negrita** = Producción
Cifra en *Cursiva* = Dias en Leche

599 EL LUCERO

Fechas de Control

Fechas de Parto		05/01/2004	03/02/2004	04/03/2004	06/04/2004	07/05/2004	09/06/2004	19/07/2004	17/08/2004	21/09/2004	21/10/2004	17/11/2004	16/12/2004
104	16/03/2004				2,80 <i>21</i>	1,30 <i>52</i>	1,50 <i>85</i>	1,80 <i>125</i>	1,60 <i>154</i>	1,40 <i>189</i>	1,50 <i>219</i>	1,10 <i>246</i>	1,10 <i>275</i>
106	20/03/2004				2,30 <i>17</i>	1,70 <i>48</i>	1,40 <i>81</i>	2,30 <i>121</i>	1,90 <i>150</i>	2,00 <i>185</i>	1,70 <i>215</i>	1,00 <i>242</i>	1,20 <i>271</i>
107	21/03/2004						2,20 <i>80</i>	2,20 <i>120</i>	1,30 <i>149</i>	2,20 <i>184</i>	1,70 <i>214</i>	1,10 <i>241</i>	0,80 <i>270</i>
109	13/03/2004					1,80 <i>55</i>	2,10 <i>88</i>	2,50 <i>128</i>	1,70 <i>157</i>	2,40 <i>192</i>	2,70 <i>222</i>	1,70 <i>249</i>	2,30 <i>278</i>
110	27/09/2004												2,90 <i>80</i>
111	17/03/2004						1,60 <i>84</i>	1,80 <i>124</i>	1,40 <i>153</i>	1,20 <i>188</i>	1,80 <i>218</i>	1,60 <i>245</i>	1,80 <i>274</i>
112	09/03/2004				3,00 <i>28</i>	2,00 <i>59</i>	2,10 <i>92</i>	2,80 <i>132</i>	2,60 <i>161</i>	2,10 <i>196</i>	2,30 <i>226</i>	2,00 <i>253</i>	2,20 <i>282</i>
113	10/03/2004					1,30 <i>58</i>	1,30 <i>91</i>	2,10 <i>131</i>	1,60 <i>160</i>	1,10 <i>195</i>	1,40 <i>225</i>	1,10 <i>252</i>	1,30 <i>281</i>
117	18/09/2004											2,50 <i>60</i>	2,70 <i>89</i>
118	13/07/2004									2,50 <i>70</i>	2,30 <i>100</i>	1,80 <i>127</i>	1,20 <i>156</i>
119	13/08/2004										3,20 <i>69</i>	2,60 <i>96</i>	2,20 <i>125</i>
120	15/07/2004									4,00 <i>68</i>	3,60 <i>98</i>	2,70 <i>125</i>	1,70 <i>154</i>
121	14/08/2004										2,70 <i>68</i>	2,40 <i>95</i>	1,50 <i>124</i>
122	15/07/2004									3,60 <i>68</i>	3,00 <i>98</i>	2,90 <i>125</i>	2,30 <i>154</i>
125	13/10/2004										1,70 <i>8</i>	1,60 <i>35</i>	2,00 <i>64</i>
229	11/10/2004	4,10	3,40	3,20	3,20	2,20	2,70	3,10	1,00				4,40 <i>66</i>
232	13/09/2004	2,46									3,70 <i>38</i>	3,70 <i>65</i>	4,10 <i>94</i>
235	22/03/2004	1,40					2,50 <i>79</i>	2,90 <i>119</i>	2,40 <i>148</i>	1,40 <i>183</i>	2,00 <i>213</i>	1,60 <i>240</i>	2,30 <i>269</i>
236	16/09/2004	1,50										3,70 <i>62</i>	3,70 <i>91</i>
242	20/03/2004	1,70			2,40 <i>17</i>	1,80 <i>48</i>	1,90 <i>81</i>	1,90 <i>121</i>	1,90 <i>150</i>	1,60 <i>185</i>	2,30 <i>215</i>	2,00 <i>242</i>	1,60 <i>271</i>
243	03/03/2004	0,90				2,90 <i>65</i>	2,70 <i>98</i>	2,60 <i>138</i>	2,10 <i>167</i>	2,10 <i>202</i>	1,90 <i>232</i>	2,20 <i>259</i>	1,90 <i>288</i>
248	16/03/2004	1,50					2,80 <i>85</i>	3,10 <i>125</i>	2,80 <i>154</i>	1,80 <i>189</i>	2,30 <i>219</i>	1,60 <i>246</i>	2,10 <i>275</i>
249	20/03/2004	1,00					1,80 <i>81</i>	2,00 <i>121</i>	1,80 <i>150</i>	2,10 <i>185</i>	1,90 <i>215</i>	1,70 <i>242</i>	1,20 <i>271</i>
251	28/02/2004	0,30											
254	01/03/2004	1,30				1,90 <i>67</i>	2,30 <i>100</i>	2,80 <i>140</i>	2,80 <i>169</i>	2,20 <i>204</i>	3,00 <i>234</i>	2,00 <i>261</i>	1,90 <i>290</i>
255	20/03/2004	1,20					2,10 <i>81</i>	1,90 <i>121</i>	1,80 <i>150</i>	1,50 <i>185</i>	1,80 <i>215</i>	1,70 <i>242</i>	1,80 <i>271</i>
256	21/03/2004	1,10					2,30 <i>80</i>	2,60 <i>120</i>	2,20 <i>149</i>	2,10 <i>184</i>	1,90 <i>214</i>	1,00 <i>241</i>	1,20 <i>270</i>

599 EL LUCERO

Arete	Fecha	
103 886	25/09/2004	
	Total partos	1
104 887	16/03/2004	
	Total partos	1
106 888	20/03/2004	
	Total partos	1
107 889	21/03/2004	
	Total partos	1
109 891	13/03/2004	
	Total partos	1
110 895	27/09/2004	
	Total partos	1
111 894	17/03/2004	
	Total partos	1
112 893	09/03/2004	
	Total partos	1
113 892	10/03/2004	
	Total partos	1
117 896	18/09/2004	
	Total partos	1
118 890	13/07/2004	
	Total partos	1
119 927	13/08/2004	
	Total partos	1
120 925	15/07/2004	
	Total partos	1
121 928	14/08/2004	
	Total partos	1
122 926	15/07/2004	
	Total partos	1
125 930	13/10/2004	
	Total partos	1
126 929	10/10/2004	
	Total partos	1
192 11	28/08/2001	
	Total partos	1
193 18	20/08/2001	

231		
	08/10/2001	
	Total partos	1
232		
	01/04/2002	
	05/03/2003	
	13/09/2004	
	Total partos	3
233		
	10/04/2002	
	30/09/2003	
	Total partos	2
234		
	23/08/2001	
	18/09/2002	
	Total partos	2
235		
	20/06/2001	
	03/04/2002	
	08/03/2003	
	22/03/2004	
	Total partos	4
236		
	30/03/2002	
	19/03/2003	
	16/09/2004	
	Total partos	3
239		
	24/01/2003	
	28/09/2003	
	Total partos	2
240		
	24/08/2001	
	Total partos	1
241		
	08/10/2001	
	Total partos	1
242		
	24/08/2001	
	19/11/2002	
	20/03/2004	
	Total partos	3
243		
	03/04/2002	
	11/03/2003	
	03/03/2004	
	Total partos	3
244		
	20/09/2001	
	11/03/2003	
	Total partos	2
247		
	17/09/2001	
	28/09/2002	
	Total partos	2
248		
	11/04/2002	
	14/03/2003	
	16/03/2004	
	Total partos	3
249		
	29/03/2002	

Reporte de Secados

EL LUCERO

CHACABUCO

JUAN BURROWS GALAN

Arete	Tatuaje	fecha secado
224		31/08/2004
229		31/08/2004
278		31/08/2004
317		31/08/2004
319		31/08/2004
61	766	31/08/2004
72	819	31/08/2004
84		31/08/2004
91		08/09/2004
97		31/08/2004

Analisis Anual

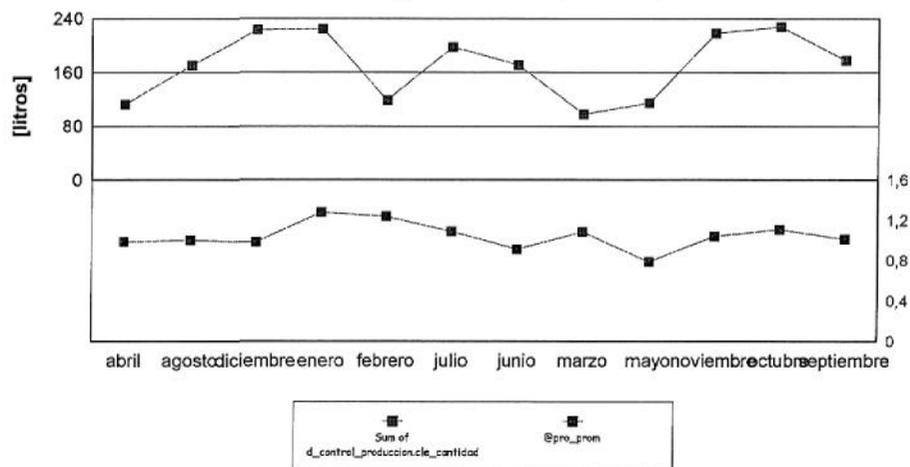
599 EL LUCERO

CHACABUCO

		Producción			Composición		
		animales	Promedio	Total	M.G.	P.T.	S.T.
enero	2.004	176	1,27	224,22	283,40	280,20	967,10
febrero	2.004	96	1,23	118,50	143,90	144,90	505,50
marzo	2.004	90	1,08	97,50	162,80	147,20	521,10
abril	2.004	114	0,98	112,20	471,60	374,70	1.359,20
mayo	2.004	146	0,78	114,60	454,90	358,10	1.276,70
junio	2.004	188	0,91	170,50	671,50	522,50	1.896,70
julio	2.004	182	1,08	197,30	505,80	561,00	1.760,00
agosto	2.004	170	1,00	169,80	530,60	534,05	1.758,70
septiembre	2.004	176	1,01	177,61	471,40	538,50	1.675,70
octubre	2.004	206	1,10	227,30	605,40	716,00	2.223,40
noviembre	2.004	210	1,04	217,90	494,90	463,70	1.650,50
diciembre	2.004	228	0,98	223,40	601,10	542,10	1.946,00
		,982	1,03	2.050,83	5.397,30	5.182,95	17.540,60

PRODUCCION / MES

cantidad y promedio de producción



Composición / Producción Historico

Desde 01/01/2004

Hasta 31/12/2004

		Nro. de Visitas	Animales controlados	Producción		Composición						Composición Ingresada
				Promedio	Total	M.G.		P.T		S.T		
						Prom.	Total	Prom.	Total	Prom.	Total	
abril	AGRICOLA EL ENCUENTRO	1	439	1,36	596,40	6,33	709,5	3,96	444,0	15,60	1.747,0	112
agosto	AGRICOLA EL ENCUENTRO	1	642	2,16	1.384,30	5,20	2.719,4	4,11	2.148,1	14,72	7.700,3	523
diciembr	AGRICOLA EL ENCUENTRO	1	785	2,34	1.838,58	3,18	2.252,2	3,39	2.406,5	11,68	8.279,4	709
enero	AGRICOLA EL ENCUENTRO	1	811	1,94	1.574,50	3,89	2.718,7	3,91	2.733,3	11,82	8.263,1	699
febrero	AGRICOLA EL ENCUENTRO	1	744	1,77	1.319,80	4,91	2.117,1	3,39	1.461,4	13,31	5.738,4	431
junio	AGRICOLA EL ENCUENTRO	1	343	1,65	566,80	4,42	1.347,0	3,82	1.165,2	13,38	4.079,5	305
marzo	AGRICOLA EL ENCUENTRO	1	383	1,54	588,10	4,36	1.383,4	3,44	1.089,0	12,69	4.021,5	317
noviemb	AGRICOLA EL ENCUENTRO	1	781	2,58	2.013,80	4,61	2.926,2	3,49	2.213,3	13,35	8.479,3	635
octubre	AGRICOLA EL ENCUENTRO	1	791	2,20	1.736,47	3,19	2.280,6	3,94	2.820,5	12,40	8.864,0	715
abril	ALEJANDRO PALOU	1	80	0,88	70,60	6,93	478,2	4,16	287,3	16,33	1.126,5	69
agosto	ALEJANDRO PALOU	1	113	1,00	113,30	5,41	514,1	4,09	388,8	14,93	1.418,7	95
diciembr	ALEJANDRO PALOU	1	152	1,25	190,49	3,27	480,0	3,32	487,4	11,67	1.715,0	147
enero	ALEJANDRO PALOU	1	124	1,49	184,80	4,33	536,3	3,84	476,2	13,31	1.650,9	124
febrero	ALEJANDRO PALOU	1	121	0,80	96,20	5,37	526,7	3,89	381,5	14,30	1.401,0	98
julio	ALEJANDRO PALOU	1	75	1,02	76,70	4,38	276,0	4,33	272,9	14,59	919,4	63
junio	ALEJANDRO PALOU	1	31	0,51	15,80	5,53	60,8	4,32	47,5	15,37	169,1	11
marzo	ALEJANDRO PALOU	1	114	0,98	112,10	6,84	683,8	4,14	413,9	16,16	1.615,8	100
noviemb	ALEJANDRO PALOU	1	151	1,43	215,20	4,31	602,7	3,64	508,9	13,19	1.846,2	140
octubre	ALEJANDRO PALOU	1	147	1,29	189,00	4,01	517,5	4,21	543,3	13,43	1.732,8	129
abril	CHEVRITA	1	775	2,11	1.634,60	4,29	3.172,1	3,52	2.600,4	12,79	9.454,7	739
agosto	CHEVRITA	1	555	2,59	1.437,30	4,09	2.191,1	3,53	1.891,9	12,62	6.765,0	536
febrero	CHEVRITA	1	448	2,40	1.076,10	3,23	1.391,0	3,24	1.397,8	11,06	4.769,0	431
julio	CHEVRITA	1	321	2,20	704,90	3,82	1.177,6	3,56	1.096,0	12,29	3.785,8	308
marzo	CHEVRITA	1	437	2,17	950,10	4,73	1.753,6	3,36	1.246,4	12,92	4.793,4	371
mayo	CHEVRITA	1	775	2,26	1.750,90	5,15	3.391,1	3,50	2.308,4	13,64	8.987,5	659
noviemb	CHEVRITA	1	797	2,95	2.347,24	3,61	2.781,1	3,19	2.454,6	11,98	9.222,6	770
octubre	CHEVRITA	1	887	2,46	2.180,10	2,83	2.446,1	3,74	3.231,9	11,67	0.081,3	864
abril	CRIADERO LOLENCO	1	34	0,71	24,30	4,38	83,2	3,62	68,8	13,13	249,5	19
agosto	CRIADERO LOLENCO	1	48	0,72	34,50	3,95	122,4	3,78	117,3	13,01	403,4	31
diciembr	CRIADERO LOLENCO	1	49	1,08	53,00	3,41	139,9	3,18	130,3	11,52	472,4	41
enero	CRIADERO LOLENCO	1	36	0,93	33,40	4,00	132,1	3,15	103,9	11,97	395,1	33
febrero	CRIADERO LOLENCO	1	37	0,92	34,20	3,54	99,2	3,13	87,6	11,45	320,5	28
julio	CRIADERO LOLENCO	1	32	0,80	25,60	3,63	79,8	3,62	79,6	12,25	269,6	22
marzo	CRIADERO LOLENCO	1	39	0,69	26,89	3,92	70,6	3,27	58,9	12,12	218,1	18
mayo	CRIADERO LOLENCO	1	30	0,78	23,50	4,35	86,9	3,77	75,4	13,21	264,1	20
noviemb	CRIADERO LOLENCO	1	44	1,09	48,00	3,26	127,2	3,18	124,1	11,42	445,3	39
octubre	CRIADERO LOLENCO	1	48	1,15	55,20	3,23	142,3	4,26	187,6	12,73	559,9	44
septiemb	CRIADERO LOLENCO	1	53	1,15	60,90	3,57	167,8	3,63	170,4	12,20	573,6	47
abril	EL LUCERO	1	57	1,97	112,20	4,49	471,6	3,57	374,7	12,94	1.359,2	105
agosto	EL LUCERO	1	85	2,00	169,80	3,71	530,6	3,73	534,1	12,30	1.758,7	143
diciembr	EL LUCERO	1	114	1,96	223,40	3,52	601,1	3,17	542,1	11,38	1.946,0	171
enero	EL LUCERO	1	88	2,55	224,22	3,30	283,4	3,26	280,2	11,25	967,1	86
febrero	EL LUCERO	1	48	2,47	118,50	3,06	143,9	3,08	144,9	10,76	505,5	47
julio	EL LUCERO	1	91	2,17	197,30	3,37	505,8	3,74	561,0	11,73	1.760,0	150
junio	EL LUCERO	1	94	1,81	170,50	4,66	671,5	3,63	522,5	13,17	1.896,7	144
marzo	EL LUCERO	1	45	2,17	97,50	3,62	162,8	3,27	147,2	11,58	521,1	45
mayo	EL LUCERO	1	73	1,57	114,60	4,64	454,9	3,65	358,1	13,03	1.276,7	98
noviemb	EL LUCERO	1	106	2,06	217,90	3,41	494,9	3,20	463,7	11,38	1.650,5	145
octubre	EL LUCERO	1	104	2,19	227,30	3,20	605,4	3,79	716,0	11,76	2.223,4	189
septiemb	EL LUCERO	1	88	2,02	177,61	3,39	471,4	3,87	538,5	12,06	1.675,7	139
abril	EL RECURSO	1	57	2,06	117,50	6,14	116,6	3,88	73,7	15,47	294,0	19

Composición / Producción Historico

Desde 01/01/2004

Hasta 31/12/2004

		Nro. de Visitas	Animales controlados	Producción		Composición						Composición Ingresada
				Promedio	Total	M.G.		P.T		S.T		
						Prom.	Total	Prom.	Total	Prom.	Total	
agosto	EL RECURSO	1	49	2,21	108,10	4,44	190,9	4,51	193,9	14,68	631,1	43
diciembr	EL RECURSO	1	63	1,46	91,70	3,89	202,1	3,67	191,0	12,98	674,7	52
enero	EL RECURSO	1	52	2,06	107,00	4,55	213,8	3,78	177,6	13,63	640,6	47
febrero	EL RECURSO	1	51	1,94	98,90	6,07	121,4	3,79	75,8	14,95	299,0	20
junio	EL RECURSO	1	40	1,84	73,40	8,13	121,9	4,28	64,2	17,72	265,8	15
marzo	EL RECURSO	1	45	1,70	76,60	5,72	211,5	4,05	149,9	15,11	559,1	37
mayo	EL RECURSO	1	46	1,93	88,60	5,52	198,7	4,40	158,5	15,48	557,4	36
noviemb	EL RECURSO	1	59	1,61	94,70	6,51	71,6	3,81	41,9	15,60	171,6	11
octubre	EL RECURSO	1	57	2,02	115,10	3,91	203,4	4,51	234,4	14,10	733,2	52
septiemb	EL RECURSO	1	54	1,96	105,90	5,47	93,0	3,51	59,7	14,20	241,4	17
agosto	FUNDO SAN JORGE	1	168	1,49	250,90	4,21	500,8	3,74	445,0	13,11	1.560,5	119
diciembr	FUNDO SAN JORGE	1	400	1,97	787,10	3,98	1.153,1	3,29	955,1	12,75	3.698,7	290
enero	FUNDO SAN JORGE	1	362	1,42	513,60	3,35	838,7	3,11	777,5	11,14	2.784,9	250
febrero	FUNDO SAN JORGE	1	348	1,42	494,50	4,97	641,4	3,41	440,1	13,19	1.701,8	129
julio	FUNDO SAN JORGE	1	194	1,52	295,80	5,11	495,6	3,81	369,1	14,09	1.366,3	97
junio	FUNDO SAN JORGE	1	234	0,97	226,80	4,85	441,0	3,98	362,3	13,93	1.267,7	91
marzo	FUNDO SAN JORGE	1	368	0,87	320,30	4,42	548,1	3,54	438,4	12,71	1.575,9	124
mayo	FUNDO SAN JORGE	1	338	1,25	421,40	5,68	431,6	3,90	296,5	14,71	1.117,7	76
octubre	FUNDO SAN JORGE	1	399	2,10	837,30	4,64	1.609,0	3,70	1.284,8	12,78	4.433,8	347
septiemb	FUNDO SAN JORGE	1	387	2,01	776,10	4,76	1.422,0	3,89	1.163,4	14,05	4.202,1	299
			17.036	1,96	33.435,80	4,11		3,61		12,73		

ANEXO 7
PROYECTO DE TESIS “ANALISIS DEL USO DEL
CONTROL LECHERO ALTERNADO COMO SISTEMA
OFICIAL DE CONTROL LECHERO EN CAPRINOS”.

UST

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA

ANALISIS DEL USO DEL CONTROL LECHERO ALTERNADO COMO SISTEMA OFICIAL DE CONTROL LECHERO EN CAPRINOS.

ANTEPROYECTO DE TESIS PARA
OPTAR AL TITULO PROFESIONAL
DE MEDICO VETERINARIO

ESTUDIANTE: MARCELA JIMÉNEZ
PROFESOR GUÍA: Dr PLINIO GECELE
PROFESOR INFORMANTE: DR JUAN BURROWS
DR PATRICIO PANTOJA

SANTIAGO, 2004

INTRODUCCIÓN

La producción de leche caprina a nivel nacional ha estado asociada históricamente a sistemas extensivos no tecnificados, debido principalmente a que la cabra tiene la particularidad de ser un animal de gran rusticidad, que se adapta a cualquier tipo de clima, pudiendo producir incluso en condiciones adversas.

En nuestro país la región de Coquimbo es la que encabeza la producción láctea del ganado caprino, alcanzando casi el 50% de los 30 millones de litros producidos anualmente. Sin embargo, en los últimos años, la explotación caprina ha tomado un rumbo diferente al expandirse a otras zonas del país por exigencias del propio mercado nacional, donde cada día adquieren mas demanda los productos que la cabra nos ofrece, principalmente el queso.

Así, como exigencia del mercado actual, los productores han debido dejar atrás el sistema extensivo, donde predomina la alimentación en base a pradera natural, vinculada a sistemas degradados y animales de gran rusticidad e implantar sistemas intensivos, con estabulación permanente que permite proporcionar alimento concentrado y forrajes procesados para cada etapa de producción, así como manejo eficiente que incluye ordeño mecánico y atención veterinaria. Todo esto con el fin de poder aplicar en las explotaciones nuevas tecnologías, que han sido las responsables de lograr en los últimos años el importante crecimiento de la industria lechera tanto a nivel nacional como mundial, dichas tecnologías apuntan entre otras, al eficiente manejo del rebaño, alimentación y por supuesto al mejoramiento genético de ellos.

Otra medida sumamente importante de mencionar, es el llamado programa de control lechero, implementado ya hace varios años en otros países tales como Francia, pero recientemente implantado en nuestro país. Dicho programa, de gran utilidad para el

productor, permite a éste contar con un sistema ordenado y continuo de los datos de sus animales en producción, los que a través de planillas podrán detectar aquellas cabras que están por sobre el promedio del plantel y aquellas que por diferentes motivos podrían estar produciendo menos leche de lo normal. Así la producción de leche puede ser evaluada mediante dos sistemas de control lechero, alternado y continuo, el primero de ellos consiste en la obtención de la muestra de leche de una sola de las dos ordeñas diarias en un mes, y en la otra ordeña al mes siguiente, a diferencia del control lechero continuo, donde las muestras de leche son obtenidas de ambas ordeñas diarias.

El presente estudio está destinado precisamente a determinar diferentes factores de ajuste entre el sistema de control lechero alternado y aquel estandarizado, con el fin de determinar la factibilidad del uso del primero.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

La cabra es un mamífero doméstico que se clasifica taxonómicamente en el orden Artiodactyla, suborden Ruminantia, familia Bovidae (Buxadé, 1996).

Este animal cosmopolita que de tiempos inmemorables ha acompañado al hombre y le ha otorgado a éste sus productos, tales como leche, carne y lana, está presente en gran parte del mundo, en distintos climas y áreas agro ecológicas, esto fundamentalmente por su gran rusticidad y capacidad para adaptarse y producir, incluso en condiciones adversas de clima, vegetación y manejo (Cofré, 2000).

Son precisamente estas características las que han hecho que la cabra ocupe un importante lugar dentro del interés mundial, sin olvidar por supuesto, los avances tecnológicos en su producción, tales como la selección genética e inseminación artificial (Ramos, 2000)

SITUACIÓN MUNDIAL

Según datos proporcionados por la FAO (2003), existen en la actualidad 767.930.400 cabras a nivel mundial, las cuales se distribuyen de manera muy poco equitativa sobre el globo, ya que el 90% de dichos animales se sitúa en Asia y África, con un 63% y un 29% respectivamente, continentes en los cuales se utilizan principalmente para la producción de carne.

China con un 22.5% del total mundial, India con un 16.2% Pakistán con un 6.8% y Bangladesh con un 4.5% son los países asiáticos que más ganado caprino explotan, mientras que en el continente africano son Nigeria, Sudán, Tanzania, Mali, Kenya y Etiopía los países que destacan.

Con respecto al continente europeo, es importante señalar que con sus 18.510.586 cabezas de ganado caprino, solo aporta con el 2,4% del total mundial. Grecia y España son las naciones con mayor número de animales, mientras que América del Sur, con una población caprina mayor que la del viejo mundo (22.068.000) se empina sobre Norte y Centro América que posee 14.098.160 de cabras y un porcentaje mundial de 3,2%. Con respecto al continente americano México y Brasil destacan por su producción caprina. Muy por debajo de las cifras ya mencionadas, se ubica Oceanía, que con poco más de 850.000 cabras alcanza un porcentaje de 0,1%.

Es importante analizar lo indicado anteriormente, donde claramente se observa que la producción mundial de cabras se sitúa en mayor cantidad en zonas desfavorecidas y con niveles de renta mas bajo, en los denominados países del tercer mundo (Buxadé y Caballero 1996)

Con respecto a la producción de carne caprina es importante destacar que, aunque ha estado históricamente asociada a sectores marginales tuvo a mediados de la pasada década un importante aumento, cuyos responsables fueron los países asiáticos, mientras que Europa presentó una baja de su producción, debido a la disminución productiva de antiguas repúblicas soviéticas. En éste aspecto Asia lidera nuevamente, con un porcentaje de cabezas sacrificadas del 70% del total mundial, seguida de África el, 22%, luego América con un 4%, Europa con un 3% de la producción mundial y finalmente Oceanía con el 1% de la producción cárnica del planeta (FAO, 2003)

Cabe destacar el inicio de la producción de carne por parte de Oceanía, que en sólo un par de años logro duplicar el número de cabras sacrificadas (FAO, 2003)

En producción de leche el continente asiático esta nuevamente a la cabeza, con un 58% del total mundial, que corresponde a 5.900 toneladas de leche por año, seguido esta vez por Europa, con el 20%, 2.100 toneladas, lo que se debe principalmente, a que posee razas con mayor especialización lechera, una infraestructura de gran nivel y un manejo estricto de sus explotaciones. Muy seguido está África, con 1.947 toneladas, equivalente al 19% mundial, y finalmente América, que con sus 337 toneladas logra completar las mas de 10.200 toneladas métricas de leche anual producidas en el planeta (FAO, 2003).

SITUACIÓN NACIONAL

Según información del último censo nacional realizado en 1997 la cantidad de cabezas de ganado caprino existente en nuestro país es de 727.310, de las cuales, 306.022 se encuentran en la IV región, 73.693 son las que se sitúan en la V región, la VII región posee 69.789 y la VIII 65.815 animales.

La producción caprina en nuestro país se ha caracterizado por su marginalidad productiva, orientada principalmente hacia la subsistencia de familias, lo que ha impedido en cierta manera el despegue del rubro y su consolidación en el mercado, tanto nacional como extranjero (Velasco, González, Jahn, 2000)

La producción de leche de cabras en el país se estima en unos 30 millones de litros anuales, cuyo principal destino es la elaboración de quesos (FIA 2000).

Con respecto a la producción de carne, ésta en la IV región es casi tan significativa como la de leche, donde mas que un producto elaborado lo que se comercializa son cabritos, al igual que la zona Sur de nuestro país. Se debe considerar que entre los subproductos comerciales que nos entrega la cabra está el cuero, la lana, y ciertos derivados lácteos (Velasco, González, Jahn, 2000)

La producción de leche del ganado caprino en nuestro país estuvo por muchos años limitada principalmente a la región de Coquimbo y aunque ésta aún encabeza la lista de producción de queso del país, es importante destacar que en los últimos años ésta actividad se ha ido expandiendo hacia otras regiones de Chile, es así como la II, III y V aportan también al total nacional. En cuanto a la Región Metropolitana, ésta es importante por ser la que posee la mayor demanda de los productos lácteos que el mercado ofrece actualmente, mercado que ha mostrado un crecimiento notable en los últimos años, principalmente por la confiabilidad de los productos y su calidad (Velasco, González, Jahn, 2000)

CARACTERÍSTICAS DE LA LECHE DE CABRA

La composición de la leche de cabra varía porcentualmente dependiendo de la raza, etapa de lactancia, nivel y calidad de la alimentación, entre otros (Fuenzalida, 2001)

Dentro de sus propiedades químicas los componentes más importantes son, según Falagán y Mateos (1996)

Materia grasa, que se constituye principalmente por triglicéridos que abarcan el 98.5 % del total; el resto esta constituido por fosfolípidos, colesterol, vitaminas liposolubles y ácidos grasos, estos últimos tienen la particularidad de ser de cadena corta y media, lo que les permite ser mas fácilmente atacados por las lipasas. Los glóbulos grasos que contiene

son de tamaño muy reducido, tienen la característica de no aglutinarse, lo que le permite mayor facilidad de digestión y absorción (Burrows, 2003)

Compuestos nitrogenados, donde se distinguen dos grupos, uno de ellos son la proteínas totales, donde destacan las caseínas y las proteínas solubles, éstas últimas precipitan por calor y corresponden a la albúminas y globulinas.

Lactosa: Es el azúcar de la leche, constituye un elemento exclusivo de la glándula mamaria (FAO, 1997). Es el glúcido más importante de la leche de cabra, el que varía muy poco a lo largo de la lactación.

Minerales: El calcio y el fósforo son los minerales más importantes en la leche de cabra, ya que intervienen en el proceso de coagulación, en los equilibrios salinos y estabilidad frente al calor.

Existe una gran cantidad de factores que pueden llegar a afectar la leche de cabra, tanto en su calidad como en su cantidad, dentro de estos están la época, el tipo, la edad y número del parto, también la raza del animal, tamaño, edad de la cabra, estado y persistencia de la lactancia, gestación y tamaño de la camada, condición corporal, duración del periodo de secado, nutrición, frecuencia e intervalo de ordeña, clima, estación del año y época del parto, procedimiento de ordeña y estado sanitario del animal (FIA, 1999)

CONTROL LECHERO

Se define como control lechero caprino, al conjunto de operaciones reguladas por la ICAR (Comité Internacional de Pruebas de Control) y destinadas a proporcionar a los ganaderos y a la colectividad en general información objetiva, no sesgada y de precisión suficiente acerca de la producción de sus animales (Institut de l'Élevage, 1999).

Para que un predio pueda aplicar el sistema de control lechero, es necesario que el ganadero tenga correctamente identificada la totalidad de sus animales, ya sea con aretes o tatuajes y controlar a cada una de las cabras del rebaño.

El primer control lechero a que es sometido un animal debe ser a partir del séptimo día post parto y nunca debe aplicarse al rebaño alimentación extra o algún complemento alimentario fuera del habitual, justificando la etapa en que se encuentra, así como tampoco cambiar la rutina de ordeño.

El ganadero está obligado a proporcionar los datos obtenidos e informar acerca de cualquier cambio que realice en el plantel, con el fin de que los resultados del control sean fidedignos (Institut de l'Élevage, 1999).

La información obtenida por los ganaderos bajo control lechero es de suma importancia, ya que con ella surge la posibilidad de comparar la producción de sus animales, así, estos pueden ser clasificados en grupos de producción, donde de acuerdo a sus capacidades tendrán el manejo correspondiente a su etapa de lactancia y a su potencial productivo. Así, al llevar un registro de la cantidad total de leche producida por una hembra, durante el transcurso de la lactancia, es posible determinar si éstos resultados están dentro de los niveles permitidos para transacciones comerciales. Por último, es de gran importancia a la hora de otorgar datos, que son utilizados para el cálculo de índice genético. Junto a ello otorga información acerca de la composición de la leche, como la cantidad de materia grasa, proteína y número de células somáticas que ésta contiene (Institut de l'élevage, 1999).

En Francia se han definido varios protocolos de control lechero, siendo los más utilizados los llamados **A** y **AT**.

El protocolo **A** implica el control de todas las ordeñas que se realizan a cada animal en un periodo de 24 horas. Los contenidos de proteínas, grasa y células somáticas se determinan a partir de una o varias muestras representativas de la producción del día, que pueden ser 1, 2 o hasta 3 en cada jornada.

El protocolo **AT**, a diferencia del anterior, consiste en controlar solamente una vez al día, es decir una de las 2 ordeñas cotidianas, esto se hace de manera alternativa, ya sea durante la ordeña de la mañana o bien en la de la tarde. Este protocolo sólo es aplicable en aquellos planteles donde la rutina de ordeño se repite dos veces en el día.

Dentro de cada protocolo de control existen métodos de calificación, así en la especie caprina se trabaja con los métodos A4, A5, AT4, AT5. Estos se diferencian en la cantidad de controles que se hacen durante la lactancia completa del animal.

Así los métodos A4 y AT4 requieren un mínimo de 6 controles por lactancia, a diferencia de los A5 y AT5 donde son 3 los controles mínimos.

Esto es considerado a la hora de calificar una lactancia, donde, si el método elegido no concuerda con el procedimiento realizado la lactancia no será calificada. Dicho de otra manera, si durante el proceso la cantidad de controles realizados no fue suficiente, dicha lactancia se clasifica como “no calificada” (Institut de l’Elevage, 1999)

CURVAS DE LACTANCIA

Las curvas de lactancia son el resultado del ajuste de la dispersión de datos, los cuales suelen ser registros de producción láctea, o bien de variación de composición a lo largo de una lactancia o de un periodo de tiempo de ella (Álvarez y Paz 1998)

Bajo condiciones normales de manejo, la producción de leche de una hembra caprina va en aumento progresivo desde el día del parto hasta alrededor de la cuarta o sexta semana, momento donde se alcanza el máximo de producción en hembras adultas. A partir de ese instante la cantidad de leche comienza a declinar paulatinamente, para finalizar de manera voluntaria o involuntaria a los nueve o diez meses posterior al parto.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Validar el uso del control lechero alternado como sistema oficial del control lechero en caprinos.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Determinar factores de ajuste entre el control lechero alternado y el control lechero estandarizado en la producción de leche caprina.

Definir las curvas de lactancia estandarizadas, evaluando parámetros productivos de rebaños lecheros caprinos, según número ordinal de parto y época del año.

MATERIAL Y MÉTODO

MATERIAL:

Para el presente estudio se trabajará con registros históricos de nueve planteles caprinos. La cantidad de animales que se utilizarán bordea los 1500. Los criaderos son:

- Agrícola El Encuentro, Camino Lampa interior s/n, Lampa.
- Chevrita, Camino Quilapilum s/n, Colina.
- Criadero Lolenco, Parcela 4, sector Loma tuerta, Condominio La Aurora, Curacaví.
- El Lucero, Calle Marticorena, sitio número 2. El Lucero, Lampa.
- El Recurso, Sitio 44 sector El Recurso, Buin.
- Fundo San Jorge, camino Lo Pinto, San José, Kilómetro 2,5. Colina.
- Prosolc, Av. Hernán Prieto 1891, Los Silos, Pirque.
- Quesos Montañés, Av. Diego Portales, Loteo lo Planella, parcela 53 A. Puente Alto.
- Sociedad Agrícola Larapinta LTDA, Las acacias de Viluco. Buin.

MÉTODO:

Del total de los registros se seleccionarán datos de hembras de todos los planteles, cuya característica en común será la lactancia finalizada. Los datos obtenidos corresponderán a dos controles lecheros diarios, con un mínimo de seis controles por animal. Dichos registros provienen de controles lecheros realizados en el periodo comprendido entre enero del año 2001 hasta diciembre del año 2003.

Con dicha información, se confeccionarán curvas de producción, las que estarán debidamente estandarizadas de acuerdo a dos criterios:

- Número ordinal de parto.
- Época de lactancia (partos de otoño y primavera)

Luego se realizará una simulación de las mismas ordeñas, considerando la información de controles alternados con el fin de establecer los parámetros de ajuste para construir la curva original. Estos parámetros de ajuste se estandarizarán según:

- Numero ordinal de parto
- Época de lactancia (partos de otoño y primavera)
- Duración de la lactancia

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se utilizará el modelo estadístico:

$$Y_{ijk} = \mu + R_i + NOP_j + EL_k + e_{ijkl};$$

Donde:

R_i es el efecto fijo del i -ésimo rebaño ($i = 1, \dots, n$).

NOP_j = es el efecto fijo del j -ésimo número ordinal de parto ($j = 1, 2, \dots$?).

EL_k = es el efecto fijo del k -ésimo época de lactancia (otoño o primavera)

Las diferencias entre promedios se determinaran con la prueba de Tukey ($p \leq 0.05$).

Las curvas de producción de leche se ajustarán a través de la ecuación de Wood (1967).

Formula de Wood: $Y_N = a_N^b \times e^{-cn}$

Donde:

Y_N = producción mensual en el n -ésimo mes

N = mes control

a, b, c = constantes obtenidas de cada curva a través de regresión múltiple

e = es la base de logaritmo natural

Para simular las mismas ordeñas, considerando los datos de los controles alternados para establecer los parámetros de ajuste para construir la curva original se utilizará el siguiente modelo de regresión separada para cada combinación de número ordinal de parto i , intervalo de lactancia j , y época de lactancia k :

$$Y_{A4}^{(ijk)} = b_0^{(ijk)} + b_1^{(ijk)} Y_{AT}^{(ijk)}$$

Los datos serán analizados a través del paquete estadístico Statgraphics^R.

ANEXO 8
FACTURAS EMITIDAS A PRODUCTORES EN CONTROL
LECHERO.

JST

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
GIRO: EDUCACION SUPERIOR

CASA MATRIZ:
EJERCITO Nº 146 - SANTIAGO CENTRO
FONO: 362 50 00

R.U.T.: 71.551.500-8

FACTURA

Nº 0001374

S.I.I. - SANTIAGO CENTRO

#238.585

SUCURSALES

SEDES SANTIAGO

CAPS

VERGARA Nº 312
FONO: 687 93 20

SAN BERNARDO

CAMINO OCHAGAVIA
Nº 12301
FONO: 529 79 61

Santiago,

13 - Diciembre - 2004

Señor(es): **LEALO Y ARMUSSEN LTDA.**

Dirección: **MONSEÑOR EDUARDO 1618, LA PEÑA**

Ciudad: **SANTIAGO**

R.U.T.: **77.497.420-2**

Teléfono:

Giro: **PRODUCCION DE LECHE**

Centro de Costo: **901**

PROYECTO FILA

SEDES REGIONALES

ARICA

SANGRA Nº 354, 358, 362-380
FONO: 58-251836

IQUIQUE

AV. HEROES DE LA CONCEPCION
Nº 2885
FONO: 57-429379

ANTOFAGASTA

PRAT Nº 809-819
FONO: 55-225611

LA SERENA

CISTERNAS Nº 2280
FONO: 51-216962

VALDIVIA DEL MAR

AV. SIMONARES Nº 190
FONO: 32-851278

TALCA

AV. CARLOS SCHORR Nº 225
FONO: 71-222850

CONCEPCION

BARROS ARANA Nº 299
ANGOL Nº 515 PISO 2, 3 Y 4
ANGOL Nº 537 PISO 2, 3 Y 4
FONO: 41-797702

LOS ANGELES

LAUTARO Nº 286
FONO: 43-311785

TEMUCO

ARTURO PRAT Nº 728
FONO: 45-211164

PUERTO MONTT

ESMERALDA Nº 101
FONO: 65-254500

Por lo siguiente:

UST SANTIAGO (90)

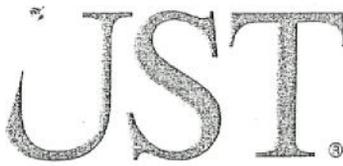
CANTIDAD	DETALLE	VALOR UNITARIO	TOTAL
1	SERVICIO CONTROL LECHERO MES DE NOVIEMBRE 2004 HEMBRAS CONTROLADAS 44 PROMEDIO CONTROL 1.1 LT. TOTAL LT. MENSUAL 1.452		2.904
Tres mil cuatrocientos cincuenta y seis pesos.-			
		Neto	2.904
		IVA 19%	552
		TOTAL	3.456

Depto. Contabilidad Sede Santiago

Fecha	
Cuenta	
Nº Comprobante	
Centro Costo	
Cod. Proyecto	

COPIA DE FACTURA
NO DA DERECHO A CREDITO FISCAL

concedido fch. 20 Chile 19.01.05



UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
GIRO: EDUCACION SUPERIOR

CASA MATRIZ:
EJERCITO Nº 146 - SANTIAGO CENTRO
FONO: 362 50 00

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

R.U.T.: 71.551.500-8

FACTURA

Nº 0001373

S.I.I. - SANTIAGO CENTRO

SUCURSALES

SEDES SANTIAGO

CAPS

VERGARA Nº 312
FONO: 687 93 20

SAN BERNARDO
CAMINO OCHAGAVIA

Nº 12301
FONO: 529 79 61

SEDES REGIONALES

ARICA

SANGRA Nº 354, 358, 362-380
FONO: 58-251836

IQUIQUE

AV. HEROES DE LA CONCEPCION
Nº 2885
FONO: 57-429379

ANTOFAGASTA

PRAT Nº 809-819
FONO: 55-225611

LA SERENA

CISTERNAS Nº 2280
FONO: 51-216962

VALPARAISO DEL MAR

AV. LOS LIMONARES Nº 190
FONO: 32-851278

TALCA

AV. CARLOS-SCHORR Nº 225
FONO: 71-222850

CONCEPCION

BARROS ARANA Nº 299
ANGOL Nº 515 PISO 2, 3 Y 4
ANGOL Nº 537 PISO 2, 3 Y 4
FONO: 41-797702

LOS ANGELES

LAUTARO Nº 286
FONO: 43-311785

TEMUCO

ARTURO PRAT Nº 728
FONO: 45-211164

PUERTO MONTT

ESMERALDA Nº 101,
FONO: 65-254500

Santiago, 18 - Diciembre - 2004

Señor(es): AGRICOLA EL ENCUENTRO LTDA.

Dirección: EX FUNDO LOS CERRILLOS, HIZUELAS A-B

Ciudad: LAMPA

R.U.T.: 78.277.560-5

Teléfono:

Giro: AGRICOLA

Centro de Costo: 901

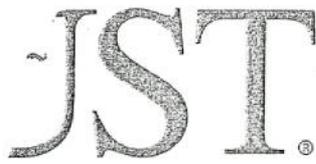
PROYECTO FIA

Por lo siguiente: UST SANTIAGO (90)

CANTIDAD	DETALLE	VALOR UNITARIO	TOTAL
1	SERVICIO CONTROL LECHERO MES DE NOVIEMBRE 2004 MEMBRAS CONTROLADAS 778 PROMEDIO CONTROL 2.6 LT. TOTAL LT. MENSUAL 60.294		120.588
<p>Ciento cuarenta y tres mil quinientos pesos.</p> <p>COPIA DE FACTURA NO DA DERECHO A CREDITO FISCAL</p>			
		Neto	120.588
		IVA 10%	22.912
		TOTAL	143.500

Depto. Contabilidad Sede Santiago	
Fecha	
Cuenta	
Nº Comprobante	
Centro Costo	
Cod. Proyecto	

cancelada ej. ch. RCI. 24.01.05



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
GIRO: EDUCACION SUPERIOR

CASA MATRIZ:
EJERCITO Nº 143 - SANTIAGO CENTRO
FONO: 362 50 00

R.U.T.: 71.551.500-8

FACTURA

Nº 0001369

S.I.I. - SANTIAGO CENTRO

SUCURSALES

SEDES SANTIAGO

CAPS

VERGARA Nº 312
FONO: 687 93 20

SAN BERNARDO

CAMINO OCHAGAVIA
Nº 12301
FONO: 529 79 61

SEDES REGIONALES

ARICA

SANGRA Nº 354, 358, 362-380
FONO: 58-251836

IQUIQUE

AV. HEROES DE LA CONCEPCION
Nº 2885
FONO: 57-429379

ANTOFAGASTA

PRAT Nº 809-819
FONO: 55-225611

LA SERENA

CISTERNAS Nº 2280
FONO: 51-216962

VALPARAISO DEL MAR

VALPARAISO DEL MAR Nº 190
FONO: 32-851278

TALCA

AV. CARLOS SCHORR Nº 225
FONO: 71-222850

CONCEPCION

BARROS ARANA Nº 299
ANGOL Nº 515 PISO 2, 3 Y 4
ANGOL Nº 537 PISO 2, 3 Y 4
FONO: 41-797702

LOS ANGELES

LAUTARO Nº 286
FONO: 43-311785

TEMUCO

ARTURO PRAT Nº 728
FONO: 45-211164

PUERTO MONTT

ESMERALDA Nº 101
FONO: 65-254500

Santiago,

13 - Diciembre - 2004

Señor(es): HARRY FLESCO T.

Dirección: FONDO SAN JORGE S/M.

R.U.T.: 4.224.733-1

Giro: AGRICOLA

Ciudad: COLINA

Teléfono:

Centro de Costo: 901

UBI SANTIAGO (90)

PROYECTO FIA

Por lo siguiente:

CANTIDAD	DETALLE	VALOR UNITARIO	TOTAL										
1	SERVICIO CONTROL LECHERO MES DE NOVIEMBRE 2004 HEMERAS CONTROLADAS 395 PROMEDIO CONTROL 2.0 LT. TOTAL LT. MENSUAL 23.760		47.520										
<div data-bbox="662 1165 1157 1522" style="border: 2px solid black; padding: 5px; transform: rotate(-5deg);"> <p>Depto. Contabilidad Sede Santiago</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Fecha</td><td></td></tr> <tr><td>Cuenta</td><td></td></tr> <tr><td>Nº Comprobante</td><td></td></tr> <tr><td>Centro Costo</td><td></td></tr> <tr><td>Cod. Proyecto</td><td></td></tr> </table> </div>		Fecha		Cuenta		Nº Comprobante		Centro Costo		Cod. Proyecto			
Fecha													
Cuenta													
Nº Comprobante													
Centro Costo													
Cod. Proyecto													
Cincuenta y seis mil quinientos noventa y nueve pesos.-													
<div data-bbox="598 1764 1061 1911" style="border: 1px solid black; padding: 5px; transform: rotate(-5deg);"> <p>COPIA DE FACTURA NO DA DERECHO A CREDITO FISCAL</p> </div>													
		Neto	47.520										
		IVA 19%	9.033										
		TOTAL	56.553										

Comodato de ch. B. Chile 19.01.05

JST

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
GIRO: EDUCACION SUPERIOR

CASA MATRIZ:
EJERCITO Nº 146 - SANTIAGO CENTRO
FONO: 362 50 00

R.U.T.: 71.551.500-8

FACTURA

Nº 0001371

S.I.I. - SANTIAGO CENTRO

SUCURSALES

SEDES SANTIAGO

CAPS

VERGARA Nº 312
FONO: 687 93 20

SAN BERNARDO

CAMINO OCHAGAVIA
Nº 12301
FONO: 529 79 61

SEDES REGIONALES

ARICA

BANGRA Nº 354, 358, 362-380
FONO: 58-251836

IQUIQUE

V. HEROES DE LA CONCEPCION
Nº 2885
FONO: 57-429379

ANTOFAGASTA

PRAT Nº 809-819
FONO: 55-225611

LA SERENA

CISTERNAS Nº 2280
FONO: 51-216962

VALPARAISO DEL MAR

VALPARAISO DEL MAR Nº 190
FONO: 32-851278

TALCA

AV. CARLOS SCHORR Nº 225
FONO: 71-222850

CONCEPCION

BARROS ARANA Nº 299
ANGOL Nº 515 PISO 2, 3 Y 4
ANGOL Nº 537 PISO 2, 3 Y 4
FONO: 41-797702

LOS ANGELES

LAUTARO Nº 286
FONO: 43-311785

TEMUCO

ARTURO PRAT Nº 728
FONO: 45-211164

PUERTO MONTT

ESMERALDA Nº 101
FONO: 65-254500

Santiago,

13 - Diciembre - 2004

Señor(es): JUAN BURROWS GALAN

Dirección: PUERTO WILLIAMS 6681, LAS CONDES

Ciudad: SANTIAGO

R.U.T.: 4.501.352-6

Teléfono:

Giro: AGRICOLA

Centro de Costo: 601

PROYECTO FLA

Por lo siguiente:

UST SANTIAGO (90)

CANTIDAD	DETALLE	VALOR UNITARIO	TOTAL
1	SERVICIO CONTROL LECHERO MES DE NOVIEMBRE 2004 HEMBRAS CONTROLADAS LOS PROMEDIO CONTROL 1.9 LT. TOTAL LT. MENSUAL 5.965		11.970
<p>Capocera mil doscientos cuarenta y cuatro pesos.-</p> <p>COPIA DE FACTURA NO DA DERECHO A CREDITO FISCAL</p> <p><i>concedida - /ch. S. S. - S. S. 20.12.04</i></p>		<p>Neto 11.970</p> <p>IVA 19% 2.274</p> <p>TOTAL 14.244</p>	

Depto. Contabilidad Sede Santiago

Fecha	
Cuenta	
Nº Comprobante	
Centro Costo	
Cod. Proyecto	

JST

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
GIRO: EDUCACION SUPERIOR

CASA MATRIZ:
EJERCITO Nº 146 - SANTIAGO CENTRO
FONO: 382 50 00

R.U.T.: 71.551.500-8

FACTURA

Nº 0001372

S.I.I. - SANTIAGO CENTRO

SUCURSALES

SEDES SANTIAGO

CAPS

VERGARA Nº 312
FONO: 687 93 20

SAN BERNARDO

CAMINO OCHAGAVIA
Nº 12301
FONO: 529 79 61

SEDES REGIONALES

ARICA

SANGRA Nº 354, 358, 362-380
FONO: 58-251836

IQUIQUE

AV. HEROES DE LA CONCEPCION
Nº 2885
FONO: 57-429379

ANTOFAGASTA

PRAT Nº 809-819
FONO: 55-225611

LA SERENA

CISTERNAS Nº 2280
FONO: 51-216962

VALDIVIA DEL MAR

LIMONARES Nº 190
FONO: 32-851278

TALCA

AV. CARLOS SCHORR Nº 225
FONO: 71-222850

CONCEPCION

BARROS ARANA Nº 299
ANGOL Nº 515 PISO 2, 3 Y 4
ANGOL Nº 537 PISO 2, 3 Y 4
FONO: 41-797702

LOS ANGELES

LAUTARO Nº 286
FONO: 43-311785

TEMUCO

ARTURO PRAT Nº 728
FONO: 45-211164

PUERTO MONTT

ESMERALDA Nº 101
FONO: 65-254500

Santiago,

13 - Diciembre - 2004

Señor(es): JORGE QUINTEROS PULIDO

Dirección: SITIO 44, SECTOR EL RECURSO

Ciudad: BUIN

R.U.T.: 3.274.336-7

Teléfono:

Giro: PRODUCTOR DE LECHE DE CABRA

Centro de Costo: 901

PROYECTO FIA

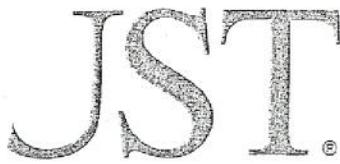
Por lo siguiente:

UST SANTIAGO (90)

CANTIDAD	DETALLE	VALOR UNITARIO	TOTAL										
1	SERVICIO CONTROL LECHERO MES DE NOVIEMBRE 2004 HEMERAS CONTROLADAS 59 PROMEDIO CONTROL 1.6 LT. TOTAL LT. MENSUAL 2.932		5.664										
<div data-bbox="603 1197 1081 1533" style="border: 2px solid black; padding: 5px; transform: rotate(-10deg);"> <p>Depto. Contabilidad Sede Santiago</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Fecha</td><td></td></tr> <tr><td>Cuenta</td><td></td></tr> <tr><td>Nº Comprobante</td><td></td></tr> <tr><td>Centro Costo</td><td></td></tr> <tr><td>Cod. Proyecto</td><td></td></tr> </table> </div>				Fecha		Cuenta		Nº Comprobante		Centro Costo		Cod. Proyecto	
Fecha													
Cuenta													
Nº Comprobante													
Centro Costo													
Cod. Proyecto													
<p>Seis mil seiscientos cuarenta pesos.-</p>													
		Neto	5.664										
		IVA 19%	1.075										
		TOTAL	6.740										

COPIA DE FACTURA
NO DA DERECHO A CREDITO FISCAL

Cancelada o/ch. Banco Security 25.01.05



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
GIRO: EDUCACION SUPERIOR

CASA MATRIZ:
EJERCITO Nº 146 - SANTIAGO CENTRO
FONO: 662 50 00

R.U.T.: 71.551.500-8

FACTURA

Nº 0001375

S.I.I. - SANTIAGO CENTRO

SUCURSALES

SEDES SANTIAGO

CAPS

VERGARA Nº 312
FONO: 687 93 20

SAN BERNARDO

CAMINO OCHAGAVIA
Nº 12301
FONO: 529 79 61

SEDES REGIONALES

ARICA

ANGRA Nº 354, 358, 362-380
FONO: 58-251836

IQUIQUE

HEROES DE LA CONCEPCION
Nº 2885
FONO: 57-429379

ANTOFAGASTA

PRAT Nº 809-819
FONO: 55-225611

LA SERENA

CISTERNAS Nº 2280
FONO: 51-216962

VALPARAISO DEL MAR

LIMONARES Nº 190
FONO: 32-851278

TALCA

CARLOS SCHORR Nº 225
FONO: 71-222850

CONCEPCION

BARROS ARANA Nº 299
ANGOL Nº 515 PISO 2, 3 Y 4
ANGOL Nº 537 PISO 2, 3 Y 4
FONO: 41-797702

LOS ANGELES

LAUTARO Nº 286
FONO: 43-311785

TEMUCO

ARTURO PRAT Nº 728
FONO: 45-211164

PUERTO MONTT

ESMERALDA Nº 101
FONO: 65-254500

Santiago,

13 - Diciembre - 2004

Señor(es): ALEJANDRO PALON MELLADO

Dirección: PARCELA 197

Ciudad: PAINÉ

R.U.T.: 13.665.189-8

Teléfono:

Giro: CRÍA Y EXPLOIACION DE CABRAS

Centro de Costo: 501

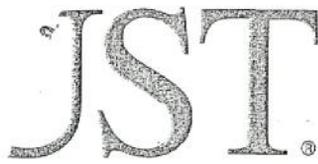
PROYECTO PIA

Por lo siguiente: USF SANTIAGO (90)

CANTIDAD	DETALLE	VALOR UNITARIO	TOTAL
1	SERVICIO CONTROL LECHERO MES DE NOVIEMBRE 2004 HEMBRAS CONTROLADAS 151 PROMEDIO CONTROL 1.4 LT. TOTAL LT. MENSUAL 6.942		12.684
Quince mil noventa y cuatro pesos.-			
		Neto	12.684
		IVA 19%	2.410
		TOTAL	15.094

Depto. Contabilidad Sede Santiago	
Fecha	
Cuenta	
Nº Comprobante	
Centro Costo	
Cod. Proyecto	

COPIA DE FACTURA
NO DA DERECHO A CREDITO FISCAL



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
GIRO: EDUCACION SUPERIOR

CASA MATRIZ:
EJERCITO Nº 146 - SANTIAGO CENTRO
FONO: 362 50 00

R.U.T.: 71.551.500-8

FACTURA

Nº 0001385

S.I.I. - SANTIAGO CENTRO

232.050

SUCURSALES

SEDES SANTIAGO

CAPS

VERGARA Nº 312
FONO: 687 93 20

SAN BERNARDO
CAMINO OCHAGAVIA
Nº 12301
FONO: 529 79 61

Santiago,

28 - Diciembre - 2004

Señor(es): ABALO Y ARMUSSEN LTDA.

Dirección: MONSEÑOR EDWARDS 1613

Ciudad: LA RETNA

R.U.T.: 77.497.420-2

Teléfono:

Giro: PRODUCCION DE LECHE

Centro de Costo: 901

SEDES REGIONALES

ARICA

ANGRA Nº 354, 358, 362-380
FONO: 58-251836

IQUIQUE

HEROES DE LA CONCEPCION
Nº 2885
FONO: 57-429379

ANTOFAGASTA

PRAT Nº 809-819
FONO: 55-225611

LA SERENA

CISTERNAS Nº 2280
FONO: 51-216962

VIÑA DEL MAR

LOS LIMONARES Nº 190
FONO: 32-851278

TALCA

SCHORR Nº 225
FONO: 71-222850

CONCEPCION

BARROS ARANA Nº 299
INGOL Nº 515 PISO 2, 3 Y 4
INGOL Nº 537 PISO 2, 3 Y 4
FONO: 41-797702

LOS ANGELES

LAUTARO Nº 286
FONO: 43-311785

TEMUCO

ARTURO PRAT Nº 728
FONO: 45-211164

PUERTO MONTT

ESMERALDA Nº 101
FONO: 65-254500

Por lo siguiente: UST SANTIAGO (90)

CANTIDAD	DETALLE	VALOR UNITARIO	TOTAL										
1	SERVICIO CONTROL LECHERO MES DE DICIEMBRE 2004 HEMERAS CONTROLADAS 49 PROMEDIO CONTROLADO 1.1 LT. TOTAL LT. MENSUALES 1.517		9.294										
<div data-bbox="533 1197 1003 1512" data-label="Text"> <p>Depto. Contabilidad Sede Santiago</p> <table border="1"> <tr><td>Fecha</td><td></td></tr> <tr><td>Cuenta</td><td></td></tr> <tr><td>Nº Comprobante</td><td></td></tr> <tr><td>Centro Costo</td><td></td></tr> <tr><td>Cod. Proyecto</td><td></td></tr> </table> </div>		Fecha		Cuenta		Nº Comprobante		Centro Costo		Cod. Proyecto			
Fecha													
Cuenta													
Nº Comprobante													
Centro Costo													
Cod. Proyecto													
Tres mil ochocientos cuarenta y ocho pesos.-													
		Neto	9.294										
		IVA 19%	514										
		TOTAL	9.808										

COPIA DE FACTURA
NO DA DERECHO A CREDITO FISCAL

Cancelado c/ ch. Bo Chile 19.01.05



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
GIRO: EDUCACION SUPERIOR

CASA MATRIZ:
EJERCITO Nº 146 - SANTIAGO CENTRO
FONO: 362 50 00

R.U.T.: 71.551.500-8

FACTURA

Nº 0001384

S.I.I. - SANTIAGO CENTRO

SUCURSALES

SEDES SANTIAGO

CAPS

VERGARA Nº 312
FONO: 687 93 20

SAN BERNARDO
CAMINO OCHAGAVIA
Nº 12301
FONO: 529 79 61

SEDES REGIONALES

ARICA

SANGRA Nº 354, 358, 362-380
FONO: 58-251836

IQUIQUE

AV. HEROES DE LA CONCEPCION
Nº 2885
FONO: 57-429379

ANTOFAGASTA

PRAT Nº 809-819
FONO: 55-225611

LA SERENA

CISTERNAS Nº 2280
FONO: 51-216962

VIÑA DEL MAR

AV. LOS LIMONARES Nº 190
FONO: 32-851278

TALCA

AV. CARLOS SCHORR Nº 225
FONO: 71-222850

CONCEPCION

BARROS ARANA Nº 299
ANGOL Nº 515 PISO 2, 3 Y 4
ANGOL Nº 537 PISO 2, 3 Y 4
FONO: 41-797702

LOS ANGELES

LAUTARO Nº 286
FONO: 43-311785

TEMUCO

ARTURO PRAT Nº 728
FONO: 45-211164

PUERTO MONTT

ESMERALDA Nº 101
FONO: 65-254500

Santiago,

28 - Diciembre - 2004

Señor(es): AGRICOLA EL ENCUENTRO LTDA.

Dirección: EX FONDO LOS CERRILLOS, HIGUELAS A-B

Ciudad: LANPA

R.U.T.: 78.277.960-5

Teléfono:

Giro: AGRICOLA

Centro de Costo: 901

Por lo siguiente: UST SANTIAGO (50)

CANTIDAD	DETALLE	VALOR UNITARIO	TOTAL
1	SERVICIO CONTROL LECHERO MES DE DICIEMBRE 2004 MEMBRAS CONTROLADAS 785 PROMEDIO CONTROLADO 2.4 LT. TOTAL LT. MENSUALES 56.520		113.040
Ciento trece mil y cuatro mil quinientos dieciocho pesos.-			
		Neto	113.040
		IVA 19%	21.476
		TOTAL	134.516

Depto. Contabilidad Sede Santiago

Fecha

Cuenta

Nº Comprobante

Centro Costo

Cod. Proyecto

COPIA DE FACTURA
NO DA DERECHO A CREDITO FISCAL



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
GIRO: EDUCACION SUPERIOR

CASA MATRIZ:
EJERCITO Nº 148 - SANTIAGO CENTRO
FONO: 382 50 00

R.U.T.: 71.551.500-8

FACTURA

Nº 0001383

S.I.I. - SANTIAGO CENTRO

SUCURSALES

SEDES SANTIAGO

CAPS

VERGARA Nº 312
FONO: 687 93 20

SAN BERNARDO

CAMINO OCHAGAVIA
Nº 12301
FONO: 529 79 61

Santiago, 29 - Diciembre - 2004

Señor(es): JORGE QUINTEROS PULIDO

Dirección: SITIO 44, SECTOR EL RECURSO Ciudad: BUIN

R.U.T.: 8.274.356-7 Teléfono:

Giro: PRODUCTOR DE LECHE DE CABRA Centro de Costo: 901

SEDES REGIONALES

ARICA

ANGRA Nº 354, 358, 362-380
FONO: 58-251836

IQUIQUE

Y. HEROES DE LA CONCEPCION
Nº 2885
FONO: 57-429379

ANTOFAGASTA

PRAT Nº 809-819
FONO: 55-225611

LA SERENA

CISTERNAS Nº 2280
FONO: 51-216962

VIÑA DEL MAR

V. LOS LIMONARES Nº 190
FONO: 32-851278

TALCA

V. CARLOS SCHORR Nº 225
FONO: 71-222850

CONCEPCION

BARROS ARANA Nº 299
NGOL Nº 515 PISO 2, 3 Y 4
NGOL Nº 537 PISO 2, 3 Y 4
FONO: 41-797702

LOS ANGELES

LAUTARO Nº 286
FONO: 43-311785

TEMUCO

ARTURO PRAT Nº 728
FONO: 45-211164

PUERTO MONTT

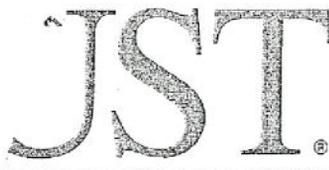
ESMERALDA Nº 101
FONO: 85-254500

Por lo siguiente: UST SANTIAGO (90)

CANTIDAD	DETALLE	VALOR UNITARIO	TOTAL
1	SERVICIO CONTROL LECHERO MES DE DICIEMBRE 2004 HEMBRAS CONTROLADAS 63 PROMEDIO CONTROLADO 1.5 LT. TOTAL LT. MENSUALES 2.835		5.670
<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; transform: rotate(-15deg); display: inline-block;"> <p>Depto. Contabilidad Sede Santiago</p> <p>Fecha</p> <p>Cuenta</p> <p>Nº Comprobante</p> <p>Centro Costo</p> <p>Cod. Proyecto</p> </div>			
<p>Cinco mil setecientos cuarenta y siete pesos.</p>			
		Neto	5.670
		IVA 19%	1.077
		TOTAL	6.747

COPIA DE FACTURA
NO DA DERECHO A CREDITO FISCAL

anexado al ch. Securit y 25/01/05



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
GIRO: EDUCACION SUPERIOR

CASA MATRIZ:
EJERCITO Nº 146 - SANTIAGO CENTRO
FONO: 362 50 00

R.U.T.: 71.551.500-8

FACTURA

Nº 0001382

S.I.I. - SANTIAGO CENTRO

SUCURSALES

SEDES SANTIAGO

CAPS

VERGARA Nº 312
FONO: 687 93 20

SAN BERNARDO

CAMINO OCHAGAVIA
Nº 12301
FONO: 529 79 61

SEDES REGIONALES

ARICA

SANGRA Nº 354, 356, 362-380
FONO: 58-251836

IQUIQUE

AV. HEROES DE LA CONCEPCION
Nº 2885
FONO: 57-429379

ANTOFAGASTA

PRAT Nº 809-819
FONO: 55-225611

LA SERENA

CISTERNAS Nº 2280
FONO: 51-216962

VINA DEL MAR

AV. LOS LIMONARES Nº 190
FONO: 32-851278

TALCA

AV. CARLOS SCHORR Nº 225
FONO: 71-222850

CONCEPCION

BARROS ARANA Nº 299
ANGOL Nº 515 PISO 2, 3 Y 4
ANGOL Nº 537 PISO 2, 3 Y 4
FONO: 41-797702

LOS ANGELES

LAUTARO Nº 286
FONO: 43-311785

TEMUCO

ARTURO PRAT Nº 728
FONO: 45-211164

PUERTO MONTT

ESMERALDA Nº 101
FONO: 65-254500

Santiago,

28 - Diciembre - 2004

Señor(es): JUAN BURROWS GALAN

Dirección: PUERTO WILLIAMS 6681

Ciudad: LAS CONDES

R.U.T.: 4.501.382-5

Teléfono:

Giro: AGRICOLA

Centro de Costo: 901

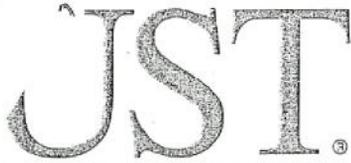
Por lo siguiente: UBT SANTIAGO (90)

CANTIDAD	DETALLE	VALOR UNITARIO	TOTAL
1	SERVICIO CONTROL LECHERO MES DE DICIEMBRE 2004 HEMBRAS CONTROLADAS 114 PROMEDIO CONTROLADO 2.0 LT. TOTAL LT. MENSUALES 6.540		12.680
Dieciséis mil doscientos setenta y nueve pesos.-			
		Neto	12.680
		IVA 19%	2.599
		TOTAL	15.279

Depto. Contabilidad Sede Santiago
Fecha
Cuenta
Nº Comprobante
Centro Costo
Cod. Proyecto

COPIA DE FACTURA
NO DA DERECHO A CREDITO FISCAL

cancelado / ch. Santiago / Leo 14.01.05



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
GIRO: EDUCACION SUPERIOR

CASA MATRIZ:
EJERCITO Nº 146 - SANTIAGO CENTRO
FONO: 362 50 00

R.U.T.: 71.551.500-8

FACTURA

Nº 0001381

S.I.I. - SANTIAGO CENTRO

SUCURSALES

SEDES SANTIAGO

CAPS

VERGARA Nº 312
FONO: 687 93 20

SAN BERNARDO

CAMINO OCHAGAVIA
Nº 12301
FONO: 529 79 61

Santiago,

29 - Diciembre - 2004

Señor(es): ALEJANDRO SALOU MELLADO

Dirección: PARCELA 197

Ciudad: PAINE

R.U.T.: 13.568.189-8

Teléfono:

Giro: CRIA Y EXPLOTACION DE CABRAS

Centro de Costo: 901

SEDES REGIONALES

ARICA

SANGRA Nº 354, 358, 362-380
FONO: 58-251836

IQUIQUE

AV. HEROES DE LA CONCEPCION
Nº 2885
FONO: 57-429379

ANTOFAGASTA

PRAT Nº 809-819
FONO: 55-225611

LA SERENA

CISTERNAS Nº 2280
FONO: 51-216962

VIÑA DEL MAR

AV. LOS LIMONARES Nº 190
FONO: 32-851278

TALCA

AV. CARLOS SCHORR Nº 225
FONO: 71-222850

CONCEPCION

BARRÓ ARANA Nº 299
ANGOL Nº 515 PISO 2, 3 Y 4
ANGOL Nº 537 PISO 2, 3 Y 4
FONO: 41-797702

LOS ANGELES

LAUTARO Nº 286
FONO: 43-311785

TEMUCO

ARTURO PRAT Nº 728
FONO: 45-211164

PUERTO MONTT

ESMERALDA Nº 101
FONO: 65-254500

Por lo siguiente: UDF SANTIAGO (90)

CANTIDAD	DETALLE	VALOR UNITARIO	TOTAL
1	SERVICIO CONTROL LECHERO MES DE DICIEMBRE 2004 HEMERAS CONTROLADAS 152 PROMEDIO CONTROLADO 1.2 LF. TOTAL LF. MENSUALES 5.928		11.856
Catorce mil ciento nuevas pesos.-			
		Neto	11.856
		IVA 18%	2.259
		TOTAL	14.109

Depto. Contabilidad Sede Santiago
 Fecha
 Cuenta
 Nº Comprobante
 Centro Costo
 Cod. Proyecto

COPIA DE FACTURA
NO DA DERECHO A CREDITO FISCAL

SUCURSALES

SEDES SANTIAGO

CAPS

VERGARA Nº 312
FONO: 687 93 20

SAN BERNARDO
CAMINO OCHAGAVIA
Nº 12301
FONO: 529 79 61

Santiago,

28 - Diciembre - 2004

Señor(es): HARRY FLEECE T.

Dirección: FUNDO SAN JORGE 3/N,

Ciudad: COLINA

R.U.T.: 4.224.799-2

Teléfono:

Giro: AGRICOLA

Centro de Costo: 901

SEDES REGIONALES

ARICA

SANGRA Nº 354, 358, 362-380
FONO: 58-251836

IQUIQUE

V. HEROES DE LA CONCEPCION
Nº 2885
FONO: 57-429379

ANTOFAGASTA

PRAT Nº 809-819
FONO: 55-225611

LA SERENA

CISTERNAS Nº 2280
FONO: 51-216962

VIÑA DEL MAR

AV. LOS LIMONARES Nº 190
FONO: 32-851278

TALCA

AV. CARLOS SCHORR Nº 225
FONO: 71-222850

CONCEPCION

BARROS ARANA Nº 299
ANGOL Nº 515 PISO 2, 3 Y 4
ANGOL Nº 537 PISO 2, 3 Y 4
FONO: 41-797702

LOS ANGELES

LAUTARO Nº 286
FONO: 43-311785

TEMUCO

ARTURO PRAT Nº 728
FONO: 45-211164

PUERTO MONTT

ESMERALDA Nº 101
FONO: 85-254500

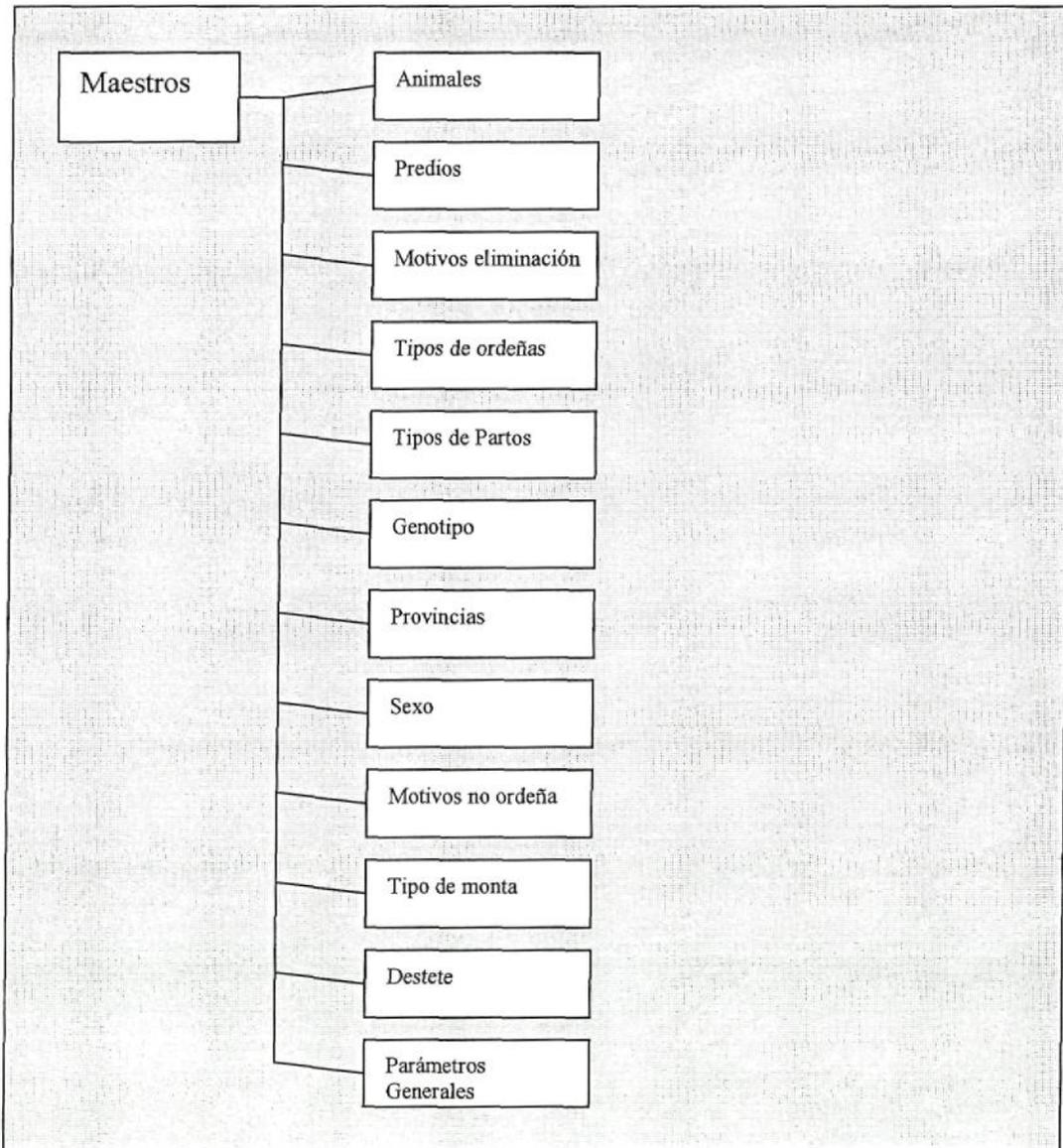
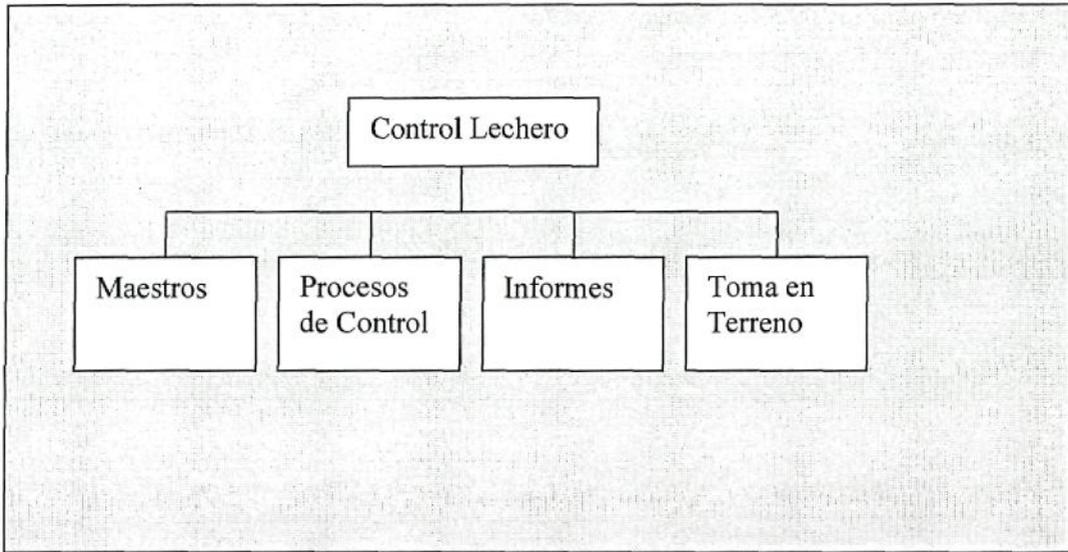
Por lo siguiente: UST SANTIAGO (90)

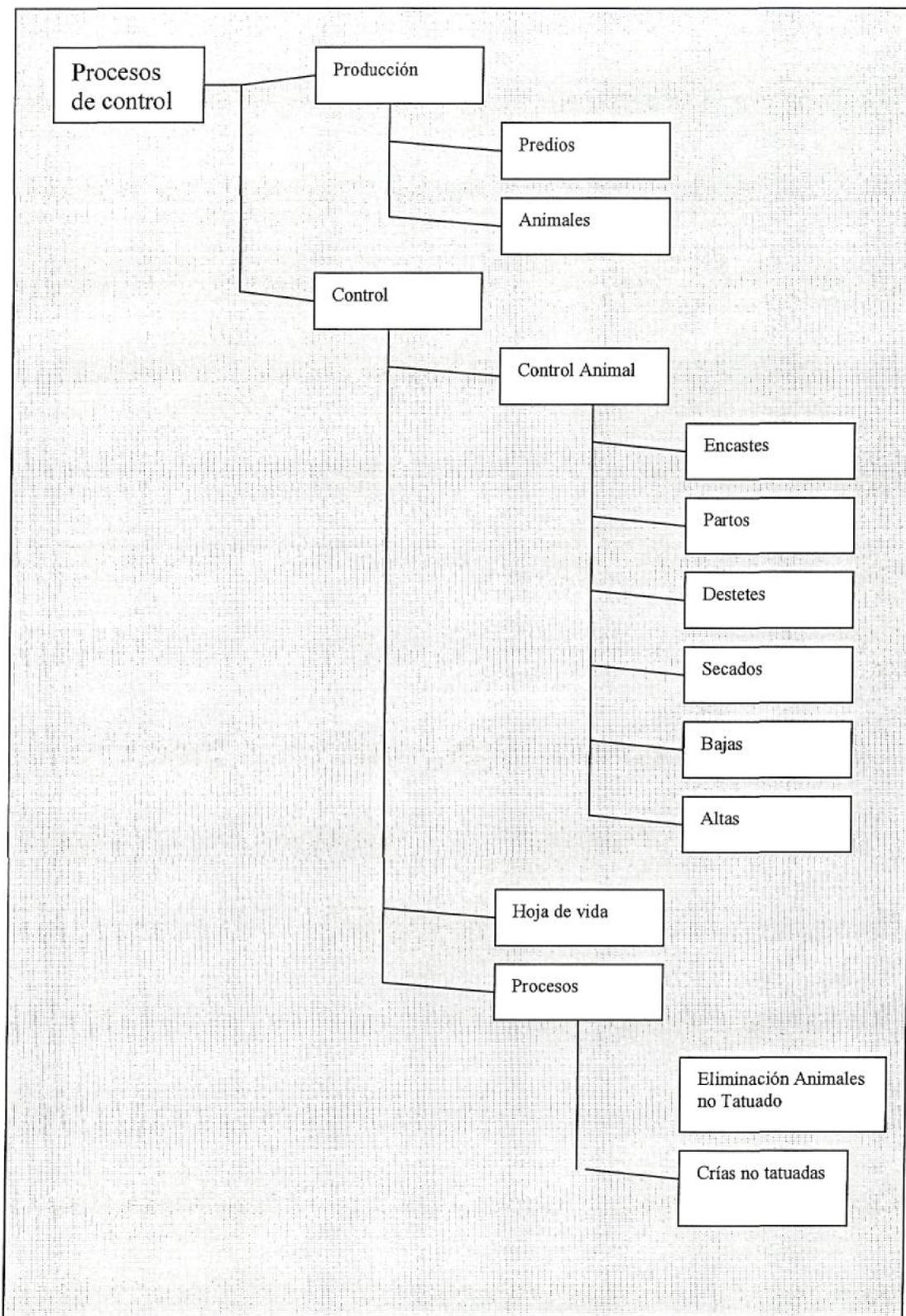
CANTIDAD	DETALLE	VALOR UNITARIO	TOTAL
1	SERVICIO CONTROL LECHERO MES DE DICIEMBRE 2004 MEMBRAS CONTROLADAS 396 PROMEDIO CONTROLADO 2.0 LT. TOTAL LT. MENSUALES 20.760		47.520
Cincuenta y seis mil quinientos cuarenta y nueve pesos.-			
		Mate	47.520
		IVA 19%	9.029
		TOTAL	56.549

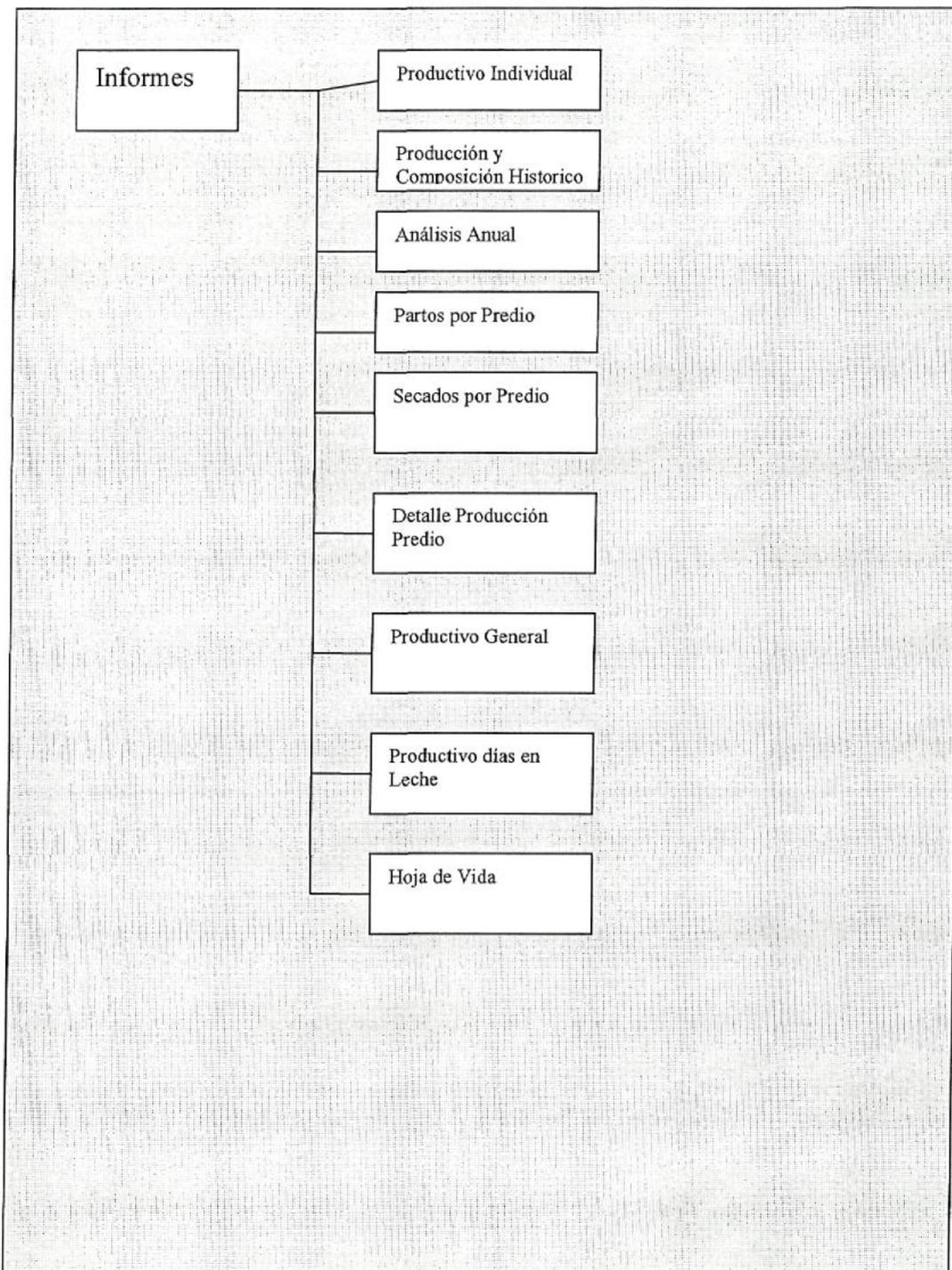
Depto. Contabilidad Sede Santiago
Fecha
Cuenta
Nº Comprobante
Centro Costo
Cod. Proyecto

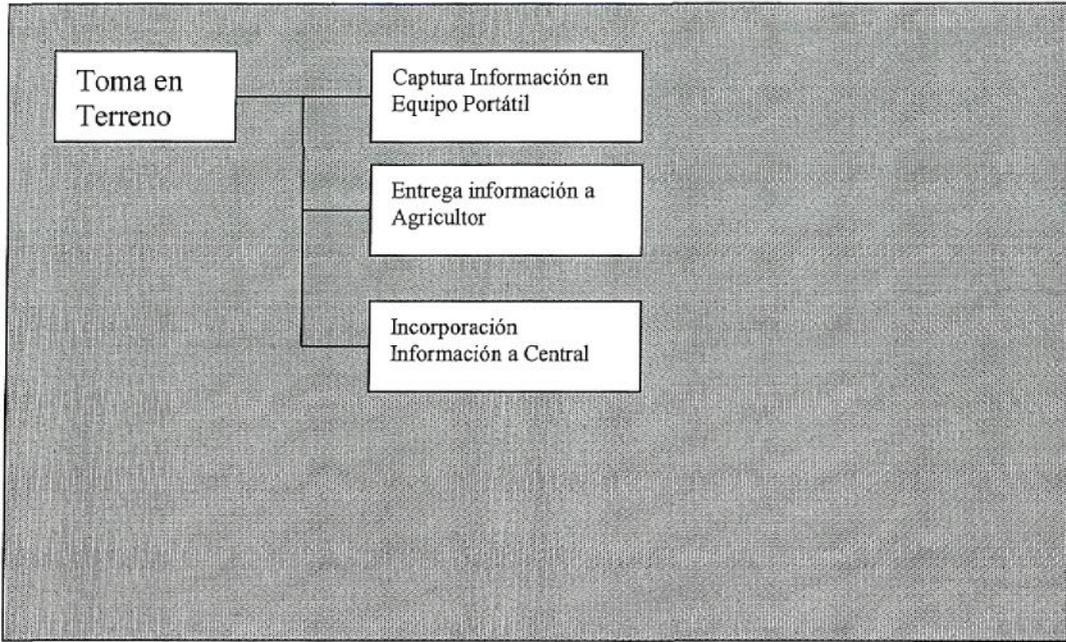
COPIA DE FACTURA
NO DA DERECHO A CREDITO FISCAL

ANEXO 9
GRAFICA DE OPERACIÓN Y PANTALLAS DEL
SOFTWARE CONTROL LECHERO.







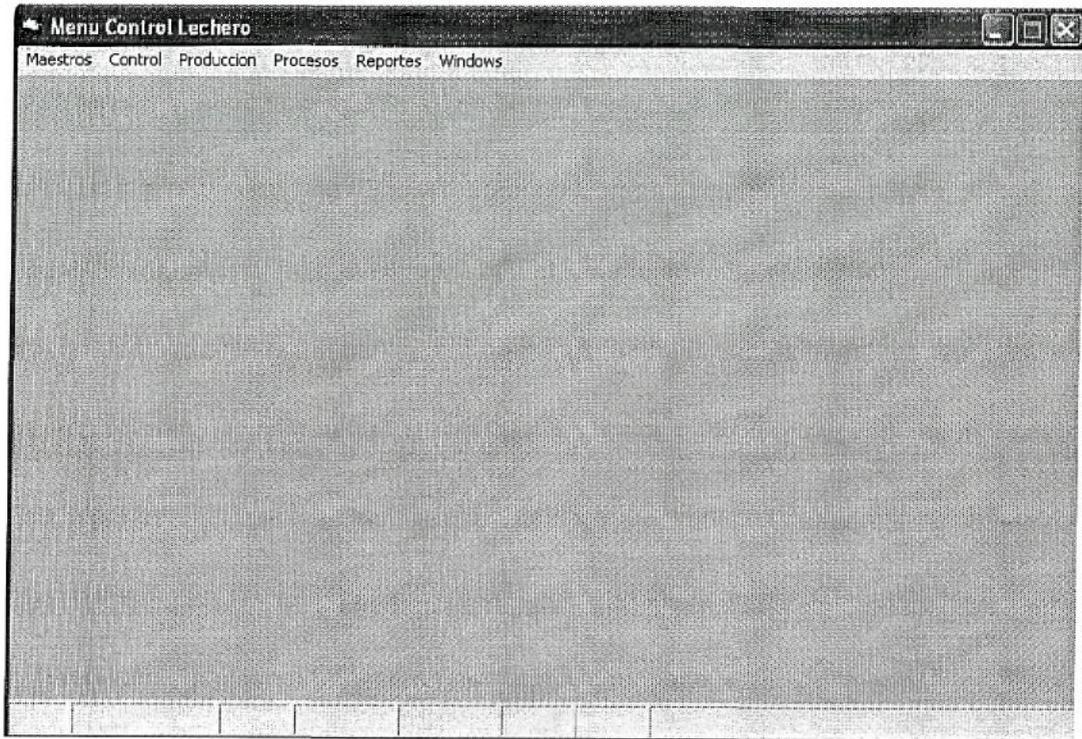


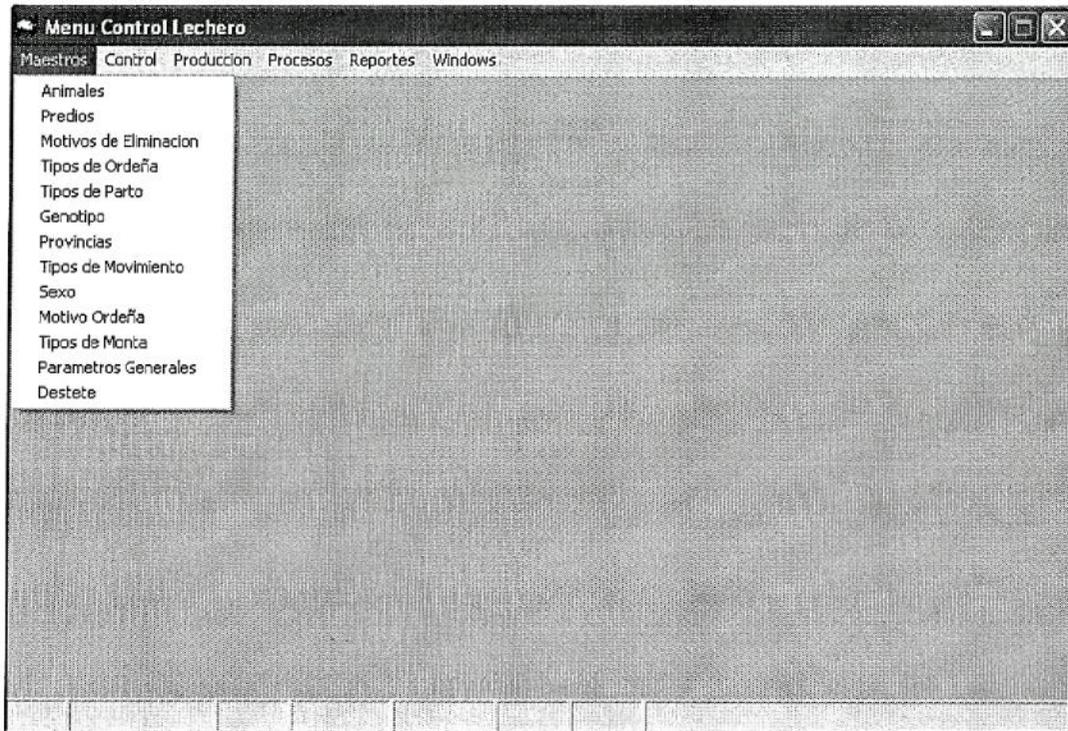
Seguridad de Ingreso

 **Ingreso a Control Lechero**

Usuario

Contraseña





Composición Animal

Fecha Desde Hasta

Predio

COMPOSICION


 Animal

Arete Nombre

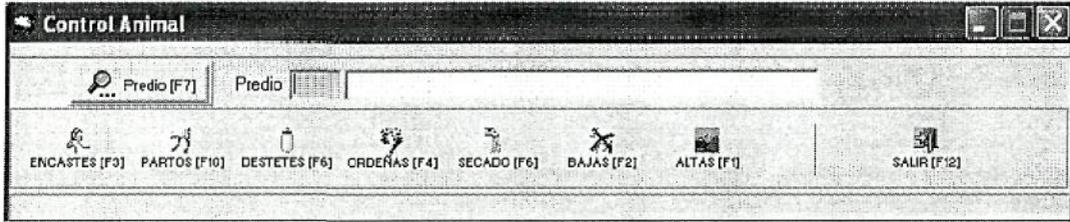
Jornada

Materia Grasa Unidad

Proteína

Solidos Totales

RCS Urea



Hoja de Vida

NUEVO [F3] GRABAR [F10] BORRAR [F6] BUSCAR [F7] IMPRIMIR [F2] SALIR [F12]

Predio

Codigo Animal
 Tatuaje
 Arete
 Chip
 Nombre
 Raza

Padre
 Madre

Emitir Detalles [F8]
 Anterior
 Siguiente

Fecha	Movimiento	Observación	Detalles

Producción Predio

NUEVO [F3] GRABAR [F10] BORRAR [F6] BUSCAR [F7]

Fecha: 18/12/2003 Desde: 0:00:00 Hasta: 0:00:00

Predio: 595 EL RECURSO

Tipo Ordeña:

Animales Ordeñados: AM 53 PM 53

Unidad: Litros Kilos

PRODUCCION



AM PM

Estanque: 40

PH: RCS: Urea:

Registro de Bajas

 Causa Baja

Busqueda Fecha Baja

Observación

Concepto de Búsqueda: Arete Tatuaje

	Arete/Tatuaje	Nombre
ANIMAL	<input type="text"/>	<input type="text"/>

NUEVO [F3] GRABAR [F10] BORRAR [F6] BUSCAR [F7] IMPRIMIR [F2] SALIR [F12]

Registro de Destetes

Concepto de Búsqueda
 Arete Tatuaje

HEMBRA

Causa Destete

Fecha Destete

Observación

NUEVO (F3) GRABAR (F10) BORRAR (F8) BUSCAR (F7) IMPRIMIR (F2) SALIR (F12)

Registro de Partos

Fecha Parto: 10/05/2004 Tipo Parto:

Predio Macho: Observación:

Macho:

Concepto de Búsqueda: Arete Tatuaje

Arete/Tatuaje: Nombre:

HEMBRA

CRIAS

Sexo:

Arete:

Peso:

Nombre:

Vivo Muerto

Vivo/Muerto	Arete	Peso	Sexo	Nombre

Producción Animal

Fecha: 18/12/2003 Desde: 0:00:00 Hasta: 0:00:00
 Predio: 595 EL RECURSO

PRODUCCION

Unidad: Litros Kilos

Animal: Arete: Nombre:

Jornada: AM Unidad:

RCS: Urea:

Registro de Secados

Busqueda

Causa Secado

Fecha Secado

Observación

Concepto de Búsqueda

Arete Tatuaje

Arete/Tatuaje Nombre

HEMBRA

NUEVO (F3) GRABAR (F10) BORRAR (F6) BUSCAR (F7) IMPRIMIR (F2) SALIR (F12)

Registro de Altas

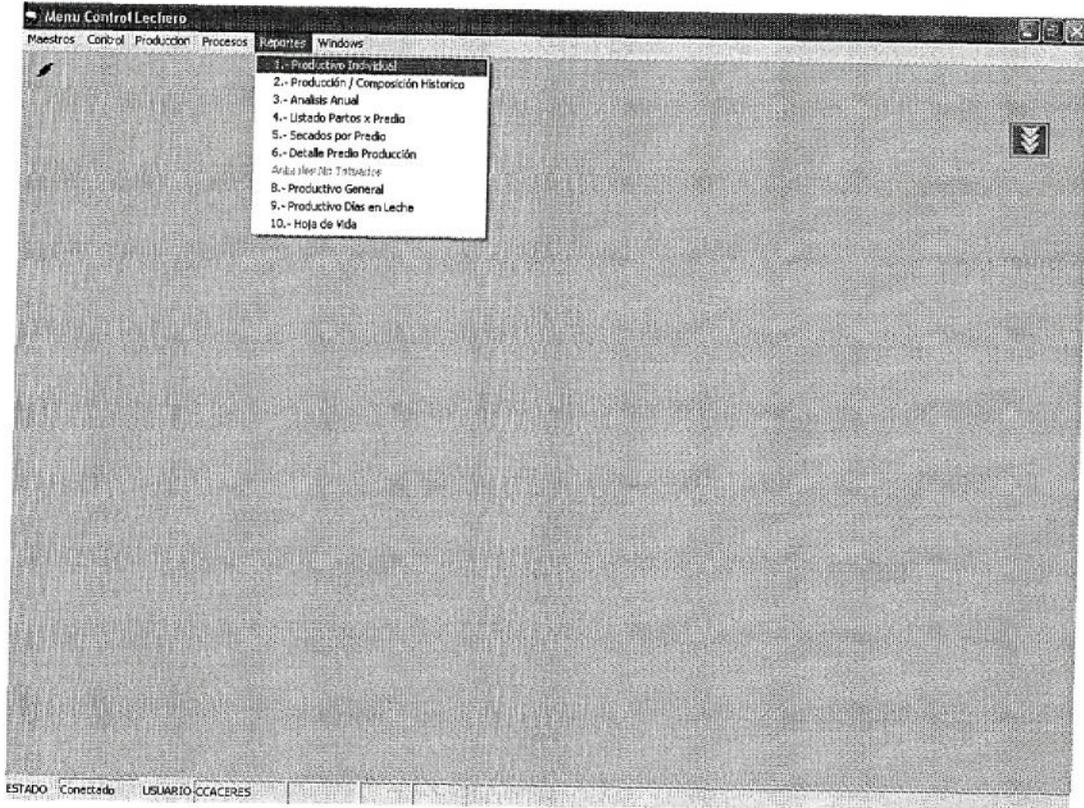

 Predio Origen:



 Fecha Ingreso:

Observación:

	Arete	Tatuaje	Nombre	Fec. Nacimiento	Sexo
ANIMAL	<input type="text"/>				
Madre	<input type="text"/>			<input type="text"/>	
	<input type="text"/>			<input type="text"/>	



Registro de Encastes



Tipo Encaste

ID

Arete

Macho

Inicio

Termino

Busqueda

Observación

Concepto de Busqueda

Arete

Tatuaje

Arete/Tatuaje

Nombre

HEMBRA

NUEVO (F3)

GRABAR (F10)

RECREAR (F8)

BUSCAR (F7)

IMPRIMIR (F2)

SALIR (F12)

ANEXO 10
CRIADEROS CAPRINOS DE LECHE.

CRIADEROS PROYECTO CAPRINOS DE LECHE

N° Criadero	Nombre Predio	Nombre Propietario	Dirección	Dirección Postal	Observaciones
1	CHEVRITA S.A.	Fundación Chile – Lescure Bougon.	Camino Quilapilum S/N Colina. R.M.	Av. Parque Antonio Rabat 6165 Vitacura, Stgo. R.M.	Criadero ingresa a Control Lechero en Septiembre 2001, permaneciendo estable hasta el final del proyecto. Se presento en reiteradas ocasiones la imposibilidad de realizar el control debido a la presencia de inspectores de producción de queso Kocher.
2	Fundo San Jorge	Harry Fleege T.	Camino Lo Pinto – San José Km. 2,5. Colina, R.M.	Camino Lo Pinto –San José Km. 2,5. Colina, R.M.	Criadero ingresa a Control Lechero en Septiembre 2001, permaneciendo estable hasta el final del proyecto.
3	Agrícola El Encuentro Ltda.	Karen Boronig, Lorena Boronig, Oscar Boronig.	Ex fundo Los Cerrillos, Hijueta A-B, Lampa, R.M.	Ex fundo Los Cerrillos, Hijueta A-B, Lampa, R.M.	Criadero ingresa a Control Lechero en Septiembre 2001, permaneciendo estable hasta el final del proyecto. No se realiza control en los meses de Febrero, Marzo y Abril de 2003 debido a la modificación de la sala de ordeña.
4	Criadero El Lucero	Juan Burrows G.	Calle Marticorena Sitio 2, El Lucero, Lampa, R.M.	Puerto Williams 6681, Las Condes, Stgo.	Criadero ingresa a Control Lechero en Noviembre 2001, permaneciendo estable hasta el final del proyecto.
5	Criadero Lolenco	Manuel Abalo	Parcela 4 sector Loma Tuerta, Condominio La Aurora, Curacaví, R.M.	Monseñor Edwards 1618, La Reina, Stgo.	Criadero en control lechero desde Septiembre. 2001 hasta Diciembre 2002. Se produce un receso de un año debido a una desición del propietario (traslado físico del criadero). Retoma los controles en Diciembre de 2003 permaneciendo hasta el final del proyecto.
6	El Recurso	Jorge Quinteros	Sitio 44, Sector El Recurso, Buin.	Málaga 471, Las Condes. Santiago	Criadero ingresado al proyecto en Junio de 2002 permaneciendo estable hasta el final del proyecto.
7	Alejandro Palou	Alejandro Palou	Parcela 197, Paine, R.M.	O'conell 221 Dpto. 21, Las Condes. Stgo. R.M.	Criadero ingresado al proyecto en Junio de 2003 permaneciendo estable hasta el final del proyecto.
8	Quesos Montañés	Tomás Planella O.	Diego Portales Oriente 06900, Puente Alto, R.M.	Diego Portales Oriente 06900, Puente Alto, RM	Criadero ingresado a control lechero en Noviembre 2003 permaneciendo en éste hasta Octubre 2003. A juicio del equipo técnico se decide su marginación del proyecto debido a la ineficiencia técnica en el manejo del plantel.

Nº Criadero	Nombre Predio	Nombre Propietario	Dirección	Dirección Postal	Observaciones
6	PROSOLC	Alejandro Guerrero	Av. Hernán Prieto 1891, Los Silos, Pirque	Av. Hernán Prieto 1891, Los Silos, Pirque, R.M.	Criadero ingresado a control lechero en Agosto de 2001. En Octubre de 2003 se excluye del control lechero a causa de sus deficiencias técnicas. En el transcurso del 2004 el criadero es puesto a la venta.
8	Lechería Caprina	Alex Von Auer	Callejón Fundo Estero Puangue, Las Mercedes, María Pinto R.M.	Callejón Fundo Estero Puangue, Las Mercedes, María Pinto, R.M.	El criadero ingresa al proyecto en Noviembre de 2001 hasta Mayo de 2002. Al iniciarse los partos de primavera 2003 (no posee contraestación) el criadero indica no estar preparado para reiniciar el control lechero. En el transcurso del 2004 la totalidad del criadero es puesta a la venta.
9	Sociedad Agrícola Larapinta	Carlos Ariztia	Las Acacias de Viluco	Av. Don Carlos 2986, Las Condes, Stgo	Ingresas al control lechero en Septiembre de 2002, permaneciendo en éste hasta Octubre de 2003. El equipo técnico decide su eliminación del control lechero a causa de los reiterados errores detectados en el manejo de identificación de animales y de registros en general. Durante el año 2004 el criadero es puesto en venta.
11	Cavas de Codigua	Ricardo Pérez B.	Parcela 18, Las Praderas, Codigua.	Vía Escarlata 4545, Vitacura, Santiago.	Permanece solo 2 meses en control lechero, Octubre y Noviembre de 2002. Se decide su marginación casi inmediata debido al escaso compromiso de parte de la administración de mejorar los sistemas de identificación, así como el escaso interés de parte del criadero de participar en el control lechero
12	Caprinos Rinconada	Dpto. Prod. Anim., Facultad Cs. Agronóm. U. De Chile	Camino Rinconada S/N, Maipú, R.M.	Av. Santa Rosa 11735, La Pintana, Santiago.	Ingresas a control lechero en Octubre 2002, manteniéndose hasta el fin de esta temporada en Mayo de 2003. El criadero a contar de la siguiente temporada no presento un real interés en continuar con el control lechero debido a problemas administrativos propios del criadero.
13	S.I.	Rodrigo Parra	Sector El Principal, Pirque, R.M.	Pasaje El Arado 499 Villa La Oblonera, La Florida, Santiago	El criadero ingresa a control lechero en Noviembre de 2002 y se mantiene en éste hasta Enero de 2003 una vez secadas sus hembras. Con posterioridad el criadero es puesto a la venta no siguiendo de este modo en el sistema control lechero.
17	Sociedad Agrícola Karen	Aldo Chiuminato	Bernardo O'Higgins parcela 25, Noviciado, Pudahuel, R.M.	Bernardo O'Higgins parcela 25, Noviciado, Pudahuel, R.M.	Criadero no ingresado a control lechero.

Nº Criadero	Nombre Predio	Nombre Propietario	Dirección	Dirección Postal	Observaciones
18	S.I.	Juan Martin	S.I.	Casilla 119 Padre Hurtado R.M.	Criadero no ingresado a control lechero.
19	Fundo Chorrillos	Alfredo Garibaldi	Camino Cuesta Lo Prado, La Patahuilla, Curacaví, R.M.	S.I.	Criadero no ingresado a control lechero
20	S.I.	Enrique Bruzone	S.I.	San Ignacio 500 módulo 9, Ciudad Industrial Buena-ventura, Quilicura, Stgo.	Criadero no ingresado a control lechero
21	Criadero El Peumo	Pelayo Prado, Francisco Javier Prado	Camino Loreto S/N, Calera De Tango, R.M.	Camino Loreto S/N Calera De Tango, R.M.	Criadero no ingresado a control lechero
23	El Nortino	Gabriel Bugueño, Damery Bugueño.	Av. España S/N, Sitio 3, Batuco, Lampa. R.M.	Av. España S/N, Sitio 3, Batuco, Lampa. R.M.	Criadero no ingresado a control lechero
22	Criadero Los Olivares	Alberto Olivares	Parcela 14 Lo Pinto, Estación Colina, Lampa, R.M.	Av. Einstein 924, Recoleta, Santiago.	Criadero no ingresado a control lechero debido a la negativa del propietario de participar en el proyecto
15	Rapelcillo	Francisco Cortés	Rapelcillo, Tulahuén. Ovalle. IV Región.	S.I.	En control lechero desde Octubre 2002 a Enero 2003. Criadero ingresado al proyecto como experimental para el desarrollo del C.L. en la IV Región en condiciones de secano. Cabe destacar el seguimiento a la veranada para la realización del control lechero de Enero 2003
16	Los Aromos	Hernaldo Díaz Miranda	Parcela 26, Campo Lindo, Ovalle. IV Región.	S.I.	Al igual que el caso anterior corresponde a un criadero considerado como experimental para la IV región, en este caso en zona de riego. Permanece en control desde Octubre 2002 hasta Octubre 2003

* Sin información.

ANEXO 11
RESULTADOS DE PRODUCCION POR CRIADERO
2002 – 2004.

CHEVRITA S.A.

MES	2002						2003						2004						TOTAL
	N Ordeñas	Prod. Prom. (Kg)	N Comp	P.T. (%)	M.G. (%)	S.T. (%)	N Ordeñas	Prod. Prom. (Kg)	N Comp	P.T. (%)	M.G. (%)	S.T. (%)	N Ordeñas	Prod. Prom. (Kg)	N Comp	P.T. (%)	M.G. (%)	S.T. (%)	N Ordeñas
Enero	404	1,7					571	1,5	414	3,4	4,2	12,5	536	2,5	479	3,2	3,2	11,1	1511
Febrero	105	0,9					332	1,4	233	3,5	4,5	12,9	448	2,4	431	3,2	3,2	11,1	885
Marzo	45	1,4	39	3,7	3,8	12,2	330	1,4	311	3,7	3,8	12,2	437	2,2	371	3,4	4,7	12,9	812
Abril	560	2,6	493	3,6	4,1	13,0	582	2,0	378	3,6	4,0	12,2	775	2,1	739	3,5	4,3	12,8	1917
Mayo	554	2,6	485	3,7	3,8	12,6	841	1,9	442	3,7	4,8	13,6	775	2,3	659	3,5	5,2	13,6	2170
Junio	543	2,6	469	3,7	3,7	12,5	722	1,7	436	3,2	4,3	11,6	549	2,3	484	3,5	4,8	13,2	1814
Julio	532	2,5	452	3,6	3,6	12,3	476	1,9	356	3,6	4,4	13,1	322	2,2	308	3,6	3,8	12,3	1330
Agosto	668	2,3	548	3,5	3,9	12,8	426	2,2	379	3,8	3,6	12,3	557	2,6	537	3,5	4,1	12,6	1651
Septiembre	805	2,1	643	3,5	4,1	13,1	834	2,2	243	4,0	4,5	14,1	722	2,5	701	3,6	3,3	12,0	2361
Octubre	748	1,9	623	3,5	4,1	12,5	872	2,4	614	3,4	3,4	11,8	887	2,5	864	3,7	2,8	11,7	2507
Noviembre	776	1,7	609	3,5	4,0	12,4	790	2,5	623	3,3	3,8	11,9	797	2,9	770	3,2	3,6	12,0	2363
Diciembre	805	1,5	595	3,4	4,0	12,3	624	2,5	527	3,2	3,2	11,1	667	2,7	625	3,2	3,4	11,7	2096
TOTAL	6545		4956				7400		4956				7472		6968				21417
PROMEDIO		2,1		3,5	3,9	12,6		2,0		3,5	4,0	12,3		2,5		3,4	3,8	12,2	

Nota: Valores en rojo corresponden a controles lecheros no realizados, estimandose su producción sobre la base de promedios ponderados.

FUNDO SAN JORGE.

MES	2002						2003						2004						TOTAL
	N Ordeñas	Prod. Prom. (Kg)	N Comp	P.T. (%)	M.G. (%)	S.T. (%)	N Ordeñas	Prod. Prom. (Kg)	N Comp	P.T. (%)	M.G. (%)	S.T. (%)	N Ordeñas	Prod. Prom. (Kg)	N Comp	P.T. (%)	M.G. (%)	S.T. (%)	N Ordeñas
Enero	288	1,8					372	1,5	328	3,5	4,3	12,5	362	1,4	250	3,1	3,4	11,1	1022
Febrero	166	2,1					300	1,6	259	3,5	4,2	12,7	348	1,4	129	3,4	5,0	13,2	814
Marzo	135	1,7	110	4,0	4,3	13,6	255	1,4	220	3,5	4,3	12,7	368	0,9	124	3,5	4,4	12,7	758
Abril	300	2,0	254	3,9	4,8	14,0	390	1,4	236	3,9	4,8	14,0	353	1,1	100	3,7	4,9	13,5	1043
Mayo	333	1,8	266	3,8	5,1	14,2	279	1,5	242	4,1	5,1	14,6	338	1,3	76	3,9	5,7	14,7	950
Junio	263	1,7	209	3,7	5,0	13,9	232	1,2	167	3,9	5,1	14,2	234	1,0	91	4,0	4,9	13,9	729
Julio	245	1,6	198	3,4	3,7	12,2	185	1,3	140	4,0	5,3	14,4	194	1,5	97	3,8	5,1	14,1	624
Agosto	237	1,6	189	3,2	3,3	11,3	151	1,6	120	3,8	4,2	12,8	168	1,5	119	3,7	4,2	13,1	556
Septiembre	379	1,6	318	3,4	4,5	13,1	281	1,6	201	3,9	4,4	13,7	387	2,0	299	3,9	4,8	14,1	1047
Octubre	414	1,8	370	3,4	4,3	12,8	369	1,6	321	3,5	4,6	13,1	399	2,1	347	3,7	4,6	12,8	1182
Noviembre	428	2,0	375	3,5	4,2	12,7	402	1,8	343	3,4	3,6	11,8	400	2,0	319	3,5	4,3	12,8	1230
Diciembre	399	1,6	349	3,4	4,1	12,3	390	1,7	258	3,2	4,1	12,0	400	2,0	290	3,3	4,0	12,8	1189
TOTAL	3587		2638				3606		2835				3951		2241				11144
PROMEDIO		1,8		3,5	4,4	13,0		1,5		3,6	4,4	13,1		1,6		3,6	4,4	13,0	

Nota: Valores en rojo corresponden a controles lecheros no realizados, estimandose su producción sobre la base de promedios ponderados.

AGRICOLA EL ENCUENTRO LTDA.

MES	2002						2003						2004						TOTAL
	N Ordeñas	Prod. Prom. (Kg)	N Comp	P.T. (%)	M.G. (%)	S.T. (%)	N Ordeñas	Prod. Prom. (Kg)	N Comp	P.T. (%)	M.G. (%)	S.T. (%)	N Ordeñas	Prod. Prom. (Kg)	N Comp	P.T. (%)	M.G. (%)	S.T. (%)	N Ordeñas
Enero	547	1,1					773	0,7	620	3,3	4,1	12,1	811	1,9	699	3,9	3,9	11,8	2131
Febrero	786	1,3	89	4,0	4,4	12,9							744	1,8	431	3,4	4,9	13,3	1530
Marzo	662	1,7	274	3,8	4,4	13,6							383	1,5	317	3,4	4,4	12,7	1045
Abril	537	2,4	458	3,8	4,4	13,7							439	1,4	112	4,0	6,3	15,6	976
Mayo	651	2,5	525	4,6	4,8	14,3	514	2,5	453	3,8	4,9	14,2	391	1,5	209	3,9	4,9	14,0	1556
Junio	643	2,2	587	3,9	4,7	13,9	589	2,2	526	3,8	4,7	13,7	343	1,7	305	3,8	4,4	13,4	1575
Julio	638	2,0	541	3,5	3,5	12,1	613	2,0	534	3,8	4,3	13,2	493	2,0	414	4,0	4,9	14,2	1744
Agosto	720	1,8	537	3,1	2,9	10,9	612	2,0	508	3,7	3,3	12,2	642	2,2	523	4,1	5,2	14,7	1974
Septiembre	735	1,7	652	3,7	4,0	12,2	562	1,7	434	3,7	3,5	12,2	717	2,2	619	4,0	4,0	13,4	2014
Octubre	834	1,5	576	3,7	4,0	12,4	560	1,7	444	3,6	3,4	12,0	791	2,2	715	3,9	3,2	12,4	2185
Noviembre	786	1,3	663	4,0	4,4	12,9	834	1,9	726	3,8	5,2	13,7	781	2,6	635	3,5	4,6	13,4	2401
Diciembre	831	1,0	688	3,5	4,2	12,6	833	2,0	607	3,5	3,5	11,9	785	2,3	709	3,4	3,2	11,7	2449
TOTAL	8370		5590				5890		4852				7320		5688				21580
PROMEDIO		1,7		3,8	4,1	12,8		1,8		3,7	4,1	12,8		2,0		3,8	4,2	13,1	

Nota: Valores en rojo corresponden a controles lecheros no realizados, estimandose su producción sobre la base de promedios ponderados.

EL LUCERO.

MES	2002						2003						2004						TOTAL
	N Ordeñas	Prod. Prom. (Kg)	N Comp	P.T. (%)	M.G. (%)	S.T. (%)	N Ordeñas	Prod. Prom. (Kg)	N Comp	P.T. (%)	M.G. (%)	S.T. (%)	N Ordeñas	Prod. Prom. (Kg)	N Comp	P.T. (%)	M.G. (%)	S.T. (%)	N Ordeñas
Enero	59	1,5	50	2,9	1,9	9,2	45	1,9	42	3,4	3,7	11,7	83	2,1	81	3,3	3,3	11,3	187
Febrero	43	2,0	42	3,6	3,6	12,0	29	2,3	28	3,2	3,5	11,2	44	2,4	43	3,1	3,1	10,8	116
Marzo	36	1,8	35	3,7	3,4	12,2	50	2,0	47	3,5	4,1	12,6	41	2,2	41	3,3	3,6	11,6	127
Abril	36	1,2	32	3,7	4,4	13,0	81	2,2	80	3,5	4,1	12,7	49	1,9	91	3,6	4,5	13,0	166
Mayo	63	1,7	56	3,6	4,7	13,3	80	1,7	75	3,7	4,5	13,1	58	1,6	82	3,7	4,8	13,2	201
Junio	63	1,8	52	3,7	4,5	13,1	81	1,6	73	3,6	4,1	12,6	72	1,9	115	3,7	4,8	13,3	216
Julio	53	2,1	52	3,1	3,3	11,2	61	1,8	58	3,4	4,0	12,2	69	2,2	114	3,8	3,4	11,8	183
Agosto	54	1,8	53	2,9	2,7	14,3	57	1,7	55	3,2	3,1	10,6	63	2,1	110	3,8	3,8	12,5	174
Septiembre	45	1,6	44	3,5	4,1	12,3	50	1,5	46	3,6	4,3	12,7	88	2,0	139	3,9	3,4	12,1	183
Octubre	35	1,7	34	3,4	3,6	11,7	66	1,8	58	3,8	3,4	11,4	104	2,2	189	3,8	3,2	11,8	205
Noviembre	48	1,8	45	3,3	3,4	11,3	85	2,3	82	3,3	3,3	11,3	106	2,1	145	3,2	3,4	11,4	239
Diciembre	50	1,5	47	3,4	3,8	11,9	88	2,2	80	3,3	3,6	11,2	114	2,0	171	3,2	3,5	11,4	252
TOTAL	585		542				773		724				891		1321				2249
PROMEDIO		1,7		3,4	3,6	12,1		1,9		3,5	3,8	12,0		2,1		3,6	3,7	12,0	

EL RECURSO.

MES	2002						2003						2004						TOTAL
	N Ordeñas	Prod. Prom. (Kg)	N Comp	P.T. (%)	M.G. (%)	S.T. (%)	N Ordeñas	Prod. Prom. (Kg)	N Comp	P.T. (%)	M.G. (%)	S.T. (%)	N Ordeñas	Prod. Prom. (Kg)	N Comp	P.T. (%)	M.G. (%)	S.T. (%)	N Ordeñas
Enero							67	1,7	60	4,1	4,9	14,3	52	2,1	47	3,8	4,6	13,6	119
Febrero							48	1,8	37	3,9	5,2	14,3	51	1,9	20	3,8	6,1	15,0	99
Marzo							38	1,4	34	4,4	6,0	15,8	45	1,7	37	4,1	5,7	15,1	83
Abril							39	1,5	34	4,7	6,9	17,2	57	2,1	19	3,9	6,1	15,5	96
Mayo							61	2,2	54	4,8	7,6	17,7	46	1,9	36	4,4	5,5	15,5	107
Junio	52	1,8	43	4,2	4,7	14,7	59	1,5	44	4,5	7,1	17,0	40	1,8	15	4,3	8,1	17,7	151
Julio	46	2,2	43	3,5	4,3	13,1	57	1,3	45	4,3	5,9	15,5	45	2,0	29	4,4	5,4	15,5	148
Agosto	44	2,7	38	3,4	4,0	12,6	82	1,3	62	3,9	4,5	13,6	49	2,2	43	4,5	4,4	14,7	175
Septiembre	48	2,5	47	4,3	5,2	15,0	73	1,4	46	4,1	5,5	15,0	54	2,0	17	3,5	5,5	14,2	175
Octubre	50	2,3	49	3,8	4,0	14,3	59	1,8	56	4,0	5,2	14,6	57	2,0	52	4,5	3,9	14,1	166
Noviembre	60	1,9	55	4,1	5,2	14,7	75	1,8	65	3,9	4,4	13,6	59	1,6	11	3,8	6,5	15,6	194
Diciembre	79	1,9	73	3,9	5,2	14,3	56	2,7	33	3,7	5,5	14,2	63	1,5	52	3,7	3,9	13,0	198
TOTAL	379		348				714		570				618		378				1711
PROMEDIO		2,1		3,9	4,7	14,2		1,7		4,2	5,6	15,1		1,9		4,1	5,0	14,6	

Nota: Valores en rojo corresponden a controles lecheros no realizados, estimandose su producción sobre la base de promedios ponderados.

Lolenco

MES	2002						2003						2004						TOTAL
	N Ordeñas	Prod. Prom. (Kg)	N Comp	P.T. (%)	M.G. (%)	S.T. (%)	N Ordeñas	Prod. Prom. (Kg)	N Comp	P.T. (%)	M.G. (%)	S.T. (%)	N Ordeñas	Prod. Prom. (Kg)	N Comp	P.T. (%)	M.G. (%)	S.T. (%)	N Ordeñas
Enero	33	1,5											36	0,9	33	3,2	4,0	12,0	69
Febrero	33	1,2	29	3,5	3,5	12,1							37	0,9	28	3,1	3,5	11,5	70
Marzo	33	1,1	29	3,7	4,3	13,2							39	0,7	18	3,3	3,9	12,1	72
Abril	33	0,8	28	3,5	4,2	12,6							34	0,7	19	3,6	4,4	13,1	67
Mayo	32	0,3	7	3,7	5,3	13,8							30	0,8	20	3,8	4,4	13,2	62
Junio													31	0,8	21	3,7	4,0	12,7	31
Julio													32	0,8	22	3,6	3,6	12,3	32
Agosto													48	0,7	31	3,8	4,0	13,0	48
Septiembre													53	1,2	47	3,6	3,6	12,2	53
Octubre	20	0,8	7	2,9	2,9	10,4							48	1,2	44	4,3	3,2	12,7	68
Noviembre	23	0,9	17	3,1	4,1	12,1							44	1,1	39	3,2	3,3	11,4	67
Diciembre	46	1,0	38	3,1	3,2	11,2	37	1,1	32	2,9	3,8	11,3	49	1,1	41	3,2	3,4	11,5	132
TOTAL	253		155				37		32				481		363				771
PROMEDIO		1,0		3,4	3,2	9,9		1,1		2,9	3,8	11,3		0,9		3,5	3,7	12,2	

Nota: Valores en rojo corresponden a controles lecheros no realizados, estimandose su producción sobre la base de promedios ponderados.

Alejandro Palou

MES	2002						2003						2004						TOTAL
	N Ordeñas	Prod. Prom. (Kg)	N Comp	P.T. (%)	M.G. (%)	S.T. (%)	N Ordeñas	Prod. Prom. (Kg)	N Comp	P.T. (%)	M.G. (%)	S.T. (%)	N Ordeñas	Prod. Prom. (Kg)	N Comp	P.T. (%)	M.G. (%)	S.T. (%)	N Ordeñas
Enero													124	1,5	124	3,8	4,3	13,3	124
Febrero													121	0,8	98	3,9	5,4	14,3	121
Marzo													114	1,0	100	4,1	6,8	16,2	114
Abril													80	0,9	69	4,2	6,9	16,3	80
Mayo													56	0,8	40	4,2	6,7	16,2	56
Junio							35	1,4	8	4,0	5,6	15,1	31	0,5	11	4,3	5,5	15,4	66
Julio							24	1,3	19	4,2	5,8	15,6	75	1,0	63	4,3	4,4	14,6	99
Agosto							54	1,5	51	3,9	5,7	14,7	113	1,0	95	4,1	5,4	14,9	167
Septiembre							93	1,3	83	4,3	5,3	15,0	130	1,2	112	4,2	4,6	14,0	223
Octubre							110	1,1	86	4,0	5,0	14,2	147	1,3	129	4,2	4,0	13,4	257
Noviembre							106	1,6	105	3,8	4,9	13,9	151	1,4	140	3,6	4,3	13,2	257
Diciembre							115	1,5	115	3,8	4,6	13,6	152	1,3	147	3,3	3,3	11,7	267
TOTAL							537		467				1294		1128				1831
PROMEDIO								1,4		4,0	5,1	14,3		1,1		3,9	4,8	14,0	

Nota: Valores en rojo corresponden a controles lecheros no realizados, estimandose su producción sobre la base de promedios ponderados.

ANEXO 12
BENEFICIOS PRIVADOS.

Análisis de beneficios privados, base 6 criaderos.

PARAMETROS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	AÑOS									
1 CRECIMIENTO DOTACION	0	1,3	1,5	1,5	1,3	1,3	1	1	1	1
2 INCREMENTO PRODUCCION	0	6,5	6	6	5	5	4	3	3	3
3 REDUCCION COSTOS ALIM. (BASE \$ 118/LT)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4 NIVEL DE COSTO	99	96	97	96	95	94	93	92	91	90
CALCULO DE BENEFICIOS										
5 DOTACION CABRAS	2330	2391	2427	2463	2485	2528	2553	2579	2604	2630
6 PRODUCCION/CABRA	500	567	601	637	669	703	731	753	775	798
7 PRODUCCION TOTAL	1.165.000	1.355.951	1.458.868	1.559.595	1.669.501	1.775.784	1.855.263	1.940.433	2.018.632	2.099.963
8 PRODUCCION INCREMENTAL		91.854	293.868	404.595	504.501	610.764	700.263	775.433	853.632	934.963
VALOR PROD. INCREMENTAL		9.195.443	29.366.780	40.459.587	50.459.064	61.076.436	70.026.288	77.543.298	85.363.243	93.498.331
9 COSTO ALIMENTACION CON SITUACION INICIAL.	137.470.000	143.962.338	147.461.505	151.226.260	154.623.022	158.235.988	161.278.938	163.834.721	166.493.503	169.259.433
10 COSTO ALIMENTACION CON PROYECTO	137.470.000	139.187.120	141.083.091	143.037.560	145.177.209	148.741.929	149.989.412	150.727.944	151.509.087	152.333.489
REDUCCION DE COSTO CON PROYECTO		1.405.931	2.878.247	4.423.845	7.731.151	9.484.169	11.289.526	13.106.776	14.984.416	16.926.943
TOTAL BENEFICIOS	10.591.373	21.974.359	33.810.625	46.509.637	58.181.216	70.570.595	81.315.814	90.850.075	100.347.958	110.424.275
CALCULO DE COSTOS										
11 COSTO INCREM. ALIM.(\$ 34 C/LT)		3.123.050	6.492.336	9.991.505	13.755.260	17.153.022	20.765.988	26.364.721	29.023.503	31.789.433
12 COSTO SERVICIO CONTROL \$/LT	3	3.770.563	4.067.853	4.376.603	4.706.788	5.008.502	5.327.293	5.821.298	6.055.897	6.299.950
TOTAL COSTOS		6.893.614	10.560.181	14.368.109	18.465.047	22.161.524	26.093.281	32.186.020	35.079.400	38.089.383
BENEFICIO NETO INCREM		3.697.759	11.414.167	19.442.517	28.043.590	44.477.314	51.911.087	58.464.055	65.268.258	72.334.892

Par este análisis se consideraron básicamente los parámetros de crecimiento de masa, aumento de la producción y costos obtenidos durante el proyecto.

- 1: Se contempla un 1,3% de crecimiento de masa controlada durante los dos primeros años, 1,5% para los años 3 y 4, y un 1,3% para los años 5 y 6, para luego seguir con un 1,0% anual
- 2: El aumento de producción promedio en el proyecto fue de un 12,5%, se considera que por efectos del control lechero se logra en un 6,5% durante los dos primeros años, para posteriormente ir disminuyendo como se indica en el cuadro.
- 3: Se estimó un costo de alimentación base alfalfa más concentrado de \$118/Lt. de leche producido y se estima su reducción en un 1,0% anual.
- 4: Se parte de una base de 6 criaderos tamaño mediano y se incrementa según 1
- 5: Se inicia con una cifra muy conservadora de 500 Lts./ lactancia que se va incrementando según 2.
- 6: Es igual a 5 * 6.
- 7: Valor de la producción incremental anual.
- 8: Costo base de \$118 / litro en alimentación.
- 9: 9 * 4 para cada año.
- 10: Se estima un costo equivalente a 0,4 kg de concentrado, a \$ 85 c/Kg, por litro incremental
- 11: 7 * \$3/LT. Por pago servicio control lechero.
- 12: 7 * \$3/LT. Por pago servicio control lechero.

ANEXO 13
ARTICULOS INCORPORADOS EN BOLETIN TECNICO.

TRAZABILIDAD SANITARIA

Actualmente, el tema de la trazabilidad sanitaria es un tema de vital importancia para la comercialización animal y de sus productos, debido a las nuevas exigencias sanitarias y de inocuidad de los alimentos, producto de la apertura de nuevos mercados con miras a las exportaciones, a través de los tratados de libre comercio firmados por el país en los últimos años.

Los países importadores exigen actualmente o bien lo harán en un futuro cercano, el contar con un programa de trazabilidad confiable y seguro, que permita rastrear un animal o sus productos desde su origen.

Se entiende por trazabilidad (rastreabilidad) "la capacidad de poder determinar en forma eficiente la fecha y lugar en que se encuentra un animal o sus productos durante toda su vida en cualquier punto de la cadena de producción"

Uno de los objetivos claves de la **trazabilidad** es **mantener y mejorar la sanidad animal**, ya sea como apoyo al control de enfermedades endémicas como en emergencias sanitarias por la introducción de enfermedades exóticas. En el caso de las zoonosis, también constituye una herramienta fundamental para aquellos casos relacionados con emergencias en **salud pública**, donde conocer el origen y realizar un seguimiento del animal infectado es fundamental para su control. En lo que se refiere a **seguridad alimentaria**, realiza un importante apoyo, rastreando los animales desde su origen y durante toda la cadena de producción

El Servicio Agrícola y Ganadero ha creado un Programa Oficial de Trazabilidad sanitaria, que se inicia con la especie bovina (Resolución SAG n° 3321 del 13 de septiembre de 2004, modificada por la resolución n°4309 del 5 de noviembre de 2004) al cual se incorporarán posteriormente otros rubros como el Ovino, Caprino, Aves y Cerdos. (la información se encuentra disponible en la página Web del SAG: www.sag.gob.cl)

Los beneficios de la trazabilidad son claros, principalmente en lo que se refiere a la mantención y mejora del patrimonio zoonosanitario como en el respaldo de la Certificación oficial de las exportaciones pecuarias.

Uno de los aspectos fundamentales dentro de un programa de trazabilidad, corresponde a la **identificación individual de los animales**, debiendo ser utilizado un sistema seguro y fidedigno. Existen diferentes métodos de identificación individual, no existiendo aún un método oficial definido para caprinos. Existen los métodos convencionales como los aretes, collares, y tatuajes pero son los métodos electrónicos los que demuestran una mayor persistencia y facilidad en el manejo.

LA IDENTIFICACION ANIMAL:

PIEZA CLAVE EN LA TRAZABILIDAD DEL GANADO Y DE LA CARNE

Extracto de la presentación realizada por el **Dr. Gerardo Caja**, Catedrático de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Autónoma de Barcelona, en el Congreso Nacional de Medicina Veterinaria, realizado en noviembre del 2004 en Valdivia.

ANTECEDENTES Y PROBLEMÁTICA ACTUAL

La identificación animal es un aspecto vinculado a la trazabilidad del ganado y de sus productos que, pese a su importancia, se encuentra todavía mal resuelto en la práctica. Entre los sistemas de identificación utilizados actualmente, el elevado número de variantes y la constante propuesta de mejoras e innovaciones, hablan por sí mismos de sus limitaciones en la práctica.

Surge así la necesidad de disponer de nuevos métodos eficaces de identificación animal, basados en la aplicación de nuevas tecnologías adaptadas a la

modernización y globalización de los intercambios comerciales, que faciliten el control de los animales y la trazabilidad de sus productos

INTERES Y CARACTERISTICAS DE UN SISTEMA DE IDENTIFICACION ELECTRONICA ANIMAL

Entre los nuevos sistemas propuestos para identificación animal, destaca la identificación electrónica (e-ID) por radio frecuencia. En la actualidad se cuenta con más de 25 años de experiencia en la aplicación de la e-ID a la ganadería, siendo especialmente importantes los desarrollos tecnológicos realizados durante la última década. La comisión europea (CE) tiene prevista la utilización de éste método para la identificación del ganado bovino y de su carne (Reglamento CE 1760/02), pero ha propuesto ya el uso obligatorio de la e-ID **en ovinos y caprinos** (Reglamento CE 21/2004) a partir del año 2008.

Los elementos básicos de un sistema de e-ID por radio- frecuencia son:

Transpondedor: Dispositivo identificador que es conocido como chip o microchip. El estándar ISO 11785 reconoce dos metodologías de intercambio de información para uso en animales: FDX (full duplex), en la que activación y respuesta ocurren simultáneamente y HDX (half duplex) cuando no se hacen coincidir.

Transceptor: Lector o unidad de lectura. Es un equipo electrónico complejo, que consta generalmente de un módulo de radio frecuencia y una antena. En la práctica se distingue entre unidades portátiles (de mano) y fijas (o transportables).

RESULTADOS DE LA e-ID EN RUMIANTES

La identificación electrónica en rumiantes está muy avanzada como consecuencia de la intensa investigación realizada con apoyo de la CE en la Unión Europea. Así, el FEOGA (Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agraria de la CE), financió la realización de un Proyecto a fin de evaluar el estado de la tecnología de e-ID en la

práctica. El Proyecto demostró que, con transpondedores inyectables y transceptores ISO HDX, es posible conseguir >98% de identificación en condiciones de campo. La principal problemática surgida con los inyectables fue su recuperación en mataderos.

Como alternativa se propuso la utilización de bolos ruminales. El empleo de los bolos fue comparado con los inyectables y crotales electrónicos, con una elevada retención (>99%), así como su inocuidad y seguridad en animales jóvenes y adultos. A la vista de los resultados, la DG Agricultura de la CE realizó un Proyecto de implementación (Proyecto IDEA: 1998-01), en el que, cerca de un millón de animales (365.500 bovinos, 500.925 ovinos y 29.000 caprinos) en 6 países europeos (Alemania, España, Francia, Italia, Holanda y Portugal) se identificaron con transpondedores inyectables (32.000), crotales electrónicos (244.400) y bolos (640.025). Los resultados obtenidos confirmaron, a gran escala, lo obtenido en proyectos anteriores y pueden ser consultados en la web del proyecto IDEA (idea.jrc.it/pages%20idea/final%20report.htm).

La Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Santo Tomás ha realizado, en conjunto con el Dr. Gerardo Caja de la Universidad Autónoma de Barcelona, algunos ensayos a fin de complementar la información recopilada por la CE con respecto a la identificación electrónica en la especie caprina, a través de bolos intraruminales.

El planteamiento del ensayo y sus resultados se entregan a continuación, como parte de los trabajos presentados al XIII Congreso Nacional de Medicina Veterinaria.

Identificación electrónica (IDE) en ganado caprino, utilizando bolos intraruminales de diferente peso, en diferentes razas y edades.

P Gecele C., M. Paz Marín G., J. Burrows, R. Vergara., G. CAJA.

Universidad Santo Tomás, Av. Ejército N° 146, Santiago, Chile. e-mail: pgecele@ust.cl

Universidad Autónoma de Barcelona. 08193 Bellaterra, Barcelona . España

INTRODUCCIÓN

La identificación del ganado es un aspecto fundamental vinculado a la trazabilidad de los animales y productos pecuarios. Actualmente, tiene una orientación principalmente sanitaria, por la difusión de ciertas patologías, en los escenarios actuales del mercado, donde conocer el origen del producto a consumir, es fundamental, tanto para el consumidor como para la autoridad sanitaria. Se han experimentado diferentes métodos, siendo la identificación electrónica la de mayor aceptación por su seguridad, fácil lectura y costo. Se pretende evaluar el uso de transpondedores (dispositivo electrónico de radio-frecuencia) introducidos en bolos ruminales de cerámica, de distinto peso, con el fin de determinar la ubicación anatómica y posible movimiento o pérdidas, en caprinos de diferente raza y edad.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron dos predios caprinos lecheros de la RM, con sistema de manejo intensivo, estabulación y ordeña mecánica 2 veces al día. El predio 1 posee animales Saanen alimentados en base a concentrado y heno de alfalfa. El predio 2 es de raza Anglo Nubian alimentados en base a forrajes conservados y granos de cereales. Se utilizó un total de 96 animales, 48 por predio, administrándole a 24 cabras de cada predio un bolo de 75 g de peso (A) y a la otra mitad de animales un bolo de 80 g de peso (B), (Rumitag^R). Cada grupo de animales se dividió en tres subgrupos de 8 cabras cada uno, según categoría de edad: 7 meses de edad, cabras de primer parto y cabras de segundo parto, como grupos 1,2 y 3, respectivamente.

La administración de los bolos fue vía oral y se utilizó lector portátil (Gesimpex, mod. Gesreader), para realizar la lectura. Todos los bolos fueron leídos antes e inmediatamente después de su aplicación y a los 15 y 30 días. Para determinar la localización de los bolos en el retículo rumen se tomaron placas radiográficas 35x35 látero-lateral izquierda, a los 5 minutos de aplicado el bolo y a los 30 días. Se midió la distancia del centro del bolo al apéndice xifoides, indicándose su posición dorsal o ventral al mismo. Los resultados de ubicación de los bolos en los distintos tratamientos fueron analizados con ANDEVA y Tukey ($p < 0.05$).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La administración oral del bolo resultó fácil y segura, no produciéndose ningún problema a destacar ni alteración en el comportamiento o producción de los animales. Todos fueron localizados con el lector a los pocos minutos de administrados. Todos los bolos fueron detectados en la primera radiografía en ambos predios y en las tres edades evaluadas. En la segunda radiografía (30 días después), hubo un sólo caso de fallas en la detección del bolo (predio 2, hembra de primer parto), probablemente debido a la orientación de éste, ya que sí pudo ser ubicado con la lectura electrónica. La ubicación se determinó en base a la distancia del bolo con respecto al apéndice xifoides, utilizando como referencia un modelo anatómico (cabra en disección). No se obtuvo diferencias según peso del bolo (cuadro 1), sin embargo hay diferencias según edad entre el grupo 2 y 3. La radiografía 1 presentó una mayor distancia al apéndice xifoides, indicando en la mayoría de los casos una ubicación ruminal. Esta distancia se acorta significativamente al considerar la radiografía 2 (30 días después), indicando mayoritariamente una ubicación en retículo.

CONCLUSIONES

Ambos bolos ruminales fueron de utilidad para la identificación electrónica de las cabras, desde edades tempranas (7-9 meses) hasta adultas. La fácil y rápida aplicación y su persistencia, hacen del bolo intraruminal una herramienta muy útil y segura en la identificación electrónica. No hay

diferencias atribuibles al peso de los bolos, sin embargo, sí se observaron diferencias en su ubicación en el tiempo.

Cuadro 1. Distancia bolo- apéndice xifoides según edad y tiempo (promedio y rango)

	Edad 1	Edad 2	Edad 3	Total
Rx1 (cm)	6,85^{a*} (6,2 – 7,5)	6,38^{a,c} (5,7 – 7,1)	8,81^{a,d} (7,8 – 9,8)	7,32^a
Rx2 (cm)	4,48^b (3,8 – 5,1)	4,78^b (4,1 – 5,1)	5,53^b (4,5 – 6,6)	4,94^b
Total (cm)	5,66	5,59^c	7,17^d	6,13

* (a,b) Letras distintas en una misma columna indican diferencias significativas ($p < 0.05$)

* (c,d) Letras distintas en una misma fila indican diferencias significativas ($p < 0.05$)

BIBLIOGRAFIA

- CAJA, G., NEHRING,R., CONILL,C., FARRIOL,B.1998. Identificación Electrónica (IDE) animal y su aplicación en ganado bovino. En: Congr. Int.I de Medicina Bovina (Sitges, 1-3 de Mayo, 1998). [Barcelona] Asociación Nacional de Especialistas en Medicina Bovina de España. pp.1-14.
- CAJA, G., HERNÁNDEZ-JOVER,M., GHIRARDI,J., GARÍN,D., MOCKET,J.H. 2002. Aplicación de la identificación electrónica a la trazabilidad del ganado y de la carne. En: Seminario Internacional Fundación Ibérica para la Seguridad Alimentaria, 2-3 Octubre, Madrid, pp. 147-167.

SALUD MAMARIA Y PRODUCCION DE LECHE DE CABRA

En la medida que se intensifican las explotaciones de cabras lecheras, se va requiriendo una mayor preocupación por la mantención de la salud de la glándula mamaria. Altos niveles de producción lechera están asociados a un mayor esfuerzo fisiológico en el proceso de síntesis del producto, y también a un mayor trabajo mecánico, en el proceso de ordeña. En esta oportunidad, se desea analizar tanto los efectos negativos que implica la pérdida de la condición de salud óptima de la ubre, como los factores a los que se debe prestar mayor atención, si se desea mantener las explotaciones en un nivel óptimo de productividad.

La mayor parte de los procesos inflamatorios de la ubre, que van a deteriorar la capacidad de síntesis de la leche, tienen su origen en procesos infecciosos, motivados por el ingreso de bacterias, las que no existen en su interior, en condiciones normales. Estas bacterias ingresan por razones que comentaremos más adelante.

Las mastitis, procesos inflamatorios de la ubre, pueden ser imperceptibles (si no muestran síntomas aparentes tanto en la glándula, como en el producto), y en este caso se habla de **mastitis subclínicas**; o perceptibles (mostrando síntomas como inflamación, dolor y alteración de la leche), en las llamadas **mastitis clínicas**. La inflamación, sea clínica o subclínica, es una reacción defensiva del organismo ante la agresión de las bacterias, y se caracteriza por el acceso de una gran cantidad de glóbulos blancos, que concurren a neutralizar la infección.

Los métodos de diagnóstico son básicamente dos: a) el recuento directo de los glóbulos blancos, llamados normalmente células somáticas (conocido como RCS, recuento de células somáticas), y b) la prueba de CMT, que es un método indirecto que evalúa el grado de infección, mediante la observación de los cambios físicos que experimenta la leche ante la presencia de un reactivo. El recuento de células somáticas, siendo un medidor objetivo de la reacción del organismo, es muy usado en estudios sobre las mastitis.

Para graficar los perjuicios generados por las mastitis, entregaremos resultados obtenidos en Francia, empleando la medición de células somáticas. En mediciones de producción y recuento de células somáticas de los primeros 200 días de lactancia, se ha encontrado que las cabras adultas con RCS promedios ubicados en el rango entre 1.600.000 y 3.200.000 células somáticas por mililitro (ml), producen 136 litros de leche menos que aquellas cuyos recuentos se sitúan entre 200.000 y 400.000. Esto representa una pérdida de

producción de 17.2 % en cabras que en condiciones de normalidad producen unos 850 litros por lactancia.

Dentro de los mismos rangos de RCS analizados, también disminuye el porcentaje de materia grasa, y consecuentemente el total de grasa producida. En este caso, el contenido de grasa de la leche baja en un gramo por kilo, y la cantidad total de grasa producida en un 16.9 %. Esto último, como consecuencia del efecto combinado de la baja de producción de leche y de la baja del % de grasa de cada litro. En el caso de la proteína, se produce una situación especial: Este componente sube porcentualmente (0,6 g/kg. de leche), pero esta alza no alcanza a compensar la menor producción de leche y, en consecuencia, las cabras del rango alto de RCS producen un 12.5 % menos de kilos de proteína durante la lactancia. Tenemos así, significativas pérdidas económicas por concepto de volumen de leche producida, y de materia grasa y proteína. Esto último en aquellos casos en que el esquema de pago considera estos componentes.

Como ya se ha señalado, las mastitis se originan fundamentalmente en el ingreso de bacterias a través del conducto del pezón. En el caso de las cabras, entre el 70 y el 90 % de las mastitis son debidas al ingreso de un tipo de bacterias llamadas estafilococos, los que provienen básicamente de dos fuentes: por una parte de ubres ya contaminadas internamente, cuya leche diseminará estas bacterias, y por otra la piel de la ubre en las proximidades de los pezones. Su transmisión se hace mediante la ordeña. La prevención de las mastitis se centra en impedir el ingreso de las bacterias, lo que se consigue con la debida consideración de los siguientes puntos:

1.- Higiene de las manos del ordeñador. La manipulación de las ubres, tanto de cabras con mastitis, como de aquellas que tienen pequeñas infecciones en la piel, termina contaminando las manos del ordeñador, lo que hace recomendable que estos animales sean ordeñados al final, y que el ordeñador haga oportunos y adecuados lavados de manos.

2.- Las pezoneras. Se ha demostrado que las pezoneras contaminadas pueden, a su vez, contaminar hasta 6 cabras que sean ordeñadas posteriormente en ese mismo punto de ordeña. De aquí también la necesidad de ordeñar al final los animales que pueden provocar esas contaminaciones. También tiene una gran influencia en la prevención de las mastitis el adecuado lavado del equipo de ordeña y el oportuno reemplazo de las pezoneras, ya que con el tiempo pierden suavidad y se agrietan, dañando físicamente el pezón, y dificultando la higienización del equipo. En el lavado de los equipos, se debe respetar escrupulosamente la concentración de los productos, la temperatura del agua y el tiempo de lavado.

3.- El equipo de ordeña y la rutina de ordeña. El canal del pezón tiene una formación muscular, llamada esfínter del pezón, que permite que esté cerrado

cuando la ubre está en reposo, defendiéndola del ingreso de bacterias, y que se dilata para permitir el paso de la leche durante su extracción. La sobreordeña y el repase, entre otras, son prácticas traumatizantes para ese esfínter, el que pierde su eficacia como barrera para el control del ingreso de bacterias. Se debe prestar atención al hecho de que hay cabras que se ordeñan rápidamente (menos de un minuto), en cambio hay otras que entregan lentamente la leche (superando a veces los cuatro minutos). Ello obliga a prestar atención para que las primeras no sean afectadas por sobreordeña.

El control del nivel de vacío es importante. El nivel recomendado es entre los 38 y los 40 kPa. Sobre 43 kPa, se arriesga un severo daño a los pezones, con su consecuente pérdida de la capacidad de constituirse en barrera a la entrada de bacterias. La expresión visible de este exceso de vacío es la formación de pequeñas placas rojas hemorrágicas y la proyección del esfínter del pezón hacia fuera. Un nivel de vacío bajo 36 kPa, producirá menos problemas de lesiones, pero hará más lenta la ordeña y serán más frecuentes las caídas de pezoneras.

Como es sabido, las pulsaciones que genera el equipo de ordeña están formadas por dos fases: una fase de succión, en la que se aspira la leche, y una fase de masaje, en la que se interrumpe el paso de la leche. La fase de succión, junto con permitir el escurrimiento de leche, genera una pequeña congestión en la extremidad del pezón. La fase de masaje cumple un importante rol, ya que permite la descongestión generada en la fase anterior. Se recomienda establecer una relación succión/masaje de 60/40 ó 50/50. Se considera aconsejable que los equipos provean entre 80 y 90 pulsaciones completas (succión/masaje) por minuto.

Es imprescindible que al menos una vez al año, un especialista controle el equipo de ordeña, de manera de tener la seguridad de que su operación se encuadra dentro de los parámetros que se ha señalado. Aparte de este control, se sugiere el siguiente programa de actividades de mantención:

- Todos los días
 - Verificar el estado de las unidades de ordeña
 - Controlar el nivel de vacío

- Una vez por semana
 - Verificar el nivel de aceite y la lubricación de la bomba de vacío.
 - Destapar las entradas de aire de las pezoneras

- Una vez al mes
 - Limpiar los pulsadores
 - Limpiar la trampa de vacío.

- Cada tres meses

- Verificar que las correas de la bomba de vacío estén en buen estado y con la tensión adecuada.
- Cada seis meses:
 - Apretar las partes atornilladas de la línea de leche, y cambiar las uniones que estén desgastadas.
 - Limpiar la línea de lavado, y controlar el estado de la tubería.
- Anualmente:
 - Hacer controlar el equipo de ordeña por un técnico calificado.

A pesar de que se tomen todas las precauciones posibles, siempre existe el riesgo de tener algún cierto grado de mastitis, lo que obliga a contar con algún sistema de chequeo de la situación del rebaño. Entre las pruebas de diagnóstico, las más usadas son el RCS y el CMT. La primera tiene la ventaja de su mayor precisión, al tratarse de una medición objetiva, pero tiene la desventaja de su mayor costo. El CMT tiene un grado de subjetividad, al depender de la evaluación que hace el operador, pero es una prueba de bajo costo y de fácil aplicación en el predio. En los esquemas de pago en los que se establece el RCS como un parámetro para definir la calidad de la leche, se cuenta con este indicador como una herramienta para las decisiones de manejo que se indicarán más adelante. En aquellos casos en que no se cuenta con la posibilidad de tener la información del RCS, se considera de utilidad los resultados que entregue el CMT. Las etapas en las que es de mayor relevancia el contar con estos análisis son el comienzo y el final de la lactancia (20 días postparto, y dos meses antes del fin de la lactancia, respectivamente).

Para los efectos de las posteriores decisiones de manejo, se considera los siguientes criterios de interpretación mínimos para ambas pruebas:

Se presume sanas aquellas cabras que tienen RCS inferiores a 750.000 células por ml., ó CMT entre 0 y 2.

Se presume infectadas aquellas cabras cuyos RCS son iguales o superiores a 750.000 células por ml., ó el CMT da igual o mayor a 2. En este rango, se habla de una fuerte inflamación, si los RCS son iguales o mayores a 2.0000.000, o el CMT es igual o mayor a 3.

En general, desde el punto de vista del manejo del plantel, se considera que la identificación de mastitis subclínicas en mayor o menor proporción de las cabras es un indicador de la necesidad o no de hacer una revisión de toda la operatoria del proceso de ordeña, para identificar los puntos críticos. Las mastitis clínicas requieren un adecuado tratamiento.

Los antecedentes de mastitis subclínicas son utilizados fundamentalmente para lo que se llama "terapia de secado", práctica a realizar al término de cada lactancia, y que tiene por finalidad ayudar a sanear la ubre, para que quede en óptimas condiciones para la siguiente lactancia. Como el tratamiento antibiótico es caro, se recomienda aplicarlo solo en aquellas cabras catalogadas, de acuerdo a la clasificación antes indicada, como presumiblemente infectadas. Sin embargo, si la proporción de animales presumiblemente infectados, dentro del rebaño, es igual o mayor a 40 %, se recomienda hacer el tratamiento a todo el rebaño.

Dentro de las causales de eliminación de cabras, se recomienda utilizar como factor de rechazo por sanidad mamaria aquellas que al final de su lactancia han sido catalogadas como "presumibles infectadas con fuerte inflamación", y aquellas que a los 15 a 20 días de iniciada la lactancia, y pese a haber sido sometidas a terapia de secado en la lactancia precedente, presenten resultados de RCS igual o superior a 2.000.000 de células por ml. o un CMT igual o mayor a 3.

PRODUCCION DE LECHE DE CABRA Y MEJORAMIENTO GENETICO

La producción de leche de cabra ha estado concentrada históricamente en explotaciones extensivas de la zona centro-norte del país. Sin embargo, especialmente en los últimos años de la década pasada, comenzaron a desarrollarse sistemas intensivos en la zona central y también, aunque aún en forma más incipiente, explotaciones a pastoreo en las zonas centro-sur y sur. Estas últimas iniciativas, a nuestro juicio, debiesen multiplicarse significativamente en el futuro próximo, en la medida que a las buenas perspectivas internacionales del rubro, se suma la importante ventaja que significa tener un alto potencial forrajero, a bajo costo, en circunstancias que la alimentación de las cabras normalmente representa más del 60 % del total de los costos de producción. Debiese entonces, en el futuro, consolidarse un mayor ámbito geográfico para la producción de leche de cabra en Chile.

No obstante el importante desarrollo tecnológico experimentado, especialmente por las explotaciones surgidas en los años 90, nos parece que es importante señalar que queda aún un amplio campo de progreso, como rubro, si tenemos en cuenta los niveles de eficiencia alcanzados por países de gran desarrollo técnico, como es el caso de Francia. Nuestro país cuenta con capacidad empresarial, recursos naturales y elementos tecnológicos apropiados para ponerse metas exigentes en este sentido. El objeto de estos comentarios es el poner de relieve la importancia del mejoramiento genético, que a nuestro juicio es decisivo para alcanzar los niveles de eficiencia económica indispensables para la consolidación de la producción de leche de cabra como alternativa en el país, y competitiva en el nivel internacional.

Previamente, quisiéramos hacer unas breves consideraciones sobre aspectos tales como la salud animal y la alimentación de las cabras lecheras, indispensables de considerar para la plena expresión de su potencial productivo.

Un aspecto clave en la producción de leche de cabra es la capacidad de las explotaciones para producir leche durante todo el año, a pesar de que la tendencia natural es a tener partos a fines de invierno y comienzos de primavera, entregando los mayores volúmenes de leche en primavera y verano. Existen métodos, de alta efectividad y bajo costo, para desestacionalizar la reproducción y así conseguir producciones permanentes, como lo exige el mercado.

Probablemente por el mismo grado de subdesarrollo en que vivió el rubro por muchos años, no resulta del todo aparente para los productores, y menos para aquellos que ingresan recién a la actividad, la necesidad de preocuparse de las enfermedades, especialmente infecciosas, que

pueden afectar al ganado. Cuando se compra reproductores, prácticamente nadie exige que se le certifique que la condición de salud de los animales, en circunstancias que existen enfermedades, como la **paratuberculosis** que, por su lento desarrollo, vendrán a ser detectadas talvez a los dos o tres años, con los perjuicios económicos que ello puede representar. En este tema, se requerirá, además de la preocupación individual de cada empresario, el desarrollo de planes en los que se conjuguen los esfuerzos privados y públicos. Aparte de las precauciones en estas materias, el manejo sanitario de los rebaños caprinos, en general, no tiene grandes complejidades.

En materia de alimentación de cabras lecheras, también podemos hacer algunos comentarios muy someros. Al igual que en los otros ruminantes, la leche es la más exigente de las producciones, en cuanto a requerimientos alimentarios. Aún cuando se suele ver prosperar las cabras en ambientes bastante desfavorables, si se desea obtener altos rendimientos, se les debe dar alimentos de muy buena calidad ya que, por una parte, estos aportan más y mejores nutrientes, y por otra, la cabra, que tiene un insospechado hábito seleccionador, desecha una menor proporción del alimento. En cuanto a sistemas de alimentación, el pastoreo en praderas de buena calidad ofrece el alimento de menor costo, en tanto que la alimentación en confinamiento, con forrajes secos, permite producciones más elevadas, al ofrecer un alimento de calidad pareja y un menor esfuerzo para procurarse el alimento.

Como ya lo hemos señalado, el potencial productivo del rebaño caprino es absolutamente decisivo en la eficiencia y rentabilidad de las explotaciones. A modo de ejemplo, y basándonos en la alta incidencia de la alimentación en los costos de las explotaciones, podemos señalar que el costo de alimentar cabras de 800 litros, está muy lejos de duplicar el costo en que hay que incurrir en el caso de cabras de 400 litros, ya que los requerimientos de mantención son similares.

El mejoramiento genético se puede hacer básicamente a través de las siguientes medidas:

- **La adquisición de hembras y machos de alta selección por producción de leche.**

A diferencia de lo que fue tradicional en el país, hoy en día se cuenta con una mayor disponibilidad de animales de buen nivel de producción, gracias a las importaciones de semen y reproductores, ocurridas a partir especialmente de la última década del siglo pasado. Se puede agregar a este avance, la posibilidad de conseguir antecedentes de producción independientes, como son los que entrega el Control Lechero operado, en la Región Metropolitana, por la Universidad Santo Tomás, con financiamiento proveniente de un proyecto FIA.

- **La selección de las mejores hembras, dentro del propio plantel, para dejarlas como madres de las futuras hembras.**

Este es un trabajo que obliga a llevar registros basados en el control de la producción lechera, una vez al mes, durante toda la lactancia de cada cabra, para saber su producción total del período. Este trabajo permite no solo dejar las mejores cabras y vender las de menor rendimiento, sino también destinar los mejores reproductores, y eventualmente la inseminación artificial, a las más sobresalientes.

- **La inseminación artificial con semen de alto nivel genético.**

Esta técnica, que es ampliamente conocida y utilizada en bovinos, no ha adquirido aún la relevancia que debiese tener en las explotaciones caprinas. En esta especie, al igual que en bovinos, existe la posibilidad de utilizar semen fresco proveniente de reproductores descendientes de animales de reconocida calidad, o semen congelado obtenido de reproductores llamados "probados mejoradores". Esta última alternativa es, sin duda, la que permite el mayor avance genético, ya que el semen proviene de machos que, siendo descendientes de padres y madres de excepcionales antecedentes, ellos mismos han demostrado, mediante la producción lechera controlada de un número adecuado de sus hijas, que son mejoradores de las características de producción lechera, contenido de proteína, grasa, sólidos totales, etc. En el caso del uso de chivatos no probados, aún cuando sean hijos de padres de muy buenos antecedentes, no se puede tener similares expectativas de mejoramiento, ya que se desconoce su mérito propio como progenitores.

En Francia, país líder en producción caprina, se tiene un sistema de prueba de reproductores caprinos que se basa en una población del orden de las 320.000 cabras bajo control lechero. De entre ellas, se elige las 250 mejores productoras, y estas se cruzan con los mejores machos disponibles. De estos cruzamientos, y después de procesos de crianza y selección por condiciones de salud, crecimiento y conformación, se obtienen las crías machos que serán utilizados mediante inseminación artificial. Las hijas de estos machos, una vez que hayan completado sus primeras lactancias, proveerán la información requerida para que sus padres puedan ser calificados de mejoradores, o descartados de la inseminación artificial. No más de 40 machos son aprobados al cabo de dichas pruebas.

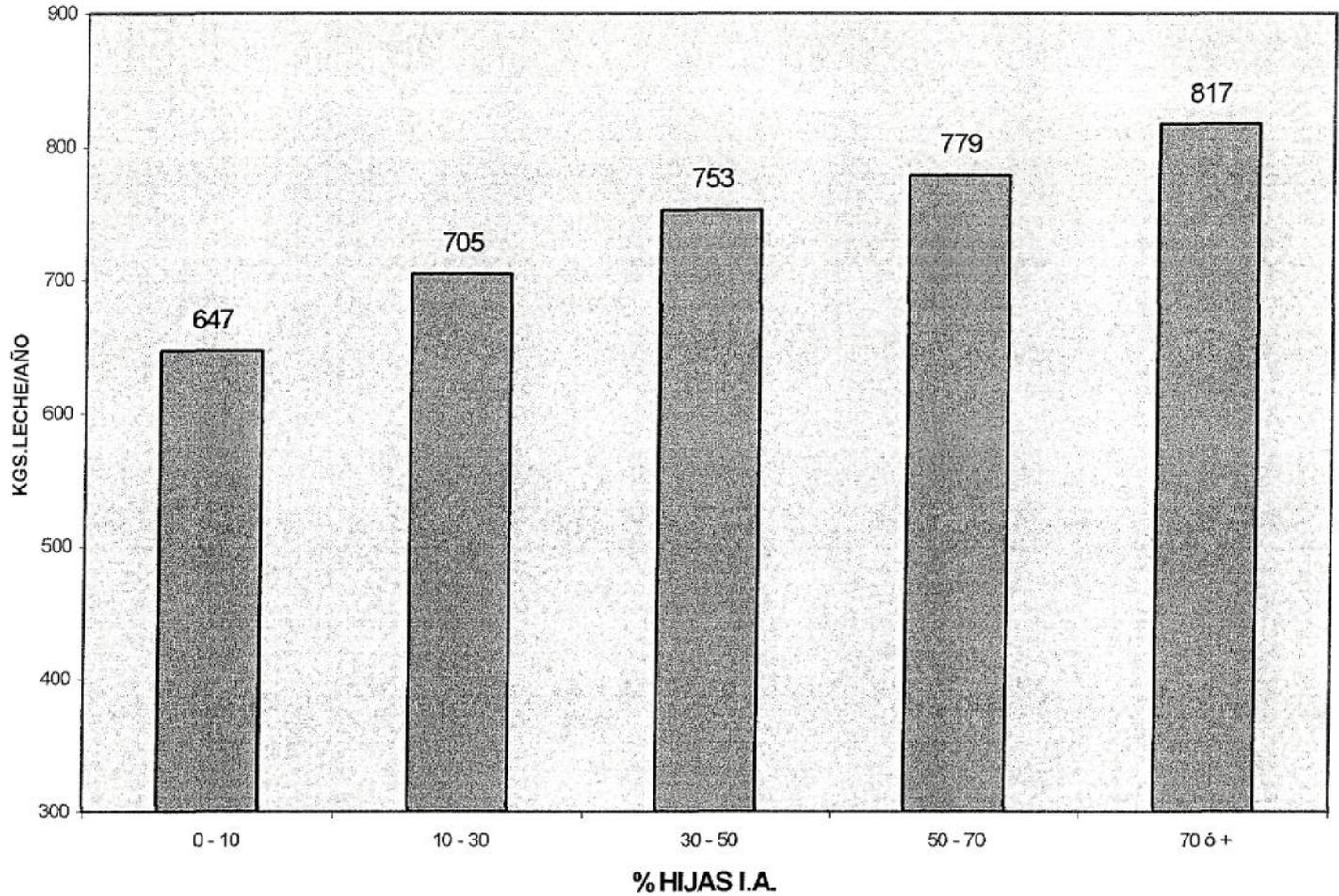
Mediante el uso de estos machos, a través de la inseminación artificial, y aplicando las otras medidas de mejoramiento del rebaño que ya se ha mencionado, en Francia se ha logrado, en 20 años, un progreso genético equivalente a 270 litros de leche por hembra al año. Para que se tenga una

idea de lo que este programa representa, se puede señalar que, en promedio, las hembras seleccionadas en el año 2002 para producir futuros candidatos a chivatos probados mejoradores, tenían rendimientos, como animales adultos, de 1.161 kgs. de leche, es decir, aproximadamente el equivalente a la producción de unas 9 a 10 cabras criollas chilenas.

La importancia del uso de la inseminación artificial queda de manifiesto en el gráfico que se presenta a continuación, el que muestra los niveles de producción de los rebaños franceses, ordenados de acuerdo a la proporción de sus hembras que se han originado en inseminación artificial. Entre los rebaños que tienen menos de 10 % de hembras nacidas producto del uso de esta técnica y aquellos en que estas representan el 70 % o más del total, se da una diferencia, en cada lactancia, de 170 litros por hembra.

GRAFICO Nº 1

PRODUCCION LECHERA SEGUN % HIJAS I.A.



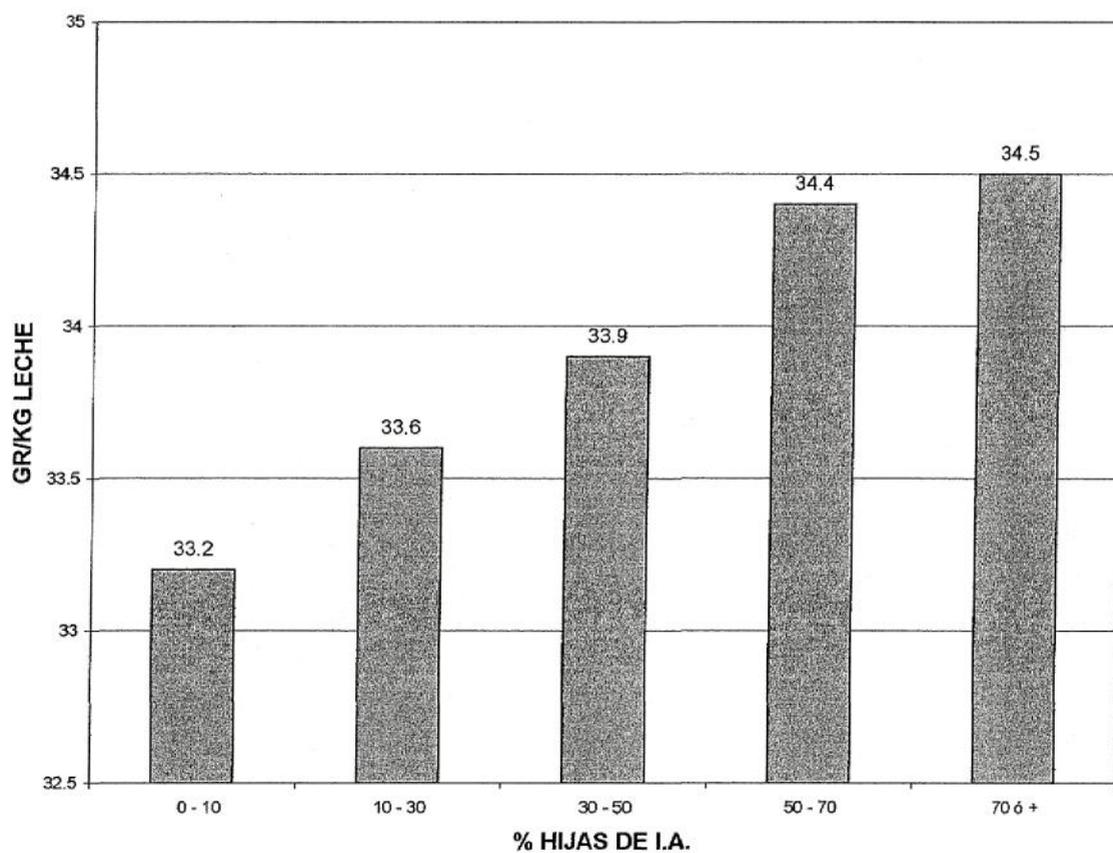
FUENTE: CAPRIGENE FRANCE, 2001

Aparte de la diferencia que se manifiesta en el gráfico precedente, el uso de esta técnica ha permitido mejorar la composición de la leche, en proteína y grasa, como se puede apreciar en los dos gráficos siguientes. Las explotaciones que tienen más de 70 % de hembras producto de inseminación artificial superan en 1.2 gramos de proteína y 1.2 gramos de grasa, por kilogramo de leche, a aquellas que usan esa técnica en baja proporción, y estos mejoramientos tienen

innegable impacto en el resultado económico de las explotaciones, ya que estos parámetros están considerados en las pautas de pago.

GRAFICO Nº 2

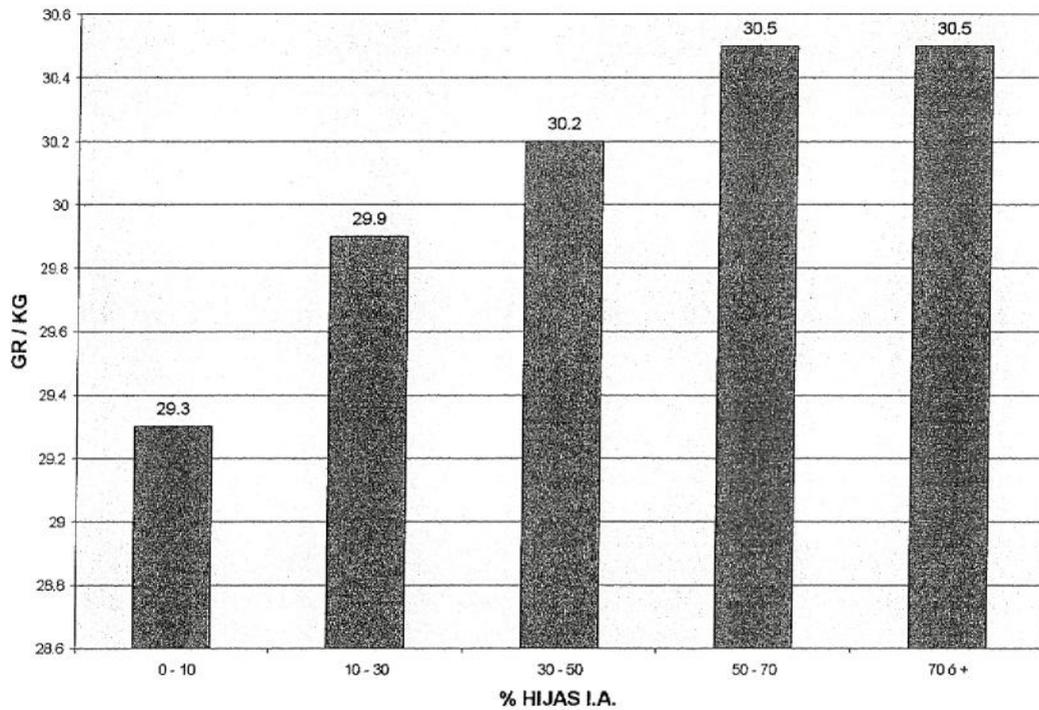
CONTENIDO M.GRASA SEGUN % HIJAS I.A.



FUENTE: CAPRIGENE FRANCE, 2001

GRAFICO N° 3

% PROTEINA SEGUN % HIJAS I.A.



FUENTE: CAPRIGENE FRANCE, 2001

En síntesis, se puede señalar que el mejoramiento genético ofrece muy interesantes posibilidades de progreso en la productividad de las explotaciones de cabras, pero que sus resultados, que son mayores en el largo plazo, están en directa relación con la magnitud del esfuerzo que se haga para aplicar conjuntamente todas las medidas comentadas.

ANEXO 14
TESIS Y TRABAJOS PRESENTADOS A CONGRESO.

UST

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

Escuela de Medicina Veterinaria.

**EVALUACIÓN DE ALGUNOS CONSTITUYENTES EN
SANGRE Y LECHE, RELACIONADOS CON EL
BALANCE METABÓLICO NUTRICIONAL, DE CABRAS
LECHERAS ESTABULADAS SOMETIDAS
A DOS RACIONES DIFERENTES**

IVÁN JAMASMIE DURÁN

**TESIS PARA OPTAR
AL TÍTULO PROFESIONAL
DE MÉDICO VETERINARIO**

Profesores Guía:
Dra. María Paz Marín. G.
Dra. Carolina Ríos. P.

Profesor Informante:
Dr. Juan Burrows. G.

Santiago - Chile

2004.

DRA - 2003

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

Escuela de Medicina Veterinaria.

**EVALUACIÓN DE ALGUNOS CONSTITUYENTES EN
SANGRE Y LECHE, RELACIONADOS CON EL
BALANCE METABÓLICO NUTRICIONAL, DE CABRAS
LECHERAS ESTABULADAS SOMETIDAS
A DOS RACIONES DIFERENTES**

IVÁN JAMASMIE DURÁN

TESIS PARA OPTAR
AL TÍTULO PROFESIONAL
DE MÉDICO VETERINARIO

	NOTA
Profesores Guía: Dra. María Paz Marín. G.	<u>6,5</u>
Dra. Carolina Ríos. P.	<u>6,5</u>
Profesor Informante: Dr. Juan Burrows. G.	<u>6,0</u>

FIRMA


Santiago - Chile
2004.

INDICE

I.	RESUMEN	2
II.	INTRODUCCIÓN	4
III.	REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	6
	3.1. Generalidades	6
	3.2. Composición química de la leche de cabra	7
	3.3. Metabolitos sanguíneos	12
	3.4. β - hidroxibutirato (BHB)	12
	3.5. Ácidos grasos no esterificados (NEFA)	13
	3.6. Urea	14
	3.7. Relación proteína : energía (P:E) de la ración	16
IV.	OBJETIVOS	18
V.	MATERIAL Y MÉTODOS	19
VI.	ANÁLISIS DE RESULTADOS	25
VII.	RESULTADOS GENERALES	26
	7.1. Evaluación del Metabolismo Proteico y Energético	27
	7.2. Resultados por grupo y por período	29
	7.3. Composición de leche de cabra	33
VIII.	DISCUSIÓN.	38
	8.1. Evaluación del metabolismo proteico	38
	8.2. Evaluación de la proteína sérica (P.total).	42
	8.3. Evaluación del balance energético	44
	8.4. Evaluación de la producción y la composición de la leche de cabra.	45
	8.5. Evaluación del porcentaje de materia grasa (MG%).	45
	8.6. Evaluación del porcentaje de proteína total (PT %).	47
	8.7. Evaluación del porcentaje de sólidos totales en la leche.	48
IX.	CONCLUSIONES	50
X.	BIBLIOGRAFÍA.	51
XI.	ANEXOS	58

AGRADECIMIENTOS

Esta tesis es el resultado de un año de trabajo a base de múltiples sacrificios y esfuerzos. Durante este tiempo, muchas personas me han apoyado, dentro y fuera del trabajo, y a todas ellas quiero expresarles mi gratitud.

En primer lugar, agradezco a todo el cuerpo docente de la UST, especialmente a quienes me han ayudado y asistido en el desarrollo de este trabajo: Dra. María Paz Marín, Dra. Carolina Ríos y Dr. Juan Burrows. A quienes desde los inicios de este trabajo me apoyaron con sus sugerencias, experiencia y conocimientos: Dra. Solange Rojas, Dr. Rodrigo Pulgar, Dr. Patricio Rodríguez y Dr. Lázaro Zurich. A Marcelo San Juan y Francisca Ramírez por su gran ayuda y amistad; Fernando Cañas por compartir sus conocimientos y paciencia.

Aparte las ya mencionadas, hay una serie de personas a las que quiero agradecer la buena acogida: por su gran hospitalidad y amistad en la práctica en Lampa a la Sra. Sara Luco y Familia; Lorena Martín y Daniela Ávila por sus constantes ayudas y amistad.

Fuera del trabajo, un buen número de amigos y amigas me ha animado durante todo este tiempo y ha hecho más llevaderos los momentos difíciles. Gracias a Francisco Valiente, Fernando Pérez, Piero Colecchio, Álvaro Aguilera, Claudio Manquian, David Castro, Carlos De La Rosa, Rodrigo Arriagada, Jaime Machuca, Ricardo Balmaceda y José Garrido. También a aquellos que en la amistad me han ayudado a con la finalización gráfica de este trabajo, gracias a Toti, Cristián Herrera, la Familia Pereira Muñoz y Rafael Pereira.

Un gracias a todos aquellos que pude haber olvidado en estas líneas, espero comprendan que a estas alturas y siendo esta la última página que escribo, las energías no dan abasto para un adecuado almacenamiento de datos.

Finalmente, a quien más debo agradecer es a mi familia. Mis padres Rafael y Elvira, me han apoyado en cada decisión que he tomado en mi vida, siempre sin hacer preguntas y siempre con una confianza ciega en mí. A ellos va dedicada esta tesis.

I. RESUMEN

El objetivo principal de este estudio, fue evaluar algunos constituyentes en sangre y leche de cabras, relacionados con el balance metabólico nutricional, sometidas a 2 raciones diferentes, además de evaluar el efecto de una relación P:E elevada con un exceso de proteína en la ración y analizar el efecto de una ración hiperproteica sobre la composición y producción de leche. Para esto se utilizó 1 plantel caprino ubicado en la Región Metropolitana. En este trabajo se utilizaron 20 cabras, formándose 2 grupos homogéneos de 10 cabras cada uno, asignándole los nombres de Grupo 1 y Grupo 2. Se realizaron tres muestreos en el predio realizándose en los meses de: Diciembre, Enero y Febrero.

Los animales se agruparon de acuerdo a características similares; cabras adultas de raza Saanen de dos lactancias, con partos distribuidos en el mes de Septiembre y sometidas a las mismas condiciones de manejo. El grupo 1 recibió una ración con exceso de proteína, y el Grupo 2 una ración balanceada.

Para analizar la composición de la leche se utilizó el equipo Milkoscan 50, que entrega porcentajes de materia grasa, proteína y sólidos totales. Para el análisis de urea en leche se utilizó el método colorimétrico Ureasa / NADH. Para el análisis de las muestras sanguíneas se utilizaron los siguientes métodos: Urea en sangre: método Ureasa / NADH, Proteína sérica: método de refractometría, NEFA: método Enzimático colorimétrico, BHB: método UV Enzimático.

Se realizó Análisis Químico Proximal (AQP) de los insumos que contenían las raciones suministradas, donde se calcularon los aportes y requerimientos para los dos períodos evaluados. Se calculó los requerimientos proteicos y energéticos de los animales. Los resultados fueron expresados en (g/d) y (Mcal/k), respectivamente. Para el cálculo de la

relación P: E se utilizó los valores de proteína y energía de los requerimientos y la aportada.

Los resultados obtenidos en este trabajo fueron diferencias estadísticas ($p \leq 0,05$) en urea en leche, urea en sangre, para los indicadores del metabolismo, proteína total y sólidos totales para la composición de leche en ambos grupos.

La correlación obtenida entre urea en leche y relación P:E de la ración fue positiva y significativa, con un valor de 0,34. El uso de raciones con exceso en el aporte proteico permitió concluir, que la proteína es el principal factor que varía la concentración de urea en la leche de cabra.

II. INTRODUCCIÓN

La explotación caprina en Chile ha experimentado un auge en los últimos años, desarrollándose empresas con altos niveles de intensificación en sus procesos productivos que persiguen principalmente obtener el máximo en producción de leche, con un mínimo de costos. Es claro que cuanto más alto sea el potencial productivo, del rebaño, mayor será el riesgo de provocar trastornos metabólicos en los animales, producto del desbalance entre el ingreso y egreso de nutrientes al organismo (Wittwer y col., 1994).

En los rebaños lecheros de alta producción es importante lograr un correcto balance nutricional, especialmente en los períodos de mayores requerimientos. Los desbalances nutricionales que afectan a los rebaños se producen porque el aporte o la utilización de los alimentos no es capaz de satisfacer los requerimientos de mantención o producción. Cuando estos desbalances son de corta duración y no demasiados severos, el metabolismo del animal los puede compensar utilizando sus reservas corporales, sin embargo, si el desbalance es severo o moderado, pero persistente, el animal agota sus reservas corporales pudiendo presentar una enfermedad.

Para el diagnóstico de los desbalances nutricionales, se ha empleado en Chile desde 1980 los análisis de metabolitos sanguíneos. Este examen permite establecer por medio del análisis sanguíneo de muestras de grupos representativos de animales de un rebaño, su grado de adecuación en las principales vías metabólicas, energía, proteína, minerales, así como la funcionalidad de órganos vitales para la producción de leche como es el hígado. Mediante este examen, se conoce que los principales trastornos nutricionales que afectan a las cabras lecheras lo constituyen los desbalances de energía: proteínas. Por lo anterior es importante disponer de métodos de diagnóstico preventivo que permitan mantener

control sanitario nutricional de los animales, por medio de exámenes simples, que se puedan realizar en muestras de leche o sangre, con el fin de facilitar su obtención y manejo, sirviendo como una primera alarma frente al problema. Con el objeto de optimizar y mejorar la gestión productiva, se está implementando el programa de Control Lechero Oficial* en pequeños rumiantes, destinado a proporcionar a los criadores de cabras y a la colectividad, información verídica, con precisión suficiente, acerca de la producción de sus animales. Esto, en conjunto con determinaciones bioquímicas de metabolitos sanguíneos que proporcionan una buena cantidad de información, la que permite tanto al productor como al asesor técnico del plantel, una optimización de la producción con un buen manejo nutricional del rebaño.

La composición de la leche se ve afectada por los componentes de la ración, principalmente por la relación proteína: energía, por ello es importante la evaluación alimenticia del rebaño, para así optimizar el uso de los recursos obteniendo un óptimo resultado productivo.

Los análisis de (β - Hidroxibutirato) BHB, (Ácidos grasos no esterificados) NEFA, proteína sérica, urea en sangre, son hechos por los perfiles metabólicos que representan una interesante alternativa para el diagnóstico de desbalances metabólicos nutricionales de energía: proteína en la ración.

III. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

3.1. Generalidades

La producción de leche caprina en Chile se concentra mayoritariamente entre la IV, V y región metropolitana, que representan el 90% del total de la producción nacional. La producción de leche es muy estacional, debido a que está basada en la producción de forrajes por la pradera natural, con mayores producciones en primavera – verano y menores en invierno (FAO, 1987).

La producción de leche supone la transformación a gran escala de nutrientes en leche, lo que constituye un logro bioquímico y fisiológico de enorme importancia. Las materias primas a partir de las que se obtienen los componentes de la leche, así como la energía necesaria para la síntesis en la glándula mamaria, son aportadas por los alimentos. Las necesidades reales de alimentos dependen de la cantidad y la composición de la leche producida (Mc Donald y col., 1995).

La producción de leche en nuestro país está ampliamente difundida, ya que los planteles de cabras se encuentran distribuidos a lo largo del territorio nacional. Estas explotaciones se enfocan en un 80% a la producción de queso, ya sea como elaboradores o solamente productores de leche (Fuenzalida, 2001). En Chile, la explotación lechera se realiza principalmente en forma intensiva en la Región Metropolitana y en forma extensiva en gran parte del territorio (INE, 1997) lo que ha significado producir leche a un mínimo costo con un gran desgaste metabólico, sobre todo en aquellos animales de mayor producción (Wittwer y Contreras, 1980).

Dentro de la crianza caprina, la alimentación es un pilar básico del éxito ganadero, estrechamente relacionado con la sanidad y la genética y unidas por las instalaciones y un manejo adecuado. Los caprinos utilizan los forrajes de una manera más eficiente que otros animales. Su alimentación debe alcanzar un buen

balance de proteínas y de energía para permitir un nivel deseable de producción individual como de rebaño (Wittwer, 1996).

El rendimiento lechero durante la lactancia es notoriamente variable entre las diferentes cabras lecheras. Tal diferenciación es debida a una combinación de factores; sin embargo, no existen dudas que el rendimiento en producción de leche esta ligado al factor hereditario (FAO, 1987).

3.2. Composición química de la leche de cabra

La leche de cabra es una emulsión de agua, conteniendo varios elementos, algunos disueltos (lactosa y sales) y otros en forma coloidal (componentes nitrogenados). La composición y las características físicas de la leche determinan su valor nutritivo. La presión osmótica de la leche es prácticamente igual a la de la sangre y su pH de 6,5, es decir, ligeramente ácido (Fuenzalida, 2001).

El producto de la glándula mamaria contiene niveles más elevados de azúcar, lípidos, calcio, fósforo y potasio que la sangre, pero menores cantidades de proteínas, sodio y cloro. Las proteínas también son diferentes, estando las de la leche compuestas principalmente de caseínas y de pequeñas cantidades de albúmina y globulina, entre otras cosas. Por el contrario, la proteína de la sangre está representada por albúminas y globulinas. La composición de la grasa también difiere, dado que los lípidos lácteos son predominantemente del tipo de los triglicéridos, mientras que los correspondientes de la sangre pertenecen al tipo de los fosfolípidos y colesterol (FAO, 1987).

En la leche también se pueden encontrar compuestos nitrogenados no proteicos, como urea, ácido úrico, creatinina y amoníaco, algunos provenientes del sistema sanguíneo mientras otros constituyen productos de desecho de la glándula mamaria (FAO, 1987).

Cuadro N°1: Composición química de leche caprina, según diferentes autores.

Grasa:	4.1 ± 1.0%	Ávila, 2003
	4.32 ± 0.16%	Khaled y col.,1999
	5.39 ± 1.32%	Pinto y col., 1992
	3.70 ± 1.1%	Fuenzalida, 2001
	3.86 ± 0.74%	Gecele y col., 2001
	3.58 ± 1.0%	Marín y col., 2002
Proteína:	3.5 ± 0.5%	Ávila, 2003
	2.62 ± 0.04%	Khaled y col.,1999
	3.65 ± 0.06%	Pinto y col., 1992
	3.39 ± 0.45%	Fuenzalida, 2001
	3.78 ± 0.34%	Gecele y col., 2001
	3.63 ± 0.45%	Marín y col., 2002
Sólidos totales:	12.5 ± 1.6%	Ávila, 2003
	12.21 ± 1.62%	Fuenzalida, 2001
	12.96 ± 1.28%	Gecele y col., 2001
	12.45 ± 1.4%	Marín y col., 2002

Los componentes más importantes de la leche son: materia grasa; conformada principalmente por triglicéridos (cubren casi el 98% del total).

La composición, de la leche de cabra, (proteínas, grasas, lactosa, sales minerales y agua) muestra variaciones entre individuos de una misma raza. Dicha diferencia está relacionada con factores hereditarios, y sujeta a la influencia ambiental (Wittwer, 1980; Pinto y col., 1992).

Reservas corporales en un alto nivel, implican mayor producción de leche y un aumento en el contenido de sólidos, sobre todo al comienzo de la lactancia (Pinto y col., 1992).

Dentro de la gama de componentes de la leche el de mayor importancia es la materia grasa, (Buxadé, 1996; FAO 1991; Haenlein y Caccese, 1992, citado por Fuenzalida, 2001). Una de las diferencias más significativas con la leche de vaca es el tamaño promedio de los glóbulos grasos, el que en la leche de cabra, es menor, lo que facilita una mejor dispersión, distribución y una mejor digestibilidad (FAO, 1987; Haenlein y Caccese, 1992, citado por Fuenzalida). Una característica de la grasa en la leche de cabra es que no asciende cuando el producto es dejado en reposo, es decir, no forma la "línea de crema", o lo hace más lentamente que lo que ocurre con la leche de vaca. Esto se debe a que carece del elemento aglutinante y además al tamaño de glóbulos. La ruptura de la membrana que lo recubre puede favorecer la presencia de sabores extraños en el producto. Además, el tamaño de los glóbulos está involucrado en la habilidad de la leche para formar crema. Al parecer su aglomeración es favorecida por la presencia de una aglutinina en la leche de vaca. Otra diferencia significativa es la mayor cantidad de ácidos grasos de cadena corta en la grasa de la leche de cabra, lo que puede constituir un problema relacionado a la presencia de sabores extraños (Haenlein y Caccese, 1992).

La síntesis de la materia grasa depende del suministro de ácido acético por el rumen, por lo tanto la alimentación tiene alta influencia, como en el caso de la alimentación basada en granos, que disminuye la producción de este compuesto, lo que provocaría un menor contenido de grasa en la leche caprina. La suplementación

de la ración con otras fuentes de fibra cruda (heno, semillas de girasol, maní con corteza, etc.) puede restituir los niveles normales de grasa (FAO,1987).

En el estudio realizado por Fuenzalida (2001), se determinó que el contenido de grasa de la leche tiene un comportamiento inverso a la producción, ya que se determinó que el porcentaje de grasa es alto en los inicios de la lactancia, para luego disminuir gradualmente hasta el octavo mes, y luego presentar un leve aumento hacia el final del período de producción láctea.

Sanz Sampelayo y col., (2002) afirman que en cabras lecheras el balance energético es el factor más importante en la composición, tanto de grasa como de proteína de la leche. Así lo demuestran en su estudio cuando, utilizando grasas poliinsaturadas protegidas (PUFA'S) en la alimentación, provocaron una disminución de la concentración de proteína en la leche, ya que el uso de estas grasas disminuyen el consumo de alimento, reduciendo la síntesis de proteína microbiana en el rumen, limitando la síntesis de proteína en la glándula mamaria.

Ávila, (2003) demuestra en su estudio que un incremento en el consumo de proteína degradable en la dieta aumenta la proporción de grasa en la leche. Además sostiene que un incremento de carbohidratos y grasa en la dieta pueden influir en la grasa de la leche ya que trabajando en plantales en donde el aporte proteico era superior a los requerimientos obtuvo altos niveles de materia grasa y proteína.

El contenido de proteínas de la leche es dependiente directamente del aporte de energía de la dieta (Wittwer y col.,1994). En general, se ha descrito que, altos valores de proteína en la leche se han encontrado en rebaños en donde se utilizó proteína animal en la alimentación, como fuente proteica en las raciones (Andrighetto y Bailoni, 1994; Sanz Sampelayo y col., 1998).

Diversos autores han estudiado la evolución química de la leche de cabra, durante la lactancia. Según Buxadé (1996), la producción de leche diaria y su composición cambian a lo largo de la lactancia. La variación de los porcentajes de grasa, proteína y sólidos totales de la leche, a lo largo de la lactancia es inversamente proporcional a la curva de producción.

Buxadé, (1996); Fuenzalida, (2001) señalan que la cantidad de proteína en la leche tiene valores elevados al inicio de la lactancia, los que disminuyen gradualmente alrededor del tercer a cuarto mes, aumentando al final del período de producción.

Cunningham, (1996); Khaled y col., (1999) en relación a la proteína dietaria, señalan que tanto la calidad como la cantidad de proteína suministrada en las dietas determinarán la concentración de urea, grasa y proteína de la leche.

Esto también tiene relación con la cantidad consumida de proteína degradable y no degradable en el rumen (Oltner y Wiktorsson, 1983).

Ávila, (2003) demuestra en su estudio, que la proteína que se presenta en la leche aumenta en animales alimentados con una alta cantidad de materia seca, además sostiene que las concentraciones de proteína en la leche podrían aumentar en cabras alimentadas con carbohidratos altamente degradables.

Respecto a la variación porcentual de los sólidos totales, se puede destacar que son afectados, principalmente, por los niveles productivos, ya que, con niveles de máxima producción, los niveles de sólidos son bajos. Inversamente, con niveles bajos de producción, los sólidos tienden a aumentar. (Buxadé, 1996; Fuenzalida, 2001).

Es importante mencionar que existe un componente racial que puede hacer variar la concentración de los sólidos en la leche, como es lo que ocurre con la raza

Anglo- Nubian, la que tiene la característica de producir leche con un nivel más alto de sólidos (FAO,1987).

3.3. Metabolitos sanguíneos

En caprinos, también se ha utilizado el análisis de metabolitos sanguíneos y de otros fluidos orgánicos, como leche, para evaluar el balance nutricional de la cabra lechera (Khaled y col., 1999). Dentro de los metabolitos sanguíneos comúnmente analizados, se han descrito en cabras como buenos indicadores del aporte nutricional, especialmente los que dicen relación con el balance energético: proteico, los siguientes: B- hidroxibutirato (BHB) cuerpos cetónicos totales, ácidos grasos no esterificados (NEFA) y urea (Khaled y col.,1999).

Otros indicadores productivos como producción de leche y condición corporal, complementan muy bien los indicadores sanguíneos, al verse afectados también por los desbalances anteriormente mencionados (Wittwer y col.,1994).

3.4. β - hidroxibutirato (BHB)

Los cuerpos cetónicos, BHB, y acetato, son productos fisiológicos en el metabolismo de carbohidratos y lípidos de rumiantes. Sus precursores son las grasas y ácidos grasos de la dieta, así como los depósitos de grasas del animal. El ácido butírico de la dieta es transformado en el epitelio de los prestómagos, vía acetoacetato, a BHB por lo que este constituye el principal cuerpo cetónico de la sangre del rumiante en estado de salud (Maynard, 1981).

En los animales rumiantes, la mayor parte de los carbohidratos se degradan en el rumen hasta los ácidos acético, propiónico y butírico, con pequeñas cantidades de ácidos de cadena ramificada y ácidos volátiles superiores. Al

atravesar la pared del rumen, el ácido butírico se transforma, llegando a la sangre portal como ácido B-hidroxi-butírico (BHB). El ácido acético y el BHB abandonan el hígado y, por la sangre, alcanzan los distintos órganos y tejidos, donde se utilizan como fuente de energía y ácidos grasos (Maynard, 1981).

Por otra parte los ácidos grasos de cadena larga, producto de la movilización de reservas de grasa, son convertidos en el hígado a acetoacetato y luego a BHB el que puede ser empleado como fuente de energía y en la síntesis de grasa en la ubre; de esta forma se producen problemas cuando su producción es mayor que su utilización, además de una alta demanda de glucosa para producir lactosa. El análisis de ésta cetona (BHB) constituye un indicador confiable del balance energético del rumiante (Contreras y col., 1996).

3.5. Ácidos grasos no esterificados (NEFA)

Son productos de la hidrólisis de triglicéridos y precursores de varios metabolitos importantes. La principal función de los NEFA en el plasma es la movilización de triglicéridos de los tejidos adiposos para la enzima lipasa (Maynard, 1981).

En rumiantes, la determinación de NEFA en el plasma o suero es un buen indicador del estado nutricional del animal, ya que su concentración aumenta durante ayuno prolongado o estrés nutricional. Esto ocurre cuando aumenta la movilización de los lípidos (Wittwer y col., 1993).

El NEFA plasmático se correlaciona negativamente con el balance energético del animal. Su variación en el plasma es amplio cuando el balance energético es negativo, es decir un bajo aporte de energía en la dieta conlleva al aumento de los siguientes metabolitos: NEFA, ácido acetónico y urea (Oltner y Wiktorsson, 1983; Wittwer y col., 1993).

Según Khaled y Gadjdúšek, (1999), variaciones significativas en los constituyentes de la sangre y leche responden a los cambios que el hombre provoca en la relación proteína : energía, cambios en los metabolitos del plasma, disminución de NEFA, disminución de urea corresponden a un buen indicador de la calidad de la leche, que se modifica sólo con cambios en los constituyentes de la dieta, principalmente energía y proteína en mayor proporción que un manejo genético.

Según Hussain y col., (1996), se ha observado en cabras alimentadas con forrajes de buena calidad, pero con niveles energéticos bajos, un aumento considerable en la concentración de NEFA, lo que ha afectado incluso en forma negativa el desempeño reproductivo de los animales como la alteración funcional del cuerpo lúteo durante la preñez lo que se puede traducir en abortos y que tiene una implicancia directa en el proceso de producción de leche (Hussain y col., 1996).

3.6. Urea

La urea constituye una molécula orgánica pequeña formada por carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno, que proviene del catabolismo de las proteínas y se distribuye en forma ordenada en el sistema vascular llegando a los distintos fluidos del organismo (Kaneko, 1997). Su determinación en muestras de suero sanguíneo, junto a la de albúmina, revelan información acerca de la actividad metabólica proteica del animal. La concentración sanguínea de urea está en directa relación con el aporte proteico, así como también en la relación energía : proteína de ésta. Los trabajos citados indican que valores bajos de urea en la sangre de los animales se encuentran en rebaños que utilizan dietas deficitarias de proteínas y valores altos en aquellos que utilizan dietas con excesivo aporte o con un déficit de energía (Oltner y col., 1985; Vasquez, 1987; Wittwer y col., 1994; Contreras y col., 1996; Ríos y col., 2001 y Ávila, 2003).

La urea sanguínea pasa el epitelio alveolar de la glándula mamaria difundiéndose en la leche, por lo que existiría una alta correlación entre las concentraciones de urea en la sangre y en la leche de un animal (Wittwer y col., 1993).

La utilización de muestras de leche para la medición de urea tiene muchas ventajas ya que su obtención al momento de la ordeña, desde estanques de refrigeración o de tarros lecheros, es fácil, económica, simple de ejecutar, y no provoca estrés a los animales. Su resultado entrega una visión general sobre el balance energético proteico del rebaño (Wittwer y col., 1994; Bed y col., 2000).

Cabe señalar que la concentración de urea en leche no está sujeta a la regulación de mecanismos homeostáticos ni a la variación postprandial (Oltner y Wiktorsson, 1983; Vásquez, 1987; Wittwer y col., 1994). Los niveles de urea presentan variaciones según la cantidad y calidad de los nutrientes utilizados (Contreras y col., 1996).

Uno de los factores más importantes que influyen en la concentración de urea en la leche es la relación proteína : energía, ya que cualquier desbalance en algunos de estos factores alterarían su concentración y su relación (Oltner y Wiktorsson, 1993; Jelínek y col., 1996). Si la dieta contiene alta cantidad de proteína degradable, se acumulará amoníaco en el hígado, formándose urea aumentando su contenido en sangre y leche (Contreras y col., 1996; Cunningham, 1996).

Murasso, (2001) afirma que las mayores concentraciones de urea en la leche se observaron en los rebaños que presentaban altos aportes proteicos y energéticos en las dietas. Luego los que tenían un aporte proteico ajustado, pero con déficit energético, y finalmente, los que presentaban un alto aporte proteico y energía ajustada a los requerimientos.

Al respecto, Ávila, (2003) menciona que existe una correlación positiva y significativa con la concentración de urea en leche de cabras, donde una alta relación P: E en la ración, indicaría una mayor concentración de urea en la leche. Además, la concentración de urea en la leche sería un buen indicador del balance metabólico nutricional de cabras lecheras, siendo un estimador de la utilización de los aportes proteicos y energéticos en las raciones.

3.7. Relación proteína : energía (P:E) de la ración

Cunningham, (1996) afirma que existen tres posibilidades en cuanto a la relación proteína energía:

Cuando la disponibilidad de la glucosa es elevada, con respecto al péptido, existe una cantidad amplia de energía pero insuficiente de nitrógeno para sostener la síntesis proteica adecuada; entonces la replicación microbiana no es la máxima. En este caso, la utilización de energía microbiana se vuelve ineficiente a medida que la energía se utiliza para el mantenimiento de las células que no están en división, en lugar de requerir energía para los procesos sintéticos de las células en crecimiento. Hay una producción moderada de ácidos grasos volátiles, pero la producción de amoníaco se limita debido a una carencia de nitrógeno. Se produce una disminución en la producción de urea.

El segundo caso posible es en el cual la disponibilidad de péptidos excede a la disponibilidad de glucosa. Existe una cantidad amplia de nitrógeno para mantener el crecimiento, pero éste se encuentra limitado debido a que el aporte de energía es insuficiente. Estas condiciones fuerzan a los microbios a utilizar péptidos para llenar sus requerimientos energéticos, en lugar de utilizarlos para la síntesis de proteínas. La velocidad del crecimiento microbiano es baja y la producción de ácidos grasos volátiles es moderada debido a que la fermentación se mantiene sólo para llenar los requerimientos de energía de los microbios para mantenerse. Gran cantidad de la

producción de ácidos grasos volátiles proviene de las del carbono procedentes de los péptidos, mientras que los grupos amino se derivan hacia la producción de amoníaco, por lo tanto, en este caso se favorece la producción de amoníaco. La consecuencia es una mayor producción de urea.

En el tercer caso existe un equilibrio en la disponibilidad de proteína y energía en el rumen, entonces existe un crecimiento microbiano rápido y una utilización eficiente de las proteínas. La energía (glucosa) es utilizada para el crecimiento microbiano y la proteína (péptidos) para la síntesis y multiplicación de las bacterias. De esta forma, esta relación ejerce un impacto importante sobre la producción de células microbianas e indirectamente sobre la nutrición del animal, produciéndose un equilibrio en la síntesis de urea.

Numerosos autores indican que la relación de P:E de la ración es la que en definitiva, incide en mayor medida en los niveles de urea en leche y sangre. Niveles bajos de urea en leche indican un exceso de energía por sobre las proteínas en la ración. Niveles altos de urea en sangre y leche indican un exceso de proteínas por sobre la energía o déficit de energía con o sin exceso de proteínas (Harmayer y Martens,1980; Refsdal y col.,1985; Carlsson y Pehrson,1994; Wittwer y col.,1994; Bed y col.,2000; Murasso,2001; Ávila, 2003).

IV. OBJETIVOS

Objetivo General

Evaluar algunos constituyentes en sangre y leche, relacionados con el balance metabólico nutricional, de cabras lecheras sometidas a 2 raciones diferentes.

Objetivos Específicos

1. - Evaluar el efecto de una relación proteína : energía elevada por un exceso de proteína en la ración, sobre los niveles de urea en sangre y leche.
- 2.- Evaluar el efecto de un aporte excesivo en proteína de la ración sobre algunos metabolitos sanguíneos (NEFA – BHB – Proteína sérica).
3. - Analizar el efecto de una ración alta en proteína sobre la composición y producción de la leche.

MATERIAL Y MÉTODOS

Ubicación y características de los rebaños

El estudio se realizó en un plantel caprino intensivo sometido al Control Lechero Oficial, ubicado en la Región Metropolitana, específicamente en la comuna de Lampa, sector Lucero lo Vargas, a 40 kilómetros de la ciudad de Santiago.

En dicho plantel se utilizaron cabras que reunieron las siguientes características:

Cabras adultas de raza, Saanen de dos lactancias, con partos ocurridos en el mes de Septiembre del 2003, clínicamente sanas y sometidas a las mismas condiciones de manejo. Para este trabajo, se utilizó un número de veinte cabras (20), se formaron dos grupos homogéneos de diez cabras cada uno, asignándole el nombre de Grupo 1 y Grupo 2 respectivamente.

Se formularon dos raciones diferentes, ambas isoenergéticas pero distintas en su aporte proteico, según NRC (1981). Para ello, se pesaron los animales, y se les midió la producción y composición de la leche.

GRUPO 1:

La ración se formuló para una producción promedio de 3,7 kg/día, con un 2,8 % de MG y un peso vivo de 56 kg.

Los requerimientos de las cabras de este corral fueron 319 g/día PC. (13% PC) y 6,51 Mcal/día de EM. Se formuló para este grupo de animales una ración balanceada en energía pero con exceso proteico cuyos aportes fueron 17,4% y 2.57 Mcal de EM/ kg de MS, excediéndose en 34 % de sus requerimientos de proteínas.

* Proyecto FIA N° 00-1-p-132

La relación proteína : energía (P:E) fue de 6.8. El porcentaje de inclusión de los insumos utilizados fue: Heno de alfalfa: 50 %, concentrado comercial: 40 %, maíz grano: 10 %.

La ración se comienza a utilizar a partir del 20 de Noviembre del 2003, considerándose este grupo como ración hiperproteica.

GRUPO 2:

El Grupo 2, recibió a partir de la misma fecha, una dieta balanceada, previamente formulada de acuerdo a los requerimientos, con un promedio de producción de 3,7 Kg/día, 3,1 % de MG, y un peso vivo de 56 kg .

Se formuló una ración acorde a los requerimientos: 384,8 g/día P.C (13 %) y 6,65 Mcal/día de EM. Esta ración aportó PC. 14,8 % PC y 2,6 Mcal de EM/ kg de MS, con una relación (P:E) de 5,6.

El porcentaje de inclusión de insumos fue Heno de alfalfa: 50 %, concentrado comercial: 8 %, maíz grano: 42 %.

Ambas raciones se suministraron durante los meses de Noviembre y Diciembre. Esta se consideró como ración balanceada.

Muestras de alimento:

Se tomó una muestra de alimento, al inicio del mes de Noviembre, para formular las raciones del mes de Noviembre - Diciembre, y luego la segunda muestra a principios de Enero para las raciones de Febrero, en ambos corrales se obtuvo 500 g de muestra aproximadamente, representativas de cada insumo a suministrar (Heno de alfalfa, concentrado comercial, maíz grano). Estas muestras fueron analizadas en el Laboratorio de Nutrición de la Universidad Santo Tomás.

Determinación de la composición de la ración:

Para determinar la composición química de la ración, se utilizó el método convencional de Análisis Químico Proximal (A.Q.P) donde se midió el porcentaje de Materia seca (MS), Extracto Etéreo (EE), Proteína cruda (PC), Cenizas, Fibra Cruda (FC) Y Extracto No Nitrogenado (ENN), según los métodos oficiales de la AOAC (1994).

El aporte de Energía Metabolizable (EM) de la ración, se estimó a partir del programa computacional PC Dairy 2.0 de la Universidad de California. Para los ensayos se ocuparon los siguientes equipos:

- MS: Estufa de secado Memmert ULM 400.
- EE: Equipo Tecator para el método Soxtec.
- Cenizas: Mufla eléctrica Vulkan A - 550.
- FC: Equipo Labconco para análisis de fibra.
- PC: Equipo Tecator para método Kjeldahl.

El cálculo de los requerimientos de EM (Mcal/día) y de Proteína Total (PT,g/día) de mantención y producción se realizó según el protocolo descrito para cabras por el NRC (1981). Además, ambas dietas cumplen con los requerimientos mínimos, existiendo diferencias en cuanto al aporte proteico entre ambos grupos, tomando como base la dieta balanceada como un 100 %.

Para el mes de febrero, se readecuó la ración según el aumento de la producción, peso de los animales y aporte de los insumos. Estas raciones fueron ajustadas a los requerimientos según NRC (1981).

GRUPO 1:

La ración se formuló con un promedio de 3,71 l/día , 3,5 % MG, y 60 kg peso vivo promedio.

Esta ración es hiperproteica.

Los requerimientos de este grupo fueron: 414g/día PC (13 %) y 6,76 Mcal/día de EM.

Esta ración aportó. 15,9% PC y 2,59 Mcal de EM/ kg de MS., excediéndose en 22 % de sus requerimientos. La relación P:E fue 6.1 El porcentaje de inclusión de los insumos fue de: heno de alfalfa 51 %, concentrado comercial, 10 % y maíz grano 39%.

GRUPO 2:

La ración se formuló con un promedio de 4,11 l/d , 3,5 % MG, y un peso de 62 kg. peso vivo

Sus requerimientos fueron: 397,4 g/día P.C (13.3 %) y 7,28 Mcal/día de EM.

Con un aporte de 14.4 % y 2.73 Mcal de EM/ kg de MS.

El porcentaje de inclusión de los insumos fue: Heno de alfalfa: 29 %, concentrado comercial: 21 %, maíz grano: 50 %. La relación P:E fue de 5.2.

Obtención de muestras:

Muestras de sangre

Durante el período de diciembre a febrero de los años 2003- 2004, se obtuvo muestras de sangre (8 ml) de las 10 cabras, de cada corral, una vez al mes. Estas se obtuvieron por venopunción yugular, en tubos al vacío, estériles y sin anticoagulante; luego se transportaron hasta el laboratorio, donde fueron centrifugadas en Centrífuga Clínica (SIGMA mod. 3) a 3000 r.p.m. x 10 min.

Posteriormente se extrajo el suero de cada muestra, y se mantuvieron congelados a -20°C , para su posterior análisis.

Procesamiento de las muestras

El análisis de los sueros obtenidos se realizó en el Laboratorio de Patología Clínica de la Universidad Santo Tomás, ubicado en el Campus Experimental de San Bernardo.

Análisis de muestras sanguíneas

Para las muestras de sangre se efectuaron las siguientes determinaciones:

Urea en mmol/L (**Ure**), mediante el método Ureasa / NADH (Lab. Farmalatina®).

Proteína total en g/dl (**P.T**), mediante el método de refractometría (Reichter-Jung Mod. 10.436).

Acidos grasos no esterificados en mmol/L (**NEFA**), mediante el método Enzimático colorimétrico (NEFA 115. Lab. Randox®).

β - Hidroxibutirato en mmol/L (**BHB**), mediante el método UV Enzimático (3HBDH)- NAD dependiente (Rambut Lab. Randox®).

Las muestras para determinar las variables bioquímicas se procesaron en un Analizador Bioquímico semiautomático: (MICROLAB 200 (MERCK®)),

previamente temperadas a 37 ° C en baño termorregulador (KIOTO nmod. YCM-04m).

Muestras de leche:

Las muestras se obtuvieron directamente de los medidores proporcionales TRUE- TEST, durante las dos ordeñas efectuadas (am y pm), la que correspondió a una muestra compuesta en forma proporcional a la cantidad de leche producida en el día. La muestra fue refrigerada y almacenada en frascos plásticos con tapa.

Procesamiento de las muestras:

Las muestras de leche fueron llevadas al Laboratorio de Análisis de Leche de la Universidad Santo Tomás, ubicado en Ejército 146, donde se midió: proteína total, materia grasa y sólidos totales, en el equipo MILKOSCAN- 50. Las mismas muestras fueron sometidas a la medición de urea.

Determinación de urea:

Las muestras de leche fueron centrifugadas (5000 r.p.m. x 5 min.) para la extracción de grasa. De la porción desgrasada de cada muestra, (suero), se extrajo 1 ml y se depositó en tubos Eppendorf. Luego se le agregó ácido tricloro acético (T.C.A) al 1.2 molar, con el objeto de desproteinizar las muestras. Fueron congeladas a una temperatura de - 20° C. Previo a la determinación de urea fueron descongeladas. Para determinar la concentración se utilizó el método Colorimétrico Ureasa /NADH, empleándose para ello el equipo semiautomático Microlab 200 (Merck). Los resultados se expresaron en mmol/L. La producción de leche se obtuvo en Kg/día directamente de los medidores proporcionales en la sala de ordeña.

VI. ANÁLISIS DE RESULTADOS

1. - A los niveles de urea en leche, urea en sangre, Proteína sérica, NEFA, BHB, M.G, PT, ST y producción de leche en cabras, se les midió parámetros descriptivos que se expresaron en su Promedio, Desviación Estándar. Para el análisis de la correlación entre la concentración de urea en leche y la relación proteína/energía en la ración, se ocupó la correlación simple o de Pearson.

2. - Para la comparación entre los grupos se realizó un análisis de varianza y prueba de Tuckey. El nivel de significancia para el rechazo de la hipótesis nula se fijó en un 5% ($p \leq 0,05$).

3. - El análisis estadístico se llevó a cabo utilizando el paquete de programas estadísticos S.A.S (Statistical Analysis System).

VII. RESULTADOS GENERALES

El Cuadro N° 1 presenta todas las variables analizadas en el estudio y sus promedios totales, por grupo, lo que permite evaluar en forma general, diferencias dentro del estudio.

Cuadro N° 1: Promedios totales de Urea en leche, Urea en sangre, Prot. Sérica, BHB (betahidroxibutirato), NEFA (ácidos grasos no esterificados), Materia grasa, Prot.Total, Sólidos totales y Producción de leche.

VARIABLES	GRUPO 1 X ± D.E	GRUPO 2 X ± D.E
Urea Leche mmol/L	9,4 a	7,9 b
Urea Sangre mmol/L	15,4 a	13,3 b
Prot. Sérica g/dl	7,3 a	7,2 a
NEFA mmol/L	0,2 a	0,2 a
BHB mmol/L	0,5 a	0,5 a
M.G %	3,1 a	3,3 a
P.T %	3,1 a	3,3 b
S.T %	10,7 a	11,4 b
P.L (kg/día)	3,6 a	3,8 a
	N = 30	N = 30

*Letras diferentes en una misma fila indican diferencias ($p \leq 0,05$).

Al analizar el comportamiento general de las variables evaluadas, se observaron diferencias estadísticas ($p \leq 0,05$) en urea en leche, urea en sangre, para los indicadores del metabolismo, y proteína total y sólidos totales para la composición de leche.

7.1. Evaluación del Metabolismo Proteico y Energético

Los valores obtenidos para los componentes sanguíneos, urea en leche, además de los valores de la composición de la leche de cabra, materia grasa (M.G %), proteína total (P.T %), sólidos totales (S.T %) y producción de leche (P.L kg/día), se presentan para el total de los animales analizados en el Cuadro N°1.

En el Cuadro N° 2 se presentan los valores promedios de los indicadores del metabolismo proteico y energético, para los Grupos 1 y 2, en los períodos evaluados, de manera de realizar un análisis general de las variables estudiadas.

Cuadro N° 2: Valores ($X \pm D.E$) de Urea en leche, Urea en sangre, Prot. Total, NEFA y BHB, en cabras de dos grupos en los tres periodos estudiados.

	VARIABLE	GRUPO 1		GRUPO 2	
		X	D.E	X	D.E
DICIEMBRE	Urea leche mmol/L	9,66	$\pm 0,50^a$	8,25	$= 0,54^a$
	Urea sangre mmol/L	12,29	$\pm 0,53^a$	10,23	$= 0,69^b$
	Prot.total g/dl	6,94	$\pm 0,22^a$	6,81	$= 0,14^a$
	NEFA mmol/L	0,21	$\pm 0,03^a$	0,24	$\pm 0,04^a$
	BHB mmol/L	0,52	$\pm 0,06^a$	0,49	$\pm 0,05^a$
ENERO	Urea leche mmol/L	9,65	$\pm 0,79^a$	7,61	$\pm 0,52^b$
	Urea sangre mmol/L	16,94	$\pm 1,11^a$	13,08	$\pm 0,95^b$
	Prot. Total g/dl	7,51	$\pm 0,14^a$	7,27	$\pm 0,13^a$
	NEFA mmol/L	0,25	$\pm 0,03^a$	0,27	$\pm 0,01^a$
	BHB mmol/L	0,45	$\pm 0,05^a$	0,52	$\pm 0,06^a$
FEBRERO	Urea leche mmol/L	8,9	$\pm 0,74^a$	8,04	$\pm 0,75^a$
	Urea sangre mmol/L	17,2	$\pm 0,80^a$	16,7	$\pm 1,13^a$
	Prot. Total g/dl	7,57	$\pm 0,09^a$	7,51	$\pm 0,11^a$
	NEFA mmol/L	0,29	$\pm 0,02^a$	0,24	$\pm 0,01^a$
	BHB mmol/L	0,47	$\pm 0,04^a$	0,55	$\pm 0,05^a$

*Letras distintas en una misma fila indican diferencias ($p \leq 0,05$)

7.2. Resultados por grupo y por período

Al comparar las variables analizadas por grupo en su correspondiente control lechero, se obtuvieron los siguientes resultados:

Metabolismo proteico

Con respecto a urea en leche, se puede observar que aunque los valores son más altos en el Grupo 1 en los tres muestreos, estos sólo presentan diferencias significativas ($p \leq 0,05$) en el mes de Enero.

Con respecto a urea en sangre, esta también fue mayor en el Grupo 1 en Diciembre y Enero, no existiendo diferencias ($p > 0,05$) en el mes de Febrero.

Para la proteína sérica, no existieron diferencias significativas ($p > 0,05$) entre los grupos. Con respecto a los indicadores del metabolismo energético, ninguno de ellos presentó diferencias significativas ($p > 0,05$) entre ambos grupos en ninguno de los períodos evaluados.

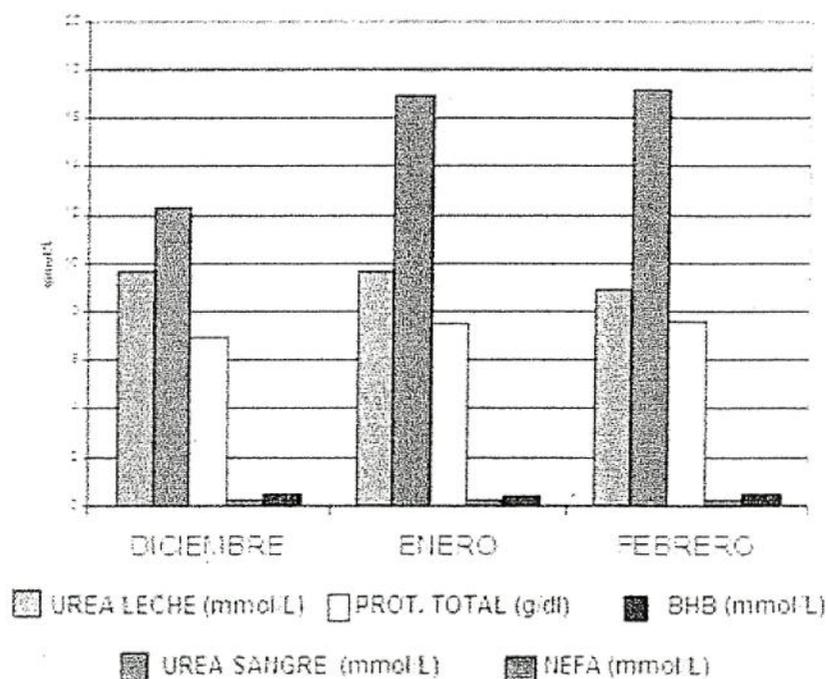
En el Cuadro N° 3 se presentan los valores promedios de los indicadores del metabolismo proteico y energético, para el Grupo 1, de manera de comparar sus promedios a través de los períodos estudiados.

Cuadro N° 3: Valores (X±D.E) de Urea en leche (mmol/L), Urea en sangre (mmol/L), Prot. Total (g/dl), NEFA y BHB, en cabras con una dieta hiperproteica, en los tres períodos evaluados. Grupo 1

VARIABLE	DICIEMBRE		ENERO		FEBRERO	
	X	D.E	X	D.E	X	D.E
Urea leche mmol/L	9,66 ± 0,50 ^a		9,65 ± 0,7 ^a		8,93 ± 0,74 ^a	
Urea sangre mmol/L	12,29 ± 0,53 ^a		16,94 ± 0,1 ^b		17,21 ± 0,80 ^b	
Prot. Total g/dl	6,94 ± 0,22 ^a		7,51 ± 0,1 ^{a b}		7,57 ± 0,09 ^b	
NEFA mmol/L	0,27 ± 0,03 ^a		0,25 ± 0,3 ^a		0,29 ± 0,02 ^a	
BHB mmol/L	0,52 ± 0,06 ^a		0,45 ± 0,0 ^a		0,47 ± 0,04 ^a	

*Letras distintas en una misma fila indican diferencias ($p \leq 0,05$).

FIGURA 1. Promedios de urea en leche, urea en sangre, proteína total, NEFA, BHB, según período de producción. Grupo 1. (mmol/L)



Los valores de urea en leche, fueron similares ($p > 0,05$) en los tres períodos estudiados.

Al analizar los promedios de urea en sangre, se puede observar que los valores obtenidos en el segundo y tercer período fueron similares ($p > 0,05$), pero el valor que se observa en el primer período, es menor a los demás ($p \leq 0,05$). Los valores promedio de proteína total sérica, resultaron similares estadísticamente para los períodos de Enero y Febrero ($p > 0,05$) pero distintos ($p \leq 0,05$) a los resultados del primer período. El mayor valor se registra en el tercer período presentando estos valores un comportamiento ascendente.

Los valores promedios de NEFA, resultaron similares ($p > 0,05$) estadísticamente al igual que los valores de BHB, en los tres períodos estudiados.

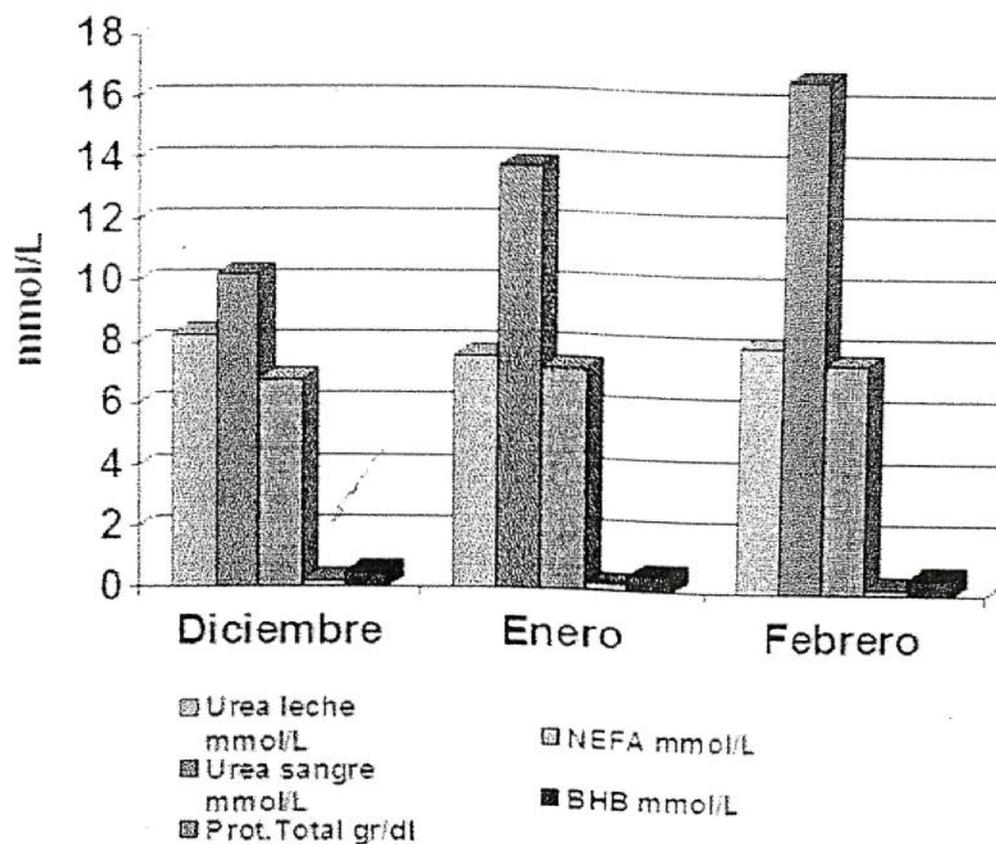
En el Cuadro N° 4 se presentan los valores promedios indicadores del metabolismo, proteico y energético, para el Grupo 2, y su respectiva comparación a través de los períodos estudiados.

Cuadro N° 4: Valores ($\bar{X} \pm D.E$) de Urea en leche (mmol/L), Urea en sangre (mmol/L), Prot. Total (g/dl), NEFA y BHB, en cabras lecheras con una dieta balanceada, en los tres períodos evaluados. Grupo 2

VARIABLE	DICIEMBRE		ENERO		FEBRERO	
	X	D.E	X	D.E	X	D.E
Urea leche mmol/L	8,25	± 0,54 a	7,61	± 0,5 a	8,04	± 0,7 a
Urea sangre mmol/L	10,23	± 0,69 a	13,08	± 0,9 a	16,7	± 1,3 b
Prot. Total g/dl	6,81	± 0,14 a	7,27	± 0,1 a b	7,51	± 0,1 b
NEFA mmol/L	0,24	± 0,04 a	0,27	± 0,1 a	0,24	± 0,5 a
BHB mmol/L	0,49	± 0,05 a	0,52	± 0,6 a	0,55	± 0,6 a

*Letras diferentes en una misma fila indican diferencias ($p \leq 0,05$).

FIGURA 2. Promedios de urea en leche, urea en sangre, Prot. Total, NEFA y BHB en los distintos períodos. Grupo 2.



Para los valores promedio de urea en leche, no existieron diferencias significativas ($p > 0,05$) entre los tres períodos.

Los valores promedios de urea en sangre, son iguales estadísticamente ($p > 0,05$) en los dos primeros períodos, pero el valor del tercer período fue mayor ($p \leq 0,05$). Al analizar los valores promedios de proteína total sérica, se observan valores similares ($p > 0,05$) en los períodos de Enero y Febrero, pero distintos ($p \leq 0,05$) a los resultados del primer período, presentando el mayor valor promedio en el mes de Febrero.

Para los valores promedios de NEFA y BHB, no se observan diferencias ($p>0,05$) en los períodos estudiados.

7.3. Composición de leche de cabra

El cuadro N° 5 presenta los valores promedios de la producción de leche de cabra, y de su composición para ambos grupos en los tres períodos.

Cuadro N° 5: Valores ($X \pm D.E$), de materia grasa (MG %), proteína total (PT %), sólidos totales (ST %) y producción de leche (PL Kg/día) en cabras, según ración durante los períodos estudiados.

	Variable	GRUPO 1		GRUPO 2	
		X	D.E	X	D.E
DICIEMBRE	MG %	2,82	± 0,12 ^a	3,06	± 0,15 ^a
	PT %	3,04	± 0,06 ^a	3,39	± 0,07 ^b
	ST %	10,39	± 0,22 ^a	11,21	± 0,29 ^b
	PL (Kg/día)	3,73	± 0,31 ^a	3,72	± 0,29 ^a
ENERO	MG %	2,78	± 0,14 ^a	3,02	± 0,16 ^a
	PT %	2,98	± 0,08 ^a	3,23	± 0,07 ^b
	ST %	10,16	± 0,28 ^a	10,98	± 0,30 ^a
	PL (Kg/día)	3,71	± 0,40 ^a	4,11	± 0,36 ^a
FEBRERO	MG %	3,75	± 0,37 ^a	3,97	± 0,18 ^a
	PT %	3,28	± 0,08 ^a	3,39	± 0,11 ^a
	ST %	11,69	± 0,41 ^a	12,1	± 0,21 ^a
	PL (Kg/día)	3,39	± 0,30 ^a	3,56	± 0,30 ^a

*Letras diferentes en una misma fila indican diferencias ($p \leq 0,05$).

Los valores promedio de M.G, para ambos corrales en los tres periodos fueron iguales estadísticamente ($p>0,05$). Los valores promedio de P.T, presentan diferencias ($p\leq 0,05$) entre ambos grupos, en los periodos de Diciembre y Enero. Analizando los valores de S.T, podemos observar diferencias ($p\leq 0,05$) para ambos grupos, en el control de Diciembre siendo mayores en el Grupo 2. Los resultados en los controles de Enero y Febrero, no indican diferencias ($p>0,05$) entre los grupos.

Para los valores de P.L., no se observaron diferencias ($p>0,05$) entre los grupos.

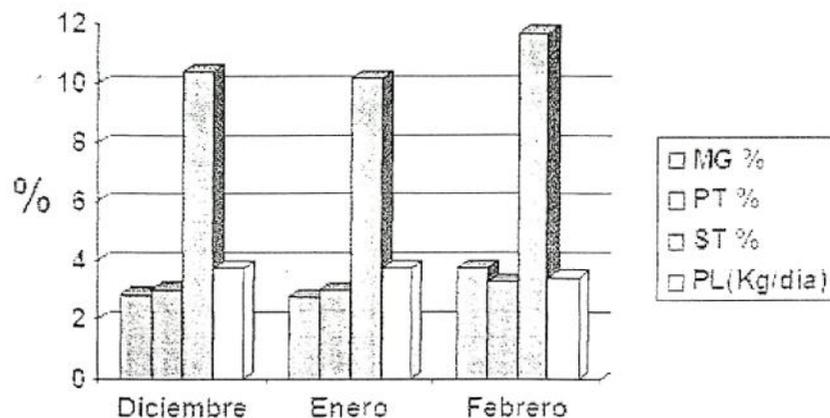
El Cuadro N° 6 presenta los valores de producción y composición de leche, para el Grupo 1 en los tres periodos evaluados.

Cuadro N° 6: Valores ($X \pm D.E$) de materia grasa (MG %), proteína total (PT %), sólidos totales (ST %) y producción de leche (PL Kg/día) de cabras del Grupo 1.

Variable	DICIEMBRE		ENERO		FEBRERO	
	X	D.E	X	D.E	X	D.E
MG %	2,82	$\pm 0,1$ a	2,78	$\pm 0,1$ a	3,75	$\pm 0,3$ b
PT %	3,04	$\pm 0,6$ a b	2,98	$\pm 0,8$ a	3,28	$\pm 0,8$ b
ST %	10,39	$\pm 0,2$ a	10,16	$\pm 0,2$ a	11,69	$\pm 0,4$ b
PL (Kg/día)	3,73	$\pm 0,3$ a	3,71	$\pm 0,4$ a	3,39	$\pm 0,3$ a

*Letras diferentes en una misma fila indican diferencias ($p\leq 0,05$).

FIGURA 3. Promedios de composición de leche y producción de leche en los tres periodos **Grupo 1.**

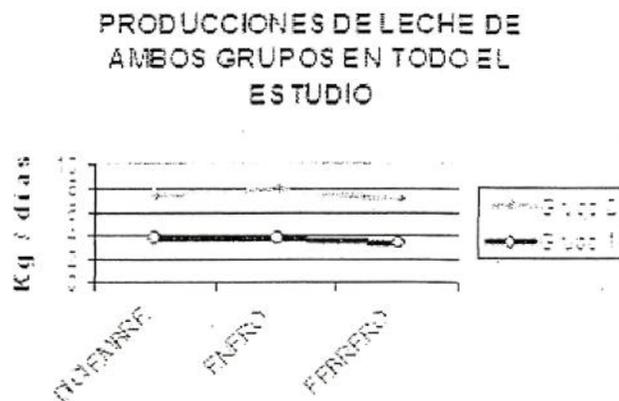


Los valores promedio de M.G, resultaron similares ($p > 0,05$) para los dos primeros periodos, siendo mayor para el mes de Febrero.

Los promedios de P.T resultaron similares ($p > 0,05$) en los meses de Diciembre, Enero y Febrero, pero diferentes ($p \leq 0,05$) entre los periodos de Enero y Febrero.

Al analizar los valores promedios de S.T, resultaron similares en los dos primeros meses ($p > 0,05$), siendo mayor ($p \leq 0,05$) en el mes de Febrero.

Los valores promedios de producción de leche, no presentaron diferencias ($p > 0,05$) en los tres periodos.



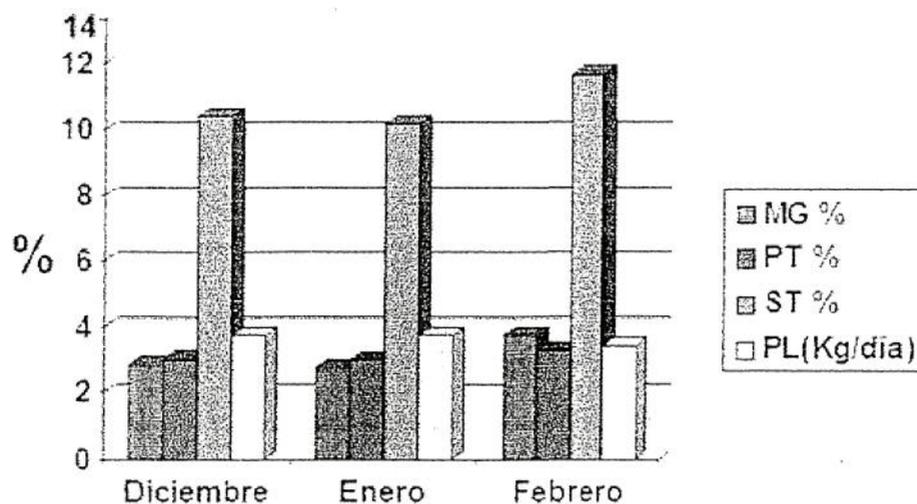
El Cuadro N° 7 presenta valores de producción y composición de leche, del Grupo 2 en los tres periodos.

Cuadro N° 7: Valores ($X \pm D.E$), de materia grasa (MG %), proteína total (PT %), sólidos totales (ST %), y producción de leche (Kg/día), de cabras correspondientes al Grupo 2.

Variable	DICIEMBRE		ENERO		FEBRERO	
	X	D.E	X	D.E	X	D.E
MG %	3,06	± 0,1 a	3,02	± 0,1 a	3,97	± 0,1 b
PT %	3,39	± 0,7 a	3,22	± 0,0 a	3,39	± 0,1 a
ST %	11,21	± 0,2 ab	10,98	± 0,3 a	12,11	± 0,2 b
PL (Kg/día)	3,72	± 0,2 a	4,11	± 0,3 a	3,56	± 0,3 a

* Letras diferentes en una misma fila indican diferencias ($p \leq 0,05$).

FIGURA 4. Promedios de materia grasa, proteína total, sólidos totales y producción de leche para el Grupo 2.



Los valores promedio de M.G, fueron similares ($p > 0,05$) en los dos primeros meses, aumentando el valor ($p \leq 0,05$) en el tercer mes.

Los valores promedio que presenta P.T, en los tres periodos estudiados, son similares estadísticamente ($p > 0,05$).

Al analizar los valores promedios de S.T, se puede observar diferencias ($p \leq 0,05$) en los resultados de Enero y Febrero, siendo ambos similares estadísticamente ($p > 0,05$) a los resultados de Diciembre.

Los resultados obtenidos para producción de leche P.L fueron iguales ($p > 0,05$) en los tres periodos evaluados.

Cuadro N°8: Resultados de los pesos (Kg) promedio de los dos grupos a través de los periodos.

	1er pesaje (Kg)	2do pesaje (Kg)	3er pesaje (Kg)
GRUPO 1	56,2	55,9	59,1
GRUPO 2	55,9	61,8	57,9

Correlación entre variables.

Para determinar la asociación existente entre las variables urea en leche y la relación proteína: energía en la ración, se realizó un análisis de correlación el cual dio un valor positivo de 0,34. A pesar de ser significativa, es baja, lo que denota que, aunque existe asociación entre ambas variables, ésta es escasa y no se refleja en gran medida en los resultados obtenidos. Probablemente esto se deba al bajo número de datos disponibles para este tipo de análisis.

VIII. DISCUSIÓN.

Tal como se presenta en el Cuadro N°1, se observaron diferencias entre los promedios tanto para urea en leche, como para urea en sangre. Con respecto a la composición de la leche las diferencias en los promedios se observaron en Proteína total (PT%) y sólidos totales (ST%). Estas diferencias se pueden explicar entre los rebaños estudiados, como se analizará más adelante por el suministro de una dieta hiperproteica para el Grupo 1 y balanceada para el Grupo 2.

8.1. Evaluación del metabolismo proteico

El promedio de la concentración de urea en sangre para las muestras analizadas correspondió a 15,4 mmol/L, para el Grupo 1 y 13,3 mmol/L para el Grupo 2, siendo en el caso del Grupo 1 en donde el promedio se encuentra levemente por sobre lo descrito por Kaneko, (1997) quién entrega valores entre 7-14 mmol/L. Por otra parte, el valor obtenido es superior a lo señalado por Bedo y col., (1998) y Khaled y col.,(1999) en cabras con valores de $7,2 \pm 1,7$ mmol/L; $8,81 \pm 0,48$, respectivamente.

Según los resultados indicados en el Cuadro N°1, existen diferencias entre los promedios de urea en leche y sangre entre ambos grupos, así como también entre los niveles de proteína y sólidos totales en la leche. (Grupo 1; urea en leche: 9,4 mmol/L, urea en sangre: 15,4 mmol/L, P.T: 3,1%, sólidos totales: 10,7%. Grupo 2; urea en leche: 7,9 mmol/L, urea en sangre: 13,3 mmol/L, P.T: 3,3%, sólidos totales: 11,4%), considerando el total del período evaluado. Esta situación concuerda con el tipo de ración empleada en los animales, ya que el Grupo 1, que recibió la ración hiperproteica, es quien presenta los valores más altos. En términos generales se formularon dos raciones diferentes isoenergéticas pero con distintos aportes en proteína, para cada grupo. Las dos

primeras raciones se suministraron durante los meses de Noviembre y Diciembre, en donde el exceso de proteína de la ración para los animales del primer grupo, correspondió a un 34%. Posteriormente en el mes de Febrero, se readecuó la dieta según la producción, peso de los animales y aportes de los insumos. En este período la diferencia de proteína en la ración del Grupo 1 fue de 22%, produciéndose un promedio total de 28% de exceso de proteína en la ración de estos animales. En cuanto al promedio de la relación P: E en los tres períodos en el Grupo 1 fue de 6,6 y 5,5 para el Grupo 2.

Esta situación refleja los resultados sobre la composición de la leche y los parámetros metabólicos, en donde se aprecian diferencias en P.T y sólidos totales, urea en leche y urea en sangre respectivamente, además de no existir diferencias en los indicadores del metabolismo energético (NEFA, BHB), situación que se atribuye a las características de las raciones que se emplearon para ambos grupos de animales en este estudio.

Al analizar los resultados del Cuadro N°2, para la variable urea en sangre entre el Grupo 1 y 2, se encontró diferencias ($p \leq 0,05$) entre ambos grupos de animales en un mismo período, en los meses de Diciembre y Enero, no encontrándose diferencias significativas ($p > 0,05$) entre los Grupos 1 y 2 en el mes de Febrero ya que en este período, al ajustar las raciones, manteniendo la dos isoenergéticas, el desbalance proteico en el Grupo 1 fue menor. Las cabras de este último grupo, durante los períodos de Diciembre y Enero consumieron una dieta con exceso en proteína 34% sobre sus requerimientos, esto coincide con lo señalado por Wittwer, (1994), en cuanto a que valores altos de urea en sangre se observan en rebaños que utilizan dietas con excesivo aporte proteico.

Para el mes de Febrero el exceso fue de 22%, que aunque sigue siendo una ración excedida en proteína, podría explicar la ausencia de diferencias ($p > 0,05$) en la variable estudiada en este mes.

Tadich y col.,(1994), afirman que una elevada concentración de urea sanguínea en ovinos se debe al aporte en exceso de proteína degradable, sumado a un cierto grado de catabolismo de proteínas corporales, situación que se observó en los animales del Grupo 1 quienes en el segundo pesaje bajaron el promedio de su peso vivo, mientras que los animales del Grupo 2, aumentaron el promedio de su peso vivo. (Cuadro N°8)

Al observar el Cuadro N°4, se aprecia el comportamiento de la urea en sangre en el Grupo 2 a través de los tres períodos estudiados. Los valores promedios obtenidos en los períodos de Diciembre y Enero son estadísticamente similares entre si ($p > 0,05$).

En cuanto a los valores promedios de urea en sangre obtenidos en el mes de Febrero, estos fueron mayores ($p \leq 0,05$) respecto a los dos anteriores ya que se debió aumentar el aporte proteico con el fin de ajustar la energía basándose en los insumos disponibles. Los requerimientos de estos animales en este período fueron de 367,9 g/día de PC. (13,3%) y 2,73 Mcal. de EM/Kg de MS., con una relación P:E de 5.2. Existió un leve exceso de proteína que correspondió a un 8,2% respecto a sus requerimientos.

El valor promedio obtenido en las muestras analizadas para la variable urea en leche en el Grupo 1 fue de 9,4 mmol/L y 7,9 mmol/L para el Grupo 2. Este promedio se encuentra dentro de los rangos de referencia descritos en cabras Saanen, los que fluctúan entre 5,5 -17,8 mmol/L (Ríos y col.,2001) y 1,8-11,4 mmol/L , (Bed y col.,2000).

En el caso del mes de Enero (Cuadro N°2), para la variable urea en leche se presentan diferencias significativas ($p \leq 0,05$) entre los grupos controlados; observándose el mayor promedio en el Grupo 1 donde la ración presentó un

exceso de proteína lo que coincide por lo señalado por diversos autores (Oltner y Wiktorsson, 1983; Hussain y col., 1996).

Oltner y Wiktorsson (1984), señalan que valores bajos de urea en leche son encontrados en rebaños que usaron dietas deficientes en proteínas, situación que no se observó en ninguno de los grupos analizados, sin embargo, también indican que valores altos de urea en leche se encuentran en rebaños con desbalance en el aporte de proteína y energía, situación presente en el Grupo 1. Dentro de los tres períodos los valores fueron similares ($p > 0,05$) estadísticamente (Cuadro N°3).

A través del estudio se puede observar que los valores promedio de urea en leche, tienden a ser menores que los de urea en sangre, y con menores variaciones a lo largo del período evaluado, es decir, es un valor mas estable y menos sensible a variaciones puntuales. Al respecto, Oltner y Wiktorsson (1983); Carlsson y Bergström (1994) y Pailan y Kaur (1996), señalan que la concentración de urea en leche no está sujeta a regulación por mecanismos homeostáticos y tampoco presenta variaciones postprandiales, por lo que se menciona anteriormente sería buen indicador del balance proteico que la concentración sanguínea.

Murasso, (2001) afirma que las mayores concentraciones de urea en leche se observaron en los rebaños que presentaban dietas con alto aporte proteico y energía ajustada a los requerimientos, situación que ocurrió en los animales del Grupo 1.

El valor promedio total para la variable urea en leche, en el Grupo 2 fue de 7,9 mmol/L. (Cuadro N°1), valor inferior al promedio total del Grupo 1,(9,4 mmol/L), siendo diferentes estadísticamente ($p \leq 0,05$), acorde a las diferencias entre las raciones.

En el Cuadro N° 4 se pueden observar los valores promedio de urea en leche para el Grupo 2, donde se mantuvieron similares y sin diferencias estadísticas ($p > 0,05$), corroborando que el Grupo 2 fue alimentado con una ración más balanceada.

Este hecho coincide con lo observado por Oltner y Wiktorsson (1983), en relación a que la concentración de urea en la leche, está en directa relación a los aportes de proteína y energía, y que cualquier alteración en el balance de estos nutrientes, ya sea excediendo la proteína, o disminuyendo la energía, provocarán un aumento en la urea en la leche, hecho que marca la diferencia en los valores promedios totales para cada uno de los grupos estudiados.

8.2. Evaluación de la proteína sérica (P.total).

El valor promedio obtenido para la variable (P.total), en el Grupo 1 fue de 7,3 g/dl, y 7,2 g/dl en el Grupo 2, valores levemente superiores a los señalados por Kaneko (1997), quien entrega un rango entre 6,4-7,0 g/dl.

En líneas generales los valores obtenidos en los Grupos 1 y 2 en los tres períodos, son estadísticamente iguales entre sí ($p > 0,05$), (Cuadro N°2).

En el Cuadro N°3, se puede observar el comportamiento de la variable en el Grupo 1 en todos los períodos, encontrándose resultados similares estadísticamente ($p > 0,05$), entre los meses de Diciembre y Enero, similares entre los períodos de Enero y Febrero ($p > 0,05$), pero diferencias significativas ($p \leq 0,05$) entre los períodos de Diciembre y Febrero.

Wittwer y col.,(1993); Contreras y col., (1996) afirman que un aumento de proteína sérica podría deberse a un mejor balance en el aporte de energía y

proteína, producto de una dieta más ajustada a los requerimientos, situación que se produce en el estudio en el mes de Febrero. La tendencia de esta variable a través del tiempo, es seguir una evolución inversa a la producción de leche, con valores mínimos en el primer período, lo que coincide con una mayor producción de leche (Cuadro N°3, N°5). Este comportamiento es comparable por lo observado por autores como: Hussain y col.,(1996); Pailan y Kaur (1996), en donde en estudios practicados en cabras, observaron un comportamiento opuesto a la proteína sérica con respecto a la producción de leche, debido a que el grupo de mayor producción, aprovechó de una mejor forma los aminoácidos, para la producción de leche. Esto se asocia con el comportamiento de urea en sangre, descrito por el mismo Pailan y Kaur.,(1996).

A pesar que en este estudio no existieron diferencias significativas ($p > 0,05$) en producción de leche, existe una tendencia en el Grupo 2 en aumentar la producción en el mes de Febrero. (Cuadro N°5).

Hussain y col.,(1996) señalan que las variaciones de las proteínas en el suero se deben interpretar a la luz de muchos factores que influyen en su concentración como tipos de manejo, condiciones ambientales, enfermedades y evidentemente la alimentación, ya que al suministrar una ración balanceada y que responda a los requerimientos de los animales, no debiera presentar grandes variaciones la proteína en el plasma, existiendo variaciones entre razas.

8.3. Evaluación del balance energético

Para el BHB, el valor promedio del total de las muestras analizadas en los tres períodos fue de 0,5 mmol/L con un mínimo de 0,2 mmol/L y un máximo de 1,0 mmol/L, similar a lo obtenido por Chang y col., (1997); Catafau, (2002) en cabras.

Tadich y col., (1994); Contreras y col., (1996) y Wittwer y col., (1996) afirman que altas concentraciones de BHB, se presentan en rebaños en donde existe un déficit de energía, o situaciones de subnutrición, hechos que no se observaron en ninguno de los grupos en estudio.

Con respecto a NEFA, el valor promedio, obtenido del total de las muestras analizadas fue de 0,25 mmol/L, con un mínimo de 0,1 mmol/L y un máximo de 0,5 mmol/L, valores que se asemejan a los descritos por distintos autores que hablan un rango de 0 -1,8 mmol/L, (Hussain y col., 1996; Khaled y Illek, 1999; Catafau, 2002).

Los resultados obtenidos para esta variable, son estadísticamente similares ($p>0,05$), para ambos grupos dentro de los tres períodos, como para cada corral a través del tiempo. (Cuadro N°2).

Para ambos indicadores del metabolismo energético, no existieron diferencias ($p>0,05$) estadísticas, ya que ambas raciones cumplieron con los requerimientos energéticos. El exceso de proteína y el desbalance en la relación P:E no logró alterar los indicadores energéticos.

8.4. Evaluación de la producción y la composición de la leche de cabra.

Para la variable producción de leche (PL), el valor promedio obtenido fue de 3,6 kg/día, para el Grupo 1 y 3,8 kg/día para el Grupo 2. Estos resultados son similares a los obtenidos por Gecele y col., (2002); Marín y col.,(2002) y Ávila, (2003) quienes obtuvieron un rango de 0,1 a 6,7 k/día, en cabras de raza Saanen de la Zona Central.

Al evaluar estos resultados obtenidos por grupo y por período, se observa que el mayor valor promedio se registró en el Grupo 2, en el segundo mes. Este grupo consumió una ración balanceada, (Cuadro N° 5, N° 7). A pesar que esta diferencia no es significativa estadísticamente, es importante en términos económicos para el productor.

En líneas generales, el estudio no demostró diferencias significativas ($p > 0,05$), entre los grupos de un mismo período, como tampoco diferencias a través del tiempo. (Cuadro N°5,N°6 y N°7), aunque se aprecia una tendencia a bajar en ambos grupos en el mes de Febrero, siendo este el cuarto mes de lactancia de los animales. Al respecto, autores señalan que la producción de leche tiende a bajar en este período (Pérez y col.,1993; Fuenzalida,2001; Catafau,2002 ; Ávila,2004).

8.5. Evaluación del porcentaje de materia grasa (MG%).

El promedio de la variable materia grasa para el Grupo 1 fue de 3,1% y 3,4% para el Grupo 2. Resultados similares a lo indicado por distintos autores nacionales que trabajaron con cabras de raza Saanen y mestizas Saanen, (Fuenzalida 2001; Gecele y col., 2001; Marín y col.,2002) quienes obtuvieron un promedio de materia grasa de entre 3,5% y 3,8%.

Contrariamente, los valores de materia grasa en este estudio se situaron debajo de los valores obtenidos por Pinto y col., (1992) quienes obtuvieron un valor de 5,4 % y Pérez y col., (1993) quien obtuvo un valor de 6,1 % de materia grasa en cabras criollas, situación que se atribuye al efecto curva de lactancia que coincidió con una disminución de la producción, aumentando la cantidad de sólidos en la leche, provocando diferencias altamente significativas con respecto a materia grasa. Además, se puede mencionar un factor muy importante el que la raza criolla que produce menos leche, con una mayor cantidad de sólidos.

No se observaron diferencias entre los grupos en cuanto a materia grasa tanto el promedio general como en cada uno de los promedios evaluados.

Al observar el Cuadro N°6, vemos el comportamiento de la materia grasa en el Grupo 1 a través del tiempo, se puede apreciar que los porcentajes promedios, para el primer y segundo período son similares, pero distintos ($p \leq 0,05$) al resultado de Febrero, situación que se puede atribuir a una menor producción de leche, que aunque no diferente estadísticamente, si se demuestra una clara tendencia, acorde a la curva natural de la lactancia.

El comportamiento de esta variable, es inverso a la producción de leche, donde presenta en el tercer período el valor promedio más alto. Lo anterior ha sido descrito por Pinto y col., (1993) y Buxadé (1996) quienes sostienen que la variación de materia grasa, a lo largo de un período de lactancia, presenta una evolución opuesta a la producción de leche.

Por otra parte, Pailan y Kaur, (1996) demuestran que la reducción de la proteína degradable en la ración, frente a un exceso de esta, provoca un aumento en la materia grasa, situación que se manifiesta en lo ocurrido en ambos grupos, en donde sin haber diferencias estadísticas, se presenta una

tendencia más elevada en los valores en los animales del segundo grupo, en los tres periodos.

El Grupo 2 presenta la misma situación. Se observa en el tercer período el mayor valor promedio de materia grasa ($p \leq 0,05$), lo que corrobora que el efecto de la producción de leche en el Grupo 2, provocó el aumento de esta variable. (Cuadro N°7).

8.6. Evaluación del porcentaje de proteína total (PT %).

En este estudio, los porcentajes promedios obtenidos corresponden a 3,1 % en el Grupo 1 y 3,3% en el Grupo 2, resultados muy similares a lo obtenido por Pinto y col., (1992); Fuenzalida (2001); Gecele y col.,(2002) y Marín y col., (2002), quienes trabajaron con cabras mestizas Saanen y Saanen, obteniendo un promedio de proteína total de ente 3,2 y 3,7%.

Los Grupos 1 y 2, presentan diferencias significativas ($p \leq 0,05$) en los dos primeros meses (Cuadro N°5). Esto se explica porque el Grupo 1 recibió una dieta excedida en los aportes proteicos un 34 % por sobre los requerimientos, por lo tanto, el promedio de proteína total no es alto.

En el tercer período no hay diferencias estadísticas ($p > 0,05$), ya que en este mes la ración que consumió el Grupo 1 estuvo menos desbalanceada (22 % por sobre los requerimientos de proteína). Cabe destacar que el desbalance en la ración y por lo tanto una relación proteína : energía alterada (Grupo 1) produce una disminución en los niveles de proteína en la leche eso explica las diferencias entre grupos en los dos primeros periodos. La situación del Grupo 2 refleja una composición proteica normal. En el tercer mes la explicación a que hayan diferencias entre los grupos, se debe a que la

producción en el Grupo 1 disminuyó notablemente (efecto curva de lactancia) y de alguna manera se enmascara el efecto de la ración.

8.7. Evaluación del porcentaje de sólidos totales en la leche.

El porcentaje promedio obtenido para sólidos totales, corresponde a 10,8%, en el Grupo 1 y 11,4% para el Grupo 2, valores similares a los obtenidos por Fuenzalida (2002); Gecele y col.,(2002) y Marín y col., (2002) quienes obtuvieron 12,1 %; 12,9 % y 12, 4 % respectivamente.

Dentro del análisis general en los tres meses podemos observar diferencias estadísticas ($p \leq 0,05$) entre los Grupos 1 y 2 en el mes de Enero. (Cuadro N°5).

En Enero y Febrero, los resultados fueron iguales estadísticamente ($p > 0,05$) entre los corrales a causa, principalmente, del aumento de la proteína total.

En el Cuadro N°6, se observa el comportamiento de la variable, en el Grupo 1 para cada uno de los períodos, en donde los resultados son similares estadísticamente, en los períodos de Diciembre 10,3 % y Enero 10,1 % ($p > 0,05$), pero presentan diferencias estadísticas ($p \leq 0,05$) con el mes de Febrero que presenta un valor promedio de 11,6 %. Esto ocurre por el aumento de la materia grasa.

En el caso de esta variable en el Grupo 2, (Cuadro N° 7) esta presenta diferencias significativas ($p \leq 0,05$) entre el segundo 10,9 % y tercer mes 12,1%, no presentando diferencias ($p > 0,05$) con el primer mes 11,2 %. Esta situación se produce por el aumento de materia grasa.

Confirmando estos resultados Pailan y Kaur, (1996) trabajaron con tres grupos de cabras lecheras producto de la cruce Alpina x Beetal, en donde pudieron observar que en definitiva una ración balanceada mantiene una cantidad adecuada de sólidos totales en la leche.

IX. CONCLUSIONES

- 1.- Una relación P:E elevada se reflejó en mayores valores de urea en sangre y leche en relación a una ración balanceada.
- 2.- Una relación P:E alta en raciones ajustadas a los requerimientos energéticos no produjo alteraciones en los metabolitos sanguíneos indicadores del metabolismo energético (NEFA, BHB).
- 3.- Un desbalance en la relación P:E producto de un mayor aporte proteico produjo una baja en la proteína de la leche, que se reflejó en las primeras etapas de la lactancia.
- 4.- Un exceso de aporte proteico no produjo alteraciones en la materia grasa de la leche.
- 5.- No se observaron diferencias en la producción de leche, aunque se presentó una tendencia a una menor producción en el grupo con relación P:E alta

X. BIBLIOGRAFÍA.

ANDRIGHETTO, I, Bailoni, L. 1994. Effect of different animal protein sources on digestive and metabolic parameters and milk production in dairy goats. Small Ruminant Research 13: 127-132.

ÁVILA, D. 2004. Relación entre la Concentración de urea en Leche y Balance Proteico- Energético de la Ración en cabras lecheras de la Región Metropolitana. Tesis para optar al título de Médico Veterinario. Santiago. Chile, Universidad Santo Tomás. Escuela de Medicina Veterinaria.

BED, S. Zoltán, N. Nikodémus, E. János, S. 2000. Milk Urea and Lactose as Indicators of the Protein and Energy Status in Lactating Ewes and Goats. Rev. Technical Series. Food and Agriculture Organization (FAO), Rome 50: 204 – 211.

BUXADÉ, C., 1996. Zootecnia. Bases de producción animal. Producción Caprina. Editorial Mundi – Prensa. Cap VII, VII y IX pp. 131-168.

CARLSSON. J., Bergstöm. J. 1994. The Diurnal Variation of Urea in Cows Milk and how Milk Fat Content, Storage and Preservation Affects by a Flow injection Technique. Acta Veterinaria Escandinavica. 35: 67-77.

CARLSSON. J., Pehrson. B. 1994. The Influence of the Dietary Balance Between Energy and Protein on Milk Urea Concentration. Experimental Trials Assessed by Two Different Protein Evaluation Systems. 35: 193-203.

CHANG, C.J.; C. F. CHEN and C. P. WU. 1997. Changes in apparent mammary uptake of blood metabolites during involution in dairy goats. S. Rum. Res. 24 (1): 49-52.

CATAFAU, M. 2002. Evaluación metabólica Nutricional Mediante Perfiles Metabólicos en Cabras Lecheras en Sistemas Intensivos de Producción. Tesis para optar al título de Médico Veterinario. Santiago. Chile, Universidad Santo Tomás. Escuela de Medicina Veterinaria.

CONTRERAS. P.A., Phil. M.; Valenzuela. L.; Wittwer. F.; Böhmwald. H. 1996. Desbalances Metabólicos Nutricionales más frecuentes en rebaños de pequeños productores de leche, Valdivia – Chile. Archivos de Medicina Veterinaria. 28 [1]: 39-48.

CUNNINGHAM. J, 1996. Fisiología Veterinaria. 2ª Edición. Editorial Interamericana Mc Graw – Hill. pp: 555.

FAO. 1987. Oficial Regional para América Latina y el Caribe. Tecnología de la Producción Caprina. pp: 40-140.

FAO. 1991. EN; CARO, W y GARCÍA, G. 1991. Publicación del Departamento de Producción Animal de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad de Chile.

FUENZALIDA. M^{PI}, 2001. Recuento de Células Somáticas (RCS) y Composición Química de la leche de Cabras, bajo Sistema de Manejo Intensivo, según Nivel de Producción y Etapa de la Lactancia. Tesis para optar a título de Médico Veterinario. Santiago, Chile. Universidad Santo Tomás. Escuela de Medicina Veterinaria.

GECELE, P; Marín. M^{PP}; Alvear. C.; Burrows. J.; Fuenzalida. M^{PI}; San Juan. M. 2001. Producción y Calidad de la Leche de Cabras bajo Control Lechero en la Región Metropolitana . Archivos de Zootecnia.

HAENLEIN. G., Caccese. R. 1984. Oficial Regional para América Latina y el Caribe. Cap. Composición de la leche de cabra y sus productos derivados. Cuadro 11-1. pp 194 – 197.

HARMAYER. J. Martens. H., 1980. Aspects of Urea Metabolism in Ruminants with Reference to the Goats. Journal Dairy Science. 63 [10]: 1707- 1728.

HUSSAIN, Q.; O. Havrevoll; L. O. Eik; E. Ropstad. 1996. Effects of energy intake on plasma glucosa, non-esterified fatty acids and acetoacetate concentration in pregnant gotas. S. Rum. Res. 21 (2): 89-91.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (INE), 1997. VI Censo Nacional Agropecuario. [En línea]. Santiago Chile, 1997. [Fecha de consulta]:16 agosto 2004.

JELÍNEK. P, Gajdúšek, S, Ilek. J. 1996. Relationship between selected indicators of milk and blood in sheep. *Small Ruminant Research* 20: 53-57.

KANEKO. J., 1997. *Clinical Biochemistry of Domestic Animal*. En su: *Serum Proteins and the Dysproteinemias*. 5ª Edición. Editorial Academic Press. New York. U.S.A. pp:117-128.

KHALED, N. F, Ilek. J, Gajdúšek. S. 1999. Interactions Between Nutrition, Blood Metabolic Profile and Milk Composition in Dairy Goats . *Small Ruminant Research*, 68:253-258.

MAYNARD. L., 1981. *Nutrición Animal*. En su: *Digestión y Metabolismo*. 7ª Edición. Editorial Mc Graw – Hill , Barcelona, España. pp:78-101.

MARÍN , M^ªP; Alvear. C.; San Juan. M.; Fuenzalida. M^ªI.; Burrows. J.; Gecele. P. 2002. Composición de Leche y su Variación Durante la Lactancia en Rebaños Caprinos Intensivos de la Región Metropolitana. *Archivos de Zootecnia*.

Mc DONALD, "et al". 1995. *Nutrición Animal*. 5ª edición. Editorial Acribia, S. A España. pp 131-203.

MURASSO, A. 2001. Estimación de los Niveles de Urea en Sangre y Leche de cabras y su Correlación en Rebaños Intensivos de la Región Metropolitana. Tesis para optar al título de Médico Veterinario. Santiago, Chile, Universidad Santo Tomás. Escuela de Medicina Veterinaria.

N.R.C. 1981. Nutrient Requirement of Goats: Angora, Dairy, and Meat Goats in Temperate and Tropical Countries. Edition Nacional Academy.

OLTNER. R. y Wiktorson. H. 1983. Urea Concentration in Milk and Blood as Influenced by Feeding Varing of Protein and Energy to Dairy Cows. Livestock Production Science. 10: 457-468.

OLTNER. R., Emanuelson. M., Wiktorsson. W. 1985. Urea Concentration in Milk in Relation to Milk Yield, Live Weight, Lactation Number and Amount and Composition of Feed Given to Dairy Cows. Livestock Production Science. 47 - 55.

PAILAN, G. H y KAUR', H. 1996. Influence of Dietary Protein Content and Digestibility on Milk Yield and Blood Constituents in Lacting Goats. Small Rumiant Research, 20 : 47-51.

PÉREZ. P, Ferrando. G, Alvear. C, Berti. P. 1993. Curva de Lactancia e Influencia del número Ordinal del Parto en Cabras Criollas Chilenas. Avances en Ciencias Veterinarias. 8 [1]: 38-43.

PINTO. C. M. Brito. C, Fraser. L, Molina. C, Gómez. C. 1992. Composición Química de Leche de Cabra Mestiza Saanen. Terra Arida [11]:138 -141.

REFSDAL . A.O., Baevre . L., Bruflot. R. 1985. Urea Concentration In Bulk Milk as an Indicator of the Protein Supply at the Herd Level. Acta Veterinaria Escandinavica. 26: 153-161.

RÍOS. C, Marín. M^ªP, Murasso. A, Rudolph. W. 2001. Correlación de Urea en Sangre y Leche de Cabras y su Correlación en Sistemas Lecheros Intensivos de la Región Metropolitana. *Avances de Ciencias Veterinarias*. 16 :52-55.

RIOS. C, Catafau. M, Wittwer. F. 2002. Evaluación Metabólica Nutricional Mediante Indicadores sanguíneos en Cabras Lecheras en sistemas intensivos de Producción. XVIII Reunión Anual Chilena de Producción Animal (SOCHIPA). pp: 101-102.

SANZ SAMPELAYO. L. Amigo. J. Ares. B. Sanz. J. Boza. 1998. The use of Diets with Different Protein Sources in Lactating Goats: Composition of Milk and Suitability for Cheese Production. *Small Ruminant Research* 31: 37-42.

SANZ SAMPELAYO. M. R, Pérez. L, Martín. J, Amigo. L, Boza. J. 2002. Effect of Concentrates with Different Contents of Protected Fat Rich in PUFAS on the Performance Lactating Granadina Goats. Part II. Milk Production and Composition. *Small Ruminant Research*. 43: 141- 148.

TADICH. N, Wittwer. F, Gallo. C, Jorquera. M. 1994. Efecto de un Programa de Salud en Ovinos sobre la Condición Corporal y los valores Sanguíneos de β - hidroxibutirato, Hematocrito y Urea. *Archivos de Medicina Veterinaria*. 26[2]: 43 -50.

VASQUEZ. S. 1987. Comparación de las concentraciones de Urea Mediante los Métodos Berthelot - Ureasa y Reflotest - Urea en Muestras de Sangre y Leche de Vacas. Tesis (Veterinario). Valdivia, Chile. Universidad Austral. Facultad de Medicina Veterinaria.

WITTWER. F, y Contreras. P. 1980. Consideraciones sobre el empleo de los Perfiles Metabólicos en el Ganado Lechero. Archivos de Medicina Veterinaria. 12 [1]: 180- 188.

WITTWER. F., Reyes. J.M., Opitz. H., Contreras. P.A., Böhmwald. H. 1993. Determinación de Urea en Muestras de Leche de Rebaños Bovinos para el Diagnóstico de Desbalance Nutricional. Archivos de Medicina Veterinaria. 25 [2]:165- 171.

WITTWER. F, Reyes. J, Opitz. H, Contreras. P, Böhmwald. T. 1994. Determinación de Urea en Muestras de Leche de Rebaños Bovinos para el Diagnóstico de Desbalance Nutricional. Archivos de Medicina Veterinaria. 25 [2]: 165- 166.

WITTWER. F. 1996. Diagnóstico de Desbalances de Energía y Proteína Mediante Análisis de Muestras de leche y su Impacto Productivo en Rebaños Lecheros. Serie Remehue – Instituto de Investigación Agropecuaria. Centro Regional e Investigación. 64:71 – 84.

XI. ANEXOS

PROMEDIOS Y DESVIACIÓN ESTANDAR DE TODAS LAS VARIABLES ANALIZADAS EN EL MES DE DICIEMBRE.

Nº grupo	Nº animal	Urea leche mmol/L	Urea sangre mmol/L	P.total g/dl	NEFA mmol/L	BHB mmol/L	MG %	P.T %	S.T %	PL. Kg
1	54	12.3	14.5	6.6	0.1	0.5	2.2	2.8	9.0	4.3
1	61	11.4	12.7	5.6	0.2	0.7	2.9	3.3	11.0	5.3
1	72	8.1	11.1	7.0	0.2	0.4	2.6	3.1	10.1	4.8
1	73	10.3	9.1	6.9	0.1	1.0	3.3	3.1	11.2	3.7
1	84	9.1	11.2	6.6	0.1	0.3	2.6	3.1	10.2	2.0
1	91	11.2	14.9	8.1	0.4	0.5	2.4	2.8	9.5	4.0
1	233	8.0	12.8	7.9	0.2	0.5	3.2	3.1	11.0	3.5
1	284	9.8	11.4	6.8	0.3	0.5	3.0	2.7	10.2	4.0
1	288	8.6	12.2	7.2	0.4	0.4	2.7	3.3	10.9	3.2
1	293	7.8	13.0	6.7	0.2	0.4	3.3	3.1	10.8	2.5
Promedio		9.7	12.3	6.9	0.2	0.5	2.8	3.0	10.4	3.73
D.E		1.6	1.7	0.7	0.1	0.2	0.4	0.2	0.7	
Nº grupo	Nº animal	Urea leche mmol/L	Urea sangre mmol/L	P.total g/dl	NEFA mmol/L	BHB mmol/L	MG %	P.T %	S.T %	PL. Kg
2	68	9.2	8.3	7.1	0.2	0.2	2.3	3.1	9.7	4.9
2	96	11.2	14.7	6.6	0.5	0.6	3.0	3.5	10.0	5.1
2	266	8.1	10.6	7.4	0.4	0.7	3.0	3.5	11.3	3.6
2	269	7.9	7.7	6.7	0.3	0.7	3.5	3.5	12.3	3.9
2	272	9.6	12.4	7.2	0.2	0.5	3.3	3.6	11.9	3.4
2	275	7.0	10.2	5.9	0.1	0.6	3.2	3.4	11.6	2.7
2	278	7.9	8.0	6.4	0.1	0.4	3.6	3.3	11.9	3.3
2	287	7.3	10.7	7.3	0.1	0.4	2.3	3.5	11.0	3.4
2	294	9.4	11.1	7.0	0.3	0.5	2.7	2.9	10.2	4.7
2	296	4.9	8.6	6.5	0.2	0.3	3.7	3.6	12.2	2.2
Promedio		8.3	10.2	6.8	0.2	0.5	3.1	3.4	11.2	3.72
D.E		1.7	2.2	0.5	0.1	0.2	0.5	0.2	0.9	

RELACIÓN P : E GRUPO 1: 6,8
GRUPO 2: 5,6

**PROMEDIOS Y DESVIACIÓN ESTANDAR DE TODAS LAS
VARIABLES ANALIZADAS EN EL ESTUDIO
CORRESPONDIENTES AL MES DE ENERO.**

Nº grupo	Nº animal	Urea leche mmol/L	Urea sangre mmol/L	P.total g/dl	NEFA mmol/L	BHB mmol/L	MG %	P.T %	S.T %	PL. Kg
1	54	8.3	12.7	7.4	0.2	0.5	2.4	2.9	9.4	3.1
1	61	11.9	15.4	7.8	0.3	0.6	2.4	3.2	10.4	6.2
1	72	11.0	18.7	7.3	0.2	0.5	2.6	3.0	10.0	5.1
1	73	12.0	18.3	7.8	0.3	0.7	3.0	3.1	10.8	3.8
1	84	11.5	18.2	8.1	0.1	0.3	2.9	2.9	9.3	4.4
1	91	13.2	15.4	7.8	0.4	0.4	2.1	2.6	8.8	3.2
1	233	7.9	15.9	7.8	0.2	0.6	3.4	3.1	11.1	3.5
1	284	6.7	23.1	6.6	0.3	0.4	2.5	2.5	9.4	3.4
1	288	7.4	20.4	7.6	0.1	0.3	3.1	3.4	11.4	2.7
1	293	6.6	11.3	6.9	0.3	0.2	3.4	3.1	11.0	1.7
Promedio		9.7	16.9	7.5	0.3	0.5	2.8	3.0	10.2	3.71
D.E		2.5	3.5	0.5	0.1	0.2	0.4	0.3	0.9	
Nº grupo	Nº animal	Urea leche mmol/L	Urea sangre mmol/L	P.total g/dl	NEFA mmol/L	BHB mmol/L	MG %	P.T %	S.T %	PL. Kg
2	68	6.5	13.4	8.3	0.3	0.5	2.4	3.0	9.6	5.1
2	96	6.2	18.4	7.2	0.3	0.5	2.3	2.9	9.5	6.6
2	266	6.4	9.5	6.9	0.3	0.4	3.0	3.3	11.0	3.8
2	269	9.5	12.0	7.4	0.2	0.8	3.8	3.4	12.3	3.8
2	272	8.3	13.5	7.4	0.4	0.5	3.3	3.3	11.4	3.1
2	275	7.9	13.6	7.3	0.2	0.7	3.3	3.5	11.9	4.9
2	278	7.9	14.5	7.5	0.3	0.9	3.7	3.2	11.7	2.8
2	287	8.8	14.2	6.8	0.23	0.3	2.6	3.4	10.8	3.5
2	294	10.0	14.4	6.8	0.3	0.3	2.7	2.8	10.1	4.4
2	296	4.6	7.3	7.1	0.3	0.3	3.1	3.5	11.5	3.1
Promedio		7.6	13.1	7.3	0.3	0.5	3.0	3.2	11.0	4.11
D.E		1.7	3.0	0.4	0.1	0.2	0.5	0.2	1.0	

RELACIÓN P : E GRUPO 1: 6,8
GRUPO 2: 5,6

PROMEDIOS Y DESVIACIÓN ESTANDAR DE TODAS LAS VARIABLES EN ESTUDIO DEL MES DE FEBRERO.

Nº grupo	Nº animal	Urea leche mmol/L	Urea sangre mmol/L	P.total g/dl	NEFA mmol/L	BHB mmol/L	MG %	P.T %	S.T %	PL. Kg
1	54	11.2	18.6	7.4	0.2	0.4	2.5	3.5	10.3	1.9
1	61	6.8	19.2	8.1	0.4	0.4	3.5	3.6	12.1	4.8
1	72	5.7	15.4	7.5	0.2	0.7	3.4	3.1	10.8	4.0
1	73	8.9	15.6	7.4	0.3	0.6	5.2	3.4	13.5	4.5
1	84	7.5	14.7	7.5	0.3	0.5	2.6	3.2	10.4	4.1
1	91	7.8	18.5	7.6	0.4	0.3	2.8	2.9	10.0	3.1
1	233	13.9	17.9	8.1	0.3	0.4	3.5	3.3	11.4	3.2
1	284	10.2	13.0	7.6	0.3	0.6	6.2	2.8	13.5	3.2
1	288	8.2	17.3	7.4	0.3	0.5	3.5	3.5	12.3	3.1
1	293	9.1	21.8	7.1	0.3	0.3	4.3	3.5	12.6	2.0
Promedio		8.9	17.2	7.6	0.3	0.5	3.8	3.3	11.7	3.39
D.E		2.4	2.6	0.3	0.1	0.1	1.2	0.3	1.3	
Nº grupo	Nº animal	Urea leche mmol/L.	Urea sangre mmol/L	P.total g/dl	NEFA mmol/L	BHB mmol/L	MG %	P.T %	S.T %	PL. Kg
<u>2</u>	68	7.6	13.2	8.1	0.3	0.6	3.9	3.1	11.1	4.5
2	96	12.2	20.2	7.7	0.3	0.7	5.3	2.7	12.2	5.0
2	266	6.4	15.9	6.8	0.2	0.4	4.0	3.6	12.2	2.3
2	269	5.3	16.0	7.4	0.2	0.5	3.9	3.6	12.5	3.1
2	272	6.6	18.8	7.8	0.3	0.8	4.0	3.5	12.3	3.0
2	275	10.6	16.8	7.1	0.2	0.8	4.2	3.8	13.2	3.0
2	278	6.2	14.3	7.6	0.2	0.4	3.9	3.3	12.1	2.9
2	287	11.0	23.3	7.6	0.3	0.4	3.4	3.4	11.7	4.9
2	294	8.3	17.8	7.6	0.2	0.4	3.1	3.1	11.0	4.0
2	296	6.2	10.7	7.4	0.2	0.5	4.0	3.8	12.7	2.9
Promedio		8.0	16.7	7.5	0.2	0.6	4.0	3.4	12.1	3.56
D.E		2.4	3.6	0.4	0.1	0.2	0.6	0.3	0.7	

RELACIÓN P : E GRUPO1: 6,1
GRUPO 2: 5,2

GRUPO 1: DICIEMBRE-ENERO

INSUMOS

A.Q.P	% MS	PT (BS)	EM (BS)	FC (BS)
MAÍZ GRANO	86,55	8,71	3,1	9,83
HENO ALFALFA	91,60	19,65	2,2	30,14
VACA-14	88,54	16,90	2,9	13,14

CONSUMO	
GRUPO 1	2,6 Kg MS
GRUPO 2	2,6 Kg MS

REQUERIMIENTOS GRUPO 1 (PV=56 Kg- PRODUCCIÓN = 3,7 Kg/día, 2,8% mg)

REQUERIMIENTOS/día	EM (MC/día)	PT (g)
MANTENCIÓN	2,078	81,6
PRODUCCIÓN	4,59	253
TOTAL	6,67	335
CONSUMO	2,6	2,6
REQUERIMIENTO/Kg MS	2,57	174,5
		13%

RACIÓN HIPERPROTEICA	% INC	EM	PT	FC	KG/MS	KG/TCO
MAÍZ GRANO	10	0,31	0,87	0,98	0,26	0,3
HENO ALFALFA	50	1,15	9,83	15,1	1,3	1,420
CONCENTRDO VACA-14	40	1,16	6,76	5,25	1,04	1,175
	100	2,57	17,45	21,3	2,6	2,9

GRUPO 2: DICIEMBRE- ENERO.

INSUMOS

A.Q.P	% MS	PT (BS)	EM (BS)	FC (BS)
MAÍZ GRANO	86,55	8,71	3,1	9,83
HENO ALFALFA	91,60	19,65	2,2	30,14
VACA-14	88,54	16,90	2,9	13,14

CONSUMO	
GRUPO 1	2,6 Kg MS
GRUPO 2	2,6 Kg MS

REQUERIMIENTOS GRUPO 2 (PV= 56Kg- PRODUCCIÓN = 3,7 Kg/día, 3,1% mg)

REQUERIMIENTOS/día	EM (MC/día)	PT (g)
MANTENCIÓN	2,078 ⁴	81,6
PRODUCCIÓN	4,59	253
TOTAL	6,67	335
CONSUMO	2,6	2,6
REQUERIMIENTO/Kg MS	2,57	148
		13%

RACIÓN BALANCEADA	% INC	EM	PT	FC	KG/MS	KG/TCO
MAÍZ GRANO	42	1,3	3,65	4,13	1,09	1,261
HENO ALFALFA	50	1,1	9,8	1,15	1,3	1,42
CONCENTRDO VACA-14	8	0,23	1,69	1,05	0,208	0,235
	100	2,56	14,8	20,2	2,60	2,88

GRUPO 1 Y 2: FEBRERO

INSUMOS

A.Q.P	% MS	PT (BS)	EM (BS)	FC (BS)
MAÍZ GRANO	87,81	9,22	3,18	2,28
HENO ALFALFA	92,61	20,89	2,15	28,13
VACA-14	90,95	16,49	2,49	13,8

CONSUMO	
GRUPO 1	2,61
GRUPO 2	2,76

REQUERIMIENTOS GRUPO 1 (PV= 60Kg- PRODUCCIÓN = 3,71Kg/día, 3,5% mg)

REQUERIMIENTOS/día	EM (MC/día)	PT (g)
MANTENCIÓN	2,19	86
PRODUCCIÓN	4,56	252,28
TOTAL	6,75	338,28
CONSUMO	2,61	2,61
REQUERIMIENTO/Kg MS	2,59	129,61
		13%

RACIÓN HIPERPROTEICA	% INC	EM	PT	FC	KG/MS	KG/TCO
MAÍZ GRANO	39	1,24	3,6	0,89	1,02	1,16
HENO ALFALFA	51	1,1	10,65	14,35	1,33	1,44
CONCENTRDO VACA-14	10	0,25	1,65	1,38	0,26	0,29
	100	2,59	15,9	16,62	2,61	2,89

REQUERIMIENTOS GRUPO 2 (PV= 62Kg- PRODUCCIÓN = 4,11Kg/día, 3,5% mg)

REQUERIMIENTOS/día	EM (MC/día)	PT (g)
MANTENCIÓN	2.24	88
PRODUCCIÓN	5.06	279.48
TOTAL	7.3	367.48
CONSUMO	2.76	2.76
REQUERIMIENTO/Kg MS	2.64	133.3
		13.3%

RACIÓN BALANCEADA	% INC	EM	PT	FC	KG/MS	KG/TCO
MAÍZ GRANO	50	1.59	4.61	1.14	1.38	1.57
HENO ALFALFA	29	0.62	6.06	8.16	0.8	0.86
CONCENTRDO VACA-14	21	0.52	3.46	2.9	0.58	0.64
	100	2.73	14.43	12.2	2.76	3.07

PRODUCCION Y COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LECHE DE CABRA, EN SISTEMA INTENSIVO, SEGÚN ETAPA DE LACTANCIA y NÚMERO ORDINAL DEL PARTO
Milk production and chemical composition of goat milk, under intensive manage system, according to lactation period and bird number.

M. Paz Marín, Daniela Lira, Marcelo San Juan, Juan Burrows y Plinio Gecele
Universidad Santo Tomás, Av. Limonares 190 Viña del Mar e-mail: mmarin@ust.cl
Universidad Santo Tomás, Av. Ejercito 146, Santiago

INTRODUCCIÓN

La ganadería caprina intensiva ha alcanzado cierto grado de desarrollo en la Zona Central de Chile, habiéndose recopilado información bastante completa en relación a niveles de producción y composición de leche. El objetivo de este estudio es el comparar la producción y composición de leche según etapa de lactancia, y sus variaciones según el número ordinal del parto, en cabras lecheras de la Región Metropolitana

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se realizó entre marzo del 2002 y junio de 2003, recopilándose la información de 621 lactancias terminadas de un predio caprino lechero intensivo de la Región Metropolitana, a través del control lechero llevado a cabo por la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Santo Tomás. Los animales eran sometidos a ordeña mecánica dos veces al día y alimentados en base a heno de alfalfa, concentrados y subproductos. Se registró la producción de leche (PL) diaria en forma mensual (Kg, 5.404 registros), a través de medidores proporcionales tru-test intercalados en la línea de ordeño. Se obtuvo una muestra proporcional de leche para la determinación de proteína total (PT), materia gras (MG) y sólidos totales (ST) (Milkoscan S-52), analizándose un total de 3.895 muestras de leche. Los datos fueron analizados a través del modelo estadístico $Y_{ij} = \mu + LAC_i + NOP_j + e_{ij}$ para determinar diferencias entre etapas de lactancias ($LAC_i; i=1,2,3$) y según el número ordinal del parto ($NOP_j; j=1, 2, 3$ o más) tanto en producción como en composición de leche.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los valores promedio de PL y composición según etapa de lactancia se presentan en el Cuadro 1. El promedio de producción de leche está dentro del rango de lo obtenido en otros planteles bajo control lechero, de características de manejo similares (Gecele y col, 2001), sin embargo, son promedios de producción muy por debajo de lo obtenido por autores extranjeros en rebaños Saanen, quienes indican promedios de producción entre 2,8 a 4,6 kg/día (Haenlein, 1996, Hervé y Sigwald, 2001). Para el análisis de producción y composición de leche según etapa de lactancia, se consideró hasta los 270 días, siendo significativas las diferencias entre tercios. En proporción, el primer, segundo y tercer tercio, representaron, respectivamente, un 45 - 34 y 21%, de la producción total. Todos los componentes lácteos (MG, PT y ST), tuvieron diferencias significativas según etapa de la lactancia, registrándose las mayores concentraciones durante el primer tercio, junto con la mayor producción láctea. Durante el segundo tercio se registra el menor valor promedio para aumentar hacia el tercer tercio. El mínimo valor, para los tres componentes, se registró a los 150 días de lactancia.

Al analizar los resultados según el NOP (cuadro 2, figura 1), no se registraron diferencias en producción de leche, sin embargo, los componentes lácteos, fueron mayores en aquellas cabras de 3 o más lactancias (figura 2). No se da el clásico incremento de producción hasta la cuarta-quinta lactancia, probablemente por una mejor selección de los animales de reemplazo.

CONCLUSIONES

Existen diferencias en la composición de la leche según etapa de lactancia. La proporción de MG, PT y ST tienen una mayor concentración en el primer tercio y el menor nivel ocurre en el segundo tercio. No se observaron diferencias en producción de leche según el NOP. La concentración de nutrientes fue mayor en hembras de 3 o más partos.

Cuadro 1. Producción y composición química de leche caprina, total y según etapa de lactancia (Promedio \pm D.E.)

	Total	Primer tercio	Segundo tercio	Tercer tercio
Leche (kg/día)	1,67 \pm 0,84	2,28 \pm 0,87	1,68 \pm 0,75	1,05 \pm 0,60
Producción total (kg)	465,18 \pm 134,27	205,07 \pm 55,78 ^a	151,25 \pm 49,70 ^b	94,76 \pm 31,04 ^c
MG (%)	4,1 \pm 0,91	4,05 \pm 0,58 ^a	3,23 \pm 0,55 ^c	3,83 \pm 0,55 ^b
PT (%)	3,63 \pm 0,42	3,42 \pm 0,25 ^a	3,11 \pm 0,28 ^c	3,28 \pm 0,26 ^b
ST (%)	12,88 \pm 1,45	12,30 \pm 0,93 ^a	10,86 \pm 0,95 ^c	11,58 \pm 0,84 ^b
Días lactancia	279,96 \pm 42,94	90	90	90

* Letras distintas en una misma fila indican diferencias significativas (P<0.05)

Cuadro 2. Producción y composición química de leche caprina, según NOP (Promedio \pm D.E.)

	NOP-1	NOP-2	NOP-3 o +
Leche(kg/día)	1,6 \pm 0,79 ^a	1,7 \pm 0,77 ^a	1,70 \pm 0,86 ^a
Producción total (kg)	444,05 \pm 45,15	466,14 \pm 53,52	453,11 \pm 45,02
MG (%)	3,99 \pm 0,85 ^b	3,86 \pm 0,81 ^b	4,15 \pm 0,93 ^a
PT (%)	3,54 \pm 0,39 ^b	3,60 \pm 0,37 ^{ab}	3,67 \pm 0,42 ^a
ST (%)	12,63 \pm 1,39 ^b	12,56 \pm 1,29 ^b	12,98 \pm 1,47 ^a

* Letras distintas en una misma fila indican diferencias significativas (P<0.05)

Figura 1. Producción de leche en cada tercio de Lactancia según NOP

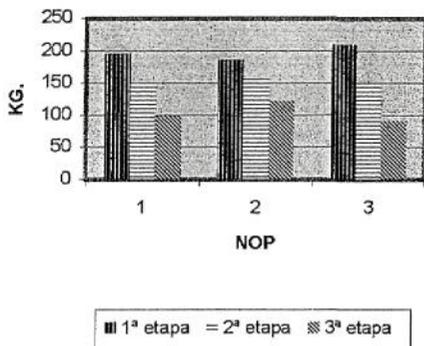
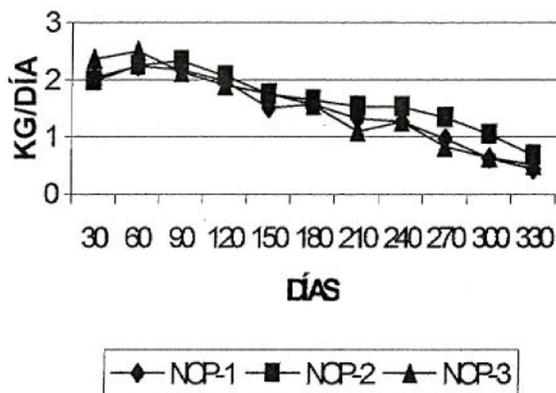


Figura 2. Curvas Producción de leche según NOP



BIBLIOGRAFIA

- Hervé, A. y Sigwald, J. P., 2001. Résultats 2000 du Contrôle Laitier. La Chèvre. Septembre-Octobre (246): 33-34.
- Gecele, P., Marín, MP., Alvear, C., Burrows, J., Fuenzalida, M I., San Juan, M., 2001. Producción y calidad de leche en cabras bajo control lechero en la Región Metropolitana. XII Congreso de Medicina Veterinaria. Chillán, Octubre, 2002.
- Haenlein, G., 1996. Status and prospects of the dairy goat industry in the United States. Journal of Animal Science. 74: 1173-1181

Autores

M. Paz Marín¹, Daniela Lira², Marcelo San Juan², Juan Burrows², Plinio Gecele²
¹Universidad Santo Tomás, Av. Limonares 190 Viña del Mar.
e-mail: mmarin@ust.cl
²Universidad Santo Tomás, Av. Ejercito 146, Santiago
Proyecto FIA COD. C00 -1-P-132

Introducción

La ganadería caprina intensiva ha alcanzado un importante desarrollo en la Zona Central de Chile, habiéndose recopilado información bastante completa en relación a niveles de producción y composición de leche a través de la lactancia. Los objetivos de este estudio son comparar la producción y composición de leche según etapa de lactancia, y sus variaciones según el número ordinal del parto, en cabras lecheras de la Región Metropolitana

Materiales y Métodos

Período realización: marzo 2002 – marzo 2003
Predio caprino lechero intensivo de la Región Metropolitana
621 lactancias terminadas (control lechero Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Santo Tomás. FIA C00-1-P-132)
Ordeña mecánica dos veces al día
Alimentación en base a heno de alfalfa, concentrados y subproductos.

Registros
Producción de leche (PL) diaria en forma mensual (5.404 registros)
Composición química de la leche (Milkoscan S-52, 3.895 muestras analizadas)
Proteína Total (PT)
Materia Grasa (MG)
Sólidos Totales (ST)

Modelo estadístico: $Y_{ij} = \mu + LAC_i + NOP_j + e_{ij}$

Lactancia según NOP

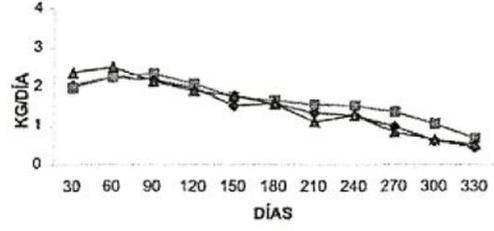
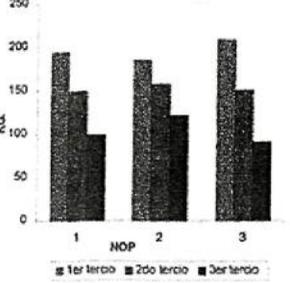


Figura 1. Producción de leche en cada tercio de Lactancia según NOP

Figura 2. Curvas Producción de leche según NOP

Resultados y Discusión

En el Cuadro 1 se indica la producción y composición de leche durante la lactancia. El promedio de producción, aunque está dentro del rango de lo obtenido en otros planteles, de características de manejo similares, son inferiores a lo obtenido por autores extranjeros en rebaños Saanen, quienes indican promedios de producción entre 2,8 a 4,6 kg/día. Para el análisis de producción y composición de leche según etapa de lactancia, se consideró hasta los 270 días, siendo significativas las diferencias entre tercios. En proporción, el primero, segundo y tercer tercio, representaron respectivamente, un 45 - 34 y 21%, de la producción total.

Los componentes lácteos (MG, PT y ST), tuvieron diferencias significativas según etapa de la lactancia, registrándose las mayores concentraciones durante el primer tercio, junto con la mayor producción. Durante el segundo tercio se registra el menor valor promedio para aumentar hacia el tercer tercio.

Al analizar los resultados según el NOP (cuadro 2, figura 1), no se registraron diferencias en producción de leche, sin embargo, los componentes lácteos, fueron mayores en aquellas cabras de 3 o más lactancias (figura 2).

Cuadro 1. Producción y composición química de leche caprina, total y según etapa de lactancia (Promedio ± D.E.)^a

	TOTAL	PRIMER	SEGUNDO	TERCER
Leche (kg/día)	1,67 ± 0,84	2,26 ± 0,87	1,63 ± 0,75	1,05 ± 0,60
Leche total (kg)	465,2 ± 134,3	205,1 ± 55,8 a	151,3 ± 49,7 b	94,8 ± 31,0 c
MG (%)	4,1 ± 0,91	4,05 ± 0,58 a	3,23 ± 0,55 c	3,83 ± 0,55 b
PT (%)	3,63 ± 0,42	3,42 ± 0,25 a	3,11 ± 0,28 c	3,28 ± 0,26 b
ST (%)	12,85 ± 1,45	12,30 ± 0,93 a	10,88 ± 0,95 c	11,50 ± 0,84 b
Días lactancia	278,0 ± 42,0	90	90	90

^a Letras distintas en una misma fila indican diferencias significativas (P<0.05)

Cuadro 2. Producción y composición química de leche caprina, según NOP (Promedio ± D.E.)^a

	NOP-1	NOP-2	NOP-3 o +
Leche(kg/día)	1,6 ± 0,79 ^a	1,7 ± 0,77 ^a	1,70 ± 0,86 ^a
Producción total (kg)	444,05±45,15	466,14±53,52	453,11±45,02
MG (%)	3,99 ± 0,85 ^b	3,86 ± 0,81 ^b	4,15 ± 0,93 ^a
PT (%)	3,54 ± 0,39 ^b	3,60 ± 0,37 ^{ab}	3,67 ± 0,42 ^a
ST (%)	12,63 ± 1,39 ^b	12,56 ± 1,29 ^b	12,98 ± 1,47 ^a

^a Letras distintas en una misma fila indican diferencias significativas (P<0.05)

Conclusiones

- Existen diferencias en la composición de la leche según etapa de lactancia.
- La proporción de MG, PT y ST tienen una mayor concentración en el primer tercio y el menor nivel ocurre en el segundo tercio.
- No se observaron diferencias en producción de leche según el NOP. La concentración de nutrientes fue mayor en hembras de 3 o más partos.

ANEXO 15
BITACORA VEHÍCULO FIA
UF-7950

BITACORA VEHICULOS FIA

UST

FIA-PL-V-2004-1-P001

(H)
(A)

Proyecto	C-██████████
Vehículo	Chevrolet Combo UF-7950

Fecha Salida	Fecha Llegada	Destino	Motivo	Chofer	Kilometraje		Firma
					Salida	Llegada	

UST
FIA-PL-V-2004-1-P001

UST
FIA-PL-V-2004-1-P001

UST
FIA-PL-V-2004-1-P001

03/12/03	05/01/04	P.A. Lince	C.L. Wences	/	80000	81082	/
09/01/09	09/01/09	Colonia Lince Sta	Finca Prod.	/	81082	81277	/
12/01/09	01/21/09	Colonia Lince	AM Borey C. Lince	/	81277	81527	/

(46)

Vehículo	Chevrolet Combo UF-7950
----------	-------------------------

FIA-PL-V-2004-1-P001

Fecha Salida	Fecha Llegada	Destino	Motivo	Chofer	Kilometraje		Firma
					Salida	Llegada	
15/01/09	15/01/09	Stgo.	FIA	M.S.J.	81.527	81.557	[Signature]
15/01/09	16/01/09	P.A. Borey	AM Borey	"	81.557	81.681	"
16/01/09	20/01/09	P.A. Wences	C.L. Wences	"	81.681	81.827	"
16/01/09	22/01/09	P.A. Borey	C.L. A. Borey	"	81.827	81.956	"
16/01/09	27/01/09	P.A. Borey	C.L. Borey	"	81.956	82.296	"
16/01/09	20/01/09	AM San Juan	AM. Colina	"	82.296	82.927	"
22/01/09	03/02/09	P.A. Wences	C.L. Wences	"	82.927	82.609	"
22/01/09	05/02/09	P.A. Borey	AM Borey	"	82.609	82.956	"

BITACORA VEHICULOS FIA

UST

FIA-PL-V-2004-1-P001



Proyecto	CC-
Vehículo	Chevrolet Combo UF-7950

Fecha Salida	Fecha Llegada	Destino	Motivo	Chofer	Kilometraje		Firma
					Salida	Llegada	
12/02/09	13/02/09	Wage. P.A.	PA Embarazo	M.S.J.	82.956	83.051	[Signature]
16/02/09	17/02/09	Bun. PA.	PA Rurmo	"	83.057	83.170	"
18/02/09	18/02/09	Stgo.	Per. fee.	"	83.170	83.227	"
18/02/09	19/02/09	PA. Waco	PA Waco	"	83.221	83.368	"
19/02/09	20/02/09	PA. Rurmo	CL Waco	"	83.369	83.509	"
23/02/09	24/02/09	PA. Waco	C.L. Duro	"	83.504	83.857	"
25/02/09	26/02/09	PA. Rurmo	C.L. A. Polon	"	83.857	84.009	"
27/02/09	28/02/09	PA. Waco	C.L. PA F.S.J.	"	84.009	84.157	"

Proyecto	CC-
Vehículo	Chevrolet Combo UF-7950

FIA-PL-V-2004-1-P001

Fecha Salida	Fecha Llegada	Destino	Motivo	Chofer	Kilometraje		Firma
					Salida	Llegada	
03/03/09	03/03/09	Stgo.	Per. fee.	M.S.J.	84.157	84.158	[Signature]
03/03/09	04/03/09	PA. Waco	C.L. Waco	"	84.158	84.336	"
08/03/09	09/03/09	Wage P.A.	PA Churite	"	84.336	84.651	"
12/03/09	15/03/09	PA. Waco	AM el Erc.	"	84.651	84.859	"
16/03/09	17/03/09	PA. Bun.	AM Rurmo	"	84.859	84.995	"
18/03/09	19/03/09	PA. Waco	C.L. Waco	"	84.995	85.137	"
19/03/09	22/03/09	PA. Rurmo	C.L. A. Polon	"	85.137	85.288	"
21/03/09	25/03/09	PA. Waco	C.L. Duro	"	85.288	85.629	"

BITACORA VEHICULOS FIA

UST

FIA-PL-V-2004-1-P001

(7) (4)

Proyecto	[REDACTED]
Vehículo	Chevrolet Combo UF-7950

Fecha Salida	Fecha Llegada	Destino	Motivo	Chofer	Kilometraje		Firma
					Salida	Llegada	
00/03/09	01/03/09	P.A. Blue	AM Fleyer	M.S.J.	85629	85788	[Signature]
05/04/09	06/05/09	P.A. Bape	C.L. Waco	"	85788	85979	"
14/04/09	15/04/09	P.A. Blue	AM. Chunto	"	85979	86392	"
20/04/09	21/04/09	Stgo. Bim. PA	FIA C.L. Ranco	"	86392	86521	"
21/04/09	22/04/09	P.A. Bim. Bim	C.L. Waco	"	86521	86692	"
23/04/09	28/04/09	PA. Ranco	C.L. A. Bion	"	86692	86839	"
28/04/09	30/04/09	Bape P.A.	PA Bionip	"	86839	86951	"
04/05/09	05/05/09	Stgo. PA C. Bim	FIA C.L. Fleyer	"	86951	87112	"

Vehículo	Chevrolet Combo UF-7950
----------	-------------------------

FIA-PL-V-2004-1-P001

Fecha Salida	Fecha Llegada	Destino	Motivo	Chofer	Kilometraje		Firma
					Salida	Llegada	
05/05/09	07/05/09	P.A. Bion	C.L. Waco	M.S.J.	87112	87303	[Signature]
10/05/09	11/05/09	P. Alto	I.T.F.	"	87303	87367	"
11/05/09	12/05/09	"	"	"	87367	87429	"
12/05/09	12/05/09	Stgo.	enthyo ITC	"	87429	87459	"
17/05/09	18/05/09	PA. Bim.	C.L. AM. Ranco	"	87459	87596	"
19/05/09	20/05/09	Blue PA.	PA Chunto	"	87596	87917	"
20/05/09	21/05/09	PA. Bim	C.L. Waco	"	87917	88067	"
31/05/09	01/06/09	PA. Bim	C.L. A. Bion	"	88067	88215	"

BITACORA VEHICULOS FIA

UST

FIA-PI-V-2004-1-P001

(Handwritten marks)

Proyecto	[Redacted]
Vehículo	Chevrolet Combo UF-7950

Fecha Salida	Fecha Llegada	Comp Destino	Motivo	Chofer	Kilometraje		Firma
					Salida	Llegada	
02/06/09	02/06/09	PA. Colice	AM Embudo	M.S. J.	88.215	88723	[Signature]
03/06/09	07/06/09	PA. Colice	AM. Flujal	"	88723	88586	"
08/06/09	02/06/09	PA. Wuyge	C.L. Wuyge	"	88586	88786	"
10/06/09	17/06/09	Sfgo.	Servicio tie.	"	88786	88896	"
17/06/09	18/06/09	PA. Wuyge	AM. Embudo	"	88896	89121	"
21/06/09	22/06/09	Sfgo.	Serv. tie	"	89121	89189	"
25/06/09	25/06/09	Bun.	C.L. Buzo	"	89189	89279	"
02/06/09	01/07/09	PA. Wuyge	C.L. Wuyge	"	89279	89726	"

Vehículo	Chevrolet Combo UF-7950
----------	-------------------------

FIA-PI-V-2004-1-P001

Fecha Salida	Fecha Llegada	Destino	Motivo	Chofer	Kilometraje		Firma
					Salida	Llegada	
01/07/09	02/07/09	PA. Colice	AM clausite	M.S. J.	89726	89689	[Signature]
05/07/09	06/07/09	Colice PA.	AM Flujal	"	89689	89892	"
07/07/09	08/07/09	PA. Yon-	C.L. A. Buzo	"	89892	89997	"
10/07/09	16/07/09	Sfgo	Serv. tie	"	89997	90083	"
16/07/09	20/07/09	PA. Wuyge	C.L. Wuyge	"	90083	90288	"
22/07/09	22/07/09	Sfgo	Garas	"	90288	90390	"
23/07/09	23/07/09	Quilla	Revisión	"	90390	91280	"
06/08/09	05/08/09	Sfgo.	Serv. tie.	"	91280	91925	"

UST

FIA-PL-V-2004-1-P001

(14) (6)

Proyecto	[REDACTED]
Vehículo	Chevrolet Combo UF-7950

Fecha Salida	Fecha Llegada	Destino	Motivo	Chofer	Kilometraje		Firma
					Salida	Llegada	
06/08/09	09/08/09	P.A. Buen	AM Permiso	M.S.J.	01905	01597	[Signature]
13/08/09	16/08/09	P.A. Anceas	C.L. Colinas	"	01597	01607	"
16/08/09	18/08/09	P.A. Lince	C.L. Lince	"	01607	01885	"
18/08/09	19/08/09	P.A. Parin	C.S. A. Pabon	"	01885	02020	"
20/08/09	20/08/09	Helix 16 int	Quiero	"	02020	02321	"
20/08/09	25/08/09	P.A. Lince	AM Fleje	"	02321	02798	"
25/08/09	27/08/09	P.A. Parin	C.L. A. Pabon	"	02798	02636	"
29/08/09	25/08/09	Campe P.A.	PM El Enc.	"	02636	02798	"

Proyecto	[REDACTED]
Vehículo	Chevrolet Combo UF-7950

Fecha Salida	Fecha Llegada	Destino	Motivo	Chofer	Kilometraje		Firma
					Salida	Llegada	
30/08/09	31/08/09	Colina P.A.	PM chinita	M.S.J.	02798	03002	[Signature]
30/08/09	06/09/09	P.A. Buen	AM Permiso	"	03002	03120	"
01/09/09	02/09/09	STGO	FIA	"	03120	03155	"
02/09/09	07/09/09	P.A. Lince	C.L. Durio	"	03155	03915	"
07/09/09	15/09/09	P.A. Anceas	C.L. Colinas	"	03915	03568	"
15/09/09	15/09/09	Quiero	Vinte Fleje	"	03568	03621	"
20/09/09	21/09/09	P.A. Lince	AM Lince	"	03621	03706	"
21/09/09	22/09/09	Lince P.A.	PM Lince	"	03706	03837	"
23/09/09	28/09/09	P.A. Lince	PM Fleje	"	03837	03907	"
28/09/09	27/09/09	Lince	Vinte Bordo	"	03907	04093	"

BITACORA VEHICULOS FIA

UST

FIA-PL-V-2004-1-P001

10

Proyecto	[REDACTED]
Vehículo	Chevrolet Combo UF-7950

Fecha Salida	Fecha Llegada	Destino	Motivo	Chofer	Kilometraje		Firma
					Salida	Llegada	
30/09/04	01/10/04	P. Alb. Dique	CL. Bora	M.S.J.	P4.093	P4.251	[Signature]
01/10/04	07/10/04	P. Alb. Dique	CL. Bora	/	P4.251	P4.231	[Signature]
07/10/04	08/10/04	Barr. P. Alb.	CL. Bora	/	P4.231	P4.468	/
11/10/04	12/10/04	P.A. Green	CL. Bora	/	P4.468	P4.596	/
21/10/04	22/10/04	P.A. Dique	CL. Bora	/	P4.596	P4.751	/
24/10/04	25/10/04	P.A. Colise	CL. CHARRITA	/	P4.751	P4.868	/
28/10/04	29/10/04	P.A. Colise	CL. San Juan	/	P4.868	P4.950	/
07/11/04	08/11/04	P.A. Barr.	CL. Bora	/	P4.950	P5.181	/
08/11/04	09/11/04	P.A. Barr.	CL. Bora	/	P5.107	P5.196	/
10/11/04	11/11/04	P.A. Barr.	CL. Bora	/	P5.196	P5.305	/

Vehículo	Chevrolet Combo UF-7950
----------	-------------------------

Fecha Salida	Fecha Llegada	Destino	Motivo	Chofer	Kilometraje		Firma
					Salida	Llegada	
16.11.04	16.11.04	P.A. Barr.	Vinla	M.S.J.	P5305	P5382	[Signature]
16.11.04	18.11.04	P.A. Barr.	CL. Barr.	/	P5382	—	/
			CL. Barr.	/	—	P5476	/
17/11/04	18/11/04	P.A. Barr.	CL. Barr.	/	P5476	P5.591	/
24/11/04	27/11/04	Colise	CL. San Juan	/	P5591	P5652	/
29/11/04	30/11/04	P.A. Colise	CL. Barr.	/	P5652	P57.91	/
01/12/04	02/12/04	P.A. Barr.	CL. San Juan	/	P5791	P5912	/
06/12/04	07/12/04	P.A. Barr.	CL. Barr.	/	P5912	P6.015	/
09/12/04	09/12/04	Colise	CL. Barr.	/	P6015	P6090	/
14/12/04	14/12/04	S. Barr.	TAB	/	P6090	P6150	/

