



Centro Regional de
Asistencia Técnica y
Empresarial





INFORME FINAL
“INTRODUCCION DE ALPACAS
EN TRES LOCALIDADES
DE LA CÔMUNA DE PENCAHUE,
VII REGION”.



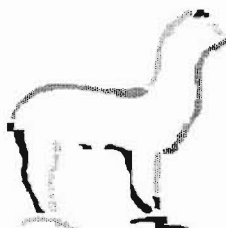
FUNDACION PARA LA
INNOVACION AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA



FUNDACION CRATE
Centro
Regional
de Asistencia
Técnica
y Empresarial

INFORME FINAL DE PROYECTO:

“INTRODUCCION DE ALPACAS EN TRES LOCALIDADES DE LA COMUNA DE PENCAHUE, VII REGION”.



ABRIL 2000

I. ANTECEDENTES GENERALES:

Nombre del Proyecto:

“Introducción de Alpacas en tres Localidades de la Comuna de Penciahue, VII Región”

Código:

A94-0-058

Región:

Séptima del Maule

Fecha de Aprobación o Adjudicación:

24 de Mayo de 1995

Forma de ingreso al FIA:

Llamado Licitación XXIXX, 27 de Marzo de 1995.

Agente Ejecutor:

Fundación Centro Regional de Asistencia Técnica y Empresarial
CRATE.

Coordinador del Proyecto:

Jorge Miguel Brito Obreque

Costos Total:

\$ 145.755.000

Aporte FIA:

\$ 81.020.000

Período de Ejecución:

36 meses

Ampliación:

6 meses

II RESUMEN EJECUTIVO

Durante tres temporadas y a partir de octubre de 1996, se llevó a cabo en distintas localidades de la comuna de Pencahue y Curepto, el proyecto Introducción de Alpacas, en el carácter de repoblamiento de la especie y evaluando biológica, económica y socialmente su introducción como rubro complementario en la zona.

Se planteó para iniciar la introducción de la especie, la comuna de Pencahue, ubicada en su límite próximo a 15 kilómetros de la ciudad de Talca, comuna eminentemente rural con un alto índice de habitantes en situación de extrema pobreza, 19,7% para el año de la propuesta, con un sistema productivo de carácter extensivo y muy deprimido.

La decisión de plantear el trabajo en los sectores señalados, respondió básicamente a la experiencia institucional en el sector y a la demanda manifiesta de los pequeños productores por tener una alternativa nueva de producción y así mejorar sus ingresos.

Fortalecieron esta propuesta la existencia de artesanas, que en pequeña escala se dedican a la confección de prendas en lana de oveja, tanto tejidos a palillo como en telar.

El proyecto se inició con la identificación de beneficiarios en la comuna, ya que se planteaban ciertas condicionantes en el perfil de quien fuese beneficiado, por una parte pequeño productor, motivado por el tema, posibilidad de desarrollar con él capacitación en tejido artesanal y capacidad para sustentar los animales en el campo. Para ello comenzaron siendo visitados por un equipo técnico y así evaluar sus condiciones de poder recibir los animales.

La procedencia de los ejemplares de alpaca corresponde al altiplano chileno, traídos exclusivamente al programa, por lo que fue necesario disponer de un equipo encabezado por dos veterinarios y un técnico para la selección y compra a productores aymarás en terreno, esta actividad demandó el primer año, más de un mes de estadía en el norte, finalizando con la adquisición de 90 ejemplares entre machos y hembras de colores definidos y seleccionados rigurosamente de acuerdo a caracterización fenotípica de la especie, cuestión que se repitió en la segunda campaña de compra en 1998.

Su traslado a la región fue por tierra, desde un acopio implementado en Arica hasta un acopio en Talca, donde permanecieron en cuarentena hasta su colocación en los beneficiarios locales seleccionados.

La evolución en la introducción de la especie se realizó en módulos unicolores de tipo productivo, entregados a agricultores de la zona, en número dependiente la capacidad de soporte de sus predios, en un primer año el sistema de colocación correspondió al tipo crédito banco ganadero, en el cual el beneficiario recibe animales de cierta característica y número tal, que luego de dos temporadas de gracia o no pago, se programa una devolución periódica anual, hasta completar el número entregado inicialmente mas otras como parte del interés por el crédito. Por motivos administrativos, en una segunda temporada se cambio el sistema a una colocación por mediería, tal como la realiza el proyecto de hidango, este es un sistema menos rígido y que permite mayor movilidad de los animales.

Con cada uno de los beneficiarios se trabajó capacitándolos en el manejo de la especie, prestando asistencia agro-veterinaria y seguimiento técnico para la evaluación de la adaptación de la especie.

Los parámetros de evaluación son de tipo simple pensando poder obtenerlos en conjunto con los agricultores participantes del proyecto.

Como resultado de ello, se puede decir que los animales han presentado una adecuada adaptación al clima de la zona y su manejo en conjunto con otras especies animales propias del lugar: como vacunos, ovinos y caprinos, sin embargo, resalta la necesidad de un mayor cuidado de estos animales, respecto a los domésticos locales en cuanto a disponer de infraestructura adecuada como protección frente a depredadores domésticos, como perros, zorros y el realizar el manejo del rebaño con cierto mas cuidado, para así disminuir el estrés de los animales. En general son animales dóciles de rápida adaptación en el lugar de destino y a las personas que los atienden, todo esto de acuerdo a los hábitos evaluados.

En el aspecto sanitario, no se presentan problemas de tipo epidémico, llevando un adecuado calendario de vacunación y tratamiento de desparasitación de modo preventivo, uno de los problemas de mayor incidencia si, correspondió a una situación endémica en la zona, como es la presencia de *Fasciola hepática*, provocando bajas importantes en algunos módulos más susceptibles, otra situación importante de ser considerada es la

causa de algunas muertes a causa de la ingestión de plantas tóxicas como lo son palqui y galega, situación desconocidas en el norte pero que se hizo evidente acá por lo anormal de las temporadas y escasez de forraje verde en cierto periodo.

Esta última situación se vio agravado por los períodos prolongados de sequía que bajaron la disponibilidad de forraje natural, ramoneando los animales peligrosamente cercos con presencia sobre todo el palqui.

La evaluación respecto a la adaptación alimenticia, no puede ser considerada en su total dimensión pues las temporadas de análisis fueron completamente anormales respecto a lo histórico para la zona, sin embargo esto, reflejado a las ganancias y pérdidas de peso, indican una relación respecto a el desarrollo de los pastos en la pradera natural para el lugar y además la necesidad de intervenir en ciertos períodos con suplementación, hasta poder regularizar del todo una situación arrastrada del norte, como lo son la ocurrencia de pariciones respecto a lo ideal para el área de introducción, dado lo corto del período de intervención y no haber considerado en un inicio esta situación, permanece como pendiente el concretar la respuesta técnica para enfrentar satisfactoriamente un futuro el manejo reproductivo de los animales, cuestión que ya se inicio durante esta ultima temporada y posible de completar en no menos de tres años.

Al ser módulos de tipo productivo se debió privilegiar entonces el número de módulos, y la obtención pronta de crías como primer resultado para los beneficiarios del proyecto, por ello se comenzó utilizando el empadre alternado, para asegurar un alto porcentaje de preñez.

La producción de fibra correspondió en promedio a lo descrito para la especie, sin embargo cabe consignar que se hace necesario un mayor período de evaluación para verificar una curva local en el crecimiento de la mecha.

No se han presentado problemas de adaptación a la suplementación con forraje de praderas artificiales como alfalfa u otras, ni forrajes del tipo heno o algún tipo de concentrado, claro si es el efecto de la disponibilidad de alimento respecto a las ganancias de peso.

III TEXTO PRINCIPAL

1. Breve Resumen

El proyecto “Introducción de Alpacas en tres Localidades de la Comuna de Pencahue, VII Región”, contemplo el repoblamiento de la especie y análisis de algunos parámetros que permitieran definir su adaptación a la zona, a su vez desarrollar en los beneficiarios del proyecto y artesanas del sector, la alternativa de elaboración de prendas artesanales con fibra de alpaca, todo ello en un plazo de tres temporadas.

La propuesta en su desarrollo fue sujeto de varias modificaciones de consideración, la primera el cambio del sistema de asignación de alpacas, de lo inicialmente contemplado, de credito banco ganadero a medieria con los agricultores. Ello significo un beneficio por la mayor posibilidad de flexibilizar la asignación y movimiento de los animales y solucionar aspectos administrativos, frente a la responsabilidad de estos por parte CRATE a FIA.

Una segunda modificación corresponde a la no realización de la tercera campaña de compra de animales, siendo esta reemplazada por la compra de alimento suplementario para las alpacas, pues ello surgió como necesidad luego de un año con prolongada sequía.

Otra modificación a la propuesta facilitada por la disponibilidad de reitimizar los fondos de compra, fue el poder iniciar un proceso de regulación de encastes y pariciones con el empleo de un monitoreo ecografico y apoyo profesional del Dr. Alberto Raggi S., ya que fue descrito en el desarrollo del proyecto la situación inconveniente de las pariciones de las alpacas conservando el ciclo estacional del altiplano, cuestión reconocidamente inconveniente para esta zona, ya que la curva natural del desarrollo de los pasto acá es otra. Esta modificación involucro también un alargamiento de los plazos, teniéndose para iniciar el trabajo, 6 meses mas fuera de los 36 de la propuesta.

2. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO:

2.1. Objetivos Específicos.

2.1.1 Estudiar la adaptación general de la Alpaca a la zona de secano interior en las comunidades escogidas.

Durante las tres temporadas se realizó la observación del comportamiento de los hábitos de la masa de alpacas en cada uno de los predios, cuestión que inicialmente fue en cuatro módulos y luego de la segunda campaña de compra y tercera temporada se ampliaron a 12 usuarios

Los hábitos observados corresponden a Hábito de revolcarse, ingesta de agua, horas de ingesta de alimento, grado de agresividad y espíritu gregario.

La observación del comportamiento animal se realizó tomando la duración en minutos de cada actividad a lo largo del día, para ello el observador escoge al azar una alpaca, durante tres días consecutivos, apuntando los datos en una hoja de registro. Durante los días de observación, la actividad se iniciaba a las 9:00 hrs. y finalizaba a las 19:00 hrs.

Inicialmente esta actividad de observación la realizaba exclusivamente el equipo técnico, en cada uno de los cuatro predios de la primera temporada. Pero luego con la incorporación de un mayor número de usuarios, fruto de la segunda campaña de compra, se solicitó a los usuarios una participación más activa de los criadores de alpacas para esta actividad, guiados por una pauta de observación que les proveyó el equipo técnico. La observación sistemática realizada por los usuarios, además de generar la información necesaria, sirvió para reforzar el conocimiento sobre la especie a través de la observación de sus propios animales.

El resultado de las observaciones realizadas en las distintas etapas del proyecto sobre los hábitos de las alpacas según los parámetros estudiados es:

Hábito de Revolcarse: Las alpacas se revuelcan 1 a 2 veces al día, en lugares especiales conocidos como revolcaderos, que presentan la característica de ser un lugar en donde el suelo es más polvoriento o corresponden a un sector donde hayan residuos de cenizas de carbón, que es bastante frecuente encontrar en el secano interior, por la

actividad carbonífera vegetal que se realiza dentro del área las comunidades donde está inserto el proyecto.

Ingesta de Agua: La ingesta de agua la realizan 1 a 2 veces al día, siendo la hora más frecuente al medio día.

Horas de Ingesta de Alimento: En promedio destinan entre 6 a 7 horas en caminar y comer, sombreando a las horas de mayor calor entre 1 a 2 horas. La alimentación se basa en el pastoreo de pradera natural y el ramoneo de la vegetación arbustiva tales como: Espino (Acacia caven), zarzamora y vegetación arbórea nativa e introducida como es el caso de las azúculas del pino insigne. En general, de acuerdo a las especies arbustivas y arbóreas de cada predio.

Grado de Agresividad: En general se observa un bajo nivel de agresividad, que se expresa en escupitajos cuando son arreadas o cuando ingresan al corral.

En los predios donde hay más de un macho se observan peleas.

Espíritu Gregario: En general se mantienen cercanas, separándose lo suficiente para pastorear, pero al arrearlas inmediatamente se buscan y parten juntas o se juntan ante situaciones de amenaza (presencia de perros).

2.1.2 Estudiar la capacidad y adaptación sanitaria, reproductiva y alimenticia de la alpaca en las comunidades escogidas:

2.1.2.1 Adaptación Sanitaria:

Control de Endo y Ectoparásitos

Durante el desarrollo del proyecto las alpacas fueron sometidas a un esquema de tratamiento para el control de la Distomatosis hepática basado en recomendaciones técnicas producto de un estudio realizado en la VII Región por el S.A.G., que determinó la aplicación de fasciolicidas en los meses de enero, mayo y septiembre, para el control de esta enfermedad, (Boletín técnico N° 5 S.A.G, Región del Maule).

La Distomatosis hepática es una afección parasitaria de los animales domésticos y del hombre, provocada por la *Fasciola hepática*, helminto que se aloja en los canalículos del hígado, produciendo un daño considerable en sus funciones, que se exterioriza con un retraso en el crecimiento de los animales y en la disminución de su productividad.

El desarrollo de la enfermedad está ligado a ecosistemas particulares en las que influyen activamente aspectos climatológicos y topográficos, además de la obligatoriedad del parásito de desarrollar parte de su ciclo biológico en un caracol de hábitos acuáticos (*Lymnaea viatrix*).

La *Fasciola hepática* es un parásito aplanado con forma de hoja, que se localiza en los conductos biliares de los animales (bovinos, ovinos, caprinos, porcinos, equinos, algunos animales silvestres) y del hombre.

Los fasciolicidas utilizados en forma alternada para el control durante el desarrollo del proyecto, corresponden a closantel 10% en dosis de 1 c.c. por 10 kg. de peso vivo, vía oral, nitroxinil en dosis de 1 c.c. por 25 kgs., de peso vivo, vía subcutánea y durante el último año triclabendazole al 10% , en dosis de 5 c.c., por alpaca vía oral, en dilución en agua proporción 1:1 para facilitar su manejo, según recomendación de Laboratorio Hoechst.

No obstante el manejo sanitario descrito, durante el período de septiembre de 1997 a marzo de 1998, ocurrieron casos de muerte de alpacas por Distomatosis hepática aguda, registrándose un caso en el predio del Señor Néstor Cárcamo y 3 casos en el predio de la Señora María Berrios. La profunda infestación de este último campo, es debida al pastoreo rotativo en los potreros con equinos, ovinos y bovinos sin dosificación preventiva, situación agravada aún más por la existencia de una laguna con aguas detenidas, ambiente propicio para el desarrollo del caracol, huésped intermediario.

Las muertes de alpacas por esta causa confirmarían que la especie reaccionaría en forma similar al ovino frente al ataque del parásito, con consecuencias fatales.

El control del parasitismo gastrointestinal y pulmonar provocado por nemátodos ha sido realizado con oxfendazol al 2,265%, en dosis de 1c.c. por 9 kg., de peso vivo, vía oral, 2 veces al año en marzo y septiembre, no registrándose casos clínicos por esta causa.

El control del parasitismo externo (sarna) se ha realizado con Ivermectina al 1% (crack, Ivomec-F y Cydectin) en dosis de 1c.c., por 50 kg. de peso vivo, vía subcutánea en 2 aplicaciones anuales (junio – octubre y diciembre).

No obstante los controles efectuados en un predio se presentó un brote de sarna en alpacas, que fue controlado con la aplicación de moxidectin al 1% en dosis de 1 c.c. subcutáneo por 50 kg. de peso vivo (cydectin de cyanamid).

El hecho de que se presentará un brote de sarna en un solo rebaño, podría deberse al hecho de que en este predio las alpacas tienen una estrecha convivencia con ovinos no tratados y con lesiones evidentes de la enfermedad situación no observada en los otros rebaños.

Prevención de enfermedades infecciosas

Las enfermedades infecciosas endémicas en la región corresponden al carbunclo bacteridiano y las enfermedades clostridiales tales como: Carbunclo sintomático, Edema maligno, Hemoglobinuria infecciosa y enterotoxemia.

Para la prevención de las enfermedades clostridiales se realiza una vacunación semestral (otoño – primavera), en cada uno de los rebaños, utilizándose la vacuna asociada (polivalente) que inmuniza contra 3 enfermedades (carbunclo sintomático, Edema maligno y Hemoglobinuria infecciosa) en dosis de 2 c.c. por alpaca vía subcutánea; y la vacuna enterotoxemia se utiliza para la prevención de la enterotoxemia en dosis de 3 c.c., subcutáneo por alpaca.

Para la prevención de carbunclo bacteridiano se realiza una vacunación anual, entre diciembre y enero, con dosis de 0,5 c.c. por alpaca, vía subcutánea.

En relación a esta enfermedad, durante la última temporada surgió un problema al realizar la vacunación anual anticarbunclo, a fines de enero de 1999, presentándose una reacción anormal a las 24 horas post-aplicación de la vacuna en todos los rebaños donde se había efectuado la vacunación, con síntomas clínicos como fiebre alta, decaimiento, inflamación en el punto de aplicación y muerte de algunos ejemplares. Ante la sintomatología descrita se resolvió aplicar de inmediato penicilina a todas las alpacas que habían recibido la vacuna. A consecuencia de esta reacción post-vacinal anómala murieron 11 alpacas adultas y 11 crías.

Ante la sospecha de una vacuna muy virulenta se realizó la denuncia al S.A.G. de Talca, dejando constancia del hecho adjuntándose un frasco de vacuna carbunclo bacteridiano con restos del producto utilizado (vacuna carbunclo bacteridiano, serie 159098. Laboratorio Veterquímica) y una muestra de tejidos para histopatología, para que se efectuase los análisis pertinentes.

Al reunir mayores antecedentes, se verificó la existencia de una carta circular emitida por el Laboratorio Veterquímica (con fecha 03/02/99, según consta por el timbre de recepción de la carta en el correo de Cerrillos), en donde comunica a sus clientes el retirar “la vacuna carbunclo bacteridiano en su presentación de 10 y 50 c.c., serie 159098, esto a petición del Servicio Agrícola y Ganadero (S.A.G.).

2.2.2.2. Adaptación Reproductiva:

El proyecto se inició en octubre de 1996 con el proceso de selección de los beneficiarios. La compra de las alpacas correspondiente a la primera campaña se realizó entre noviembre y diciembre de 1996, en el altiplano de la I Región (Provincia de Parinacota). Se adquirieron 90 alpacas 10 machos y 80 hembras, se estima que 22 hembras estaban preñadas. A mediados de diciembre de 1996, las alpacas fueron trasladadas a Talca a un acopio existente en Viñas Perdidas a 6 kilómetros de Talca. La mayoría de los nacimientos (10 crías) ocurrieron en esa primera temporada en el acopio de Viñas Perdidas. Además según lo esperado se presentaron 12 abortos debido al viaje.

La entrega de los animales se concretó en un 83% enero de 1997, para 3 beneficiarios y el saldo restante se entrega en abril (17%) a 1 beneficiario. Se recomendó en ese período mantener absolutamente separados machos de hembras, en todos los predios hasta mediados de septiembre.

Durante el mes de septiembre se dio inicio al encaste en cada uno de los predios con un sistema de monta alterna en el campo.

En todos los predios se observó una escasa actividad reproductiva, indicando la presencia de estacionalidad en la actividad sexual, tal como ocurre en los meses de verano en el altiplano. Debido a esto se intentó mezclar un sistema de monta alterna en el campo con uno de monta dirigida. La respuesta fue mejor pero no lo suficiente.

Dicho resultado nos llevó a intercambiar información con la estación experimental Hidango, quienes colaboraron efectivamente durante todo el proyecto, donde nos señalaron coincidentemente que a ellos les ocurrió igual caso durante el primer año, apenas sobrepasando el 30% de pariciones.

En esta visita a la estación experimental Hidango de INIA, se solicitó el apoyo de este centro para con este proyecto y en visita a Pencahue del Ing. Agrónomo Jorge García - Huidobro, se analizó el tema.

La visita de García-Huidobro se desarrolla durante el 30 de enero de 1998, visitándose los 4 rebaños existentes a la fecha en el Valle de Pencahue. De la visita surgen una serie de recomendaciones que en el ámbito reproductivo señala:

“Durante esta etapa del proyecto se ha privilegiado un encaste que permite aprovechar la mejor época de pradera para la parición, este sistema podría determinar un número de crías nacidas relativamente bajo. Considerando el número de animales que tiene cada productor, el porcentaje de preñez y/o pariciones y más que nada la duración del proyecto (3 años). Se recomienda mantener un sistema de encaste permanente. Así se aprovecha de la ovulación inducida en las hembras.

Si bien con este sistema no es posible adecuar las pariciones a la disponibilidad natural de forraje y obliga a suplementar las hembras con

heno de alfalfa, especialmente en los partos de verano. Permite aumentar considerablemente el número de crías nacidas en el año, evaluar el comportamiento de los machos y las hembras y facilita la eliminación de hembras infantiles”.

A partir de esa fecha se optó por seguir las recomendaciones de un sistema de encaste permanente para lograr preñar las hembras que estuviesen secas, con el fin de aumentar el número de crías en consideración al número de animales y a la corta duración del proyecto, para ello se comprometió a los beneficiarios a suplementar en épocas de parición que no coincidan con la disponibilidad natural de forraje.

Contrario a lo que se pensaba, el resultado de las pariciones de la temporada 1998 fue de:

- Nelda Marchant	41,66%
- Fresia Tessari	46,15%
- Maria Berrios	28,57%
- Néstor Cárcamo	45,00%

Concentrados entre los meses de octubre a diciembre de 1998.

La segunda campaña de compra de alpacas en el altiplano de la I Región (Provincia de Parí) se realizó en una época distinta a la anterior entre mayo y junio de 1998. En esa oportunidad se adquirieron 90 alpacas, 10 machos y 80 hembras. Se estima que estarían preñadas 18 hembras. A mediados de junio se trasladaron al acopio de Talca (Viñas perdidas), en donde permanecieron hasta octubre de 1998, fecha en que se entregaron a los beneficiarios. Solamente se produjeron 2 abortos durante el acopio del Altiplano.

Los nacimientos registrados en los predios de los beneficiarios, producto del encaste del altiplano fue de 16 crías ,9 hembras y 7 machos, concentrados entre los meses de noviembre y marzo.

Este grupo de alpacas también fue sometido al sistema de encaste permanente recomendado por INIA.

A fines de diciembre de 1998, el FIA realizó una supervisión técnica y financiera al proyecto. Para la supervisión técnica se contó con el aporte del Dr. Alberto Raggi, Profesor y especialista en camelidos de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Chile. La recomendación que surge con respecto a la reproducción de las alpacas es:

“La situación reproductiva de los rebaños es compleja en su análisis. El primer factor a considerar en el inicio del proyecto, existiendo pariciones que no corresponden a encastes locales sino al concepto que las hembras traían desde su lugar de origen en el altiplano.

Aquellos módulos que están en su primer año aún esperan los partos de los encastes hechos en el altiplano.

Aquellos módulos que están en su segundo año iniciarán los partos de los encastes locales.

Al respecto, el mayor problema de los módulos es que los partos continuarán produciéndose en el periodo diciembre – marzo (adecuado para el altiplano) y no en agosto – noviembre que sería más conveniente a la curva de los pastos en la VII Región. Esto es producto, no de un manejo errado, sino más bien a la fisiología reproductiva de los animales que mantienen el ritmo de su lugar de origen.

La aplicación de tecnología para el monitoreo de los encastes y evaluación de fertilidad donde la ultrasonografía puede ser una herramienta para mejorar los parámetros reproductivos y adecuar dicho estado fisiológico de los animales, herramienta que de ser posible debiera implementarse para optimizar resultados.

La ultrasonografía transrectal es una tecnología muy eficiente que permitiría ordenar el actual problema de la reproducción en los rebaños. Se debe intentar el acercamiento a septiembre, sin perder un año de reproducción.

1ª Determinación de la Gestación mediante Ultrasonografía Transrectal en Alpacas y Recomendaciones Técnicas para el Manejo Reproductivo Eficiente

Proyecto: INTRODUCCION DE ALPACAS EN TRES LOCALIDADES DE LA COMUNA DE PENCAHUE.

Dado que la mayoría de los rebaños mantiene un régimen de encaste y pariciones marcado por la procedencia altiplánica, donde la mayor parte de las pariciones ocurre entre diciembre y marzo, se propuso al FIA la realización de un estudio ecográfico de preñez y diseño de un programa de regularización de pariciones, utilizando los fondos no utilizados en la compra de alpacas de la tercera temporada. Para ello se contó con la asesoría del Dr. Alberto Raggi Saini, Médico Veterinario, Profesor Titular de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Chile.

La determinación de la Gestación mediante Ultrasonografía transrectal en alpacas y recomendaciones técnicas para un manejo reproductivo eficiente, se inició con la visita del Dr. Raggi, junto al Dr. Rodrigo Olave San Martín y equipo técnico, a cada uno de los módulos del Proyecto Introducción de Alpacas en tres localidades de la comuna de Penciahue, los días 26 y 27 de noviembre de 1999.

Para la ejecución de la actividad se visitaron durante el día viernes 26 de noviembre 6 módulos, identificados por el nombre del usuario:

1. Hugo Segovia	Chanquiueque
2. Ignacio Días	Gualleco
3. Maria Cárcamo	Gualleco
4. Agueda Rivera	Batuco
5. Guadalupe Díaz	Batuco
6. Gabriela Araya	Lo Valenzuela

Durante el sábado 27 de noviembre, se visitaron los 6 módulos restantes constituidos por:

1. Nelda Marchant	Cancha Quillay
2. Abel Letelier	Curtiduria
3. Edelmira Morales	Pelcho
4. Rosa Castro	Botalcura
5. Mercedes Díaz	Rinconada
6. Maria Berrios	Pelcho

Cabe señalar que no existieron problemas mayores en la disposición de los usuarios al trabajo a desarrollar, que fue programado con ellos previamente, como tampoco se presentaron dificultades técnicas, que impidieran un adecuado trabajo. Sin embargo, el módulo de la señora Maria Berrios no fue posible realizar el trabajo proyectado.

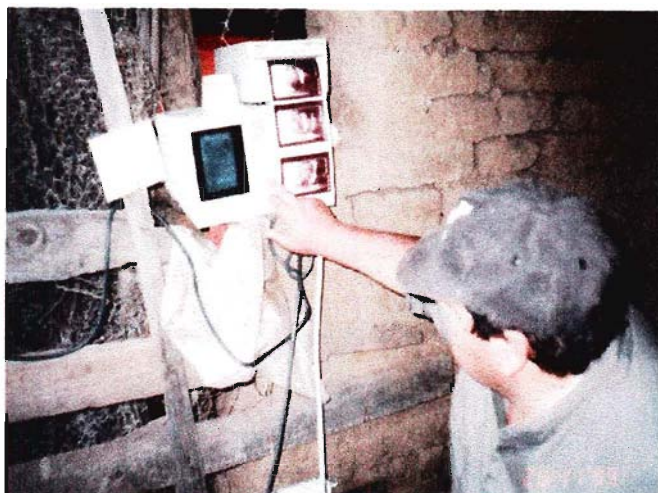
Para la determinación de la gestación por ultrasonografía transrectal, se utilizó un ecógrafo lineal de imagen real, marca ALOKA ® modelo SSD-210 DXII; con un transductor transrectal de 5 MHz. Para el registro de las imágenes se conectó al ecógrafo una impresora de video SONY ® modelo VP-870MD.



Muchos de los predios no disponen de energía eléctrica o si la tienen no está accesible en los corrales de las alpacas, por ello se utilizó un motor generador, bencinero de 7,5 HP que funciona con bencina de 93 octanos con una potencia de 4,5 KVA equivalente a 45 ampolletas de 100 watt, con 2 salidas de 220 watt para enchufe americano y que se conectó a una caja reguladora de voltaje, para evitar daños al equipo ante eventuales variaciones de la tensión eléctrica.

Mientras se realizaban las ecografías, las alpacas permanecieron paradas, tomadas por el cuello, con la colaboración de un ayudante.

El transductor que se cubre con una manga de palpar y gel para ecografía, es introducido por el recto. El transductor es dirigido por manualmente. El operador, que fue el mismo para todos los exámenes, permanece tras el animal y observa la pantalla del ecógrafo. Un segundo ayudante fijó las imágenes obtenidas, realizando registros fotográficos en la mayor parte de los casos.



En algunos animales se necesito complementar la ecografia transrectal con una transabdominal, debido a que el animal se demostraba intranquilo o debido a que el recto se encontraba lleno con fecas semilíquidas o pestosas que dificultan de manera importante la visualización de las estructuras uterinas y/o fetales.

Las mediciones de diámetro biparietal y eventualmente diámetro del tórax a la altura del corazón permitieron determinar aproximadamente la edad gestacional, de acuerdo a la tabla de estimación de edad gestacional descrita para alpacas y llamas por Gazitúa (1997).

La información individual de cada alpaca, por módulo fue registrada y se incluye para mayor análisis, ver en anexos.

La descripción de los resultados de la **determinación de la gestación mediante ultrasonografía transrectal y las recomendaciones para un manejo reproductivo eficiente** que se desprenden junto al Dr. Raggi son las siguientes:

“Como se observa en la Tabla 1, en cuatro módulos se obtuvo una tasa de gestación de un 100%, considerando las pariciones ocurridas en el último mes como gestación, ya que ellas son un reflejo de la fertilidad de aquellas hembras y además corresponden al resultado de los encastes llevados a cabo en 1998. En el resto de los módulos se observaron tasas de gestación que fluctuaron entre un mínimo de 67,7% y un máximo de 91,0%.

En el módulo 4, de Agueda Rivera, no se observaron hembras gestantes. Por ser éste un hecho extraño, que llama la atención, se procedió a revisar los genitales externos del macho. Al examen se pudo determinar que su edad corresponde a la de un macho maduro, aunque presenta un escaso desarrollo testicular y abultamiento bilateral del epididimo. Por lo anterior es que en este módulo las fallas reproductivas son atribuibles al macho y se recomienda el cambio de reproductor. De no disponerse de un macho gris, condición que sería la ideal para los fines del proyecto para mantener la uniformidad de colores por módulo, se recomienda el uso de un macho blanco, probado en encastes anteriores.

La tasa de gestación global es de un 83,6%, sin considerar por supuesto las hembras del módulo 6, que no se examinaron por razones ajenas a nuestra voluntad. Pero sí se consideraron las hembras del módulo 4 que no gestaron por fallas atribuibles al macho. Por lo anterior es que se podría esperar, al menos una tasa de gestación potencial global de un 89,7% si estas hembras quedarán preñadas al cambiar al macho.

De lo anterior se desprende que la tasa de fertilidad global, considerando a todas las hembras menos las del módulo 6 y considerando fértiles a las del módulo 4, superaría el 90% para los encastes de 1998. Lo anterior es un índice muy bueno si se considera a las alpacas como animales de baja fertilidad.

Al respecto cabe señalar que, más que una baja fertilidad, las alpacas muestran una gran cantidad de pérdidas embrionarias o fetales durante la gestación, incluso en el altiplano Ultrich (1996), demostró por diferentes métodos de diagnóstico una fertilidad superior al 75,0% para un rebaño de

alpacas mantenidas a 4.500 m.s.n.m., en el altiplano de la I Región, con manejo tradicional de encaste y pastoreo. El mismo rebaño mostró tasas de natalidad muy bajas, de 30 – 40% para esos mismos animales, lo que confirmó una gran pérdida de conceptos, después de los 180 días de gestación.

La mayor parte de las hembras gestantes del proyecto están a término, lo anterior significa que el gran porcentaje de ellas tendrá sus partos en los próximos 45 días.

Al respecto cabe señalar que la totalidad de los rebaños, salvo unos pocos individuos (ver datos individuales), mantiene un régimen de encaste y pariciones marcado por la procedencia altiplánica, donde la mayor parte de los partos se concentran en diciembre, enero y febrero.

En este punto es necesario hacer mención a las dos posibilidades que existen para el manejo reproductivo a futuro.

a) La primera posibilidad es esperar las pariciones que seguro ocurrirán entre diciembre de 1999 y enero del 2000, de acuerdo al diagnóstico ecográfico practicado.

Una vez producidos los partos esperar hasta octubre del año 2000 para realizar el encaste, asegurando de esta forma que la mayor parte de las hembras parirá en septiembre del 2001, lográndose con ello que los partos, los encastes y parte de la lactancia ocurran en la mejor época de disponibilidad de pastos naturales para la región. Lo anterior dejaría incluso un tiempo para llevar a cabo la esquila, entre pariciones y encaste, en una época favorable para los animales desde el punto de vista climático y del pelo desde el punto de vista de la presencia de semillas que ensucian los vellones.

La desventaja de este manejo es que se pierde un año de encaste para la mayor parte de las hembras.

b) La segunda posibilidad es volver a encastar 15 días después de producidos los partos de diciembre de 1999 y enero del 2000 y llevar a cabo un control ecográfico para la detección temprana de la gestación, a fines de febrero. En ese momento se tendrá clara la fertilidad y tasa de gestación. Aquellos animales que queden gestantes repetirán una vez más el ritmo que ahora tienen, y aquellos que se manifiesten como no gestantes deberían esperar hasta octubre del 2000 para ser reencastados,

a este grupo se le sumarían las hembras que nacidas en la región alcancen la madurez sexual.

La desventaja de este manejo es que mantiene la diferencia con la curva de los pastos y obliga a una suplementación nutricional de las madres a término. Este año ese problema no es tan marcado porque los pastizales naturales se encuentran en una excelente condición, producto de las favorables condiciones climáticas. Si se mantienen las tasas de fertilidad sobre el 85% se debería prever una suplementación nutricional en condiciones de año crítico. Otra desventaja es la de tener que realizar la esquila durante el último tercio de la gestación o entre partos y encastes en enero con lo que la fibra estaría afectada por la presencia de semillas.

A pesar de las desventajas señaladas se presenta como recomendable la segunda alternativa. Encastar 15 días después de los partos, realizar un diagnóstico precoz de gestación a fines de febrero y en ese momento diferenciar gestantes y no gestantes. Lo anterior permitirá suplementar nutricionalmente sólo a aquellas hembras que lo van a requerir y las no gestantes se mantendrán en espera hasta octubre, sin una suplementación alimentaria equivalente a las gestantes.

Este manejo permitirá mantener una obtención periódica de crías, formar otros módulos, lograr reemplazos producidos en los predios y estimular a los productores. Las hembras que alcancen la madurez sexual, deberán ser encastadas en octubre del año que logren la condición de maduras.

Ambos manejos planteados obligan a un control veterinario permanente, equivalente al que hasta ahora se ha llevado a cabo por parte del CRATE.

El manejo de un encaste llevado a cabo en octubre debe ir acompañado por un adecuado diagnóstico precoz de gestación, con la finalidad de regular la oferta de las hembras al macho. Lo anterior permite retirar las hembras positivas con lo que disminuyen las posibilidades de accidentes y concentra la atención del macho sólo en las hembras secas.

El manejo del encaste en Enero obliga a un diagnóstico precoz de gestación, sin embargo en este caso es para diferenciar al grupo de

gestantes que deberá suplementarse, respecto al grupo que no deberá suplementarse y que deberá esperar hasta octubre.

Consideraciones Generales

Continuar con un sistema de encaste que considere una relación macho hembra 1:7 – 1:10.

Utilizar el sistema 7 días con macho, retirar por 7 días, volver a juntar otros 7 días, finalizando con un control ecográfico precoz que permitirá volver a encastar sólo a las hembras secas y además permitirá racionalizar los recursos nutricionales suplementarios.

Reemplazar los machos que no demuestren fertilidad, al menos por un año, como es el caso del módulo 4. Aparte de afectar a los promedios, desmotiva a los usuarios que sufren el problema.

Prever recursos nutricionales suplementarios para un eventual año de sequía.

Prever si los usuarios están en condiciones de duplicar su masa animal. Esta condición es factible con tasas de natalidad altas.

Prever un manejo de destete precoz que evite el desgaste excesivo de las hembras.

Vigilar el parto con la finalidad de evitar pérdida de recién nacidos.

En el Anexo se adjuntan imágenes ecográficas explicativas, obtenidas en hembras del proyecto y corresponden a imágenes tipo que permiten la lectura de todas aquellas obtenidas y que permanecen en poder de la institución.

NOTA: Debe considerarse un error de interpretación de un 5% de las ecografías de los animales dados como negativos, atribuibles a las condiciones del trabajo en terreno en que fueron hechas las determinaciones.

TABLA 1. Condición Reproductiva y Porcentajes de Gestación de las Alpacas Proyecto FIA – CRATE

Módulo ^a	Usuario	Localidad	Color	ADULTOS						% Gestación 4
				Condición reproductiva de las hembras						
				Total	Positiva	Sospec +	Sospec -	Por Parir	Recién paridas	
1	Abel Letelier	Curtiduría	Negro	2	17	19	3	14	0	100,0
2	Nelda Marchant	Batuco	Café	3	12	15	4	5	3	75,0
3	Hugo Segovia	Malpaso	Vicuña	2	27	29	1	21	5	81,5
4	Agueda Rivera	Batuco	Gris	1	7	8	0	0	7	0
5	Mercedes Diaz	La Fortuna	Café	1	6	7	1	4	1	83,3
6	Maria Berrios	Pelcho	Negro	2	6	8				
7	Edelmira Morales	Pelcho (P4)	Café	0	3	3	0	2	1	66,7
8	Ignacio Díaz	Gualleco	Vicuña	2	12	14	0	12	0	100,0
9	Gabriela Araya	La Placilla	Café	1	5	6	1	4	0	100,0
10	Maria Cárcamo	Gualleco	Blanco	1	12	13	7	5	0	100,0
11	Guadalupe Díaz	Batuco	Blanco	1	4	5	2	1	1	75,0
12	Rosa Castro	Botalcura	Vicuña	1	11	12	0	10	1	91,0
TOTAL				17	122	139	19	78	19	83,6*

- El porcentaje total no considera los animales del módulo 6, cuya usuaria es Maria Berrios, ya que no fue permitido el acceso a su predio.
- 1 Una hembra no se pudo diagnosticar con seguridad, para los cálculos fue considerada como preñada.
 - 2 La ausencia de gestaciones en este módulo se atribuye a infertilidad del macho.
 - 3 No se permitió el acceso a los animales en este módulo.
 - 4 Se usó para el cálculo las paridas y las preñadas.

Si un animal que fuera dado por positivo no produce una cría, debe investigarse la posibilidad de una pérdida embrionaria o de un aborto. Para el caso actual, abortos ya que no se detectaron embriones.

El manejo reproductivo adoptado de acuerdo a las recomendaciones resultantes del primer examen ecográfico y que comprenden el período diciembre, enero y febrero, fue la segunda opción, que consistió en iniciar el encaste de todas aquellas hembras, 15 días después del parto que ocurriesen hasta el 30 de enero del 2000 y que pudieren ser encastadas hasta el fin de la primera semana de febrero, para ello se continuó con el sistema de encaste con relación macho-hembra 1:7 – 1:10 y de monta alternada de 7 días con macho, retirar por 7 días y luego volver a juntar por otros 7 días.

Además se recomendó a los usuarios la necesidad de suplementar a las hembras gestantes y poner especial énfasis en la vigilancia de las pariciones y cuidados del recién nacido tales como la desinfección del cordón umbilical.

Por último, el manejo reproductivo consideró la realización un segundo control ecográfico de los encastes a fines de febrero, realizado el 25 y 26 de ese mes, por el Dr. Raggi y Dr. Olave, que a continuación se describe:

2ª Determinación de la Gestación Mediante Ultrasonografía Transrectal en Alpacas y Recomendaciones Técnicas para un Manejo Reproductivo Eficiente.

Proyecto: INTRODUCCION DE ALPACAS EN TRES LOCALIDADES DE LA COMUNA DE PENCAHUE.

La evaluación a los diferentes módulos del proyecto se llevó a cabo los días 25 y 26 de febrero del 2000.

El día viernes 25 de febrero se visitaron los siguientes módulos identificados por el nombre del usuario:

Sr. Hugo Segovia
Sr. Ignacio Díaz
Sra. Maria Cárcamo

Sra. Agueda Rivera
Sra. Guadalupe Díaz
Sra. Gabriela Araya

El día sábado 26 de febrero se visitaron los 6 módulos restantes:

Sra. Nelda Marchant
Sra. Edelmira Morales
Sra. Rosa Castro

Sra. Mercedes Díaz
Sra. Maria Berrios
Sr. Abel Letelier

La distribución de los módulos de acuerdo a la numeración que se muestra en la tabla 1, se puede observar en la figura 1 del primer informe sobre diagnóstico de gestación, realizado en el mes de noviembre de 1999.

Al igual que en las visitas anteriores no existieron problemas mayores en la disposición de los usuarios al trabajo a desarrollar, como tampoco se presentaron dificultades técnicas, que impidieran un adecuado trabajo. En esta oportunidad el módulo de la usuaria Sra. Maria Berrios no fue visitado, ya que en la oportunidad anterior se impidió el acceso al predio, por lo que no fue posible realizar el trabajo proyectado.

El equipo utilizado para la determinación ecográfica de la gestación, al igual que la metodología y procedimientos seguidos fueron idénticos a los descritos en el informe entregado en diciembre de 1999.

Las mediciones de diámetro biparietal y eventualmente altura del tórax a nivel del corazón, permitieron determinar aproximadamente la edad gestacional, de acuerdo a la tabla de estimación de edad gestacional descrita para alpacas y llamas por Gazitúa (1997).

La información individual de cada animal, fue recopilada por el Dr. Rodrigo Olave de Fundación CRATE, ya que es imposible para el operador del ecógrafo llevar un registro caso a caso en condiciones de terreno, la información global se recoge en el presente informe en la Tabla 1.

Como se observa en la Tabla 2, en casi la totalidad de los módulos el porcentaje de gestación disminuyó respecto al informe anterior, excepto en el módulo 4 de Agueda Rivera, donde se obtuvo un porcentaje de gestación de 80% (0% en el encaste anterior), producto de la incorporación de un macho nuevo, quedando en claro que el macho gris asignado originalmente a este módulo es infértil o no muestra interés reproductivo hasta la fecha, tal como fuera diagnosticado en la visita previa llevada a cabo en noviembre de 1999.

La tasa de gestación global es de un 45,5%, sin considerar por supuesto las hembras del módulo 6, que no se examinaron por razones ajenas a nuestra voluntad. Lo anterior indica un éxito en el objetivo de lograr un cambio en la fecha de los partos sin dejar de obtener productos en el período. El único módulo que se verá mermado sensiblemente en la obtención de crías es el 12 de Rosa Castro, lo anterior se debe a que al 26 de febrero del 2000, la gran parte de las hembras aún no han parido. Lo anterior indica un atraso considerable de los partos, hecho absolutamente contraindicado para la zona en la que se esté trabajando.

Si los porcentajes de gestación se mantienen y las sospechosas negativas por parir y recién paridas permanecen como secas, existe la posibilidad de que un 55,5% de las hembras sean encastadas y queden preñadas en septiembre del 2000, agregándose aquellas hembras que aún no ingresan al proceso reproductivo y que estarán en condiciones de hacerlo en ese momento.

Cabe destacar que la mayoría de los usuarios está en total acuerdo y conocimiento que enero y febrero son meses muy inadecuados para que se produzcan los partos y que el mejor mes para este importante evento es septiembre.

Una vez logrado el objetivo de encastar al 55,5% de la masa de hembras en septiembre del 2000, se podrá dejar en rezago hasta septiembre del 2001 al 45,5% de las hembras que, producto de este último encaste (enero del 2000), den a luz sus crías en enero del 2001.

Producto de las pariciones que hasta ahora han ocurrido y de las que aún faltan, las cuales fueron corroboradas en el examen ecográfico llevado a cabo en esta visita (25 y 26 de febrero) se confirma el hecho de que el examen ecográfico de la gestación tiene una precisión cercana al 100% de seguridad, si es llevada a cabo por un operador experimentado.

Las hembras dadas por positiva en este examen ecográfico tienen una seguridad de diagnóstico de un 100%, lo anterior se asegura sobre la base que en la totalidad de los diagnósticos se visualizó el latido del corazón del feto y la cabeza del mismo (ver imágenes ecográficas interpretadas en el anexo I del presente informe). Lo anterior no asegura un feto a término ya que ésta es una etapa crítica de la gestación y suelen ocurrir absorciones embrionarias o abortos. Al respecto cabe señalar que, más que una baja fertilidad, las alpacas muestran una gran cantidad de pérdida embrionarias o fetales durante la

gestación, incluso en el altiplano Ullrich (1997); Raggi y col (1996), demostraron por diferentes métodos de diagnóstico una fertilidad superior al 75,0% para un rebaño de alpacas mantenidas a 4500 m.s.n.m., en el altiplano de la I Región, con manejo tradicional de encaste y pastoreo. El mismo rebaño mostró tasas de natalidad muy bajas de 30 – 40% para esos mismos animales, lo que confirmó una gran pérdida de conceptos,

La totalidad de los rebaños, salvo unos pocos individuos (ver datos individuales Dr. Rodrigo Olave), mantiene un régimen de encaste y pariciones marcado por la procedencia altiplánica, donde la mayor parte de los partos se concentran en diciembre, enero y febrero.

Consideraciones Generales

El examen ecográfico llevado a cabo los días 25 y 26 de febrero del 2000 permitió diagnosticar una tasa de gestación global de 45,5%, considerando las hembras positivas y sospechosas positivas. Lo anterior deja un 55,5% de las hembras, considerando las sospechosas negativas, por partir y recién paridas, para ser encastadas en septiembre del 2000, agregándose a ellas las hembras que por primera vez entrarán al proceso reproductivo.

Con la finalidad de asegurar que las sospechosas positivas y sospechosas negativas se encuentran positivas o negativas respectivamente, se recomienda una ecografía de confirmación la penúltima semana de marzo del 2000.

Se recomienda que el encaste de septiembre sea controlado estrictamente y respaldado por un diagnóstico ecográfico de la gestación.

Alguno de los módulos presentarán en forma inminente problemas con los machos reproductores ya que en un próximo encaste los padres deberán cruzarse con sus hijas, hecho que resulta del todo contraproducente. Se suma a lo anterior que en la mayoría de los casos, no puede hacerse un intercambio de machos entre módulos por ser animales de diferentes colores. Se recomienda la adquisición de machos de reemplazo para evitar este evento, al menos uno por módulo.

UN HECHO DE LA MAYOR RELEVANCIA LO CONSTITUYE EL EVITAR QUE LOS MACHOS TOMEN CONTACTO CON LAS HEMBRAS HASTA SEPTIEMBRE DEL 2000.

Debe entenderse que a partir de la primera semana de febrero, todos los módulos debieran haber suspendido los encastes, lo anterior no ocurrió. Algunos de los usuarios no entendieron el manejo, se olvidaron o no captaron la importancia de finalizar los encastes, aunque el procedimiento fue insistentemente explicado. En otros casos los machos buscan y logran juntarse con las hembras “ Accidentalmente “: En cualquier caso un encaste por error o accidental antes de septiembre de 2000 sólo contribuirá en agravar de manera importante el manejo reproductivo de los módulos . Para evitar que ello ocurra se recomienda aislar a los machos en forma segura y de no existir la seguridad, retirar a los machos desde los módulos. Una alternativa recomendable es formar un módulo que posea sólo machos, concentrándose a estos individuos todo el año y repartirlos en las diferente unidades durante los encastes.

Prever si los usuarios están en condiciones de duplicar su masa animal. Esta condición es factible con tasas de natalidad altas.

Prever un manejo de destete precoz que evite el desgaste excesivo de las hembras.

Vigilar el periparto con la finalidad de evitar pérdida de recién nacidos. Producto de la visita llevada a cabo el día 28 de Enero a diferentes módulos para comprobar el manejo de partos y encastes se pudo comprobar que había un porcentaje no despreciable de crías débiles, enfermas y muertas. En esta visita se pudo comprobar un adecuado manejo del encaste, sin embargo las madres no se encuentran en el pleno potencial de su condición corporal lo que redunda en la producción de leche y por ello en el adecuado estado nutricional y sobrevivencia de las crías.

TABLA 2. Condición Reproductiva y Porcentajes de Gestación de las Alpacas Proyecto FIA – CRATE, encaste Enero del 2000

Módulo ^a	Usuario	Localidad	Color	ADULTOS						% Gestación 4
				Condición reproductiva de las hembras						
				Total	Positiva	Sospec +	Sospec -	Por Parir	Recién paridas	
1	Abel Letelier	Curtiduría	Negro	17	10	1	4	2	0	64,7
2	Nelda Marchant	Batuco	Café	12	6	0	1	5	0	50,0
3	Hugo Segovia	Malpaso	Vicuña	25	10	3	11	1	0	52,0
4	Agueda Rivera	Batuco	Gris	5	4	0	1	0	0	80,0
5	Mercedes Diaz	La Fortuna	Café	6	4	0	1	1	0	66,7
6	Maria Berrios	Pelcho	Negro							
7	Edelmira Morales	Pelcho (P4)	Café	3	0	2	1	0	0	66,7
8	Ignacio Díaz	Gualleco	Vicuña	12	2	2	5	3	0	33,3
9	Gabriela Araya	La Placilla	Café	5	1	0	0	4	0	20,0
10	Maria Cárcamo	Gualleco	Blanco	12	2	2	6	2	0	33,3
11	Guadalupe Díaz	Batuco	Blanco	4	0	1	3	0	0	25,0
12	Rosa Castro	Botalcura	Vicuña	11	1	0	2	6	2	9,0
TOTAL				112	40	11	35	24	2	45,5*

- El total de hembras no considera los animales del módulo 6, (6 hembras), cuya usuaria es Maria Berrios, ya que no fue permitido el acceso a su predio.
- 1 Existe una diferencia de 2 animales respecto al informe anterior ya que murieron 2 hembras
 - 2 Existe una diferencia de 2 animales respecto al informe anterior ya que murieron 2 hembras.
 - 3 No se permitió el acceso a los animales en este módulo, no se consideran por ello 6 hembras que no se pudieron ecografiar.
 - 4 Se usó para el cálculo positivas y sospechosas positivas del último encaste (enero), referidas al total de hembras, no se considerarán las hembras por parir y recién paridas las que una vez nacida la cría quedarán secas hasta el encaste de septiembre.
 - 5 Se consideran sospechosas negativas ya que no es posible asegurar que no existan montas posteriores al 7 de febrero, ello condiciona una ventana ecográfica de 15 días o más días de gestación. Lo anterior se debe a accesos accidentales a las hembras por parte de los machos o a mal entendimiento de la fecha del término de los encastes por parte de los usuarios.

2.1.2.3 Adaptación Alimenticia:

Las alpacas se alimentan en el altiplano con los pastos de las bofedales y pajonales. Tanto las alpacas adquiridas en la primera campaña como las compradas en la segunda campaña, al momento de ser acopiadas en Chingane recibieron alimentación en base a heno de alfalfa que aprendieron a comer rápidamente. Para evitar reacciones adversas al cambio de alimentación los animales fueron vacunados con la vacuna enterotoxemia a medida que ingresaban al acopio.

De la misma forma fueron alimentadas, durante el traslado de las alpacas desde el altiplano hasta Talca y durante su estadía en el Acopio de Talca.

Con respecto al manejo alimentario predial en el primer año de proyecto, se practicó un pastoreo rotativo en 2 predios donde era posible (Néstor Cárcamo y Fresia Tessari) el uso de subproductos agrícolas y uso de praderas suplementarias de verano y de invierno, alternado con el pastoreo de praderas naturales, pero que correspondieron a la excepción.

En uno de estos predios (Néstor Cárcamo) donde las alpacas alternan el pastoreo de praderas naturales con praderas artificiales de riego (Alfalfa y avena vicia) se produjeron 3 casos de muerte de alpacas por consumo accidental de galega (*galega officinalis*). Confirmado por examen histopatológico, se diagnosticó cirrosis hepática. Debido a la ausencia de trayectos parasitarios de fasciola hepática y a la gran cantidad de galega presente en los potreros, donde pastoreaban las alpacas, se determinó que la causa sería el consumo accidental de galega.

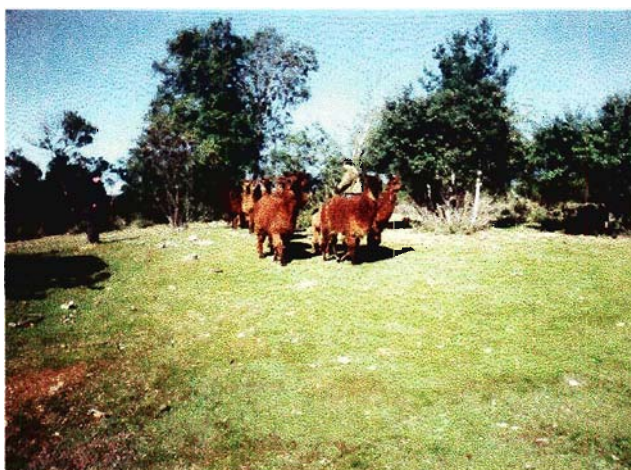
El propietario fue obligado a cambiar las alpacas a un sector de cerro con espinos y vegetación más seca.

Por otra parte la mayoría de los rebaños y especialmente los incorporados en la segunda campaña pastorean en predios de secano, donde alternan el pastoreo de praderas naturales con el ramoneo de especies arbustivas tales como la acacia caven y zarzamora y de especies arbóreas.

Según lo indica García Huidobro, INIA – HIDANGO, (enero 1998) en su informe técnico de la visita al proyecto en Penco: “Los animales en todos los rebaños se encuentran pastoreando una pradera de secano

mediterráneo con diferentes grados de deterioro, pero adecuada para la sustentación de esta especie. Para iniciar un programa de mejoramiento de las praderas naturales a través de:

- i) Mejorar el banco de semillas de la pradera, a través de la siembra de "conchos" de cosecha de trigo
- ii) Desparramar el guano acumulado en los defecaderos en todo el potrero que ocupan las alpacas y
- iii) Apotrerar para permitir rezago.



Los usuarios del proyecto poseen predios en general que no presentan una explotación agrícola intensiva, por tanto disponen de gran cantidad de superficie sin cultivos y dedicados a praderas naturales, esto les brinda un abastecimiento de forraje, de regular calidad aunque adecuada para la sustentación de la especie. Como una forma de mejorar esta condición durante la temporada 1998 se incentivó el establecimiento de praderas artificiales como complemento a la dieta en períodos de menor disponibilidad de la pradera natural. De esta forma se logró establecer sorgo como pradera suplementaria de verano (Nelda Marchant) y trébol subterráneo con Falaris (Maria Berrios). La gran limitante para establecimiento de praderas durante el desarrollo del proyecto fue la prolongada sequía que afectó a gran parte del país entre 1998 y 1999, afectando el abastecimiento normal de forraje en todos los rebaños. Esto fue particularmente evidente en la curva de ganancia de peso de las alpacas que experimentó una fuerte caída durante el otoño e invierno de 1999, para luego presentar un repunte posterior a las lluvias que oportunamente se presentaron y que permitieron iniciar una recuperación de la pradera natural.

La baja disponibilidad de forraje como consecuencia de la prolongada sequía significó que durante este período de crisis se presentaron algunos casos de muerte de alpacas por consumo de palqui en 2 predios del Sector Batuco, donde murieron 2 alpacas adultas y 2 crías por esta causa, pese a las recomendaciones de controlar esta planta tóxica en todos los predios. El palqui (*Cestrum parqui* L) es un arbusto resistente a la sequía que crece en forma natural, en las provincias centrales de Chile, bastante abundante entre Valparaíso y Malleco. Es una planta tóxica para el ganado. Los animales no lo ingieren voluntariamente cuando lo conocen, pero pueden hacerlo cuando hay escasez de forraje o cuando proceden de zonas donde no existe la planta. El tóxico, principal actúa directamente sobre el tejido hepático provocando necrosis centrolobulillar que microscópicamente se aprecia como celdillas que se conocen como reticulado tóxico.

Los signos clínicos se caracterizan por disminución del apetito y sed, dolor abdominal y fecas teñidas con sangre. Excitación y muerte precedida de parálisis general en una o dos horas de iniciados los síntomas. Algunos se encuentran muertos sin haberse observado signos clínicos.

Los estudios histopatológicos realizados a estas alpacas muertas por intoxicación por palqui señalan que las lesiones son de menor intensidad que las encontradas en la especie bovina.

Por otra parte, la prolongada sequía obligo a suspender la compra de alpacas para la tercera temporada por no existir las condiciones apropiadas para la llegada y entrega de nuevas alpacas, debido a la crítica disponibilidad de forraje.

Como una forma de paliar los efectos de la sequía se planteó a FIA la factibilidad de reitimar parte de los fondos de la tercera campaña para suplementar la alimentación de las alpacas. Aprobados los fondos se adquirió Heno de Alfalfa, pellet de alfalfa y concentrados, más algunos medicamentos y vitaminas que se han distribuidos entre los beneficiarios para reforzar la alimentación de los animales.

Paralelamente a estas gestiones se apoyó a los usuarios con información respecto a fuentes de financiamiento vía subsidios para el establecimiento de praderas.

2.2.3. Conocer y determinar la producción y calidad de los parámetros Productivos de carne y fibra en las comunidades escogidas.

2.2.3.1 Producción de carne: esta variable de acuerdo a la existencia estudios en curso y apoyados por el FIA, a continuación se presentan algunos antecedentes bibliográficos del tema.

Los parámetros de producción de carne de Alpaca, según De Carolis (1987), citando a varios autores son:

Valor Nutritivo de la carne de Alpaca:

- Proteína	:	18.93 a 19.0	%
- Grasa	:	1.06 a 7.2	%
- Ceniza	:	1.11 a 1.21	%
- Humedad	:	72.48	%

Peso Vivo de Alpacas	45.0 – 69.8 Kg.
Rendimiento Canal	45.7 – 61.0
Peso Canal	22.1 Kg. (45 Kg. P.V.)Equivale a 48.8%
Visceras y otros	19.8 Kg. (43.7 %)
Desechos, Cuero	3.4 Kg. (7.5 %)
Carne sin hueso	19.1 Kg. (86.4 %)
Huesos	3.0 Kg. (13.6 %)
Carne deshidratada	
a partir de Carne sin hueso	7.0 Kg. (36.6 %)
Agua	22.1 Kg. (63.4 %)

Proporción de componentes anatómicos de canal de alpacas de peso medio vivo 48 Kg. y rendimiento promedio de 52%

Músculo	:	18.4 Kg. (73.62 %)
Hueso	:	5.2 Kg. (21.03 %)
Grasa	:	6.2 Kg. (0.95 %)
TOTAL	:	23.9 Kg. (95.60 %)

En un estudio realizado por Pérez y colaboradores, con financiamiento FIA, sobre la “Composición Tisular y Calidad de Carne de Alpacas (Lamas pacos) criadas en la Zona Central de Chile”, concluyeron que:

1. La composición tisular de los cortes espaldilla y pierna revelaron una alta proporción de la porción comestible (músculo más grasa) y una menor de hueso. Sin embargo se pudo verificar que los animales adultos presentaron una mayor cantidad de los componentes tisulares que los jóvenes.
2. La composición química de la carne de Alpaca, en general, reveló una alta proporción de proteína y de extracto etéreo destacando la amplia variabilidad del componente extracto etéreo.
3. La categoría hembras jóvenes mostró la mejor calidad de carne de acuerdo al juicio del panel de degustación.

En otro estudio realizado por Pérez y Colaboradores (1997) también con financiamiento FIA, sobre la “Determinación de las principales características de la canal de alpacas (lamas pacas) criadas en la Zona Central de Chile “, concluyen que:

1. Las canales presentaron altos rendimientos tanto comerciales como verdaderos, no siendo afectados ni por efecto de edad ni sexo.
2. Al desposte comercial, las canales mostraron un alto predominio de los cortes comerciales de mayor valor: pierna – espaldilla y chuleta correspondiendo los mayores valores a los animales jóvenes dentro de sexo.
3. La mayoría de las características de la canal y de rendimiento comercial analizadas fueron modificadas ($p > 0.05$) sólo por efecto de la edad.

2.1.3.2. Producción de Fibra

La fibra de Alpaca se encuentra incluida dentro de la clasificación de fibras animales especiales, como la fibra de los conejos(angora) y cabras (Mohair , Cashmere).

La fibra observada al microscopio aparece ordenada por una capa externa llamada cuticular, formada por células en forma de escamas. En su parte interna o corteza existen células fusiformes y alargadas, fuertemente apiñadas y paralelas al eje de la fibra. En el centro de la corteza, se encuentra la médula.

La fibra de alpaca se diferencia de la lana de ovino por poseer médula.

Ventajas de la fibra

- La fibra tiene alta resistencia a la tensión (alpaca 358% y lana merino 122%).
- Son finas y suaves. El diámetro promedio es de:
 - Baby : Hasta 21 micras
 - Fina : Hasta 25 micras
 - Media : Hasta 28 micras
 - Gruesa : Hasta 33 micras
 - Pedazos y garras : Hasta 33 micras
- Es de crecimiento continuo (15 – 30 cm), en otras especies es estacional y mudan su cubierta pilosa. La industria textil exige una longitud de 7 a 10 cm.
- Existen diferentes colores como:
 - Blanco, blanco canoso claro – blanco canoso oscuro – crema claro.
 - Crema medio
 - Color vicuña
 - Café – café claro- café medio- café oscuro
 - Gris – gris plata – gris oscuro – gris indefinido
 - Negro
- Tiene baja higroscopicidad, se refiere a que el pelo se encoge poco cuando el aire está seco y se hincha cuando hay humedad.

Desventajas:

- Menor poder fieltrante. Tiene poca resistencia a la polilla.
- Poca elasticidad.

La Esquila

La esquila es el proceso de quitar el vellón de la alpaca .

Durante la ejecución del Proyecto, la primera esquila de importancia se realizó durante los meses de Noviembre y Diciembre de 1998. Para llevar a cabo esta actividad con agricultores que nunca habían esquilado alpacas , se tomó contacto con esquiladores experimentados en la técnica en ovejas que existen en los distintos sectores y se les invitó a participar en el proceso de esquila, al estilo de los “mingacos tradicionales”, donde los esquiladores aportan su trabajo y el dueño de las alpacas aporta con la alimentación de los participantes en la actividad.



A los esquiladores se les capacita en el manejo del animal y en la técnica de esquila.

La alpaca se caracteriza por ser un animal menos dócil que las ovejas, por lo tanto, se debe tener mucho cuidado en el manejo durante la esquila y no maltratar a los animales.

Se debe escoger un lugar adecuado para la esquila, un corral techado de preferencia y un piso limpio o cubierto con una lona o malla rachel para evitar ensuciar el vellón.

Para esquilar se debe disponer de tijeras de esquilar , cuerdas para amarrar las patas del animal, desinfectante para posibles heridas, Bolsas para recoger la fibra, una balanza y fichas para registrar la producción de fibra por animal.

Se requiere de 2 a 3 personas, una para esquilar y 1 a 2 personas para sujetar el animal.



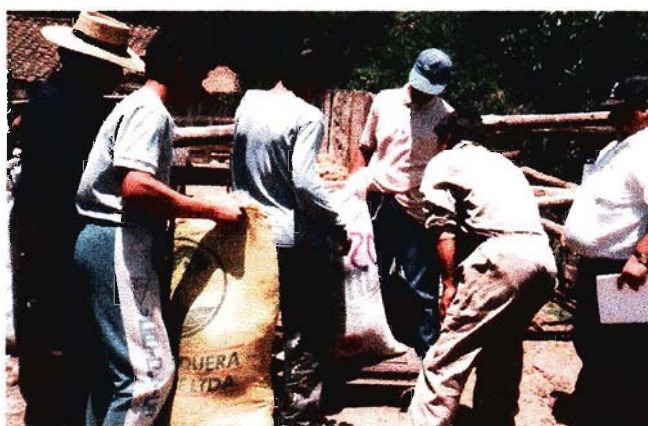
Corte de la Fibra:

Recostar al animal en el piso y atar las extremidades posteriores a un poste para sujetarlo. Las extremidades delanteras son tomadas por el ayudante sujetador.

Se debe comenzar esquilando un flanco en la dirección longitudinal hasta su lomo. Luego tiene que voltear el animal y hacer lo mismo al otro costado.

Luego se debe esquilar las extremidades posteriores, la Barriga, las extremidades delanteras y finalmente el cuello y la cabeza. Se debe evitar los dobles cortes de la fibra.

Una vez realizada la esquila, se efectúa el pesaje del vellón de cada alpaca, anotándose en los registros respectivos, para luego almacenarla en sacos.



Los resultados de la esquila 1998, donde se obtuvieron 325.7 Kg. de Fibra con un promedio de Vellón de 2.14 Kg. y un largo de mechón promedio de 12.15 cm, se presentan en el cuadro siguiente:

Proyecto: Introducción de Alpacas en tres localidades de la comuna de Pencahue.

RESULTADO DE ESQUILA 1998

Período Noviembre – Diciembre

SUARIO	Largo de Mecha X	Color	Nº Animales Esquilados	Kilos de Fibra Obtenida	Peso Vellón X
- F. Tessari	10.94	Vicuña	30	56.0	1.86
- N. Marchant	8.73	Café	9	12.5	1.38
- M. Berrios	11.0	Negro	10	19.5	1.95
- A. Letelier	14.88	Negro	24	60.7	2.53
- A. Rivera	10.17	Gris	11	19.0	1.73
- M. Díaz	13.05	Café	9	20.0	2.22
- E. Morales	14.70	Café	4	10.0	2.50
- G. Araya	15.00	Café	5	13.0	2.60
- H. Segovia	14.10	Vicuña	30	82.0	2.73
- M. Cárca-mo	9.56	Blanco	12	19.4	1.62
- G. Díaz	9.33	Blanco	5	7.9	1.58
- G. Araya	8.83	Blanco	3	4.5	1.50
X 12.15			152	325.7	X 2.14

Según los resultados de la Esquila 1999

La producción de Fibra total durante el año 1999 fue marcadamente inferior, alcanzado a 84,79 Kg. (Adultos 68.83 Kg. y crías 15.96 Kg.)

El peso promedio del vellón fue de 1.83 Kg. en adultos y 1.22 Kg. en Crías.

El largo de mecha promedio X fue de 7.92 cm. en adultos y 10.52 cm. en Crías.

El resumen de los resultados de la esquila 1999 en adultos y crías se presenta en los siguientes cuadros:

Proyecto: Introducción de Alpacas en tres localidades de la comuna de Pencahue

RESULTADO ESQUILA 1999

ADULTOS

USUARIO	Largo de Mecha cm	Color	Nº Animales Esquilados	Kg. de Fibra Obtenida	Peso Vellón Kg.
Nelda Marchant	8.31	Café	13	27.38	2.10
Abel Letelier	8.26	Negro	17	22.95	1.35
Mercedes Diaz	7.00	Café	3	5.00	1.66
Edelmira Morales	7.17	Café	3	4.50	1.50
María Cárcamo	8.87	Blanco	6	9.00	1.50

87.92	-----	42	68.83	8 1.83
-------	-------	----	-------	--------

RESULTADO ESQUILA 1999

CRÍAS

USUARIO	Largo de Mecha X cm	Color	Nº Animales Esquila-Dos	Kg. de Fibra Obtenida	Peso Vellón X Kg.
Nelda Marchant	10.8	Café	4	4.00	1.00
Abel Letelier	9.5	Negro	4	3.96	0.99
Mercedes Diaz	10.3	Café	2	2.00	1.00
María Cárcamo	11.5	Blanco	3	6.00	2.00

8 10.52		13	15.96	81.22
---------	--	----	-------	-------

La menor producción de Fibra Total de Alpaca de 1999, respecto a 1998, se explica porque dado el avanzado estado de preñez de las alpacas detectado en el examen ecográfico de Noviembre de 1999, se estimó recomendable esquilar sólo hembras paridas, dejando para la próxima temporada la esquila de las hembras preñadas.

Con respecto al mayor peso promedio del Vellón obtenido en 1998. respecto al año 1999, se explica porque durante el año 1998 el 57% de las alpacas esquiladas estaban recién llegadas del altiplano con una producción de fibra probablemente de 2 años.

De Carolis (1987) Y Cardozo (1989), citados por Marin (1991), señalan que en el Altiplano la esquila se realiza cada 1, 2 ó 3 años a partir del segundo año de vida , obteniéndose un peso promedio del Vellón de 1.8 y 2.4 Kg. para esquilas anuales y bianuales respectivamente. De esta manera, se observa que el peso del Vellón de la Alpaca es variable de acuerdo a la edad de crecimiento de la fibra, lo cual es reportado por Tamayo y Pumayalla (s/f), citados por González et al (1990), quienes se refieren a un peso de Vellón de 3 a 3.6 Kg. para la esquila bianual y mientras que para aquellos de un año de crecimiento se estima en 1.6 a 1.8 Kg. en promedio.

Raggi y Crossley (1989) , señalan que la producción anual y bianual de lana por animal se ha calculado en 1.35 a 2.07 Kg. con esquilas. Anuales, valores tomados en las condiciones de crianza extensiva altiplánica. Sin embargo, en explotaciones tecnológicamente adecuadas, la productividad mejora en un 20-40 %.

Las diferencias observadas en Producción de Fibra entre Adultos y Crías se deben a que a mayor edad, mayor peso del Vellón según **Copa y Mateo (1987)** , citadas por **González et al (1990)** , siendo las diferencias entre años altamente significativas.

La menor longitud de la fibra observada en 1999 en Adultos (7,92 cm), respecto a 1998, estaría dentro de lo esperado para un crecimiento anual. Según **Carpio (1991)** , el crecimiento anual de la fibra de alpaca alcanza un valor de 7 a 10 cm, suficiente para todo proceso textil moderno. **Villaroel (1970)** citado por González et al (1990), afirma que la esquila anual de la alpaca permite obtener una longitud de Mecha de 10.2 a 12.7 cm, siendo esta longitud ideal para el

sistema de peinado. **Raggi y Crossley (1989)** mencionan que el largo de Mecha promedio está entre 10 y 16 cm. anuales. Otros valores promedio señalados son 8.9 cm. para Alpacas Huacaya en Perú (Carpio, 1969 , citado por González, 1990), con una desviación estándar de 1.48 cm. y un Coeficiente de Variación de 16.5 %. **Bonacic (1991)** establece que el crecimiento de la fibra es de 10 a 20 cm. (1 año), 20 a 35 cm (2 años) y 30 a 60 cm (3 años).

Para el caso de las Alpacas chilenas, **Valjalo (1964)** estableció un largo de mecha promedio de 10.2 cm. y 22.5 cm. para el crecimiento de 1 a 5 años, respectivamente, en hembras sin distinguir entre colores.

Para determinar el rendimiento del Vellón,, producido en Pencahue, se realizó una experiencia con 48.46 Kg. de la producción de fibra de 1998, que luego del proceso de lavado se redujo a 42.15 Kg.(% disminución por lavado 13.02 %). Luego esta cantidad de fibra fue hilada por una artesana mediante la técnica del huso, obteniéndose 37.70 Kg. de fibra de Alpaca hilada (% disminución por el proceso de hilado es de 10.5%). Por consiguiente sumando las pérdidas por proceso de lavado e hilado (23.15%), el rendimiento del Vellón obtenido es de 76.85% .

En lo concerniente al rendimiento del Vellón, la menor cantidad de glándulas sebáceas hace que la fibra de alpaca tenga un menor porcentaje de grasa que la del ovino y un mayor rendimiento al lavado (**Calle, 1982, citado por Marín,1991**). **Carpio (1978)**, citado por **Carpio (1991)** reporta que, por su menor porcentaje de suarda, el Vellón de Alpaca posee una apariencia polvoriente y seca. Según **Villaroel (1959)**, citado por **Carpio (1991 a)**, el rendimiento promedio del Vellón de Alpaca es de 90.3 % con un rango entre 86.6 y 93.7 %. **Gallegos et al (1991)** trabajando sobre muestras de 287 Alpacas del Departamento de Puno, Perú, determinaron un rendimiento promedio de 87.44 % con un mínimo de 86.54 % y un máximo de 89.52 %.

Por otra parte, el contenido de fibra limpia tendrá una ligera variación según las condiciones de crianza y de los campos de pastoreo. Si las Alpacas son esquiladas en condiciones limpias, como un Galpón con piso pavimentado y si la materia prima es manipulada y clasificada sobre mesas con parrilla, el contenido de fibra limpia puede ser tan alto

como 95% en lugar del 85% como promedio general para un año de crecimiento (**Villarroel, 1991**) .

Vellones de Alpaca de dos años de crecimiento, arrojan un contenido de fibra limpia de 75 a 80 %, debido a una mayor retención de impurezas entre las fibras largas enredadas y compactadas (**Villarroel, 1991**).

2.1.4 Determinar la incidencia de la alpaca sobre las praderas naturales existentes.

Bajo la condicionante que se enfrentó el proyecto en un ciclo bastante irregular de en cuanto a clima, una primera temporada aun habiéndose instalado cuadrantes para evaluación, no se pudo realizar mediciones ya que por condiciones de sequía el crecimiento de las praderas naturales fue tardío y representativo en su duración, mas aun bajo la suplementación de forraje bajo presión al talajeo de la pradera, haciendo impracticable la medición tan solo para un año.

En contraposición se apoyó a los agricultores, usuarios del proyecto con información respecto a fuentes de financiamiento vía subsidios para el establecimiento de praderas, ya que era evidente mejorar condiciones de alimentación para el éxito del proyecto. De las alternativas existentes se postuló a Indap y al Programa extraordinario de Praderas Suplementarias del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) que subsidia con un aporte de \$ 75.000 por hectárea con un máximo de \$ 225.000 por agricultor.

De los módulos que llegaron a concretar postulación al SAG, la obtención del subsidio y establecimiento de praderas, se presenta en el cuadro siguiente, con bonificaciones entre 150.000 y 250.000.

Establecimiento P. suplementaria via SAG

USUARIO	SUPERFICIE HA.	ESPECIE FORRAJERA
Edelmira Morales	2,0	Avena
Rosa Castro	3,0	Avena
Mercedes Díaz	2,0	Avena
Agueda Rivera	2,0	Avena/ Falaris/ T. Subterran.
Gabriela Araya	2,0	Avena / Trébol Subterráneo
Ignacio Díaz	2,0	Avena / Vicia

Los módulos que no accedieron a bonificación, por trabas en documentación solicitada, estableció entre 0,5 y 2,0 hás., de praderas con capital propio.

Por otra parte, se tomó contacto con un Molino Triguero que funciona en Pencahue, para obtener semillas resultantes del proceso de selección de granos, denominados “conchos”, las que fueron distribuidos entre los usuarios con el objetivo de que fueron sembradas para ayudar a la regeneración de la pradera natural. Participaron en esta iniciativa el 50% de los usuarios, esta iniciativa fue muy bien considerada por quienes la ejecutaron, repitiendo su utilización.

2.1.5 Establecer 3 módulos de 30 animales cada uno al primer año, para completar 270 al tercer año.

El proyecto se inició en octubre de 1996 con el proceso de selección de los beneficiarios.



La compra de las Alpacas correspondiente a la primera campaña, se realizó entre noviembre y diciembre de 1996, en el Altiplano de la I Región

(Provincia de Parinacota). Se adquirieron 90 Alpacas: 10 machos y 80 hembras.

A mediados de diciembre de 1996 las alpacas fueron trasladadas a Talca, a un acopio existente en Viñas Perdidas a 6 km., de Talca.

La entrega de animales se concretó en febrero de 1997 a 3 beneficiarios (83% de los animales): Fresia Tessari, Maria Berrios y Nestor Cárcamo; y el saldo restante se entregó en abril de 1997 a la Sra. Nelda Marchant (17% de los animales). El total de alpacas distribuidas fue de 87 alpacas según detalle del siguiente cuadro.

CUADRO DISTRIBUCION DE ALPACAS PRIMERA CAMPAÑA DE COMPRA 1996 - 1997

USUARIO	FECHA	HEMBRAS	MACHOS	TOTAL	COLOR
Fresia Tessari Sanford	Feb./97	26	3	29	Vicuña
Maria Berrios Bravo	Feb./97	12	2	14	Negro
Nestor Cárcamo Poblete	Feb./97	27	3	30	Blanco
Nelda Marchant Hettich	Abril/97	12	2	14	Café
TOTAL		77	10	87	

Nota: 3 alpacas murieron en el acopio de Talca, antes de la entrega.

Compra de Animales Segunda Campaña

La segunda campaña de compra en el altiplano de la I Región, se realizó entre mayo y junio de 1998, en esa oportunidad se adquirieron 90 alpacas: 10 machos y 80 hembras.

A mediados de junio de ese año se trasladaron desde el Altiplano a Talca, en donde permanecieron hasta su distribución en 7 usuarios entre septiembre y noviembre de 1998, entregándose 87 alpacas según se detalla en el siguiente cuadro:

CUADRO DISTRIBUICION DE ALPACA SEGUNDA CAMPAÑA DE COMPRA 1998

USUARIO	FECHA	HEMBRAS	MACHOS	TOTAL	COLOR
Agueda Rivera Rojas	Sep./98	10	1	11	Gris
Abel Letelier Muñoz	Sep./98	22	2	24	Negro
Hugo Segovia Letelier	Sep./98	29	2	31	Vicuña
Mercedes Díaz	Nov./98	8	1	9	Café
Edelmira Morales	Nov./98	4	0	4	Blanco
Gabriela Araya Valenzuela	Nov./98	4	1	5	Blanco
Maria Cárcamo	Nov./98	3	0	3	Blanco
TOTAL		80	7	87	

NOTA: 3 alpacas murieron en el acopio de Talca, antes de la entrega.

Durante noviembre de 1998, el módulo del Sr. Nestor Cárcamo, fue retirado y redistribuido en 3 nuevas usuarias, según se presenta en el siguiente cuadro:

CUADRO REDISTRIBUCION ALPACAS SR. NESTOR CARCAMO

USUARIO	FECHA	HEMBRAS	MACHOS	TOTAL	COLOR
María Cárcamo	Nov./98	15	1	16	Blanco
Guadalupe Díaz	Nov./98	5	1	6	Blanco
Gabriela Araya	Nov./98	5	1	6	Blanco
TOTAL		25	3	28	

Durante junio de 1999, el módulo de la Sra. Fresia Tessari, fue retirado y redistribuido en 2 nuevas usuarios, según se presenta en el siguiente cuadro:

CUADRO REDISTRIBUCION DE ALPACAS SRA. FRESIA TESSARI

USUARIO	FECHA	HEMBRAS	MACHOS	TOTAL	COLOR
Ignacio Díaz	Jun./98	12	2	14	Vicuña
Rosa Castro V.	Nov./98	12	1	13	Vicuña
TOTAL		24	3	27	

Compra De Animales Tercera Campaña

El cronograma del proyecto contemplaba la adquisición de animales en una tercera temporada, lo cual se debía realizar en marzo-abril de 1999, para ser entregados en abril-mayo, sin embargo esto debió ser alterado y omitido por razones de la prolongada sequía que sufrió la región y sobre todo en el secano, zona de intervención del proyecto, no existiendo entonces las condiciones apropiadas para la llegada y entrega de nuevas alpacas, pues la condición y estado de las praderas era deficiente o crítico, ello implicó el dejar sin efecto las cartas compromisos firmadas con futuros beneficiarios para la colocación de estas nuevas alpacas, cuestión que fue asumida con normalidad por entenderse la situación.

Por consiguiente la cantidad total de alpacas colocadas durante los dos primeros años del proyecto fue de 174 alpacas (157 hembras y 17 machos), distribuidos en 12 usuarios.

La situación actual de los módulos a marzo del 2000, se resume en el cuadro de Existencia de animales por módulo que se presenta en anexo.

2.1.6 Diseñar un Banco Ganadero que rotará en las zonas elegidas, proyecto de los módulos entregados.

La evolución en la introducción de la especie se realizó en módulos unicolores de tipo productivo, entregados a agricultores de la zona, en número dependiente la capacidad de soporte de sus predios, en un primer año el sistema de colocación correspondió al tipo crédito banco ganadero, en el cual el beneficiario recibe animales de cierta característica y número tal, que luego de dos temporadas de gracia o no pago, se programa una devolución periódica anual, hasta completar el número entregado inicialmente mas otras como parte del interés por el crédito. Por motivos administrativos, en una segunda temporada se cambio el sistema a una colocación por mediería , tal como la realizo el proyecto de Hidango, este es un sistema menos rígido y que permite mayor movilidad de los animales.(ver anexo: reglamento banco ganadero y convenio mediería).

2.1.7 Implementar un Plan de Manejo Integral.

PLAN DE MANEJO INTEGRAL CON PARICIONES DE PRIMAVERA
Como resultado de la experiencia de las tres temporadas se puede determinar un manejo tipo como marco de acción en los planteles de alpacas para la zona, el cual correspondería a:

ENERO	:	- Control de la Distomatosis hepática, con TRICLABENDAZOLE al 10%, vía oral, en dosis de 1 ml. Por 10 kg. de peso vivo. - Destete de crías con un peso mínimo de 20 kg..
FEBRERO	:	- Destete de crías con un peso mínimo de 20 kg.
MARZO	:	- Control del parasitismo gastrointestinal y pulmonar, con OXFENDAZOL al 2,265%, vía oral, en dosis de 1 ml. Por 9 kg. de peso vivo. - Aplicar vacuna para la prevención de la Enterotoxemia, vía subcutánea en dosis de 3 ml., por alpaca.
ABRIL	:	- Aplicar vacuna asociada para la prevención del carbunclo sintomático, Edema maligno y hemoglobinuria infecciosa, vía subcutánea en dosis de 2 ml.. por alpaca.
MAYO	:	- Control de la Distomatosis hepática, con TRICLABENDAZOLE al 10%, vía oral, en dosis de 1 ml. Por 10 kg. de peso vivo. - Suplementación alimenticia hembras en último tercio de gestación (alfalfa 800 gr./día/alpaca.)
JULIO	:	- Suplementación alimenticia hembras en último tercio de gestación (alfalfa 800 gr./día/alpaca).
AGOSTO	:	- Aplicar vacuna para la prevención de la Enterotoxemia, vía

subcutánea en dosis de 3 ml., por alpaca.

- Suplementación alimenticia hembras en último tercio de gestación (alfalfa 800 gr/día/alpaca.)

SEPTIEMBRE :

- Vigilancia de pariciones.
- Desinfección del cordón umbilical del recién nacido.
- Iniciar encaste de hembras secas y vírgenes con un peso mínimo de 40 kgs., y de hembras paridas 15 días post-parto. Para el encaste utilizar el sistema de empadre alternado juntando a las hembras con el macho por 7 días, luego retirar por 7 días y volver a juntar por 7 días.
- Control de la Distomatosis hepática, con TRICLABENDAZOLE al 10 %, vía oral, en dosis de 1 ml., por 10 kg., de peso vivo.
- Control del parasitismo gastrointestinal y pulmonar, con OXFENDAZOL al 2,265% vía oral en dosis de 1 ml. Por 9 kg., de peso vivo.

OCTUBRE :

- Vigilancia de pariciones.
- Desinfección cordón umbilical del recién nacido.
- Continuar con escaste por empadre alternado juntando al macho con las hembras por 7 días, luego retirar por 7 días y volver a juntar por 7 días.
- Realizar esquila.
- Control del parasitismo externo con Ivermectina al 1%, inyectable vía subcutánea en dosis de 1 ml., por 50 kg. de peso vivo.

NOVIEMBRE:

- Aplicar vacuna asociada para la prevención del carbunclo sintomático, edema maligno y hemoglobinuria infecciosa, vía subcutánea en dosis de 2 ml., por alpaca.

DICIEMBRE.

- Aplicar vacuna anticarbunclo, vía subcutánea, en dosis de 0,5 ml. Por alpaca.

2.1.8 Capacitar a los beneficiarios, con especial énfasis en la mujer rural, en el hilado y confección de prendas de fibra de alpaca.

a) CAPACITACION TÉCNICA:

- **Manejo Reproductivo:** Se capacitó a los usuarios del proyecto en los temas de anatomía del aparato reproductivo del macho y de la hembra y su fisiología. Estación sexual, celo y ovulación, pubertad, conducta sexual y gestación, parto y puerperio. Comportamiento sexual del macho y los sistemas de empadre.

La capacitación se acompañó con la entrega de un manual sobre “Aspectos reproductivos en la crianza de alpacas”.

- **Manejo Sanitario y Uso de Registros:** Se capacitó en el conocimiento de enfermedades parasitarias internas (Fasciola hepática y nemátodos gastrointestinales y pulmonares) y externas (sarna), con el apoyo de películas en video sobre estas enfermedades en la especie ovina (HOECHST – CYBA GAIGY), complementado con la entrega de un botiquín con los implementos mínimos necesarios, tales como: termómetro clínico, antibióticos, jeringas desechables, tintura de yodo, algodón y vitaminas.

La entrega del botiquín se realizó previa práctica de técnica de inyecciones, puntos de aplicación de las inyecciones y como controlar la temperatura rectal, a través del uso del termómetro clínico.

La capacitación se acompañó con la entrega de un Manual de “Sanidad en la Crianza de Alpacas”.

Además, durante la capacitación se entregaron formatos de registros para anotar pariciones y encaste, los cuales fueron analizados y demostrado su forma de llenado.

- **Praderas:** La capacitación se orientó al establecimiento de praderas, con énfasis en el tema de las praderas suplementarias y praderas de corta duración. Se acompañó con la entrega de un manual de “Establecimiento de Praderas”.

Complementariamente se informa a los usuarios sobre las posibilidades de acceder a financiamiento vía INDAP – PRODESAL o bien a través de la bonificación del programa de recuperación de suelos degradados a nivel nacional en el subprograma praderas.

b) CAPACITACION DE LAS ARTESANAS:

- 1.- **Curso Taller de Clasificación e Hilado en en Fibra de Alpaca**
días 13, 14 y 15 de Enero de 1998, dictado por la Sra. Gema Osorio.

Se dictó en las localidades de Cancha de Quillay, Botalcura y Pencahue, principalmente orientado a detectar capacidades y desarrollar técnica para hilado de la fibra de alpacas, recogiendo experiencia local en hilado de lana de oveja.

- 2.- **Curso de Artesanía:**
Primera Etapa:

Hilado y tejido artesanal de Fibra de Alpaca 21 y 22 de Enero, dirigido a los usuarios del Proyecto Alpacas y Artesanas del secano interior y costero de la Provincia de Talca. Para la capacitación se contó como instructora a la Sra. Gema Osorio, artesana con experiencia en el rubro, de la comuna de La Estrella, sector Las Damas, VI Región, que pertenece a la Agrupación de Artesanas “La Estrella del Secano”:

Los contenidos abordados en este curso fueron:

- Características de la Fibra de Alpaca.
- Técnica de Cardado del Vellón.
- Técnica de Hilado en huso.
- Técnica de Hilado en Rueca a pedal y eléctrica.
- Técnica de Tejido a Palillo Crochet y Telar.
- Elaboración de Muestras.

Segunda etapa:

Días 11 y 12 Febrero de 1999. Los contenidos abordados en esta fase fueron:

- Revisión de los trabajos de Hilados y de los materiales solicitados.
- Elaboración de muestras en tipos de cuellos (escote en V, redondo, beatle y cuadrado), tallas y medidas.

Tercera etapa:

Día 12 de Marzo de 1999. Las artesanas exponen el avance de sus trabajos tejidos y se analizan aciertos y debilidades con el apoyo de la instructora y se realizan los ajustes y correcciones pertinentes.

Cuarta etapa:

Día 19 de Marzo de 1999. Se realizó una evaluación de los trabajos terminados y se capacitó en la determinación de costos de las prendas terminadas para la valoración del precio final de la prenda. El curso culminó con una breve exposición de más de 30 trabajos destinados a la presentación de FITAL 99.

- 3.- **Curso de Artesanía:** Durante el mes de Agosto de 1999, se inició un Curso Taller de Capacitación en tejido a telar, con el apoyo de la instructora Mercedes Morales y dirigido a las usuarias y artesanas de Penciahue. La capacitación se orientó al conocimiento de los distintos tipos de telares (telar minerva manual, minerva a pedales o sueco con pedales, telar semi-industrial, telar araucano o vertical, telar cintura y telar de estaca), su estructura, el proceso de urdiembre y tejido, las ventajas y desventajas, así como las distintas prendas que se pueden confeccionar tales como: cinturones, fajas, bolsas, frazadas, mantas de todas las medidas, géneros, alfombras, choapinos de nudo, ruanas, bajadas de cama.

La actividad teórica se complementó con un trabajo práctico en telar minerva a pedales y en telar araucano. La actividad centralizada se continuó en las comunidades, para lo cual las artesanas se distribuyeron en 3 grupos naturales: Pencahue – Botalcura, Batuco – Gualleco y Cancha Quillay – El Sauce. De esta manera, se continuó la práctica en los telares durante septiembre bajo la atenta supervisión de la instructora. La capacitación terminó en octubre, juntando los 3 grupos a compartir la experiencia.

- c) Determinación de costos kilo de Vellón de Alpaca y costo de elaboración Prenda Artesanal en Fibra de Alpaca.

COSTO PRODUCCION KILO DE VELLON DE ALPACA

Proyecto: Introducción de Alpacas en tres localidades del Valle de Pencahue

Item	Insumos	Desglose	Costo Periodo	\$ Costo Anual
Alimentación	Pradera Natural (Regular estado)	\$ 28/día	\$ 840/mes	10080
	Forraje suplementario (90 días)	72 kg/año	53/día	4770
SUBTOTAL (1)				14850
Sanidad	Vacunas antiparasitario			
	Vacuna mixta	\$ 60/semestral		120
	Vacuna enterotoxemia	75/semestral		150
	Faciolicida (3 veces al año)	200/aplicación		600
	Antipar Gastrointestinal y pulmonar	45/semestral		90
SUBTOTAL				960
Antibióticos (según requerimientos)				140
SUBTOTAL (2)				1100
Mano de Obra	General	\$ 105 und/mes		1250
	Esquila	350/unid.		350
SUBTOTAL (3)				1600
Costo Total Vellón (1)+(2)+(3)				17550
Costo kilo Vellón				\$ 8200

COSTO ELABORACION PRENDA ARTESANAL EN FIBRA DE ALPACA

TABLA DE RENDIMIENTO

	Costo Vellón (\$)	Costo Total (\$)
Peso Vellón Promedio Crudo 2,14 kg.	17550	37557
Porcentaje pérdida por lavado 13,03 %		
Peso Vellón Lavado 1,86 Kg.		32663
Pérdida por Hilado 10,50 %		
Lana Hilada Vellón 1,66 Kg.		29234
Mano de Obra Hilado Vellón	3000	4997
SUBTOTAL		34231
Costo kg. fibra de Alpaca Hilada		20550
Costo mano de obra tejido prend.		8220
Costo total 1 kg. de prenda		28770
Margen de Utilidad 10,0%		
Precio venta 1 kg.tejido	\$	(31647)

d) Mercado de fibras finas de camélidos

En 1992 han sido producidas aproximadamente 42 millones de toneladas de fibras textiles. En el cuadro N° 1 se indica que la mayor cuota está representada por las fibras de algodón con una producción de 20,6 millones de toneladas, que corresponden cerca del 50% del total, seguida inmediatamente por las fibras sintéticas con 19,4 millones de toneladas que corresponde el 46% y finalmente, muy distanciadas, se colocan las fibras de lana con una producción de 1,7 millones de toneladas que representan el 4%.

PRODUCCION DE FIBRAS TEXTILES A NIVEL MUNDIAL

FIBRA	CANTIDAD (millones de toneladas)	PORCENTAJE (%)
Algodón	20,6	50
Sintéticas	19,4	46
Lana	,7	4
TOTAL	41,7	100

Fuente: Programa de apoyo para la mejora en la producción de pelos finos de Camélidos Argentina.

Forma parte de las fibras laneras un grupo de fibras definidas “nobles” poro sus particulares características de suavidad y finura. Al grupo de las fibras nobles pertenecen las fibras de camélidos sudamericanos, mejor conocidas comercialmente con el nombre de llama y alpaca.

Las cantidades de fibras nobles son limitadas y constituyen el 2,6% de la producción mundial de lana, en particular las fibras de los camélidos constituyen solamente el 0,1%

Perú produce el 90% de fibra de alpaca a nivel mundial, la diferencia proviene de Bolivia, Chile y Argentina. Los productos de exportación de fibra de camélidos desde Perú son fibra cardada, tops y ocasionalmente hilos.

En el cuadro N° 2 podemos notar que la producción de fibra en el Perú alcanza un promedio de 3.200 TM., anuales, de las cuales el 85% se orienta al sector textil industrial cuya producción mayormente está dirigida hacia el mercado internacional (Japón, EE.UU. Italia, etc.) y en menor volumen el mercado nacional, mientras que el 15% restantes está destinada a la artesanía

textil (mercado interno y externo) y al autoconsumo de los criaderos de alpacas para su vestimenta y otros usos.

Se tiene estimado que Argentina produjo en 1992 la cantidad de 10 TM de fibra de alpaca y llama (Vaglio, 1992)

En Bolivia, según Ronco Consulting la producción de fibra de alpaca para el año 1991 fue de 231.5 TM de las cuales el 74% correspondió al departamento de la Paz.

VOLUMEN DE PRODUCCION DE FIBRA DE ALPACA

PAIS	VOLUMEN TM
PERU	3200.0
BOLIVIA	231.5
CHILE	30.0
ARGENTINA	10.0

Fuente: Elaboración propia.

Según la evolución histórica, la exportación de fibra desde el norte de Chile se activa aparentemente frente a aumentos coyunturales de la demanda internacional. Las exportaciones se componen de una oferta regular actual que sólo ascendería a 30 toneladas anuales.

La irregularidad de la venta nacional se explica por el carácter periférico de la producción chilena respecto del mercado lanero de Bolivia (Deptos. La Paz y Oruro) y, principalmente Perú (Cuzco , Puno, Arequipa). Gran parte de la fibra producida en Chile sale al mercado peruano por la Feria Tripartita en Visviri y, ocasionalmente a través de un relevo por Bolivia (para el acceso de las zonas productoras más meridionales transados, pero se ha estimado que un 70% a 80% del comercio de fibra podría utilizar esta vía informal.

Principal entidades comerciales

El comercio internacional de la fibra de alpaca está centralizada en pocas entidades: tres de las mas grandes se encuentran en Perú (Michell Alpaca, Trips y Sarfaly) y una en Argentina (leers) que controlan el 90% de la exportación de fibra de camélidos desde sudamérica. La compra y venta es

realizada por intermediarios que usualmente compran grandes cantidades en contenedores de 3,180 a 4.545 kgs., (7.000 a 10.000 libras). El volumen disminuye el precio. Pedidos pequeños son colocados en fardos que pesan 136 a 454 kg. (300 a 1.000 libras). Generalmente la mínima cantidad de venta de estas entidades son 22,7 kg. (50 libras)

Países importadores

En 1993 los siguientes países europeos importaron tops de fibra de alpaca o productos finales: Italia, Alemania, Francia, España, Inglaterra, Austria, Holanda, Bélgica, Irlanda, Suecia, Hungría, Finlandia, Suecia, Dinamarca y Noruega. En América existe una lista muy corta: Estados Unidos, Canadá, Venezuela, Colombia, Ecuador, Chile y Argentina.

En 1996 fue detectado que en Chile (Santiago) existen empresas que importan tops e hilos de alpaca del Perú, entre ellas tenemos a Lanex, Lanabell y Textil Coromina, los volúmenes de importación son mayores a los 2.000 kgs., de tops mensuales y 50.000 a 80.000 kgs., de hilo anual.

En Asia y el borde del Pacífico, Japón es el mayor importador y segundo de Hong Kong, Corea del Sur, Taiwan, Australia y Nueva Zelanda. En volumen, Italia absorbe el 50% seguido de Alemania e Inglaterra en un 10%.

Europa importa el 70% de los productos de fibra de alpaca a nivel mundial, Japón el 15% y los demás países el 15%.

El mercado Europeo (Italia) va manifestando un interés creciente por parte del consumidor de productos elaborados con fibras de camélidos, caracterizados por un impacto ecológico favorable. Los hilados de alpaca permiten producir tejidos y piezas diseñadas utilizando colores naturales de las fibras, sin necesidad de tintes industriales. Lo que viene valorado no es, por consiguiente, sólo la connotación exótica de la fibra, sino la fascinación de provenir de lugares remotos y “vecinos al cielo”, todos los factores sujetos a la moda y por tanto contingentes.

Recientemente a los mercados europeos se ha unido el mercado japonés del todo nuevo y dispuesto a pagar cifras más altas de las que se habían consolidado en Europa.

La consecuencia de esta tensión en la demanda ha sido la reducción de los stocks de los grandes líderes a nivel mundial. Los comerciantes que controlan este mercado son pocos de hecho en el pasado han determinado los precios, también porque algunos operadores, ya sea como representantes y/o revendedores en Europa, o como exportadores con razones sociales peruanas jugando en los dos lados del mercado.

La fibra de alpaca gusta no por sus características de imagen, sino porque no exige tintura, es totalmente natural, es decir por sus características sustanciales.

Todos los observadores concuerdan en juzgar este comportamiento del consumidor como una tendencia de fondo, histórica y no como un hecho de moda. En efecto, a diferencia de la moda, este tipo de preferencia se basa en valores profundos, que forman parte de una cultura que se está afirmando en el mundo occidental.

Ultimamente, Nueva Zelanda ha demostrado interés en importar fibra de alpaca seleccionada para incursionar en la transformación de fibra de hilo y confección de prendas exclusivas (ver anexo N° 1).

En Estados Unidos el producto para el mercado de la fibra de camélidos son las confecciones hechas en Bolivia caracterizadas por su calidad, moda y de variados colores. El producto más apetecible es el polerón.

En Canadá se venden hilos y madejas de alpaca y llama en libras, onzas y 100 gramos. El costo de hilos (blanco, negro y café) de alpaca para tejido a mano es \$US 66.17 la libra y madejas de una libra es \$US 47,60. Los hilos de llama a \$US 46,32 libra, las madejas de hilo de llama a \$US 26,47.

Además, existe hilos con mezcla de fibra de alpaca y llama cuyo precio es \$US 46,32 libra (ver anexo N° 2).

Los colores más apreciados son 14, los así llamados definidos que caracterizan el vellón completo del animal con estos colores se pueden componer diseños y dejar espacio a la fantasía y al estilo.

El blanco no es un color privilegiado, como en años pasados en efecto, interesa menos la facilidad de tintura, además su producción es abundante y

esto limita el precio. Los pelos en colores definidos llegan a precios de 1 – 1,5 dólares US por kilo más que el blanco.

Las características cualitativas que tienen influencia sobre las cotizaciones se reducen de hecho a la fineza y a la regularidad de aspecto que el color.

En efecto la expansión de la demanda se ha verificado en el sector de los artículos de punto, donde las demandas de calidad son más limitadas, la empresa transformadora busca fibras a buen precio son características exóticas y no se apoya sobre las características de la fibra para revalorizar los propios manufacturados.

Por lo tanto, en este sector la incidencia de la calidad intrínseca de la fibra sobre las cotizaciones es prácticamente inexistente, los transformadores no están dispuestos a pagar precios superiores, mientras puedan encontrar partidas en el mercado a precios mas bajos aunque con una calidad mas baja.

Distinto es el caso de los tops destinados a la fabricación de tejidos, donde el producto final se encuentra en la calidad general (materias primas y manufacturadas) y su ventaja competitiva. Aquí viene solicitadas finezas de 20 micras o mejores, tops perfectamente trabajados, carentes de pelos muertos y contaminados, y el más privilegiado es el suri.

Son muy pocas las empresas europeas que obtienen directamente fibras finas en los mercados de producción.

Este tipo de política de adquisiciones se vuelve interesante para empresas transformadoras, que sean bastante grandes como para justificar la gestión de un canal de abastecimiento directo y bastante interesadas en la calidad del producto, como para querer controlar personalmente las fuentes.

En Italia en particular, se tiene las siguientes empresas de fabricación de tejidos Loro Piana di Quarona, Agnola di Borgosesia, Piacenza di Polione. La primera empresa dispone de un canal directo de abastecimiento de fibra controlado (perú= y las otras dos adquieren directamente aproximadamente el 50% de sus necesidades.

Mercado de artículos de vestir que contienen fibras de camélidos

Los artículos artesanales

Son piezas habitualmente producidas en América Latina, con estilo y gusto tradicional, como por ejemplo ponchos, chalecos, etc. El porcentaje de fibra fina es muy elevado o incluso total. Los colores son los naturales de la fibra, los efectos de diseño son obtenidos usando hilados con colores naturales diferentes. La procedencia predominantemente es boliviana.

La calidad de las artesanías es generalmente baja, por diferentes motivos:

- La confección artesanal tiene características no repetitivas y faltan los controles, los clientes se lamentan de la frecuencia de agujeros, desgarrones y malas costuras.
- Las fibras utilizadas son de calidad más baja, toscas, fibras a micronaje elevados.
- Las características intrínsecas de la fibra no son de todos modos objetivamente apreciables. El bajo coeficiente de roce y el micronaje más bien elevado rinden las fibras de camélidos no aptas para ser utilizada por sí solas en un tejido, que resultaría compacto, pesado, poco flexible, su consistencia es escasa debido a la escasa tenacidad de la armadura, no cae bien, no tiene volumen, su trabajo es mullido, es más resbaladizo que suave en sentido estricto, se deforma fácilmente con el uso.

Estas piezas de producción artesanal tuvieron éxito en los años 70 y finales del 80. Hoy ha cambiado estructuralmente la mentalidad de los consumidores, por lo tanto, es correcto considerar el reflejo en el mercado de estas piezas algo coyuntural, del mismo modo los colores y las larguras de las faldas, que van y vienen dependiendo de la exigencia de la novedad que marca la moda.

Sin embargo, un cierto consumo de estas piezas artesanales existen aún. El comprador típico es un joven con poca capacidad de gasto, cultura medio-alta, vive en general en grandes ciudades. Busca un producto original y natural, que cueste poco y valga poco, pero que tenga un contenido elevado de cultura, naturaleza, tradición popular, etc.

La artesanía, prácticamente no se vende en tiendas de vestir. Los puntos de venta son los mercados o ferias de barrio semanales, tienda de curiosidades exóticas, de productos de importación, de accesorios para vestir, artesanías, etc.

Los artículos corrientes de punto

Se trata de productos dirigidos a una parte del mercado medio y medio alto, con calidad bastante buena pero no excepcional, diseño modesto “para todos los días” o para un “look llamativo” pero a buen precio.

En estos artículos de fibra de camélidos son utilizadas para introducir algo de particular a bajo costo. No sólo para conferir un tacto particular, sino incluso para dar al producto una imagen “ecológica”, de fibra no tratada químicamente que proviene de un animal que vive cerca del cielo en territorios no contaminados.

En realidad el porcentaje de fibra empleada es bajo o muy bajo, no supera casi nunca el 30%. El resto es lana, acrílico u otra cosa. Estas prendas se venden en las tiendas tradicionales de vestir. Las chombas de esta categoría se venden a precio no demasiado elevados, por algo más entre el 10 al 20% aproximadamente de los precios de feria y en tiendas de clase equivalente a 70 a 90 dólares.

Los artículos de alta moda

En estos artículos las fibras finas de camélidos están utilizados de la mejor forma, para conferir características insólitas y particularidades de suavidad y tacto sedoso. Se trata de piezas elegantes, en el sector de los artículos de punto, pero sobre todo de la textura, abrigos, trajes, etc.

Las fibras de camélidos están mezcladas con fibras de lana, que garantizan al tejido las características de base resistencia, tacto, flexibilidad, etc. En algunos casos los hilados vienen teñidos, aunque habitualmente se trata de utilizar los colores naturales.

El diseño es moderno por consiguiente el componente estilístico es de alto nivel. De nivel máximo es también la calidad de las elaboraciones en todo el proceso hilado, textura, tratamientos de acabado. Aquí son empleadas las libras de calidad “baby” y en general las mejores calidades de fibras de

camélidos. Es difícil hablar de modo genético de los precios, que dependen del tipo de pieza y de otros factores estilísticos y cualitativos, se trata, sin embargo, de cifras comprendidas entre los 150 y 700 dólares US.

Los puntos de venta son las tiendas especializadas en la zonas centrales de las grandes ciudades.

2.1.9 Establecer una marca registrada del producto fibra y otros que se produzcan en la zona del Proyecto.

Si bien uno de los objetivos planteados en el proyecto era el establecer una marca registrada al término de la tercera temporada, tal situación se ha evaluado en conjunto con las artesanas. Ya que ello involucra el poseer una estructura organizacional formal y con personalidad jurídica para el grupo, o bien el realizar los procedimientos indicados para ello, de acuerdo a los requisitos establecidos como persona natural para alguna de las artesanas, lo cual sin duda no sería lo que como organización se espera realizar para sí.

La gestión del equipo ha sido por tanto el obtener los antecedentes necesarios frente a DICOM EQUIFAX, para ello y transmitirlo al interior de la organización, orientando y analizando en conjunto con ellos los costos, tiempo, proceso y los caminos a seguir, por el momento la prioridad está en consolidar el grupo y desarrollar aún más el trabajo asociativo para confección de prendas artesanales, postergando por un corto período el trámite descrito.

2.1.10 Establecer convenios para comercializar los productos en Centros Artesanales y/o Comerciales dentro y fuera del País.

Los volúmenes hasta ahora producidos no permiten desarrollar esta estrategia, necesaria al mediano plazo, como una forma de ir consolidando mercados y dando así la sustentabilidad que el proyecto o empresa necesita.

El anticipar el proceso es solo crear fragilidad en el sistema, pues el esfuerzo en esta etapa es desarrollar la etapa primaria de producción, mantención de los animales y reforzar la calidad del tejido artesanal.

2.1.11 Crear una asociación que administre la continuidad del proyecto.

Bajo la asesoría de una abogada especialista en organizaciones, se han buscado la alternativa que más les acomoda en esta etapa y dada las facilidades otorgadas por el Municipio de Pencahue, el grupo optó por constituir una Organización Comunitaria funcional con personalidad jurídica.

El proceso de constitución de la organización se realizó en 2 etapas:

Etapa 1: El 06 de Octubre de 1999 se realizó la elección de un Comité Directivo y determinación de un nombre para la agrupación. De acuerdo a esto la directiva quedó compuesta por:

Presidenta	: Irene Berrios Rivera
Vicepresidenta	: Mercedes Díaz
Secretaria	: Maria Haydee Díaz Rojas
Tesorera	: Nelda Marchant Hettich
Directores	: 1. Irma Valdebenito D. 2. Rosa Abaca González 3. Guadalupe Diaz 4. Maria Fuentes Cerda

La agrupación se denominó: “Taller Artesanal Tejidos Lama de Pencahue”.

Etapa II: Con fecha 13 de Octubre se realizó la constitución legal de la agrupación, como organización Comunitaria Funcional con la asistencia de 21 artesanas y usuarias de alpacas reunidas en el Recinto de la Biblioteca Municipal de Pencahue, en presencia de la Oficial Civil y el Secretario Municipal, previa lectura de Reglamento y Estatutos, se ratificó la Directiva y la denominación de la agrupación como “Taller Artesanal Tejidos Lama de Pencahue”

Las Organizaciones comunitarias funcionales corresponden a personas jurídicas sin fines de lucro que tienen por objeto representar y promover valores e intereses específicos de la comunidad dentro del territorio de una comuna o de una agrupación de comunas.

Regulación Legal:

Las Organizaciones Comunitarias Funcionales (OCF), están reguladas por el Decreto Supremo N° 38, publicado en el Diario Oficial de 20 de Marzo de 1997, el que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 19418, sobre Juntas de Vecinos y demás Organizaciones Comunitarias.

Marco de Objetivos:

Este tipo de Organizaciones debe orientarse dentro del siguiente marco general de finalidades.

- Interpretar y expresar los intereses y aspiraciones de sus asociados en acciones tendientes a la formación y superación personal de ellos, en los aspectos físico, intelectual, cultural, artístico, social o técnico.
- Promover el sentido de convivencia y solidaridad entre sus miembros, a través de la convivencia y de la realización de acciones de bien común.
- Vincularse con las demás organizaciones comunitarias de la Unidad Vecinal, a fin de colaborar en la realización de planes de desarrollo vecinal.
- Participar en la designación de sus representantes ante la Junta de Vecinos.
- Participar en la formación de agrupaciones, Uniones, Federaciones y Confederaciones de su respectiva especie.
- Propender a la obtención de los servicios, asesoría. Equipamiento y demás medios que requieran para el mejor cumplimiento de sus fines.

Actividades Económicas y/o relación con sus Objetivos:

Las organizaciones Comunitarias Funcionales deben confeccionar anualmente un balance o una cuenta de resultados, según el sistema contable con que operen y someterlos a la aprobación de la Asamblea.

Por otra parte, las O.C.F., están exentas de todas las contribuciones, impuestos y derechos fiscales y municipales con excepción del pago de I.V.A. Gozan, además, por el sólo privilegio de pobreza y pagan rebajados en el

50%, los derechos arancelarios que correspondan a Notarios, Conservadores y Archivos por actuaciones dentro de sus objetivos.

Estas Organizaciones no pueden obtener patente por expendio de bebidas alcohólicas.

Los fondos de las O.C.F., deben mantenerse en bancos o instituciones, financieras legalmente reconocidas a nombre de la respectiva organización. En relación a este punto es importante destacar que no puede mantenerse en caja o en dinero efectivo de una suma superior a dos Unidades Tributarias Mensuales.

Por último, en caso de disolución, el patrimonio de la organización se aplica a los fines que determine su estatuto propio. En ningún caso pueden los bienes de este tipo de organización pasar al dominio de sus afiliados.

El desarrollo del proyecto “Introducción de Alpacas en tres localidades de la comuna de Pencahue”, iniciado en 1996 y que finalizó en 1999, entregó una nueva alternativa de producción para mujeres artesanas de las zonas involucradas, que por lo corto del período de intervención, imprevistos sucedidos en la ejecución de este y objetivo del proyecto, crea la necesidad de un trabajo de continuidad para poder dejar en manos de los beneficiarios de la iniciativa, las herramientas para el desarrollo sostenible de esta nueva alternativa de ingresos en un sector fuertemente disminuido social y económicamente como es el secano de la VII Región.

Se reconoce aquí la carencia de una estructura organizativa sólida y pertinente al interior de los beneficiarios del proyecto, que se visualice como continuadora y sostenedora de la iniciativa de introducción de la especie y el trabajo artesanal de la fibra obtenida, haciéndose necesario un trabajo a nivel social, organizacional, de producción primaria y comercial que permita mejorar el conocimiento de sus integrantes, comunión de un proyecto asociativo más allá de vender y contar con una representación hacia el medio y necesidad de mantención adecuada de los animales en el sentido de ser los generadores de la materia prima del negocio que los une.

Consolidando la organización en lo estructural, funcional y operativo, respecto a las necesidades de sus integrantes.

Con el desarrollo de esta propuesta se complementan los logros del proyecto inicial, consolidando la especie como alternativa innovadora para la comuna, ampliada a sectores vecinos como la comuna de Currao. Permitiendo el desarrollo y gestión de un proyecto asociativo sostenible en el tiempo y manejado por las propias artesanas al mediano plazo, mas un apoyo técnico al manejo de los rebaños con una menor intensidad, pero no menos importante.

Hasta ahora el trabajo de la fibra de alpaca se enfrentó aprovechando las capacidades y conocimientos locales, siendo necesaria una mayor dedicación a este item, incluyendo e incursionando alternativas de combinación de fibras y trabajo de diseños, para mercados a los cuales se puede acceder, homogeneizar la producción y dar exclusividad al trabajo.

Con esta propuesta se pretende dar respuesta a la comercialización de los bienes producto de la intervención, a través de un ofrecimiento al mercado de un producto de calidad en volumen y condiciones por él requerido, para lo cual es necesario analizar e implementar procesos que lleven a ello, entregándose además las herramientas para la sustentabilidad del negocio y su correcta ejecución, a través de una proyección planificada, lo cual se pretende desarrollar en una segunda etapa del proyecto a partir del año 2000.

3.- ASPECTOS METODOLOGICOS DEL PROYECTO

3.1 Descripción de la Metodología Utilizada:

3.1.1. Reuniones de pauta para análisis del proyecto, problemas y acciones a seguir.

3.1.2. La Asistencia Técnica Individual, bajo una óptica grupal se ha abordado a través de la visita técnica predial, que se realiza con una frecuencia quincenal a cada usuario por parte del equipo técnico conformado por un Médico Veterinario, un Ingeniero Agrónomo y un Técnico Agrícola. La visita técnica predial, es un procedimiento de enseñanza individual, que consiste en la

comunicación directa que establece el técnico con el usuario en su predio, para lograr diferentes objetivos educativos específicos.

En una visita predial se pueden lograr objetivos tales como: Se informen, comprendan, analicen, cuestionen, identifiquen, se incentiven, aprendan a ejecutar una práctica, se motiven para aprender para probar y para adoptar.

Dada la diversidad de actividades desarrolladas en el período, las visitas prediales han tenido objetivos combinados tales como:

- Educativos o de capacitación constituyendo un reforzamiento de actividades grupales en los temas de manejo de praderas, manejo reproductivo, manejo sanitario, registros, trabajo de la fibra, (cardado, hilado, tipos de tejido, diseño y confección de prendas).
- De apoyo a la organización, motivando a las artesanas.
- De servicios, para la atención clínica y acciones directas, tales como: vacunaciones y desparasitaciones.
- De estudio tales como: la evaluación de 1 peso vivo, medición del largo de la fibra y el estudio de hábitos.

3.1.3. Intermbio de Experiencias: Otra metodología empleada es la captura tecnológica de experiencias similares a través de la gira técnica realizada a la hilandería y taller artesanal del Señor Luis Hardeverg, en el Fundo Queneguao, Comuna de Empedrado. La gira se dividió en 3 estaciones u etapas:

- a) Demostración del proceso de hilado, en la sección hilandería.
- b) Demostración del trabajo de tejido a telar, en la sección taller.
- c) Demostración de comercialización, en la sección salón de ventas.

O la gira técnica realizada al grupo de artesanas “La Estrella del Secano” para conocer la experiencia del grupo artesanal con una experiencia de 3 años en trabajo con fibra de alpaca.

3.1.4. vacunación / desparasitación:

a) Desparasitación:

Para el control del parasitismo interno se utilizan productos de uso oral, tales como el TRICLABENDAZOLE (SOFOREN 10% LABORATORIO HOECHST), para el control de la Distomatosis Hepática, en dosis de 1 ml. Por 10 kg., de peso vivo, vía oral. Para facilitar su administración se realiza una dilución del producto en agua en proporción 1:1, según la recomendación del Laboratorio.

Para el control parasitismo gastrointestinal y pulmonar se utiliza OXFENDAZOLE a 12,25% (FENPROL, LABORATORIO RHODIA MERIEUX) en dosis de 1 ml. Por 9 kg., de peso vivo, vía oral.

Para el control del parasitismo externo (sarna), se recurrió a un producto inyectable, el MOXIDECTIN al 1% (Cydectib, Laboratorio Cyanamid) en dosis de 1 ml. Por 50 kg., de peso vivo, vía subcutánea.

Para la administración de los medicamentos tanto por la vía oral como la subcutánea se realizó la encierra de las alpacas en corral e inmovilización del animal de pie, tomadas por el cuello por un ayudante.

b) Vacunación:

Las vacunas empleadas durante el período corresponderá a:

- Vacuna asociada hemoglobulinaria mancha (Laboratorio Rhodia Merieux) aplicada en dosis de 2 ml. Por alpaca, vía subcutánea para la prevención del carbunclo sintomático, edema maligno y hemoglobunura infecciosa.
- Vacuna enteritixemia (Laboratorio Rhodia MERIEUX) aplicada en dosis de 3 ml., por alpaca vía subcutánea para la prevención de la enterotoxemia.

Para la administración de las vacunas se realizó la enciera de las alpacas en corral y la inmovilización del animal de pie, tomada por el cuello por un ayudante.

Durante las vacunaciones, no se efectúa ningún otro manejo.

Con respecto al manejo de la vacuna, esta es mantenida en refrigeración hasta el día de su aplicación y trasladada en una caja de asilapol con un refrigerante, de manera de mantener la cadena de frío hasta el momento que el producto biológico (vacuna) es aplicado en el animal.

3.1.5. Pesaje:

Para la realización del pesaje individual de las alpacas se utiliza una romana móvil marca cóndor, especialmente acondicionada, que puede pesar hasta 150 kgs., de peso.

Para realizar el pesaje se realiza el acorralamiento de las alpacas, luego se inmoviliza, utilizando una cuerda elaborada con fibra de alpaca conocida como “chaku”, con la cual puesto el animal en decúbito esternal, se fijan las extremidades posteriores al cuerpo del animal, amarrándose el “chaku” sobre el dorso a la altura de la cintura pélvica (método Aymará). Luego de lograda la inmovilización se coloca el animal sobre la balanza para registrar su peso.

3.1.6. Estudio de hábitos:

Para la observación del comportamiento de los hábitos de la masa de alpacas en cada uno de los predios participaron activamente los usuarios, guiados por una pauta de observación, proporcionada por el equipo técnico y orientación en su uso.

Los hábitos observados corresponden a hábito de revolcarse, ingesta de agua, horas de ingesta de alimento, grado de agresividad y espíritu gregario.

La observación del comportamiento animal se realizó tomando la duración en minutos de cada actividad a lo largo del día, para ello el observador escoge al azar una alpaca, durante 3 días consecutivos, apuntando los datos en una hoja de registro. Durante los días de observación la actividad se iniciaba a las 9.00 hrs., y finalizaba a las 19,00 hrs..

3.1.7. Encaste:

Se utilizó el método de encaste por empadre alternado incorporando el macho al rebaño de hembras durante un lapso de 7 días, al término del cual el macho es retirado y en los casos que era posible reemplazado por otro macho, por igual lapso de tiempo.

En los rebaños con macho único se separa por 7 días y luego vuelve a encaste por igual período.

3.1.8. Evaluación del largo de fibra:

Se evaluó el largo de mecha, en forma paralela al pesaje. Para la medición se utilizó un instrumento denominado “Pie de metro”, con el cual se realiza la medición del largo de mecha en la región costal post escular.

3.1.9. Establecimiento de praderas suplementarias de invierno

Postulación al subsidio:

A fines de marzo de 1999 se abrió la postulación en el S.A.G., oficina de Talca, para lo cual se informó a los usuarios del proyecto alpacas para que hicieran sus postulaciones directamente en la oficina del S.A.G.

Luego los usuarios debieron prefinanciar la adquisición de semillas y fertilizantes, realizar la siembra y una vez confirmada la emergencia de la pradera por el S.A.G., en terreno, se procedió a la cancelación del subsidio por un monto de \$ 75.000.- por hectárea con un máximo de 3 hectáreas (\$225.000.-) por usuario

3.1.10 Curso de artesanía:

- Cursos teórico práctico centralizado. Distribución de las participantes en 3 grupos de trabajo, de acuerdo a grupos naturales.
- Reuniones de trabajo de los grupos naturales 1 día a la semana, con el apoyo de la Monitora, en terreno.

- Al final de los cursos se realiza una actividad de intercambio de experiencias de los 3 grupos naturales en forma centralizada con exposición de trabajos.

3.1.11 Apoyo a la organización:

Acciones realizadas en tal sentido

- Motivación permanente de las artesanas durante actividades grupales.
- Asesoría Jurídica especializada en organizaciones.
- Constitución de un Comité de artesanas de hecho.
- Articulación con departamento de organizaciones de la Municipalidad de Pencahue.
- Legalización del Comité de Artesanas como Organización Comunitaria funcional, en presencia de un oficial civil de la Comuna de Pencahue y del Secretario Municipal respectivo, con lectura de reglamento y estatutos, ratificación de Directiva denominada como “Taller Artesanal Tejidos Lama de Pencahue”

4. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES Y TAREAS EJECUTADAS PARA LA CONSECUION DE LOS OBJETIVOS, COMPARACION CON LAS PROGRAMADAS Y RAZONES QUE EXPLICAN LAS DISCREPANCIAS.

4.1 Diseño Inicial General

Epoca de inicio del Proyecto: Octubre de 1996 (Programado para Agosto). Retraso en la aprobación del Proyecto.

Fechas de compra de animales: Primera campaña Nov-Dic. 1996; Segunda Campaña Mayo-Junio 1998. Por retraso en la aprobación del proyecto se desplazó fecha de primera compra. El segundo año con la experiencia del año anterior, se buscó la fecha más adecuada.

Animales fueron identificados con autocrotales al inicio del proyecto y luego de cada compra, mas identificación por microchip.

Reuniones de análisis del equipo técnico: 1 vez al mes.

Selección de los usuarios: Según capacidad, disponibilidad de forraje y receptividad.

Entrega de módulos de tamaño variable (programado 30 alpacas por usuario) de acuerdo a la capacidad y disponibilidad de forraje y experiencia en artesanía en lana de oveja.

4.2 Desarrollo de los objetivos específicos del Proyecto.

4.2.1 Estudiar la adaptación general a la zona de secano interior de las comunidades escogidas.

Se realizó la observación del comportamiento de los hábitos de la masa de alpacas en cada uno de los predios que inicialmente fueron 4 y luego de la segunda campaña de compra se ampliaron a 12 usuarios.

Los hábitos observados corresponden a hábito de revolcarse, ingesta de agua, horas de ingesta de alimento, grado de agresividad y espíritu gregario.

La observación del comportamiento animal se realizó tomando la duración en minutos de cada actividad a lo largo del día, para ello el observador escoge al azar una alpaca, durante 3 días consecutivos, apuntando los datos en una hoja de registro. Durante los días de observación la actividad se iniciaba a las 9:00 hrs. y finalizaba a las 19:00 hrs. La observación se repitió en períodos de cada seis meses.

Inicialmente esta actividad de observación la realizaba exclusivamente el equipo técnico, en cada uno de los 4 predios de la primera temporada. Pero luego con la incorporación de un mayor número de usuarios, fruto de la segunda campaña de compra, se solicitó a los usuarios una participación más activa de los criadores de alpacas en esta actividad, guiados por una pauta de observación que les proveyó el equipo técnico. La observación sistemática realizada por los usuarios, además de generar la información necesaria sirvió para reforzar el conocimiento sobre la especie a través de la observación de sus propios animales.

4.2.2. Estudiar la capacidad y adaptación sanitaria, Reproductiva y alimenticia de la alpaca en las comunidades escogidas.

4.2.2.1 Adaptación Sanitaria.

Se realizaron 3 tratamientos antiparasitarios anuales, en particular, para el control de la Distomatosis Hepática, de acuerdo a recomendación técnica obtenida de un estudio realizado por el S.A.G. en la VII Región del Maule (Enero, Mayo, Septiembre).

La prevención de las enfermedades clostridiales se realizó vacunando 2 veces al año en Marzo-Abril y Septiembre-October y la prevención del ántrax se realizó vacunando 1 vez al año entre Diciembre y Enero.

4.2.2.2. Adaptación Reproductiva

Para el manejo reproductivo se utilizó el sistema de empadre alternado, encastando a las hembras de la primera compra, a partir de Septiembre de 1997, con la idea de obtener pariciones de primavera.

Por recomendación del INIA-HIDANGO a partir de Enero de 1998 se inició un sistema de Encaste permanente, para lograr preñar a las hembras que estuviesen secas, y con el fin de aumentar el número de crías.

El grupo de alpacas provenientes de la segunda compra, también fue sometida al sistema de encaste permanente.

El método de verificar preñez por palpación se desechó por considerarlo poco exacto, pues recién a los 8 meses se puede diagnosticar con cierta precisión para un operador experimentado.

Debido a circunstancias derivadas de la prolongada sequía, no se realizó la 3ª. Compra de alpacas, lo cual permitió recurrir al uso de fondos para financiar el diagnóstico de preñez mediante ultrasonografía transrectal, con la posibilidad de diagnosticar precozmente la gestación en alpacas y también aquellas alpacas secas, herramienta muy útil para decidir la suplementación alimenticia cuando se conoce oportuna y realmente cuáles y cuántas son las alpacas preñadas en un rebaño.

El destete se efectuó a los 20 kg. De pesos. Todos los antecedentes fueron registrados.

4.2.2.3. Adaptación alimenticia.

Se midió mediante la curva de ganancia de peso y mediante la medición del largo de la fibra.

Cada animal fue pesado a su ingreso al predio y luego cada 2 a 3 meses. Las crías fueron pesadas al nacimiento y luego, por razones de manejo, en las mismas oportunidades de pesaje que los adultos.

En relación a la medición del largo de la fibra, esta se realizó por razones de manejo, simultáneamente al pesaje de los animales.

4.2.3 Conocer y determinar la producción y calidad de los parámetros productivos de carne y fibra en las comunidades escogidas.

4.2.3.1. **Producción de Carne:** Esta variable de acuerdo a la existencia de estudios en curso y apoyados por el FLA, se resolvió no realizarla .

4.2.3.2. Producción de Fibra

Se realizaron esquilas anuales, pesando los vellones de cada animal y la fibra total obtenida por esquila, además se realizó la medición del largo de fibra.

No se determino el diámetro de la fibra.

4.2.4 Determinar la incidencia de la alpaca sobre las praderas naturales existentes.

Las razones por las cuales no se desarrolló esta variable es que el proyecto se enfrentó a un ciclo bastante irregular en cuanto a clima, una primera temporada aún habiéndose instalado cuadrantes para evaluación, no se pudo realizar mediciones ya que por condiciones de sequía el crecimiento de las praderas naturales fue tardío y representativo en su duración, más aún bajo la suplementación de forraje bajo presión al talajeo de la pradera, haciendo impracticable la medición tan solo para un año.

En contraposición se apoyó a los agricultores, usuarios del proyecto con información respecto a fuentes de financiamiento vía subsidios para el establecimiento de praderas, ya que era evidente mejorar condiciones de alimentación para el éxito del proyecto.

4.2.5 Establecer 3 módulos cada uno de 30 animales al primer año, para completar 270 al tercer año.

El primer año se establecieron 4 módulos con cantidades variables de alpacas :1er módulo 29; 2º Módulo 14; 3er. Módulo 30; y 4º Módulo 14. Total Primer año : 87 Alpacas.

El Segundo año se establecieron 7 módulos con cantidades variables de alpacas (Primer Módulo 11; 2º. Módulo 24; 3er. Módulo 31; 4º Módulo 9; 5º Módulo 4; 6º módulo 5; y 7º. Módulo 3 alpacas. Total Segundo año : 87 alpacas.

El Tercer año no hubo compra por problemas de sequía.

Total alpacas colocadas 174 (157 hembras y 17 machos) distribuidos en 12 usuarios.

La diferencia de tamaño de los módulos están acorde a la capacidad y disponibilidad de forraje de los usuarios.

4.2.6 Diseñar un banco ganadero que rotará en las zonas elegidas, producto de los módulos entregados.

El primer año se optó por el sistema Banco Ganadero, pero por motivos administrativos se optó por el sistema de mediería utilizado por Hidango porque es un sistema menos rígido y que permite mayor movilidad de los animales.

4.2.7 Implementar un plan de manejo integral.

Como resultado de la experiencia acumulada en 3 años de proyecto, se diseñó un Plan de manejo integral que sirva a las necesidades de los productores de alpacas de la zona.

4.2.8 Capacitar a los beneficiarios con especial énfasis en la mujer rural, en hilado y confección de prendas de fibra de alpaca.

4.2.8.1 Capacitación: La capacitación se orientó a 2 ámbitos:

- a) Capacitación técnica: orientada a la entrega de conocimientos técnicos sobre la sanidad, reproducción, alimentación y establecimiento de praderas.
- b) Capacitación en el uso de la fibra de alpacas, a través de cursos y talleres donde se entregó conocimientos sobre el manejo de la fibra desde el hilado hasta la confección de praderas y exposición en ferias. (FITAL)

Se determinó el costo de producción del vellón y el de elaboración de una prenda artesanal en fibra de alpaca.

4.2.8.2 Estudio de mercado

Se realizó una revisión bibliográfica del tema.

4.2.9 Establecer una marca registrada del producto fibra y otros que se produzca en la zona.

Se realizó la recopilación de antecedentes frente a empresas que realizan este servicio (DICOM EQUIPAX) pero el grupo de artesanas prefirió postergarlo hasta una mayor consolidación del grupo y experiencia en el trabajo artesanal.

4.2.10 Establecer convenios para comercializar los productos en Centros artesanales y/o comerciantes dentro y fuera del país.

Los volúmenes hasta ahora producidos no permiten desarrollar esta estrategia y también la hasta ahora reciente concreción de la organización

4.2.11 Se constituyó una O.C.F. Organización comunitaria funcional, en la comuna de Pencahue para agrupar a las artesanas como taller artesanal “Tejidos Lama de Pencahue”

5. Problemas enfrentados durante la ejecución del proyecto

5.1. Durante el proceso de compra de alpacas realizado en el altiplano, se presentaron dificultades en encontrar animales de calidad aceptable, en particular machos.

En general los problemas mas frecuentes encontrados durante las campañas de compras en el altiplano fueron:

- La gran mayoría de los rebaños visitados presentaban defectos hereditarios, siendo el más frecuente el prognatismo y el ojo zarco.
- También se detectó ausencia de colores puros, se observó una gran cantidad de animales de dos y tres colores y también presencia de animales con fibra pigmentada y con tendencia a los castaños.
- Escasa finura de la fibra.
- Cobertura incompleta y mala densidad del vellón.
- La castración a temprana edad de los machos, sumado a la venta indiscriminada de éstos, ha llevado a una escasez de reproductores de calidad.

5.2. Reacción exacerbada frente a vacunas anticarbunclo, de una serie con problemas de fabricación, que provocó la muerte de 22 alpacas.

5.3. La prolongada sequía que afectó a gran parte del país entre 1998 y 1999, afectando el abastecimiento normal de forraje en todos los rebaños. Esto fue particularmente evidente en la curva de ganancia de peso de las alpacas que experimentó una fuerte caída durante el otoño e invierno de 1999.

5.4. La suspensión de la tercera campaña de alpacas programada para el tercer año del proyecto, a consecuencias de la sequía.

5.5. Ante la crisis alimenticia por efecto de la sequía, que hacía peligrar la viabilidad del proyecto, se solicitó al FIA la autorización para utilizar parte de los fondos presupuestados para la compra de alpacas, para destinarlas a la adquisición de heno de alfalfa, Pellet de alfalfa y alimento concentrado, con el objetivo de suplementar la alimentación de las alpacas, en especial las alpacas preñadas.

- 5.6. La evaluación del largo de la fibra y la avanzada preñez de las alpacas determinen la suspensión de la esquila programada para octubre, pero del examen ecográfico realizado en noviembre de 1999, se recomendó realizar una esquila selectiva de las hembras secas y recién paridas y de todos los machos y crías existentes.
- 5.7. En consideración a que la mayoría de los rebaños del proyecto introducción de alpacas, mantiene un régimen del encaste y pariciones marcado por la procedencia altiplánica, donde la mayor parte de las pariciones ocurre entre diciembre, enero y febrero, se propuso al FIA, la realización de un estudio ecográfico de preñez y diseño de un programa de regularización de pariciones, utilizando parte de los fondos no utilizados en la compra de alpacas, con el objetivo de provocar un desplazamiento de las pariciones de verano, hacia la primavera, determinándose que septiembre sería la fecha ideal para el encaste y las pariciones, de acuerdo a la curva de los pastos de la Región del Maule.

6. CALENDARIO DE EJECUCION

Programado Temporada I

ITEM	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J
Puesta en marcha	x											
Compra de animales	x											
Entrega de animales		x										
Reuniones en las comunidades	x											
Pesajes	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Estud. Habitos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Est. Praderas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Prom org.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Asist. Tecnica	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Vacunación		x	x		x			x	x			
Encaste				x								
Esquila					x							
Curso artesanía						x	x	x				
Reuniones cap	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Est. Mercado	x	x	x	x	x	x						
Control h. Preñadas				x	x	x	x	x	x	x	x	x
Promoc. Y ventas de pr.								x	x	x	x	x
Reuniones de equipo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Asesorías	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Informes						x						x

Realizado Temporada I, 1996/97

ITEM	O96	N	D	E97	F	M	A	M	J	J	A	S
Puesta en marcha	x											
Compra de animales		x	x									
Entrega de animales					x		x					
Reuniones en las comunidades	x	x	x	x								
Pesajes					x	x	x	x		x		
Estud. Habitos					x	x	x	x	x	x	x	x
Est. Praderas					x	x	x	x	x	x	x	x
Prom org.						x	x	x	x	x	x	
Asist. Tecnica					x	x	x	x	x	x	x	x
Vacunación				x			x	x				
Encaste												x
Esquila				x								
Curso artesanía												
Reuniones cap						x	x	x	x	x	x	
Est. Mercado					x							
Control h. Preñadas					x	x	x	x	x	x	x	
Promoc. Y ventas de pr.												
Reuniones de equipo			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Asesorías												
Informes		x		x								x

Programado Temporada II, 97/98

ITEM	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S
Compra de animales							x					
Entrega de animales								x				
Asist. Técnica	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cap. Técnica								x	x	x		
Vacunación		x	x		x			x	x			
Pesajes								x		x		
Estud. Hábitos									x	x		
Encaste	x						x	x	x	x	x	x
Lanimetría										x		
Esquila	x										x	
Insc. Genealógica											x	
Est. Praderas							x	x	x	x	x	x
Selecc. beneficiarios						x	x					
Cap. organización											x	
Curso artesanía				x								
Promoc. Y ventas de pr.						x						
Asesorías				x					x		x	
Informes						x						x

Realizado Temporada II, 1997/98

ITEM	O97	N	D	E98	F	M	A	M	J	J	A	S
Compra de animales								x	x			
Entrega de animales												
Asist. Técnica	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cap. Técnica												
Vacunación							x	x	x	x		
Pesajes								x		x		
Estud. Hábitos									x	x		
Encaste								x	x	x	x	x
Lanimetría										x		
Esquila												
Insc. Genealógica												
Est. Praderas							x	x			x	
Selecc. beneficiarios						x	x		x	x	x	
Cap. organización												
Curso artesanía				x	x							
Promoc. Y ventas de pr.						x						
Asesorías				x								
Informes						x						x

Programado Temporada III, 98/99

ITEM	O98	N	D	E99	F	M	A	M	J	J	A	S
Compra de animales						x						
Entrega de animales							x					
Asist. Tecnica	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cap. Tecnica									x	x	x	
Vacunación	x	x		x			x	x	x			x
Pesajes		x		x		x		x		x		x
Estud. Habitos		x	x						x	x		
Encaste	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lanimetria									x			
Esquila											x	
Insc. Genealogica		x										
Est. Praderas	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x
Selecc. beneficiarios		x	x	x								
Cap. organización									x			
Curso artesanía	x											
Promoc. Y ventas de pr.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Asesorias				x					x			
Informes							x					x

Realizado Temporada III, 98/99

ITEM	O98	N	D	E99	F	M	A	M	J	J	A	S
Compra de animales												
Entrega de animales												
Asist. Tecnica	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cap. Tecnica									x	x	x	
Vacunación	x	x		x			x	x	x			x
Pesajes		x	x			x				x		x
Estud. Habitos			x	x							x	x
Encaste	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Lanimetria		x	x						x	x	x	x
Esquila		x	x									x
Insc. Genealogica												
Est. Praderas	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x
Selecc. beneficiarios					x							
Cap. organización						x		x	x	x		x
Curso artesanía	x			x	x	x					x	
Promoc. Y ventas de pr.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Asesorias												
Informes						x						x

a) Costos y aportes de la propuesta:

	Total	Aporte FIA	Aporte CRATE
Propuesta inicial	\$145.755.000	\$ 81.020.000	\$ 64.735.000
1ª Etapa	\$ 48.700.000	\$ 27.187.00	\$ 21.513.000

b) Modificación Propuesta inicial:

	Total	Aporte FIA	Aporte CRATE
Etapas 2 y3	\$ 97.055.000	\$ 53.833.000	\$ 43.222.000
Addendum		\$ 20.274.000	
Total E2y3		\$ 74.107.000	\$ 28.270.000

7. DIFUSION DE LOS RESULTADOS

7.1. DIVULGACION

- 7.1.1. Primera ceremonia de entrega de alpacas, realizada en la Media Luna de Pencahue, efectuada en Enero de 1997, con asistencia de Autoridades locales y cobertura de prensa escrita, radio y televisión local.
- 7.1.2. Presentación de un Stand en FITAL 1998, desde el 26 de Marzo hasta el 5 de abril, se exhibió en FITAL, 3 ejemplares de alpacas (negro, café y vicuña) y una muestra de ovillos etiquetados y se diseñó un díptico para la ocasión.
- 7.1.3. Se diseñaron y confeccionaron 3 letreros camineros de 2 x 3 m., con la ubicación geográfica de los 12 módulos de alpacas. Fueron colocados en 3 puntos estratégicos de la comuna de Pencahue: Uno en el sector urbano de Pencahue, el segundo en el sector Batuco y el tercer letrero en el sector de Gualleco.
- 7.1.4. Ceremonia de entrega de alpacas, correspondiente a la segunda campaña de compra. La ceremonia se realizó en Noviembre de 1998, con asistencia de Autoridades Locales, Prensa y Televisión local.
- 7.1.5. Reportaje sobre el Proyecto Alpacas, publicado en el Diario El Centro, Noviembre 1998.
- 7.1.6. Reportaje de Televisión, para el programa de Noticias "T.V. del Maule" de Televisión Nacional de Chile, Noviembre 1998.
- 7.1.7. Reportaje en Diario Mural "Maule : Presente y futuro de Diciembre 1998, editado por la SEREMI de Gobierno de la Región del Maule.
- 7.1.8. Presentación en FITAL 1999, de trabajos artesanales en fibra de alpaca, confeccionados por las usuarias y artesanas de Pencahue como parte de su proceso de Capacitación. 25 de Marzo al 04 de Abril de 1999.

7.2. MANUALES DE CAPACITACION

Publicación: PLANTAS TOXICAS PARA EL GANADO EN CHILE

CONTENIDOS

1. Plantas tóxicas para el ganado en Chile.

1.1 Palqui

- Características de la planta
- Principio activo
- Signos y síntomas
- Lesiones
- Control y tratamiento

1.2 Hierba de San Juan

- Características de la planta
- Principio activo
- Signos y síntomas
- Lesiones
- Control y tratamiento

1.3 Cicuta

- Características de la planta
- Principio activo
- Signos y síntomas
- Lesiones
- Control y tratamiento

1.4 Chanico

- Características de la planta
- Principio activo
- Signos y síntomas
- Lesiones
- Control y tratamiento

1.5 Huevil

- Características de la planta
- Principio activo
- Signos y síntomas
- Lesiones
- Control y tratamiento

1.6 Digital

- Características de la planta
- Principio activo
- Signos y síntomas
- Lesiones
- Control y tratamiento

Publicación: SANIDAD EN LA CRIANZA DE ALPACAS

CONTENIDOS

1. INTRODUCCION

2. PRINCIPALES ENFERMEDADES

2.1. **Enfermedades parasitarias externas**

2.11 * Sarna

2.12 * Piojera

2.2 **Enfermedades parasitarias internas**

2.2.1. * Gastroenteritis nematódica

2.2.2. * Teniasis

2.2.3. * Bronquitis Nematódica

2.2.4. * Hidatidosis

2.2.5. * Distomatosis

2.2.6. * Coccidiosis

2.2.7. * Sarcocistiosis

2.3 **Enfermedades infecciosas**

2.3.1. * Onfaloflevitis

2.3.2. * Necrobacilosis o estomatitis de las alpacas

2.3.3. * Neumonía

2.3.4. * Osteomielitis de la mandíbula

2.3.5. * Abscesos

- 2.3.6. * Enterotoxemia
- 2.3.7. * Edema maligno
- 2.3.8. * Antrax
- 2.3.9. * Tétano
- 2.3.10 * Rabia
- 2.3.11 * Ectima

Publicación: ALIMENTACION Y NUTRICION DE ALPACAS

PROYECTO INTRODUCCION DE ALPACAS EN TRES LOCALIDADES DE LA COMUNA DE PENCAHUE. FIA – CRATE.

INDICE

	Páginas
Bibliografía	3
Introducción	4
Que contienen los alimentos	5
La materia orgánica está conformada por	7
Nutrientes que necesitan los camélidos	8
Períodos Críticos nutricionales	10
Calendarización de actividades según período crítico	12
Uso de forrajes secos: heno y pellet de alfalfa	20
Desventajas del uso de heno	21

Pellet de alfalfa	22
Desventajas del uso de Pellet.....	23
Utilización de subproductos agrícolas e Industriales	24
Establecimiento de especies forrajeras bajo riego	25
Composición nutritiva de algunos alimentos utilizados en camélidos	26
Alimentos que consumen las alpacas tienen los siguientes componentes	27
Elaboración de un programa de alimentación	28
Consumo animal ejercicio práctico	29
Consumo forraje seco	30
Consumo forraje verde	31
Requerimientos nutricionales	32
Requerimientos nutricionales de camélidos por kilogramo de dieta seca	33
Práctica: Elaborar un programa de suplemento alimenticio para camélidos	34

Publicación: ESTABLECIMIENTO DE PRADERAS
TALCA, MARZO DE 1999

CONTENIDOS

1. Factores a considerar en el Establecimiento de una pradera.
2. Clasificación de Empastadas.
3. Especies forrajeras * Características
 - * Adaptación
 - * Establecimiento
- 3.1. Pasto Ovillo
- 3.2. Ballica Perenne (Inglesa)
- 3.3. Ballica Anual
- 3.4. Ballica Italiana
- 3.5. Falaris
- 3.6. Alfalfa
- 3.7. Trébol Rosado
- 3.8. Trébol blanco
- 3.9. Loteras :
 - Lotería de hoja ancha
 - Lotería de hoja angosta
 - Alfalfa chilota

Publicación: ASPECTOS REPRODUCTIVOS EN LA CRIANZA DE ALPACAS

INDICE

	Páginas
Bibliografía	3
Introducción	4
I APARATO REPRODUCTOR (ANATOMÍA)	5

Anatomía del aparato reproductor femenino	
Ovarios, oviductos, útero, vagina y vulva	6
Aparato reproductor del macho	
El testículo, pene y prepucio	7
II FISIOLÓGIA REPRODUCTIVA	8
2.1 Fisiología reproductiva de la hembra	
2.1.1 Estación sexual	9
2.1.2 Celo y ovulación	10
2.1.3 Pubertad	10
2.1.4 Conducta sexual	11
2.1.5 Gestación	12
Algunos datos biológicos sobre la alpaca	12
2.1.6 Parto y puerperio	13
2.2 Fisiología reproductiva del macho	
2.2.1 Estación sexual	14
2.2.2 Pubertad	14
2.2.3 Comportamiento sexual	16
2.2.4 Infertilidad en el macho	17
3. Normas generales de manejo reproductivo	18
4. Sistemas de empadre	21

8.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 8.1** La producción de fibra de alpaca se muestra como una alternativa biológicamente factible de realizar en terrenos de pastoreo con praderas naturales de secano interior y costero.
- 8.2** Es factible realizar las esquilas con un intervalo anual, en forma manual, obteniéndose niveles productivos adecuados.
- 8.3** Las alpacas han mostrado una buena adaptación a las condiciones generales del Valle de Penciahue.
- 8.4** La pradera natural mediterránea es capaz de satisfacer las necesidades de mantención de las alpacas durante un gran período, sin embargo a partir de mediados del otoño y durante el invierno, este recurso no satisface dichas necesidades, por lo cual aparece como un período crítico, aún mas para hembras gestantes en el último tercio de preñez con mayores requerimientos nutricionales.
- 8.5** La tasa de gestación global de un 83,6% obtenida del encaste 1998, determinada según el examen ecográfico realizado en noviembre de 1999, muestra que el sistema de encaste permanente, efectivamente produce un mayor número de preñeces, pero genera una dispersión del período de pariciones y en pocas inconvenientes.
- 8.6** Del encaste de diciembre 1999 y enero 2000, se obtuvo una tasa de gestación global del 45,5%, según examen ecográfico de fines de febrero 2000. De acuerdo a este resultado, existiría un 55,5% de la mesa de hembras para ser encastadas en septiembre del 2000.
- 8.7** Una vez logrado el objetivo de encastar al 55,5% de la masa de hembras en septiembre del 2000, se podrá dejar en rezago hasta septiembre de 2001 al 45,5% de las hembras que producto de este último encaste de enero 2000, den a luz sus crías en enero 2001.
- 8.8** De ser posible, es recomendable que el encaste de septiembre de 2000 sea controlado y respaldado por un diagnóstico ecográfico de la gestación.

- 8.9** En el próximo encaste de septiembre se prevé problemas con los machos reproductores, pues de no mediar nuevos reproductores, deberán cruzarse con sus hijos.
- 8.10** Al cierre del proyecto, quedan 12 módulos de alpacas en producción y 25 artesanas y usuarias de alpacas que han recibido capacitación en el manejo de la fibra desde el hilado hasta la confección de prendas y que han constituido una organización comunitaria funcional, en la comuna de Pencahue, denominada “Taller Artesanal, Tejidos Lama de Pencahue”, con el objetivo de unirse para dar los primeros pasos en la búsqueda de nuevas alternativas de comercialización.

10.- BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BONACIC S.C. (1991) Características biológicas y productivas de los camelidos sud americanos. Avances en ciencias veterinarias. Vol. 6(2)87-101.

CARPIO, M. (1991) Aspectos tecnológicos de la fibra de los camélidos andinos. En : Producción de Rumiantes.

Menores : Alpacas, Editores C. Novoa y A. Flores, Impresiones RERUMEN, Lima, Perú.

GALLEGOS, R, E. APAZA, V.BUSTINZA, G. MAMANI: (1991), Finura y rendimiento de Vellón en Alpacas de empresas asociativas. En : VII Convención Internacional de especialistas en camelidos Sudamericanos. Libro de Resúmenes. San Salvador de Jujuy, Argentina.

GARCIA – HUIDOBRO, J. (1998) Informe visita Proyecto Introducción de Alpacas en tres localidades de la Comuna de Pencahue, Fundación CRATE, INIA - HIDANGO.

GACITUA, F. (1997). Estudio del crecimiento Prenatal en Llamas y Alpacas, mediante Ultrasonografía. Memoria del Grupo de Fisiología Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.

GONZALEZ, A. I PEÑA. W OLBRICH. (1990) . Avances en productividad, tipificación y uso de fibra de Alpaca. Proyecto de Investigación FDP CORFO, Santiago, Chile.

MARIN, M. P. (1991). Respuesta fisiológica de la Alpaca frente al cambio de hábitat desde el altiplano hacia la zona Central. Tesis Médico Veterinario Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias Universidad de Chile.

PEREZ, P; M. MAINO; I. CARVAJAL; J. EGAÑA ; J. POKNIAK (1997). Determinación de las principales características de la canal de alpacas (Lama pacos) criadas en la zona Central de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.

RAGGI, L.A., J. CROSSLEY. (1989). La alpaca : una nueva alternativa para el sector pecuario Chile Agrícola, 14 : 152, p 458 – 460.

RAGGI, L. A.T. ULLRICH; G. CASTELLARO; M. ZOLEZZI; R. ROJAS; G. FERRANDO; V. H. PARRAGUEZ. Utilización de diferentes métodos de diagnóstico de gestación, en un rebaño experimental de alpacas (Lama pacos) y llamas (Lama glama) en el altiplano de la I Región de Chile. Avances en Ciencias Veterinarias Vol. 11 (1): 10-15 (1996).

S.A.G. Servicio Agrícola y Ganadero (1996). Distomatosis una enfermedad que ud., puede controlar. Boletín Técnico N° 5, Departamento de Protección Pecuaria, Proyecto Distomatosis. SAG – Gobierno Regional del Maule 16 pag..

TERROBA, J. (1996). Estrategia de Comercialización de Fibra de Alpaca. Programa de Transferencia Tecnológica, modalidad cofinanciada (INDAP-TEA)

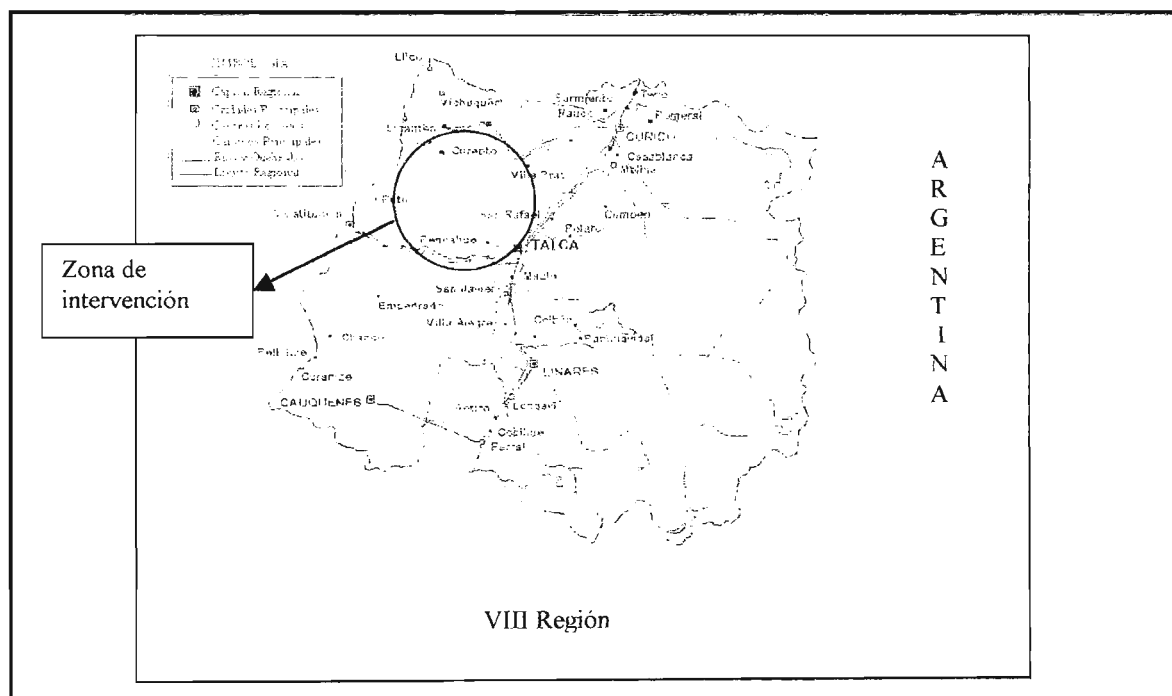
ULLRICH, TAMARA (1996). Estudio del Manejo Reproductivo en un rebaño experimental de llamas y alpacas en el bofedal de Parinacota. Memoria para optar al Título de Ingeniero Agrónomo. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Escuela de Agronomía, Universidad de Chile.

VALJALO, J. (1964). Algunas características lanimétricas de fibras de alpacas chilenas. Tesis Ingeniero Agrónomo, Facultad de Agronomía, Universidad de Chile.

VILLARROEL, J. (1991). Las fibras. En : Avances y Perspectivas del Conocimiento de los camelidos Sudamericanos. Editor Fernández – Baca, S. FAO. Santiago, Chile.

ZOLEZZI, M. (1994). Manejo de Rebaño y utilización de Fibra de Alpaca. INIA – HIDANGO.

MAPA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO:



ANEXO

FICHA EXAMEN ECOGRAFICO ALPACAS

USUARIO: HUGO SEGOVIA
SECTOR : CHANQUIUQUE

FECHA: 26 / 11 / 99

Nº	Nº CROTAL	CONDICION		REPRODUCTIVA		HEMBRAS	
		POSITIVA	EDAD	SOSPECHOSA (+)	NEGATIVA	SOSPECHOSA (+)	PARIDA
1	126	(+)	270-310				
2	122						X
3	145	(+)					
4	141	(+)	250-270				
5	142			X			
6	131	(+)	240-270				
7	124	(+)	240-270				
8	140				(-)		
9	128	(+)	240-270				
10	137	(+)					
11	143	(+)	240-270				
12	120	(+)	270-300				
13	119	(+)					
14	118	(+)	240-270				
15	144	(+)					
16	130	(+)	210-240				
17	135				(-)		
18	133	(+)					
19	125	(+)					
20	134	(+)					
21	136	(+)	270				
22	138	(+)					
23	129	(+)	120-150				
24	117				(-)		
25	132				(-)		
26	139	(*)					
27	123				(-)		

PREÑADAS : 21
PARIDAS : 1
SECAS : 5
% GESTACION : 81,5

FICHA EXAMEN ECOGRAFICO ALPACAS

USUARIO: IGNACIO DIAZ
SECTOR : GUALLECO

FECHA: 26 / 11 / 99

Nº	Nº CROTAL	CONDICION	REPRODUCTIVA			HEMBRAS	
		POSITIVA	EDAD	SOSPECHOSA (+)	NEGATIVA	SOSPECHOSA (+)	PARIDA
1	39	(*)	240-270				
2	36	(+)	240				
3	289	(+)	270				
4	46	(+)	250-270				
5	32	(+)					
6	37	(+)	250-270				
7	41	(+)	240-250				
8	30	(+)					
9	48	(+)	270				
10	28	(+)					
11	40	(+)					
12	34	(+)	270				

PREÑADAS : 12
% GESTACION : 100%

FICHA EXAMEN ECOGRAFICO ALPACAS

USUARIO: MARIA CARCAMO
SECTOR : GUALLECO

FECHA: 26 / 11 / 99

Nº	Nº CROTAL	CONDICION		REPRODUCTIVA		HEMBRAS	
		POSITIVA	EDAD	SOSPECHOSA (+)	NEGATIVA	SOSPECHOSA (+)	PARIDA
1	19	(+)	90				
2	96	(+)					
3	9	(+)	240-270				
4	17	(+)					
5	16	(+)	240-270				
6	18						X
7	15						X
8	13						X
9	14						X
10	10						X
11	11						X
12	100						X

PREÑADAS : 5
PARIDAS : 7
% GESTACION : 100%

FICHA EXAMEN ECOGRAFICO ALPACAS

USUARIO: AGUEDA RIVERA
SECTOR : BATUCO

FECHA: 26 / 11 / 99

Nº	Nº CROTAL	CONDICION	REPRODUCTIVA		HEMBRAS		
		POSITIVA	EDAD	SOSPECHOSA (+)	NEGATIVA	SOSPECHOSA (+)	PARIDA
1	89				(-)		
2	86				(-)		
3	85				(-)		
4	90				(-)		
5	92				(-)		
6	87				(-)		
7	93				(.)		

SECAS : 7
% GESTACION : 0%

FICHA EXAMEN ECOGRAFICO ALPACAS

USUARIO: GUADALUPE DIAZ
SECTOR : BATUCO

FECHA: 26 / 11 / 99

Nº	Nº CROTAL	CONDICION		REPRODUCTIVA		HEMBRAS	
		POSITIVA	EDAD	SOSPECHOSA (+)	NEGATIVA	SOSPECHOSA (+)	PARIDA
1	20						
2	24	(+)	240-270				
3	22						X
4	23						X

PREÑADAS : 1
PARIDAS : 2
SECAS : 1
% GESTACION : 75%

FICHA EXAMEN ECOGRAFICO ALPACAS

USUARIO: NELDA MARCHANT
SECTOR : CANCHA QUILLAY

FECHA: 27 / 11 / 99

Nº	Nº CROTAL	CONDICION		REPRODUCTIVA		HEMBRAS	
		POSITIVA	EDAD	SOSPECHOSA (+)	NEGATIVA	SOSPECHOSA (+)	PARIDA
1	0472				(-)		
2	54				(-)		
3	61	(+)	230-240				
4	53	(+)	170-200				
5	60				(-)		
6	58	(+)					
7	146	(+)	210-240				
8	57	(+)	210-240				
9	55						X
10	56						X
11	52						X
12	59						X

PREÑADAS : 5
PARIDAS : 4
SECAS : 3
% GESTACION : 75%

FICHA EXAMEN ECOGRAFICO ALPACAS

USUARIO: ABEL LETELIER
SECTOR : CURTIDURIA

FECHA: 27 / 11 / 99

Nº	Nº CROTAL	CONDICION		REPRODUCTIVA		HEMBRAS	
		POSITIVA	EDAD	SOSPECHOSA (+)	NEGATIVA	SOSPECHOSA (+)	PARIDA
1	69	(+)					
2	77	(+)					
3	66	(+)					
4	80	(+)					
5	71	(+)					
6	62	(+)					
7	67	(+)					
8	73	(+)					
9	65	(+)					
10	81	(+)					
11	83	(+)					
12	76	(+)					
13	82	(+)					
14	64	(+)					
15	72						X
16	63						X
17	78						X

PREÑADAS : 14
PARIDAS : 3
% GESTACION : 100%

FICHA EXAMEN ECOGRAFICO ALPACAS

USUARIO: EDELMIRA MORALES
SECTOR : PELCHO

FECHA: 27 / 11 / 99

N°	N° CROTAL	CONDICION		REPRODUCTIVA		HEMBRAS	
		POSITIVA	EDAD	SOSPECHOSA (+)	NEGATIVA	SOSPECHOSA (+)	PARIDA
1	115	(+)					
2	113	(+)					
3	114				(-)		

PREÑADAS : 2
PARIDAS : 1
% GESTACION : 66,7%

FICHA EXAMEN ECOGRAFICO ALPACAS

USUARIO: GABRIELA ARAYA
SECTOR : LO VALENZUELA

FECHA: 26 / 11 / 99

Nº	NºAA CROTAL	CONDICION		REPRODUCTIVA		HEMBRAS	
		POSITIVA	EDAD	SOSPECHOSA (+)	NEGATIVA	SOSPECHOSA (+)	PARIDA
1	112	(+)	120-130				
2	109						X
3	110	(+)	240-270				
4	111	(+)	270				
5	98	(+)	90-120				

PREÑADAS : 4
PARIDAS : 1
% GESTACION : 100%

FICHA EXAMEN ECOGRAFICO ALPACAS

USUARIO: MERCEDES DIAZ
SECTOR : RINCONADA

FECHA: 27 / 11 / 99

Nº	Nº CROTAL	CONDICION		REPRODUCTIVA		HEMBRAS	
		POSITIVA	EDAD	SOSPECHOSA (+)	NEGATIVA	SOSPECHOSA (+)	PARIDA
1	104				(-)		
2	102	(+)	240-270				
3	101	(+)	60-90				
4	106	(+)	240-270				
5	107	(+)	240-270				
6	103						x

PREÑADAS : 4
PARIDAS : 1
SECAS : 1
% GESTACION : 83,3%

FICHA EXAMEN ECOGRAFICO ALPACAS

USUARIO: ROSA CASTRO VALENZUELA

FECHA: 27 / 11 / 99

SECTOR : BOTALCURA

Nª	Nª CROTAL	CONDICION		REPRODUCTIVA		HEMBRAS	
		POSITIVA	EDAD	SOSPECHOSA (+)	NEGATIVA	SOSPECHOSA (+)	PARIDA
1	47	(+)	270-300				
2	44	(+)	240-270				
3	29	(+)	240-270				
4	43	(+)	240-270				
5	49	(+)	90-120				
6	147				(-)		
7	776	(+)	240-270				
8	42	(+)	150-180				
9	38	(+)					
10	45	(+)	30				
11	35	(+)	240-270				

PREÑADAS

PARIDAS

SECAS

% GESTACION

:

:

:

:

10

0

1

91%

FICHA EXAMEN ECOGRAFICO ALPACAS

USUARIO: HUGO SEGOVIA
SECTOR : CHANQUIQUE

FECHA: 25 / 02 / 2000

N°	N° CROTAL	CONDICION		REPRODUCTIVA		HEMBRAS		
		POSITIVA	EDAD	SOSPECHOSA (+)	SOSPECHOSA (-)	POR PARIR	RECIEN PARIDA	% GESTACION
1	122	(+)	60					
2	119				(-)			
3	128				(-)			
4	145			(+)				
5	133	(+)	15					
6	137	(+)	20					
7	138				(-)			
8	135	(+)	60					
9	124	(+)	32					
10	143	(+)	35-40					
11	131				(-)			
12	126	(+)	20-25					
13	134				(-)			
14	140				(-)			
15	120	(+)	20-25					
16	141			(+)				
17	118				(-)			
18	144				(-)			
19	132	(+)	70					
20	142	(+)	20-25					
21	129				(-)			
22	136				(-)			
23	139			(+)				
24	130					X		
25	123				(-)			
TOTAL		10	-	3	11	1	0	52

FICHA EXAMEN ECOGRAFICO ALPACAS

USUARIO: IGNACIO DIAZ
SECTOR : GUALLECO

FECHA: 25 / 02 / 2000

N°	N° CROTAL	CONDICION		REPRODUCTIVA		HEMBRAS		
		POSITIVA	EDAD	SOSPECHOSA (+)	SOSPECHOSA (-)	POR PARIR	RECIEN PARIDA	% GESTACION
1	289	(+)						
2	39				(-)			
3	37			(+)				
4	34	(+)						
5	48			(+)				
6	46					X		
7	32				(-)			
8	36				(-)			
9	41					X		
10	30				(-)			
11	28				(-)			
12	40					X		
TOTAL		2	-	2	5	3	0	33,3

FICHA EXAMEN ECOGRAFICO ALPACAS

USUARIO: MARIA CARCAMO
SECTOR : GUALLECO

FECHA: 25 / 02 / 2000

N°	N° CROTAL	CONDICION		REPRODUCTIVA		HEMBRAS		
		POSITIVA	EDAD	SOSPECHOSA (+)	SOSPECHOSA (-)	POR PARIR	RECIEN PARIDA	% GESTACION
1	96				(-)			
2	17					X		
3	14				(-)			
4	16				(-)			
5	19					X		
6	11			(+)				
7	18	(+)	60					
8	15	(+)	70					
9	100				(-)			
10	13				(-)			
11	10				(-)			
12	9			(+)				
TOTAL		2	-	2	6	2	0	33,3

FICHA EXAMEN ECOGRAFICO ALPACAS

USUARIO: AGUEDA RIVERA
SECTOR : BATUCO

FECHA: 25 / 02 / 2000

N°	N° CROTAL	CONDICION		REPRODUCTIVA		HEMBRAS		
		POSITIVA	EDAD	SOSPECHOSA (+)	SOSPECHOSA (-)	POR PARIR	RECIEN PARIDA	% GESTACION
1	85	(+)						
2	87	(+)	30					
3	89	(+)	30					
4	86	(+)	35					
5	93				(-)			
TOTAL		4	-	0	1	0	0	80

FICHA EXAMEN ECOGRAFICO ALPACAS

USUARIO: GUADALUPE DIAZ
SECTOR : BATUCO

FECHA: 25 / 02 / 2000

Nº	Nº CROTAL	CONDICION		REPRODUCTIVA		HEMBRAS		
		POSITIVA	EDAD	SOSPECHOSA (+)	SOSPECHOSA (-)	POR PARIR	RECIEN PARIDA	% GESTACION
1	23				(-)			
2	20				(-)			
3	24				(-)			
4	22			(+)				
TOTAL		0	-	1	3	0	0	25

FICHA EXAMEN ECOGRAFICO ALPACAS

USUARIO: NELDA MARCHANT
SECTOR : CANCHA QUILLAY

FECHA: 26 / 02 / 2000

N°	N° CROTAL	CONDICION		REPRODUCTIVA		HEMBRAS		
		POSITIVA	EDAD	SOSPECHOSA (+)	SOSPECHOSA (-)	POR PARIR	RECIEN PARIDA	% GESTACION
1	55	(+)	30					
2	56	(+)	60-70					
3	52	(+)	40					
4	59				(+)			
5	60	(+)	60					
6	472	(+)	60-70					
7	54	(+)	35					
8	146					X		
9	61					X		
10	57					X		
11	58					X		
12	53					X		
TOTAL		6	-	0	1	5	0	50

FICHA EXAMEN ECOGRAFICO ALPACAS

USUARIO: ABEL LETELIER

FECHA: 26 / 02 / 2000

SECTOR : CURTIDURIA

N°	N° CROTAL	CONDICION		REPRODUCTIVA		HEMBRAS		
		POSITIVA	EDAD	SOSPECHOSA (+)	SOSPECHOSA (-)	POR PARIR	RECIEN PARIDA	% GESTACION
1	63	(+)	25					
2	80				(-)			
3	64				(-)			
4	78	(+)	65					
5	62			(+)				
6	67				(-)			
7	69	(+)	60					
8	83					X		
9	71					X		
10	72	(+)	60					
11	66	(+)						
12	73	(+)	25					
13	81	(+)	35-40					
14	65	(*)	60					
15	77	(+)	40					
16	76	(+)	25					
17	82				(-)			
TOTAL		10	-	1	4	2	0	64.7

FICHA EXAMEN ECOGRAFICO ALPACAS

USUARIO: EDELMIRA MORALES
SECTOR : PELCHO

FECHA: 26 / 02 / 2000

N°	N° CROTAL	CONDICION		REPRODUCTIVA		HEMBRAS		
		POSITIVA	EDAD	SOSPECHOSA (+)	SOSPECHOSA (-)	POR PARIR	RECIEN PARIDA	% GESTACION
1	113			(+)				
2	114			(+)				
3	115				(-)			
TOTAL		0	-	2	1	0	0	66,7

FICHA EXAMEN ECOGRAFICO ALPACAS

USUARIO: GABRIELA ARAYA
SECTOR : LO VALENZUELA

FECHA: 25 / 02 / 2000

N°	N° CROTAL	CONDICION		REPRODUCTIVA		HEMBRAS		
		POSITIVA	EDAD	SOSPECHOSA (+)	SOSPECHOSA (-)	POR PARIR	RECIEN PARIDA	% GESTACION
1	109	(+)						
2	112					X		
3	110					X		
4	111					X		
5	98					X		
TOTAL		1	-	0	0	4	0	20

FICHA EXAMEN ECOGRAFICO ALPACAS

USUARIO: MERCEDES DIAZ
SECTOR : RINCONADA

FECHA: 26 / 02 / 2000

N°	N° CROTAL	CONDICION		REPRODUCTIVA		HEMBRAS		
		POSITIVA	EDAD	SOSPECHOSA (+)	SOSPECHOSA (-)	POR PARIR	RECIEN PARIDA	% GESTACION
1	107	(+)	25					
2	103	(+)	25					
3	102				(-)			
4	104	(*)	60					
5	101		180			X		
6	106	(+)	45					
TOTAL		4	-	0	1	1	0	66,7

FICHA EXAMEN ECOGRAFICO ALPACAS

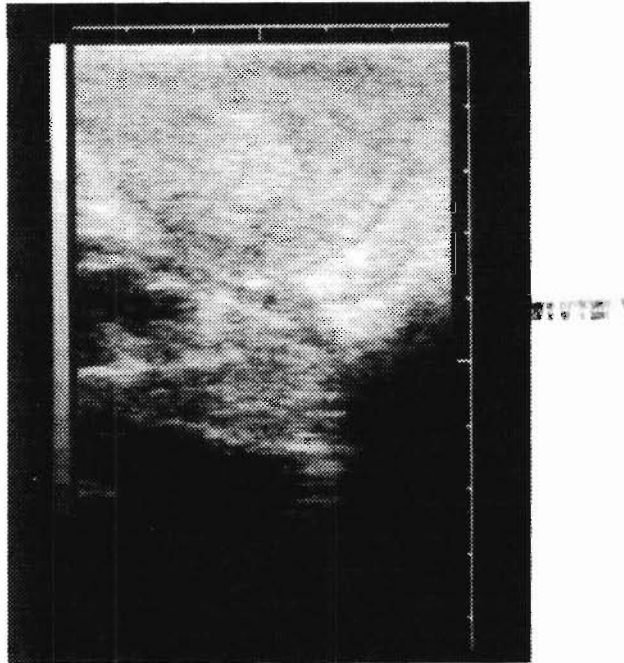
USUARIO: ROSA CASTRO
SECTOR : BOTALCURA

FECHA: 26 / 02 / 2000

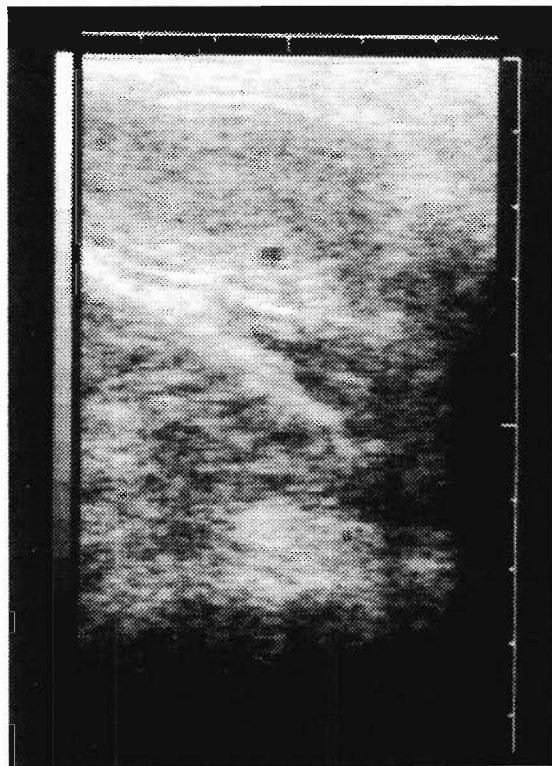
N°	N° CROTAL	CONDICION		REPRODUCTIVA		HEMBRAS		
		POSITIVA	EDAD	SOSPECHOSA (+)	SOSPECHOSA (-)	POR PARIR	RECIEN PARIDA	% GESTACION
1	35				(-)			
2	38				(-)			
3	147	(+)	70					
4	776						X	
5	29						X	
6	47					X		
7	44					X		
8	43					X		
9	49					X		
10	42					X		
11	45					X		
TOTAL		1	-	0	2	6	2	9

IMAGENES ECOGRAFICAS DE ALPACAS
EN DISTINTAS ETAPAS DE GESTACION

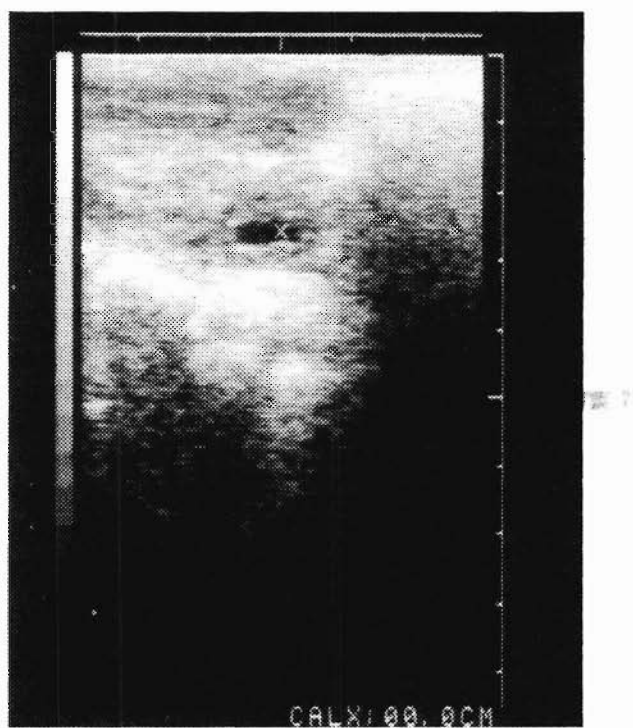
UTERO SECO



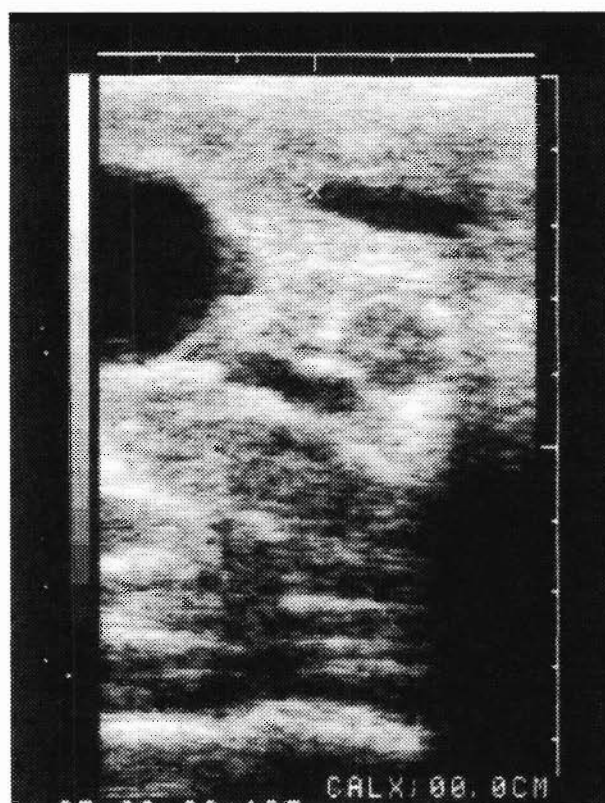
12 DIAS DE GESTACION



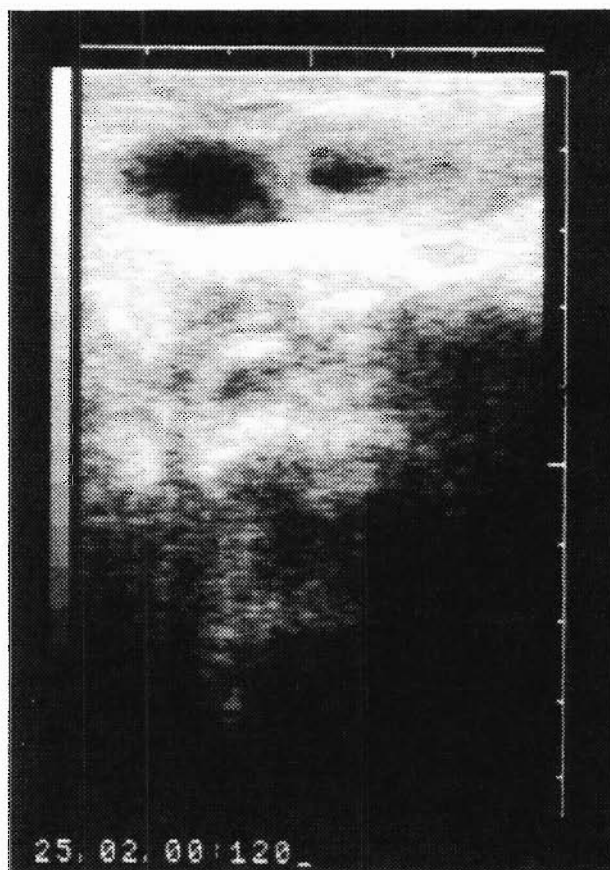
15 DIAS DE GESTACION



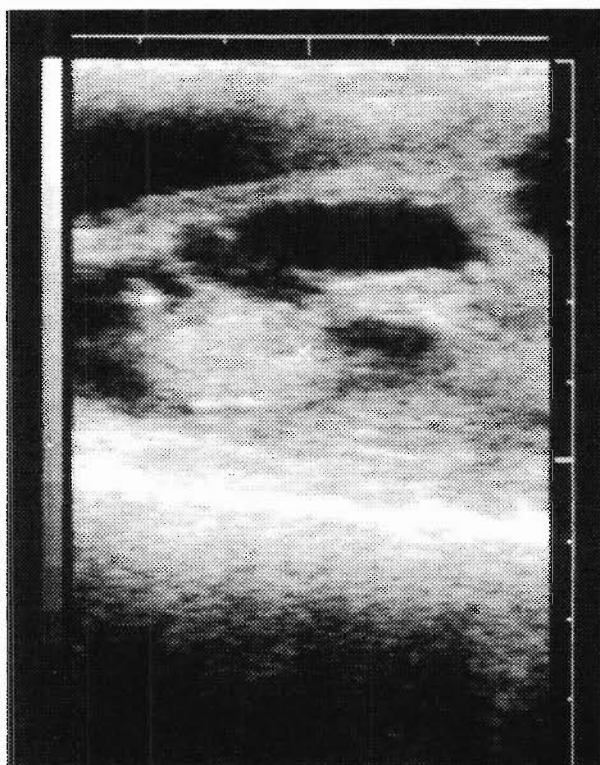
20 DIAS DE GESTACION



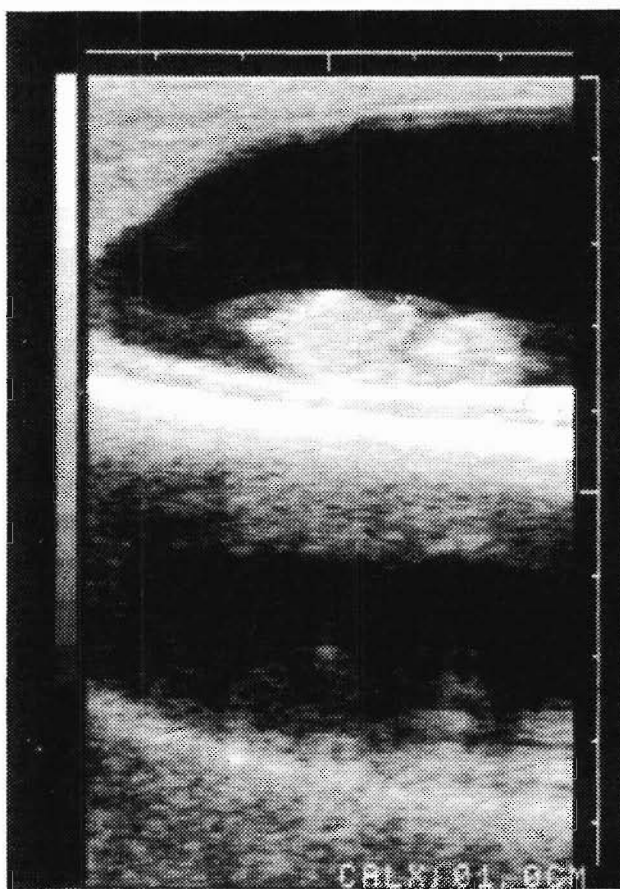
25 DIAS DE GESTACION



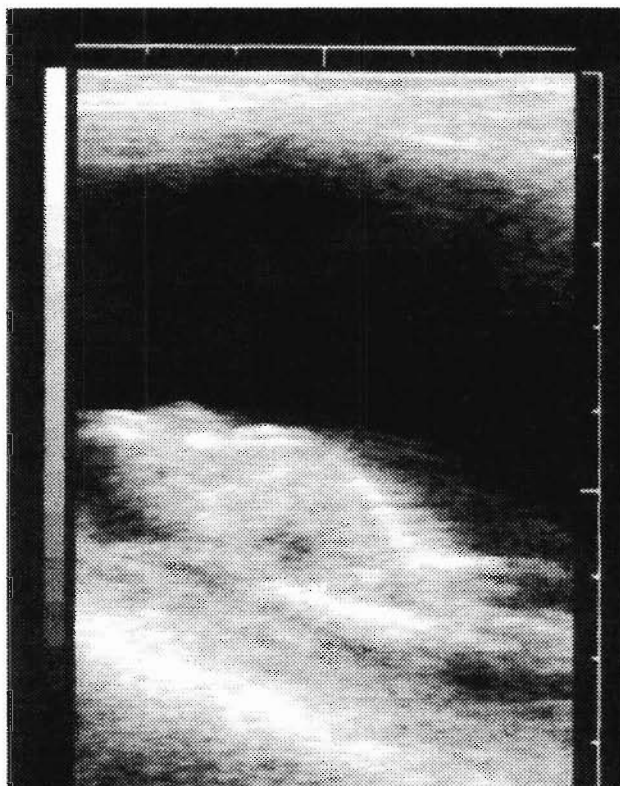
30 DIAS DE GESTACION



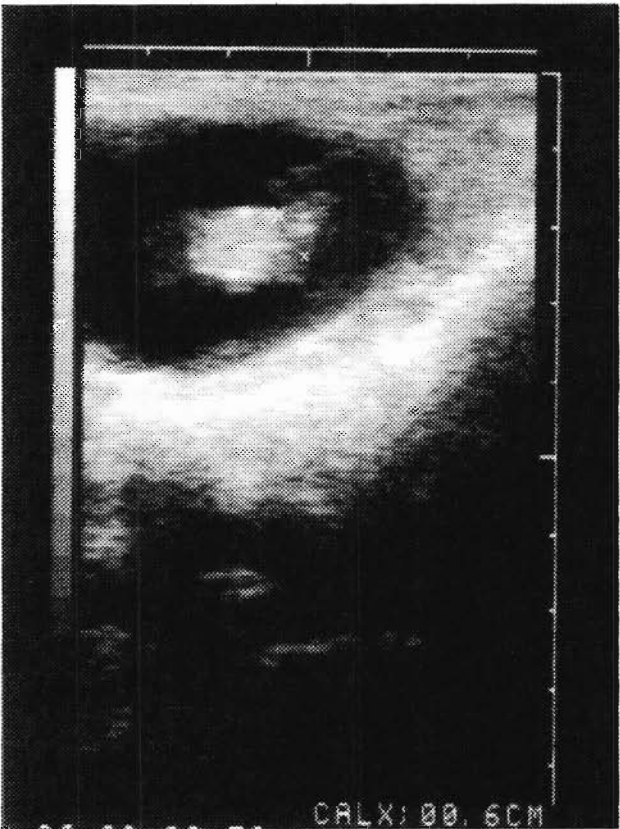
32 DIAS DE GESTACION



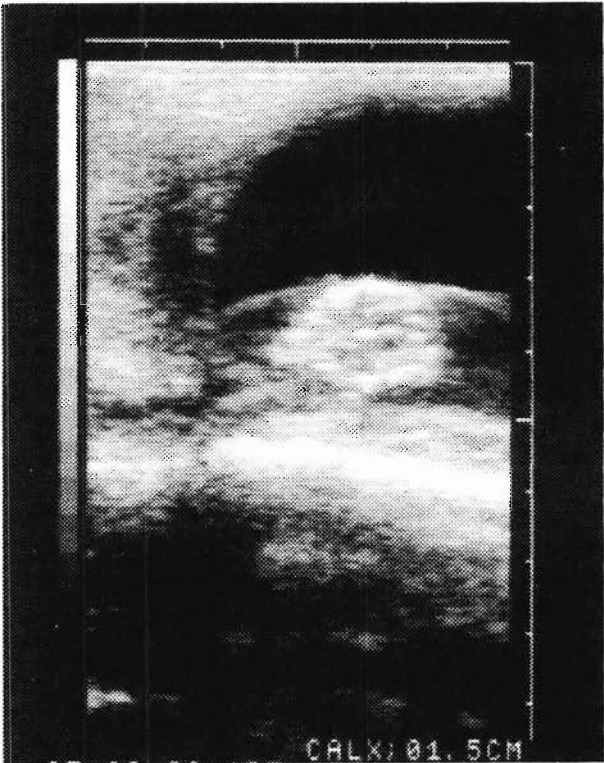
35 DIAS DE GESTACION



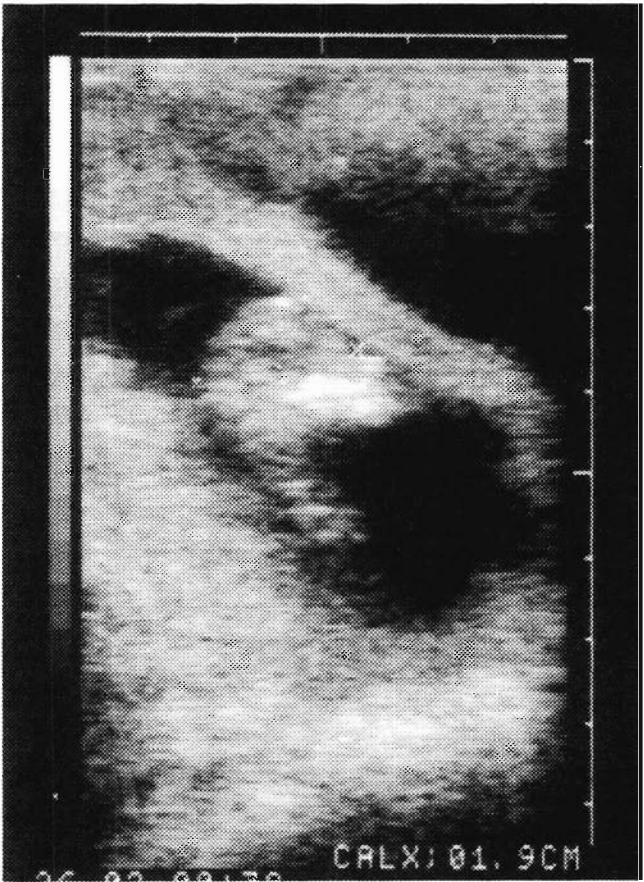
40 DIAS DE GESTACION



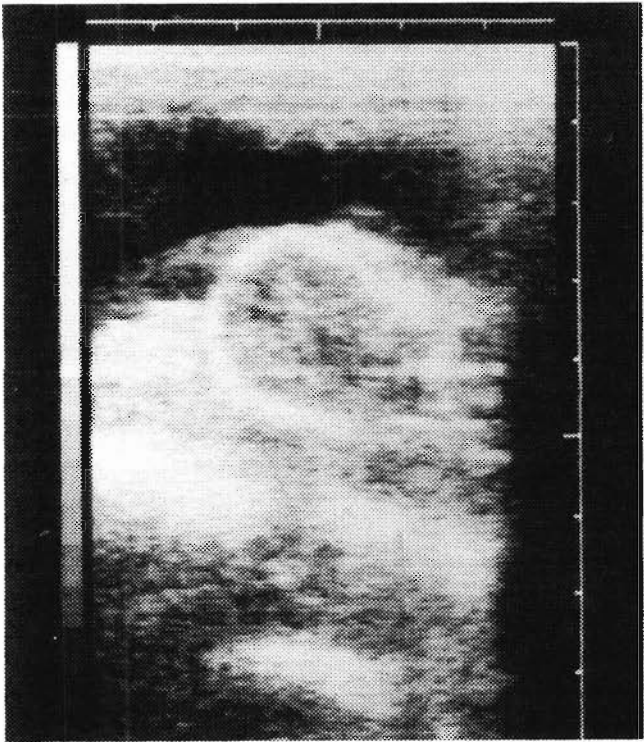
60 DIAS DE GESTACION



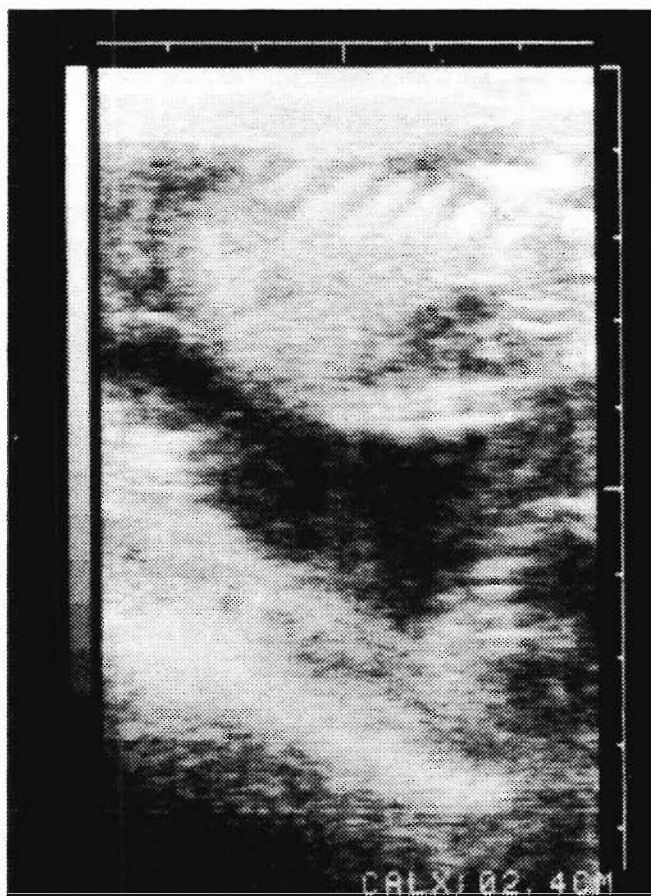
65 DIAS DE GESTACION



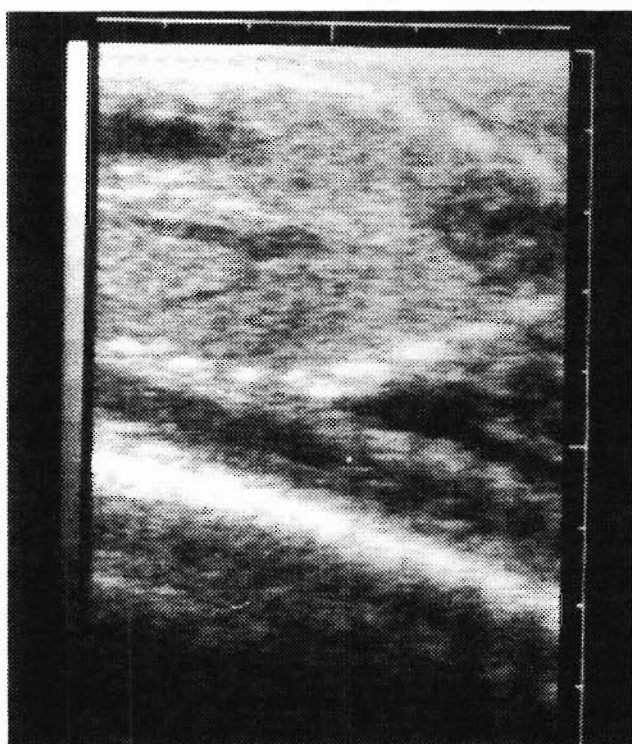
90 DIAS DE GESTACION



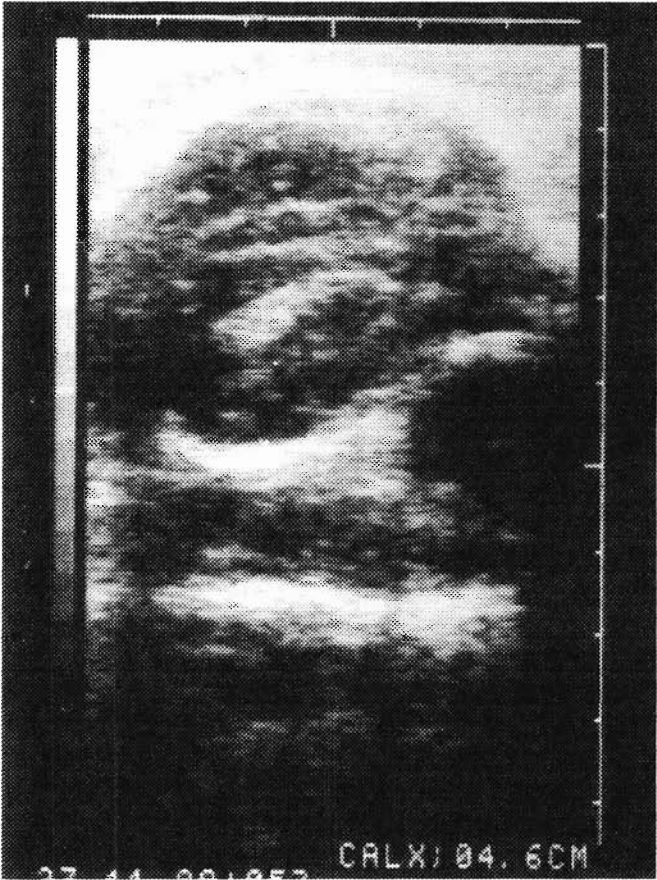
90 A 120 DIAS DE GESTACION



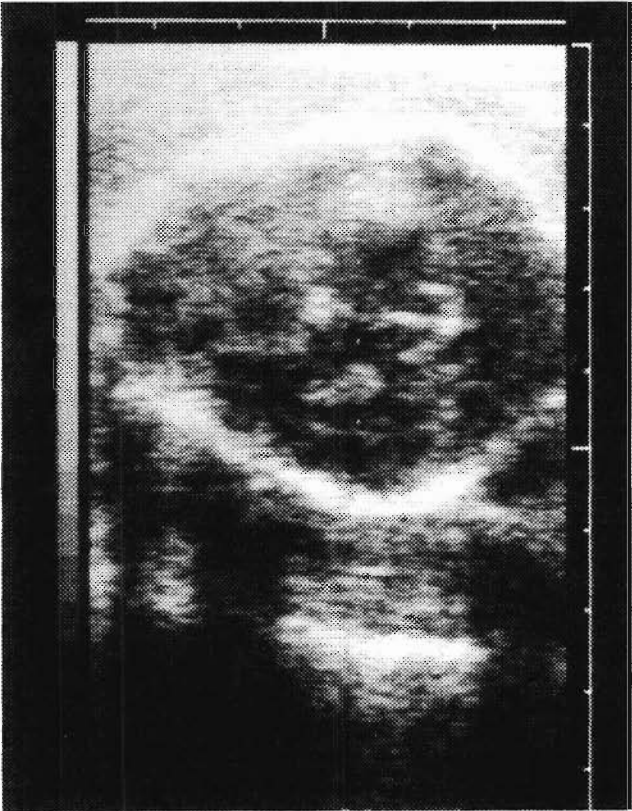
120 A 150 DE GESTACION



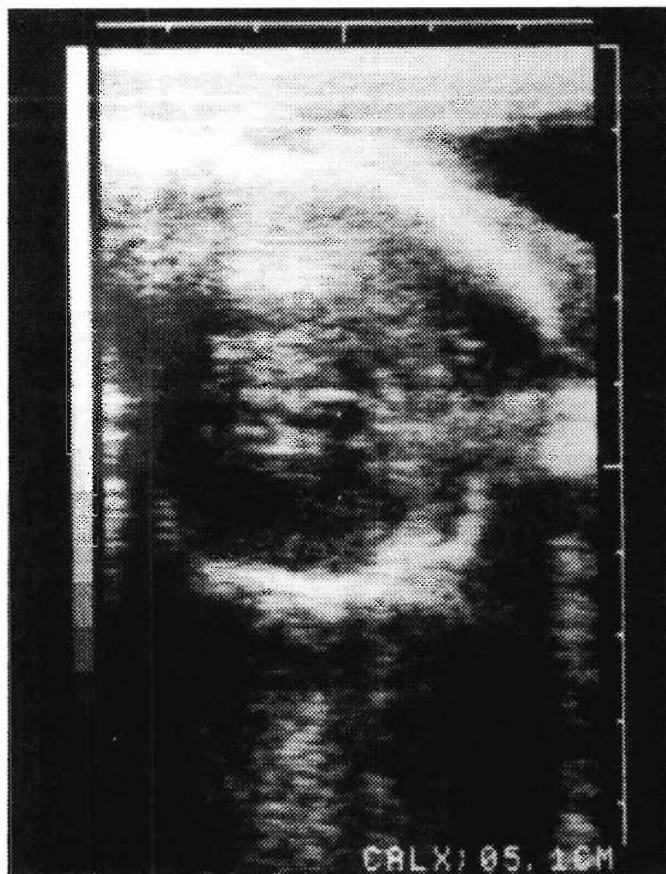
170 A 200 DIAS DE GESTACION



210 A 240 DIAS DE GESTACION



DE 240 A 250 DIAS DE GESTACION



270 A 300 DIAS DE GESTACION



**CUADRO DE EXISTENCIA DE ANIMALES POR MODULO
PROYECTO DE INTRODUCCION DE ALPACAS
EN EL VALLE DE PENCAHUE MARZO DEL 2000**

USUARIO	ALPACAS ADULTAS			ALPACAS CRIAS 1998			ALPACAS CRIAS 1999			TOTAL
	Hembra	Macho	Total	Hembra	Macho	Total	Hembra	Macho	Total	
Edelmira Morales	3	-	3	-	-	-	-	-	-	3
Maria Berrios	6	1	7	1	4	5				12
Rosa Castro	11	1	12	-	-	-	3	2	5	17
Mercedes Díaz	6	1	7	2	1	3	2	1	3	13
Abel Letelier	17	2	19	2	2	4	6	8	14	37
Nelda Marchant	11	2	13	3	3	6	7	1	8	27
Gabriela Araya	5	1	6	-	-	-	1	1	2	8
Guadalupe Diaz	3	1	4	-	-	-	2	1	3	7
Agueda Rivera	5	1	6	-	-	-	-	-	-	6
Ignacio Díaz	11	2	13	-	-	-	5	5	10	23
Maria Cárcamo	12	1	13	2	2	4	4	4	8	25
Hugo Segovia	21	2	23	4	4	8	6	5	11	42
* Fresia Tessari	-	-	-	5	7	12	-	-	-	12
TOTAL	111	15	126	19	23	42	36	28	64	232

* Ex usuaria del proyecto, las crías corresponden a lo que quedó en junio de 1999, en poder de la señora Tessari.-

CUADRO RESUMEN MUERTES ALPACAS
PERIODO OCTUBRE 1996 A SEPTIEMBRE 1997.

USUARIO	N° CROTAL	SEXO	COLOR	CATEGORIA	FECHA MUERTE	CAUSA
Nestor Cárcamo	013C-E029	Hembra	Blanca	Adulta		• Intoxicación por Galega.
	0122-033E	Hembra	Blanca	Adulta		• Insuficiencia cardíaca congestiva.
María Berrios	013C-C392	Hembra	Negra	Adulta		• Insuficiencia cardíaca congestiva (sacrificada).

CUADRO RESUMEN MUERTE ALPACAS
PERIODO SEPTIEMBRE DE 1997 – MARZO DE 1998.

USUARIO	Nº CROTAL	SEXO	COLOR	CATEGORIA	FECHA MUERTE	CAUSA
Nestor Carcamo	8(0071-DECE)	Hembra	Blanca	Adulta	NOV. 97	Cirrosis hepática por galega.
	12(013D-61D3)	Hembra	Blanca	Adulta	22/12/97	Cirrosis hepática por galega.
	406(01D2-5C5E)	Hembra	Blanca	Adulta	16/03/98	Distomatosis aguda.
María Berrios	5(01DA-EC84)	Hembra	Negra	Adulta	Sept. 97	Distomatosis aguda.
	6(0134-F98D)	Hembra	Negra	Adulta	Sept. 97	Distomatosis aguda.
	4(0121-6365)	Hembra	Negra	Adulta	25/01/98	Distomatosis aguda.

Cuadros Clínicos:

- ⇒ Queratoconjuntivitis de origen traumático.
- ⇒ Macho N°51 (María Berrios), fractura 1º falange externa miembro posterior derecho.
- ⇒ Macho N°104 (Fresia Tessari), parálisis del miembro posterior izquierdo, de origen traumático, durante la esquila.

CUADRO RESUMEN MUERTE ALPACAS

PERIODO ABRIEL – OCTUBRE 1998.

USUARIO	Nº CROTAL	SEXO	COLOR	CATEGO- RIA	FECHA MUERTE	CAUSA
Nestor Carcamo		Hembra Hembra Macho Hembra	Blanca Blanca	Adulta Adulta Cría Cría	Abril 98 Abril 98 Abril 98 Octubre 98	Pleuritis purulenta pulmón izquierdo y paricarditis.
María Berrios		Hembra	Negra	Adulta	Julio 98	Causa no determinado por Autolisis
Fresia Tessari		Hembra	Vicuña	Cría	10-10-98	Atresia vulvar

ALPACAS ADULTAS MUERTAS POST-VACUNACION ANTICARBUNCLO
(VACUNA ANTICARBUNCLO, LABORATORIO VETERQUIMICA SERIE N°159098).
PERIODO OCTUBRE 1998 – MARZO 1999.

AGRICULTOR	SECTOR	N° CRO-TAL	N° MICROSHIPS	SEXO	COLOR	F.VACU-NACION	F.MUERTE
Abel Letelier	Curtiduria	01.- 68	00-013A-A785	Hembra	Negra	28/01/99	30/01/99
		02.- 74	00-0143-5CE1	Hembra	Negra	28/01/99	30/01/99
		03.- 79	00-01DB-45F9	Hembra	Negra	28/01/99	30/01/99
Agueda Rivera	Batuco	04.- 88	00-01DA-F0FA	Hembra	Gris	28/01/99	30/01/99
		05.- 91	00-01D3-2EA4	Hembra	Gris	28/01/99	31/01/99
		06.- 94	00-01FB-48D1	Hembra	Gris	28/01/99	07/02/99
Edelmira Morales	Pelcho	07.- 116	00-01D2-5134	Hembra	Café	29/01/99	30/01/99
Mercedes Díaz	Botalcura	08.- 105	00-01D2-3A22	Hembra	Café	29/01/99	31/01/99
María Cárcamo	Gualleco	09.- 95	00-013C-C322	Hembra	Blanca	29/01/99	31/01/99
		10.- 97	00-01DB-025E	Hembra	Blanca	29/01/99	07/02/99
Fresia Tessari	Montonera	11.- 104	00-01D3-82FA	Macho	Vicuña	29/01/99	09/02/99

□ **TOTAL ALPACAS ADULTAS** = **11.**

ALPACAS CRIAS MUERTAS POST-VACUNACION ANTICARBUNCLO
(VACUNA ANTICARBUNCLO, LABORATORIO VETERQUIMICA SERIE N°159098).
PERIODO OCTUBRE 1998 – MARZO 1999.

AGRICULTOR	SECTOR	N° CRO-TAL	N° MICROSHIPS	SEXO	COLOR	F.VACU-NACION	F.MUERTE
Nelda Marchant	Cancha Quillay	01.-003 v	00-01DB-0C3F	Macho	Blanco	28/01/99	30/01/99
		02.-002 v	00-01DA-F16A	Macho	Café	28/01/99	30/01/99
		03.-007 A	00-012A-3C56	Hembra	Café	28/01/99	31/01/99
		04.-009 A	00-01DA-EDB0	Hembra	Café	28/01/99	31/01/99
Gabriela Araya	Lo Valenzuela	05.-024 A	00-01DB-07BD	Hembra	Blanco	28/01/99	30/01/99
Fresia Tessari	La Montonera	06.-001 v	00-01DB-933B	Macho	Vicuña	29/01/99	30/01/99
		07.-010 A	00-01DB-8520	Hembra	Vicuña	29/01/99	31/01/99
María Berrios	Pelcho	08.-012 A	00-01FB-4AB4	Hembra	Negro	29/01/99	31/01/99
María Cácaro	Gualleco	09.-017 V	00-01DA-F5F6	Macho	Blanco	29/01/99	30/01/99
		10.-020 A	00-0143-80A6	Hembra	Blanco	29/01/99	30/01/99
		11.-022V	00-01D2-8AC2	Macho	Blanco	29/01/99	31/01/99

□ **TOTAL ALPACAS CRIAS = 11.**

CUADRO RESUMEN MUERTE ALPACAS
PERIODO ABRIL – OCTUBRE 1999.

USUARIO	N° CROTAL	SEXO	COLOR	CATE- GORIA	FECHA MUERTE	CAUSA
María Berrios Bravo	0784	Hembra	Negro	Adulta	23/07/99	Rumino reticulitis traumatica No determinado por avanzado estado de descomposición del cadáver.
	51	Macho	Negro	Adulto	11/09/99	
Fresia Tessari Sanford	50	Hembra	Vicuña	Adulta	05/06/99	Insuficiencia cardíaca.
Rosa Castro Valenzuela	31	Hembra	Vicuña	Adulta	31/08/99	Amiloidosis renal con posible insuficiencia renal.
Abel Letelier Muñoz	70	Hembra	Negra	Adulta		No determinado por avanzado estado de descomposición del cadáver. Insuficiencia cardíaca.
	75	Hembra	Negra	Adulta	03/07/99	
Guadalupe Díaz Rojas	21	Hembra	Blanca	Adulta	13/04/99	Intoxicación por palqui.
Gabriela Araya Valenzuela	99	Hembra	Blanca	Adulta	07/04/99	Pielonefritis crónica progresiva.
	801	Hembra	Blanca	Adulta	17/04/99	Intoxicación por palqui.
	380	Hembra	Blanca	Adulta		Insuficiencia cardíaca.
	113	Macho	Blanco	Adulto	27/09/99	Lesión parasitaria crónica del hígado.
	130	Hembra	Blanca	Adulta		No determinada por avanzado estado de descomposición del cadáver.

CUADRO RESUMEN MUERTE ALPACAS
PERIODO ABRIL – OCTUBRE 1999.

USUARIO	N° CROTAL	SEXO	COLOR	CATE- GORIA	FECHA MUERTE	CAUSA
Guadalupe Díaz Rojas	19	Hembra	Blanco	Cría	05/05/99	Intoxicación por palqui.
Gabriela Araya Valenzuela	15	Hembra	Blanco	Cría	24/06/99	Intoxicación por palqui.

**CUADRO RESUMEN MUERTE ALPACAS
PERIODO OCTUBRE 1999 A MARZO DEL 2000**

USUARIO	Nº CROTAL	SEXO	COLOR	CATEGORIA	FECHA MUERTE	CAUSA
Nelda Marchant	52	Hembra	Café	Adulta	07-03-2000	Caída accidental al interior de una cárcava.
Guadalupe Díaz	24	Hembra	Blanca	Adulta	10-03-2000	Daño crónico de hígado, compatible con proceso tóxico. Tubulonefrosis y glomerulonefrosis con alteraciones de filtración.
Agueda Piñeda	90	Hembra	Gris	Adulta	19-01-2000	Probable cuadro enterotoxemia
	92	Hembra	Gris	Adulta	22-01-2000	Probable cuadro enterotoxemia
Ignacio Díaz	289	Hembra	Vicuña	Adulta	28-03-2000	Acidosis láctica por sobrecarga de higos.
Hugo Segovia	127	Hembra	Vicuña	Adulta	23-10-2000	Abscesos múltiples hígado y hepatomegalia.
	125	Hembra	Vicuña	Adulta	29-02-2000	Causa neorológica no determinada.
	123	Hembra	Vicuña	Adulta	11-03-2000	Linfadenitis caseosa.
	145	Hembra	Vicuña	Adulta	12-03-2000	Linfadenitis caseosa.
	129	Hembra	Vicuña	Adulta	14-03-2000	Linfadenitis caseosa.
	117	Hembra	Vicuña	Adulta	16-03-2000	Linfadenitis caseosa.
	120	Hembra	Vicuña	Adulta	17-03-2000	Linfadenitis caseosa.



CONTRATO DE MEDIERIA.

En Talca, a 28 de Julio de 1999 entre el Centro Regional de Asistencia Técnica y Empresarial, representada por don Jorge Brito Obreque, Rut 6.315.367-2, domiciliado en 2 poniente #1338 Talca, en adelante CRATE y don (a) ROSA ISABELINA CASTRO VALENZUELA, domiciliado en el predio LOS ANGELES, sector BOTALCURA, comuna de Penciahue, Rut 9.229.480-3, en adelante el mediero, se acuerda el siguiente contrato de mediería:

1. El Crate entrega al mediero el 17 de Junio de 1999, 13 Alpacas (12 hembras y 1 macho). Color Vicuña de su propiedad, las que se identifican a través del sistema de crotales y chip de la siguiente manera.

Hembras:

Nº CROTAL	Nº CHIPS
1. 31	0071-0C8C
2. 47	013D-2EE1
3. 45	0070-D61E
4. 42	01FB-BB38
5. 49	013C-DE3A
6. 43	01FB-45DF
7. 29	013C-CF56
8. 38	0077-4E8C
9. 147	0122-DA50
10. 44	0122-0BB9
11. 776	013C-E35F
12. 35	013C-C34A

Machos:

Nº CROTAL	Nº CHIPS
1. 105	006F-D441

2. El Crate tendrá la responsabilidad de realizar y controlar el encaste anual del rebaño y de las crías hembras en edad reproductiva que le correspondan al mediero. De ser necesario se realizará, durante este período, el traslado de machos de un predio a otro con el fin de suplir posibles deficiencias de los reproductores.

3. El Crate dará al mediero todo el apoyo técnico y sanitario, controles sanitarios y medicamentos, para mantener el rebaño en buenas condiciones.
4. El Crate realizará evaluaciones periódicas sobre el rebaño y otras que pudieran requerirse sobre la pradera.
5. El mediero dispondrá, de acuerdo con Crate, de un potrero cercado y con disponibilidad de agua y forraje suficiente para mantener el rebaño entregado.
6. El mediero se compromete a cuidar los animales, realizar las prácticas de manejo definidas en conjunto con el Crate y en especial avisar oportunamente al Crate cualquier anomalía que encuentre en el comportamiento de ellos.
7. El mediero dará toda las facilidades y apoyará al Crate para que este realice los manejos y controles necesarios al rebaño y la pradera durante la permanencia de los animales en el predio; lo que indica que estén presentes y participen activamente en los manejos de manera de internalizar y aplicar los conocimientos aprendidos durante la capacitación.
8. El mediero se compromete a asistir a las capacitaciones impartidas por el Crate, con el fin de aprender y aplicar los conocimientos adquiridos.
9. Al término de cada año de mediería se repondrán los animales que, por cualquier causa se hayan dado de baja del rebaño original. Esta reposición se realizará con las crías obtenidas durante el año.
10. El resto de las crías obtenidas durante el año se repartirán anualmente y se retirarán de la superficie destinada al rebaño original. El Crate recibirá la mitad de los machos y la mitad de hembras nacidas al término de cada año de la mediería. La otra mitad la recibirá el mediero.
11. Al término del proyecto el Crate se compromete a encastar las crías hembras en edad reproductiva del mediero presentando un macho para este efecto.
12. El Crate tendrá la primera opción en la selección de los machos nacidos cada año y el mediero la tendrá sobre las hembras. En el caso de los números de crías impares existiría la opción de cambio (macho o hembra) o compra de la cría, para este efecto se convendrá un precio de mercado (valor de la cría en el altiplano de la primera región); el comprador (Crate o mediero) pagará la mitad del precio a la contraparte.

13. La lana obtenida de la esquila anual se repartirá, en ese momento, de acuerdo a la siguiente modalidad:
- Año 1: Vellón 50% Crate 50% mediero.
Cuello, guata y patas, en su totalidad para el mediero.
- Año 2: en adelante:
Vellón 60% mediero y 40% Crate.
Cuello, guata y patas, en su totalidad para el mediero.
14. En cuanto a la comercialización de la producción ambas partes acuerdan realizarla a través de los canales propuestos por el proyecto.
15. El inicio de este convenio de mediería será el día 17 de Junio de 1999, en que los animales se reciban por el mediero en su predio.
16. Este convenio de mediería tendrá un año de duración y se renovará automáticamente por períodos iguales hasta el destete de las crías producto del segundo encaste, en ese momento se retirará del predio el rebaño original.
17. Si existiere cualquier problema que pusiera en peligro la vida de los animales (ataque de perros, robos, etc.), Crate se reserva el derecho de retirar los animales inmediatamente poniendo fin a dicho convenio. Queda establecido en el presente contrato que no existirá en este caso compensación al mediero por el período que los animales permanezcan en el predio.
18. Cualquier discrepancia en la interpretación de este convenio será resuelta de común acuerdo. Si esto no fuera posible las partes convienen en el nombramiento de un árbitro mediador quien resolverá en fallo inapelable y sin ulterior recurso.

Rosa I. Castro V.

ROSA I. CASTRO VALENZUELA
9.229.480-3

JORGE BRITO OBREQUE
FUNDACIÓN CRATE
70.552.800-4

Firmó ante mí doña Rosa Isabelina Castro Valenzuela, C.N.I. 9.229.480-3 y autorizo la Firma de don Jorge Miguel Brito Obreque, C.N.I. 6.315.367-2 en rep. de la Fundación Crate.- Talca, 30 de Julio de 1999.-



CONTRATO MUTUO

En , Talca a 5 de Febrero de 1997, entre el Centro Regional de Asistencia Técnica y Empresarial, persona jurídica, derecho privado sin fines de lucro, en adelante Fundación CRATE, representada por su Gerente don Jorge Brito Obreque, según se hará constar, chileno, Ingeniero Agrónomo, casado, cédula de identidad N° 6.315.367-2 del Gabinete de Talca, ambos con domicilio en 2 Poniente N° 1330 de la ciudad de Talca; y en adelante el mutuante, y por la otra doña FRESIA TESSARI SANFOR, agricultora, domiciliado en FUNDO MONTONERA, de la Comuna de PENCAHUE, Provincia de TALCA, cédula de identidad N° 3.977.935-36 del Gabinete de TALCA, en adelante el Mutuario, ambos mayores de edad, y exponen que han convenido en el siguiente contrato de mutuo de animales que indica:

PRIMERO: "La Fundación Crate" está a cargo de la ejecución del Proyecto Introducción de Alpacas en tres localidades de la Comuna de Pencoahue constituido por Fondo Rotativo invertido en alpacas, los que serán entregados en mutuo a los campesinos que cumplan los requisitos establecidos en el reglamento, con el fin de contribuir al mejoramiento de sus condiciones de trabajo, de rentabilidad económica de sus predios y, en consecuencia de su desarrollo.

SEGUNDO: Por el presente instrumento "Fundación Crate" entrega en mutuo a FERRIA TESSARI SANFOR quien recibe y acepta a entera satisfacción, la cantidad de 26 (veintiséis) hembras alpacas y 3 (tres) machos de raza Huacaya de dos a cuatro años de edad, tasadas de común acuerdo cada alpaca es de \$ 250.000, lo que equivale a un total de \$ 7.250.000, (Siete millones doscientos cincuenta mil Pesos).

TERCERO: Las partes dejan constancia que, los animales objeto de este contrato fueron entregados y recibidos a plena y total satisfacción por parte del Mutuario con fecha 5 de Febrero debiendo permanecer en el predio señalado en el presente mutuo.

CUARTO: El Mutuario se compromete a restituir a Fundación Crate 34 (Treinta y cinco) animales, de similares características de los recibidos, y en edad de un año, en un plazo de cinco años a contar del inicio de las devoluciones, gozando de dos de gracia, conforme al siguiente calendario.

Módulo 29 animales:

- Primer y segundo año : Plazo de gracia.
- Tercer año : 9 hembras alpacas, 1 macho reproductor y 2 machos para el test de diferencias simples.
- Cuarto año : 9 hembras alpacas, 1 macho reproductor y 1 macho para el test de diferencias simples.
- Quinto año : 9 hembras alpacas y 1 macho reproductor y 1 hembra que sirva para el pago de los costos de los trámites legales.
- Sexto año : Se completará la devolución de no haberse hecho en los años anteriores.

- Séptimo año : Se da la posibilidad de completar la devolución de los animales si por alguna u otra razón justificada y analizada por el equipo técnico, ésta aún no se haya completado.

En consecuencia, el Mutuario deberá restituir la primera alpaca en SEPTIEMBRE del año 1999 y la última hasta SEPTIEMBRE del año 2002. Sólo si se justifica la última será en SEPTIEMBRE del año 2003.

QUINTO: En caso que el Mutuario no pudiera restituir en especie las alpacas entregadas, acuerdan las partes las siguientes normas de regulación anticipada de perjuicios:

- a) El Mutuario deberá pagar el valor de las especies debidas, en dinero efectivo.
- b) El valor será determinado conforme al precio que tuvieran los animales de las mismas características de los debidos, en la plaza de Talca a la fecha de pago efectivo de la indemnización, previo informe del Médico Veterinario del proyecto.

SEXTO: Los animales que se restituyan deberán ser hembras o machos, según corresponda, calidad similar a las alpacas entregadas en mutuo y que correspondan al prototipo de la raza, característica que será determinada por el personal técnico de Crate, el cual queda desde ya, facultado para no aceptar la restitución de animales que, a su juicio no cumplan con estas características.

SEPTIMO: El Mutuario se obliga a observar en el manejo y cuidado del ganado entregado, de sus crías y de sus

descendencias las normas técnicas que le señale Fundación Crate. Las normas técnicas podrán referirse a cualquier aspecto relacionado con el manejo, sanidad, registros y controles del ganado objeto de este contrato, sus crías y descendientes; y serán proporcionados por los técnicos de Fundación Crate o por quien éste designe.

Las observaciones técnicas serán dejadas por los técnicos en forma escrita, y el no cumplimiento de ellas por parte del mutuario dará a la Fundación Crate el derecho de exigir la restitución total de los animales o en su efecto la cancelación en efectivo en los términos señalados en el presente mutuo.

OCTAVO: Para garantizar el cumplimiento íntegro y oportuno de las obligaciones que contrae por este instrumento, especialmente la restitución de los animales o su valor, las obligaciones establecidas en las cláusulas del presente mutuo, las costas judiciales o extrajudiciales de restitución y de cualquier otra suma que adeudaré a causa o con motivo de este contrato, el Mutuario constituye en favor de Fundación Crate, para quien acepta su gerente don Jorge Brito Obregón, Prenda Agraria en Primer Grado, de conformidad a la ley N° 4097 y su reglamento, sobre los animales objeto de este contrato.

Los animales dados en prenda tienen los siguientes microchips N°:

013C-CA1F, 0077-4E8C, 013C-6A9C, 0071-0C8C, 006F-E498, 013C-D554, 0122-0A50, 0134-F72D, 0071-12F2, 01FB-45DF, 013C-BC9D, 013C-FAF9, 0122-09A8, 0122-0552, 013C-0F56, 0065-0145, 0122-0BB9, 0121-6F02, 013C-DE3A, 013D-4299, 013C-EBC9, 0065-0145, 013C-C34A,

0121-7199, 013D-2EE1, 01FB-91BB, 006F-D5F9, 0070-D61E, 01FB-BB38.

NOVENO: Los animales constituidos en prenda se encuentran en el predio-denominado FUNDO MONTONERA ubicado en la Comuna de PENCAHUE Provincia de TALCA el cual se encuentra inscrito a Fs 821 N° 1.141-1.121 Año 1975, N° de ROL 117-2, Registro de Propiedades de TALCA del Conservador de Bienes Raíces de TALCA, los deslindes del predio son:

Norte : GABRESIA Y LUIS DIAS

Sur : MANZANO CHICO

Oriente : ESTERO LOS PUERCOS

Poniente : EL PARAÍSO

DECIMO: El Mutuario declara que los animales se mantendrán bajo su custodia, asumiendo a su respecto las obligaciones de un depositario, en el predio individualizado en la cláusula anterior, no pudiendo trasladarlos, enajenarlos o gravarlos, sin el consentimiento previo, otorgado por escrito por Fundación Crate.

DECIMO PRIMERO: Las partes dejan expresamente constancia que se entiende incorporado y que forma parte del presente contrato de mutuo el reglamento del proyecto Introducción de alpacas en tres localidades de la comuna de Penciahue declarando el mutuario conocer todas sus cláusulas y comprometiéndose a cumplirlas oportuna y fielmente.

DECIMO SEGUNDO: La muerte del Mutuario pondrá término ipso facto al mutuo. Los herederos deberán

restituir la totalidad de las especies que el mutuario recibiera en virtud del presente contrato y/o aquellas que se deban a la fecha de su fallecimiento.

DECIMO TERCERO:

Para todos los efectos derivados de este contrato, Fundación Crate y el mutuario fijan su domicilio en TALCA y se someten a la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de esta ciudad.

DECIMO CUARTO:

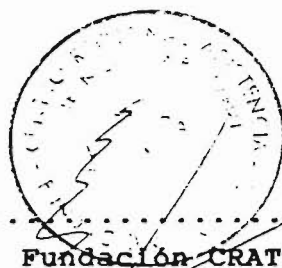
Todos los impuestos, derechos, gravámenes y gastos de cualquier naturaleza que afecten o irroguen el otorgamiento de este contrato, serán de cuenta exclusiva del Mutuario.

DECIMO QUINTO:

El presente Mutuo se firma en dos ejemplares de idéntico tenor, quedando uno en poder de Fundación Crate y uno en poder del Mutuario.

Se faculta al portador del presente instrumento para requerir la inscripción de la Prenda, en el Conservador de Bienes Raíces respectivo.

*...*essare*.....
RUT.: 3.977.936-3



FIRMA CON ANTE MI DON JUAN BRITO CARRERA, C.I.: 6.315.367-2 en representación legal de la FUNDACIÓN CRATE, RUT: 79.552.800-4 como MUTUARIO y doña FROEL PASIARI SANCHEZ, C.I.: 3.977.936-3 como INTERESA. TALCA, 05 de FEBRERO de 1997.
DE LA CONSERVANCIA QUE SE CANCELÓ EN EL SUBSISTENTE REPUBLICANO 24.1 Nº 25312 POR LA SUMA DE \$87.000 POR DEPOSITO EN EL BANCO AMERICANO, OFICINA DE TALCA, CON REPERTORIO Nº 47.
TALCA, 05 de FEBRERO de 1997.-dca



Fundación
Centro Regional
de Asistencia
Técnica y
Empresarial

TERMINACIÓN CONTRATO DE MUTUO

En Talca, a 31 de Mayo de mil novecientos noventa y nueve, comparecen: por una parte, el Fundación Centro Regional de Asistencia Técnica y Empresarial, en adelante, Fundación CRATE, representada por su Gerente don Jorge Miguel Brito Obreque, Ingeniero Agrónomo, domiciliados en Talca, calle 2 Poniente N° 1338, y por la otra, doña Fresia Tessari Sanfor, agricultura, domiciliada en el Fundo Montonera, de la comuna de Penciahue, quienes exponen:

PRIMERO: Que por escritura privada de fecha 05 de Febrero de 1997, autorizada las firmas, por el Notario de Talca don Eduardo Ramírez Letelier, los comparecientes celebraron un contrato de mutuo conforme al Proyecto Introducción de Alpacas, en tres localidades de la comuna de Penciahue, por el cual la Fundación Crate dio un mutuo a doña Fresia Tessari Sanfor, la cantidad de veintiséis hembras alpacas, y tres machos de raza Huacaya, de dos a tres años de edad, todo ello bajo las condiciones señaladas en el indicado contrato privado de mutuo.

SEGUNDO: Que las partes interesadas, vienen en poner término a dicho contrato de mutuo a petición de Doña Fresia Tessari Sanfor, bajo las siguientes condiciones: el mutuuario se obliga a restituir al mutuante, la cantidad de 28 alpacas, consistentes en 25 hembras originales, 02 machos originales y 01 macho cría. La individualización de los animales está contenida en los microchips cuyos números se señalan en el contrato de mutuo. La devolución de las hembras corresponden a dichos números, con excepción de las señaladas con el código: 013D-4299 y 0134-F72D, fallecidas. A iguales números corresponden los machos, con excepción del código: 01D3-82FA, fallecidos, el macho cría, sin identificación.

TERCERO: El mutuante declara recibir los señalados animales a entera satisfacción. Al mismo tiempo, alza la prenda constituida sobre ellos de ser procedente.

CUARTO: En la forma señalada ponen término al contrato de mutuo, declarando que no tienen cargo alguno que formularse las partes, renunciando a toda acción que pudiere emanar del citado contrato, otorgándose recíproco finiquito.

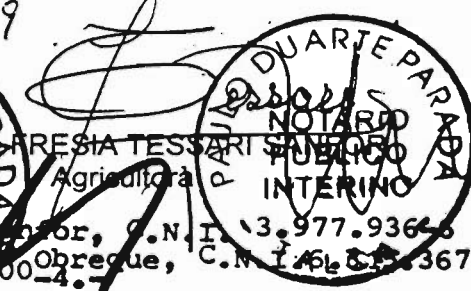
QUINTO: El presente contrato se firma en dos ejemplares quedando uno en poder de cada parte.

Certifico que la presente foto copia se encuentra conforme con el original.

En Talca, a 16 de Junio de 1999, se firmó en dos ejemplares quedando uno en poder de cada parte.

TALCA, 16 de Junio de 1999

JORGE BRITO OBREQUE
Director Ejecutivo Fundación C.R.A.T.E.



Firma de mi doña Fresia Tessari Sanfor, C.N.I. 3.977.9364-3 y auto
firma de don Jorge Miguel Brito Obreque, C.N.I. 16.815.367-2 en
Fundación Crate Talca, 16 de Junio de 1999.



FICHA HEMBRA

CAUSA :

[illegible]

HISTORIA CLINICA

SINTOMAS	TRATAMIENTO	VACUNAC.	DESPARA.	FECHA

HISTORIA REPRODUCTIVA HEMBRAS
(Partos) /

EMPADRE

Nº	FECHA	SEXO	MACHO	FECHA DE EMPADRE	FECHA PROBABLE DE PARTO

[illegible]

HISTORIA CLINICA

SINTOMAS	TRATAMIENTO	VACUNAC.	DESPARA.	FECHA

OBSERVACIONES:

HISTORIA REPRODUCTIVA

HEMBRAS CUBIERTAS	Nº HIJOS	FECHA

UNIDAD DE PROYEC. JS FIA
RECEPCIONADO 17.04.00
Nº INGRESO 423

FUNDACION CRATE

Centro
Regional
de Asistencia
Técnica
y Empresarial

*Para desarrollar y servir...
... de cara al dos mil*



TALCA, 14 de abril de 2000
Carta N° 121/00

Señora
Margarita D'Etigny Lira
Directora Ejecutiva
FIA
SANTIAGO.

Ref.: Proyecto A-94-0-P-058 INTRODUCCION DE ALPACAS EN TRES
LOCALIDADES DE LA COMUNA DE PENCAHUE.

Estimada Sra. D'Etigny:

Junto con saludarle a través de la presente enviamos Informe Final de Actividades
y Financiero del proyecto de la referencia

Sin otro particular y a la espera de sus comentarios, le saluda atentamente,


JORGE BRITO OBREQUE
Director
Fundación Crate

Incl.: Informe Técnico en 3 ejemplares
Informe Financiero en 2 ejemplares
JBO/Am