

INFORME TECNICO Y DE GESTION FINAL

INSTITUCION EJECUTANTE : SOC. GUANACOS PETORCA LTDA

NOMBRE PROYECTO : " IMPLEMENTACION DE PARCELA
EXPERIMENTAL, DEMOSTRATIVA Y PRODUCTIVA DEL GUANACO EN LA
PROVINCIA DE PETORCA"

CODIGO : V97-0-006

INFORME TECNICO : 07

PERIODO : Desde el 01 Enero de 1998 al
31 de Agosto de 2001

FECHA DE PRESENTACION : 21 de Septiembre

NOMBRE Y FIRMA JEFE PROYECTO : JAIME KOPAITIC

Uso interno FIA
Fecha recepción

NOVIEMBRE 2001

I ANTECEDENTES GENERALES

NOMBRE DEL PROYECTO : " IMPLEMENTACION DE PARCELA
EXPERIMENTAL DEMOSTRATIVA Y
PRODUCTIVA DEL GUANACO EN LA
PROVINCIA DE PETORCA"

CODIGO FIA : V97-O-P-006
FECHA DE APROBACION : 04 SEPTIEMBRE DE 1997
FORMA DE INGRESO : VENTANILLA ABIERTA

REGION : Quinta de Valparaíso

AGENTE EJECUTOR : SOC. GUANACOS PETORCA LTDA.

ASOCIADOS : INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
AGROPECUARIAS, CRI KAMPENAIKE
GOBERNACION PROVINCIAL DE
PETORCA

COORDINADOR : JAIME KOPAITIC G.

COSTO TOTAL :\$ 254.399.693.-

APORTE FIA :\$ 136.933.143.- (54% Costo total)

PERIODO DE EJECUCION :Enero 1998 – Agosto 2001

II RESUMEN EJECUTIVO

A partir de enero de 1998 se inició un estudio de campo para determinar la factibilidad de la crianza en cautiverio y adaptación del camélido silvestre guanaco a manejos ganaderos tradicionales en el Fundo El Trapiche ubicado en el sector de Longotoma, comuna de la Ligua al norte de la quinta Región, con la finalidad de evaluar la factibilidad de producción y comercialización de fibra fina en el secano central de la quinta Región.

Para estos efectos fueron capturados desde el medio silvestre durante los meses de enero, febrero y marzo de 1998 y 1999, un total de 144 chulengos hembras y machos de entre uno y tres meses de edad. Las crías capturadas, iniciaron su adaptación al cautiverio en instalaciones construidas tanto en Punta Arenas como en La Ligua para facilitar las tareas de lactancia artificial y cuidados durante los primeros meses de "domesticación". La etapa siguiente se inicia a partir de los 4 a 5 meses de edad en que son trasladados a las instalaciones de Longotoma donde se desarrollo un sistema de manejo conducente a conocer y determinar los principales parámetros productivos y conductuales hasta la etapa de reproducción. En esta dirección el trabajo desarrollado en forma preliminar con la especie se oriento a determinar el comportamiento en cuanto a la adaptación, crecimiento y ganancia de peso y producción de fibra.

A partir de la recría, el manejo a que fue sometido el rebaño correspondió a pastoreo difenido en praderas natural mejorada y mediterráneas de regular condición. Durante el periodo otoño invernal los animales fueron suplementados con forraje conservado y alimento peletizado.

La parcela experimental posee una superficie de 138 há de rulo, terreno en que predominan sectores de lomajes suaves y potreros de baja pendiente. El sistema productivo comprendió el aumento gradual en el tamaño de los potreros utilizados en el pastoreo y la distancia hacia o desde el área de encierro y manejo en la medida que los animales iban creciendo, también se dificulto en forma paulatina el ingreso o salida hacia nuevos potreros debido a su disposición.

Los animales en términos generales al cabo de tres años de trabajo se adaptaron adecuadamente al manejo descrito anteriormente el que además incluyó encierro y aparta en corrales de manejo, control de peso vivo en tonil, inmovilización directa para vacunación y esquila, disposición y abatimiento de puertas.

El rebaño experimental fue sometido a un estricto y eficiente programa sanitario en otoño y primavera, sin embargo fue necesario efectuar tratamientos curativos contra sarna en los meses de verano. Durante el desarrollo del proyecto se presentaron algunos casos de enfermedades infecciosas, especialmente en animales de bajo peso al destete y traslado a la quinta región.

Estos casos se presentaron en su mayoría hasta los 18 meses de edad y generalmente les sobrevino la muerte.

Respecto del crecimiento de los animales hasta los tres años de edad fue el esperado obteniendo un peso promedio de 94 kg. , sin embargo llamó la atención el bajo incremento diario en animales de dos y tres años de edad alcanzando ganancias diarias de 57 gr. promedio. Los valores del peso registrado indican en ambas generaciones un peso promedio mayor en el caso de las hembras.

Los guanacos fueron esquilados anualmente y en forma mecánica. Durante este manejo, uno de los objetivos centrales del estudio, los animales fueron inmovilizados en forma directa, sin registrar accidentes ni escapes. En cuanto a la calidad de fibra y el rendimiento individual, se encuentran dentro de los rangos descritos para la especie y edad, sin embargo el largo de fibra, falta de grasa y suciedad del vellón dificulta la esquila en algunos ejemplares.

El comportamiento de ejemplares juveniles, y principalmente machos por sobre los 30 meses de edad, demostró ser de un temperamento fuerte y dominante y hasta en algunos casos agresivos. Sin embargo con la infraestructura adecuada, un correcto manejo diario y vigilancia asociado a un buen criterio de selección hacen absolutamente factible el manejo de machos enteros dentro del plantel.

La mejor prueba de la adaptación de los guanacos durante el proyecto fue el nacimiento de los primeros 8 chulengos nacidos en cautiverio durante la temporada estival del 2001. Las pariciones fueron el resultado de la formación de un grupo familiar conformado por hembras de dos años de edad y un macho maduro de cuatro años. Por lo observado en forma preliminar se podría afirmar que la reproducción de estos animales en condiciones de cautividad y sometidos a manejos ganaderos permanentes es posible.

Desde el punto de vista técnico biológico y considerando un entrenamiento y dedicación especial por parte de los trabajadores a cargo de los animales se puede concluir durante esta etapa que la producción de fibra fina a partir del guanaco en cautiverio en la zona central es absolutamente factible.

Por otro lado, a pesar del reducido volumen de producción de fibra alcanzado se puede decir además, que en el corto plazo dentro del mercado de las fibras finas denominadas especiales existe un mercado para el pelo del guanaco. En efecto, los valores alcanzados por un kg de vellón sucio superó los US\$120. Estos valores con la debida promoción y el aumento en la producción local podrían aumentar significativamente. Sin embargo, aunque estos precios puedan parecer altos, en las condiciones actuales no alcanzarían a cubrir los costos de producción de un kilo de fibra.

Si este aspecto logra resolverse incorporándole valor agregado a la fibra, junto con una adecuada difusión respecto de la calidad y origen de la fibra se podría afirmar que la crianza del guanaco podría ser considerada como una alternativa ganadera atractiva en el corto y mediano plazo.

III TEXTO PRINCIPAL

1.- PROPUESTA ORIGINAL

Hoy día nadie pone en duda el enorme potencial productivo con que cuentan los camélidos sudamericanos silvestres como la Vicuña y Guanaco. Además de este potencial enfocado a la producción de fibra fina de interesantes proyecciones futuras, se les otorgan importantes beneficios ecológicos debido a su capacidad de utilizar recursos forrajeros pobres asociados a zonas marginales sin causar erosión ni debilitar las praderas

Debido a su rusticidad el guanaco se ha desarrollado a tal punto que comienza a causar desequilibrios ecológicos en la región Austral del país, compitiendo además por forraje y territorio, causando pérdidas al ganadero patagónico.

Para aprovechar esta expansión, derivada de su rusticidad, se propone reimplantarlos en terrenos de potencialidad limitada. Para iniciar este proceso, se propone realizar dos capturas sucesivas de chulengos en enero febrero de 1998 y 1999, en la Isla Grande de Tierra del Fuego. Los animales se trasladarían a un campo de la provincia de Petorca, especialmente seleccionado para este efecto : en una primera etapa se efectuaría crianza artificial y domesticación de las crías, para luego determinar sistemas de manejo productivo y sustentable, en una explotación semiextensiva, de características similares a las tradicionales.

Habiendo estudiado antecedentes del guanaco, que se han adaptado y desarrollado a lo largo de todas las agroecologías del país muchas veces en terrenos sin aptitud agrícola se propone su introducción como explotación doméstica.

Se desea ser enfático: con el proyecto se actuará para crear una alternativa de producción de una mayor eficiencia y rentabilidad , que hoy , se obtiene con la crianza de ganado caprino y , en algunos, bovino.

El fin del proyecto será dotar a la provincia de Petorca de una herramienta y de la suficiente información para poder implementar en el futuro las nuevas tecnologías.

Se despejaran además las incógnitas derivadas de la comercialización actual de los productos del guanaco.

Objetivo general

- Disponer de la suficiente información de la crianza, manejo productivo y conservación del guanaco en cautiverio en la provincia de Petorca.

Objetivos específicos

- Implementar una parcela experimental, demostrativa y productiva del guanaco en la provincia.
- Determinar productivos para la zona
- Determinar mejor sistema de crianza y explotación dadas las condiciones y características de los campos (secano) de la provincia
- Determinar parámetros reproductivos
- Estimar factibilidad económica como alternativa pecuaria para agricultores y ganaderos de Petorca.

2.- OBJETIVOS DEL PROYECTO

2.1.- Implementación de una parcela experimental y productiva del guanaco

Durante enero, febrero y marzo de 1998 y 1999 fueron capturados desde el medio silvestre en Isla Grande de Tierra del Fuego, Región de Magallanes un total de 144 chulengos hembras y machos de 1 a 3 meses de edad y 12 a 16 kilos de peso promedio. Las capturas las realizó personal del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, INIA KAMPENAIKE, para lo cual se contrató a personal de campo para las faenas de persecución y captura y personal destinado al cuidado y alimentación de los chulengos durante los primeros 4 a 5 meses de edad. Las faenas de captura y crianza estuvieron a cargo de la Médico Veterinario de INIA Etel Latorre con quien se mantuvo estrecho contacto durante el periodo de captura y lactancia artificial.

Todas las resoluciones y permisos correspondientes se obtuvieron directamente con el Servicio Agrícola y Ganadero a través de su departamento de protección de los recursos naturales renovables DEPROREN, y contaron con el respaldo de la Gobernación Provincial de Petorca.

En Julio de 1998, se construye un corral de 2.500 mts² junto a un galpón de manejo y alimentación para la recepción provisoria y cuidados de los primeros 34 ejemplares en el Fundo El Trapiche en la localidad de Longotoma, comuna de la Ligua.

Paralelamente a la captura de 1999, fue construída la infraestructura e instalaciones definitivas programadas para el manejo de 120 guanacos. La construcción fue parte del proyecto "Estudio de adaptación y crianza del guanaco en la provincia de Petorca" presentado al Fondo Nacional de Desarrollo Regional FNDR, 1998 de la Región de Valparaíso.

La construcción de cierros y habilitación de potreros demoró 5 meses desde el inicio de su construcción. Las instalaciones comprendieron la construcción de dos módulos uno para la crianza y otro para los manejos de recría y pastoreo.

En mayo de 1999, se efectúa el traslado de los 100 nuevos ejemplares completando

134 guanacos trasladados a la Quinta Región, e iniciando el manejo con animales de entre 6 y 12 meses de edad.

Originalmente se planificó la captura de 80 chulengos para la primera temporada con la finalidad de incorporar a Longotoma no menos de 60 ejemplares, sin embargo, debido a los atrasos originados en la entrega de la resolución de captura y la tardía confirmación de la aprobación de los fondos FNDR originaron al mes de marzo de 1998 la captura de sólo 44 animales. La mortalidad durante la adaptación al cautiverio en Lote 15 de Kampenaike en Punta Arenas de esta generación (captura 98) correspondió al 23% , trasladando 34 animales.

La temporada siguiente se debían incorporar a Longotoma la mayor cantidad de chulengos de una captura de 100 animales, sin embargo un brote de enterotoxemia y presumiblemente el cambio del personal a cargo de las labores de lactancia artificial y cuidados postcaptura con entrenamiento en tres capturas precedentes en las instalaciones de lote 15 en Punta Arenas incidió en una elevada mortalidad de aproximadamente el 50%.

Rápidamente se busco una solución y de común acuerdo con FIA, e INIA, se decidió mantener la cuota correspondiente a Petorca de 100 ejemplares.

De esta forma, al proyecto guanacos Petorca fueron trasladados 134 animales con la finalidad de iniciar un módulo de crianza como estaba previsto.

2.2.- Determinar parámetros productivos para la zona

2.2.1.- Control de peso. Durante la lactancia artificial y su permanencia en Punta arenas se registró el peso individual en forma mensual. Los controles se mantuvieron en forma periódica hasta los 18 meses de edad en las instalaciones del fundo Trapiche a partir de la segunda generación (captura 99), con la finalidad de evaluar el crecimiento y determinar los requerimientos alimenticios durante el periodo de mayor crecimiento, que además coincidió con el periodo de estabulación.

Respecto de la primera generación (n=34 año 98) no fue posible realizar pesajes mensuales como era lo presupuestado debido al retraso en la adquisición de equipos debido dificultades en la licitación. Sin embargo se controló el peso al momento del embarque en Punta Arenas y posteriormente en Trapiche fueron medidas las variables zoométricas de los guanacos entre los 300 y 330 días de edad (16.11.98). Con los datos se utilizó una fórmula de regresión lineal para determinar el peso de guanacos criados en cautiverio entre 1 y 6 meses de edad. (Montero. E, Zapata. B, Gonzalez. B, Bas. F, 1997)

Durante la recría, los pesos se controlaron 2 y 3 veces por año y no mensualmente como estaba previsto debido a la dificultad técnica del manejo y evitar así conductas de rechazo hacia el corral y manga de inmovilización.

Los controles de peso fueron determinantes como manejo previo a la selección de

hembras para encaste y conformación de grupos familiares o reproductivos, selección de machos reproductores y peso a la castración.

2.2.2.- Producción de fibra. La esquila se realizó anualmente en forma mecánica durante los meses de noviembre y diciembre. El animal fue esquilado completo, después de esquilado se separó la fibra obtenida del vellón propiamente tal y resto del cuerpo (pedacería) para ser identificada con el número del animal, pesada y registrada.

En forma previa a la esquila se tomaron muestras de fibra para efectuar un análisis lanimétrico en la totalidad de la primera generación al cumplir los dos años. Posteriormente se tomarían muestras de animales ingresados al criadero proveniente de la cordillera de la quinta Región y de los mejores rendimientos a la esquila en machos de dos años de la generación 99. En este caso el muestreo se realizó durante la esquila.

La muestra correspondió a 10 cm² de fibra tomados de uno de los flancos del animal y se midió diámetro de fibra, largo, % de fibras meduladas y rendimiento al lavado.

En forma paralela no fueron esquiladas la totalidad de las hembras de tres años (n=14 noviembre 2000) para evaluar durante la esquila de la temporada siguiente el rendimiento de la esquila anual versus bi-anual y si incidiría significativamente en la producción total y largo de fibra.

2.3.- Determinar mejor sistema de crianza y explotación según las condiciones y características de los campos de secano.

El objetivo era poder determinar el mejor sistema productivo para la crianza del guanaco, que asegurara el correcto desarrollo de los animales y a su vez permitiera su manejo directo en faenas importantes como esquila y manejos sanitarios, entre ellos se utilizó un sistema basado exclusivamente en el uso de praderas naturales mediterráneas de regular condición, praderas naturales mejoradas, suplementación otoño invernal, estabulación y confinamiento.

Adicionalmente a estas modalidades utilizadas, los sistemas fueron asociados con la edad de los animales y la conformación de los distintos grupos de manejo, es decir mantener a los animales separados por sexo y edad durante las distintas etapas de crecimiento especialmente durante la etapa juvenil y adulta.

Se puede afirmar que la correcta combinación de las modalidades descritas aseguró un desarrollo normal de los grupos facilitando el manejo diario, pudiendo llegar además con pesos óptimos al momento de esquila, encaste, parto y madurez sexual en el caso de los machos. Por otro lado, los periodos de confinamiento y suplementación garantizaron un grado de acostumbamiento y relación positiva hacia la presencia humana facilitando tareas de arreo y conducción a través de potreros y pasillos.

2.4.- Determinar parámetros reproductivos

2.4.1.- Comportamiento. Se busco establecer y determinar la época y edad en que los animales presentan una intensificación de conductas sexuales marcadas por una mayor agresión en los juegos y persecuciones, expulsiones y peleas.

2.4.2.- Conformación de un grupo de encaste experimental. A partir de los meses de verano y por medio de un convenio con el proyecto FIA - Universidad Católica - El Talhuen, se inició un primer ensayo de campo destinado a adelantar la fase reproductiva en 14 hembras juveniles guanaco de dos años con un peso promedio de 77 kg. con un macho guanaco adulto de cuatro años de edad.

2.4.3.- Selección de machos reproductores. Se estableció un criterio de selección de machos aptos para la reproducción basados en calidad y producción de fibra (largo de mecha y finura), peso corporal ; conformación y conducta.

2.4.4.- Determinar la precocidad reproductiva en machos de tres años y hembras juveniles de dos años. Se conformaron tres grupos de encaste con machos de tres años y sobre 100 kg de peso vivo, y tres lotes de hembras separadas por rangos de peso entre los 65 y 75 kgs de peso. Posteriormente se determinó el porcentaje de preñez por lote a partir de ecografía transrectal.

2.4.5.- Castración. A los tres años de edad fueron castrados los machos considerados sin valor reproductivo ya sea por conducta o características de fibra. Se observó el comportamiento de los animales durante los meses de mayor actividad sexual en los meses de verano y si repercutía la castración tardía en la conducta entre sí y hacia personas.

2.4.6.- Partos. Se apartaron a partir del mes de diciembre un total de 9 hembras de tres años preñadas para observar su conducta previa, durante y posparto, frecuencia de pariciones y características y comportamiento de los chulengos.

2.5.- Estimar factibilidad económica como alternativa pecuaria para agricultores de la provincia.

Se establecieron los costos de producción de fibra de guanaco en cautiverio en la zona central, bajo las condiciones del proyecto.

Se comercializó en forma directa parte importante de la producción de fibra en bruto para su exportación.

Se establecieron los costos de procesamiento (hilado) industrial y sus rendimientos en una industria textil Chilena. (en ejecución)

Se conocieron los costos del hilado y tejido en forma artesanal con artesanías locales en la provincia de Petorca y artesanías de la I Región de Tarapacá.

Se realizaron contactos en el Reino Unido para el envío de fibra en bruto para el proceso de descordado.

En otro ámbito, y en términos de impacto esperado, no puede dejar de sorprender el grado de "domesticación" alcanzado por guanacos crías capturados en Tierra del Fuego al comienzo de este proyecto. En este sentido resulta muy alentador dentro del proceso productivo iniciado a comienzos de 1998 el ver como estos animales se han podido ya reproducir y responder positivamente a estímulos diarios como afecto y presencia humana permanente. Estos logros junto a la costumbre de manejos ganaderos tradicionales como ; esquila, vacunaciones, alimentación, uso de minerales, etc., y la posibilidad de en un futuro no muy lejano ser capaces de otorgar valor agregado a su fibra considerada de elite, sin duda podría llegar a constituirse en una alternativa ganadera con innumerables perspectivas de desarrollo.

3.- ASPECTOS METODOLOGICOS

3.1.- Organización del proyecto.

3.1.1.- Administración.

Obtención de personería jurídica, inicio de actividades y rut Sociedad Guanacos Petorca Ltda., El periodo de tramitación legal fue desde el 09.01.98 hasta el 12.03.98. Durante este periodo se mantuvieron reuniones de coordinación y reestructuración del cronograma de actividades original, se gestionaron las resoluciones de captura en Magallanes, firma de contratos FIA y apertura de cuenta corriente. Paralelamente se estudió y firmó contrato con INIA KAMPENAIKE respecto de las labores y derechos durante las capturas y mantención de los chulengos en Punta Arenas.

3.2.- Capturas (generaciones 1998 y 1999)

La captura de los chulengos se realizó en Isla Grande de Tierra del Fuego en las cercanías de Porvenir y específicamente en las estancias privadas de Onamonte y Cameron entre la segunda semana de enero y la primera semana del mes de marzo.

Las resoluciones autorizadas por el SAG permitían una extracción de 180 ejemplares para las temporadas 98 y 99, sin embargo el número total de crías capturadas fue de 144.

El método de captura comprendía la identificación de los sectores con mayor presencia de grupos familiares y chulengos. Posteriormente se iniciaba la persecución con jinetes a caballo y camionetas consiguiendo la separación del chulengo del grupo para ser acorralado y capturado en algunos ángulos formados por alambrados o camionetas.

Una vez sujeto el animal, se inmovilizaba con cuidado en el suelo amarrando sus extremidades mediante suaves cuerdas de fibra de alpaca (Chacos) para evitar

lesiones, a la vez se le colocaba una capucha de tela oscura en la cabeza cuya función era impedir la visión y audición evitando un excesivo nerviosismo y golpes en la cabeza. De inmediato el animal era revisado por si había sufrido algún tipo de daño.

Inmediatamente el animal era subido a una camioneta especialmente acondicionada (acolchada) para el traslado hasta el centro de acopio y mantención. El acopio se realizó en una bodega en la ciudad de Porvenir y por lo general los animales permanecían entre uno y dos días hasta el traslado definitivo a lote 15 del CRI Kampenaike. Inmediatamente en este lugar se efectuaba un manejo sanitario y se les suministraba a los animales una cama de pasto seco y agua. En este momento comenzaban las labores de lactancia artificial.

El transporte definitivo hacia el Lote 15 campo perteneciente al CRI Kampenaike distante aproximadamente de 300 km de Tierra del Fuego se realizaba casi diariamente con completa normalidad con los animales libres en un camión con abundante cama de pasto y techo. El viaje terrestre y marítimo demoraba aproximadamente 4 horas y los chulengos iniciado el trayecto se echan en su postura de descanso en forma normal y tranquila.

3.2.- Crianza artificial en lote 15 Punta Arenas.

3.2.1.- Manejo general.

Los animales fueron sometidos a un programa sanitario preventivo posterior a la captura y a su llegada a las instalaciones de crianza en INIA que correspondió básicamente a un antiparasitario inyectable (Doramectina al 1% , N.C. Dectomax 1 cc SC) además de Vitaminas y minerales.

A su llegada se les controló el peso e identificaron con un autocrotal plástico de distinto color para machos y hembras; Hembras oreja derecha número par y machos oreja izquierda número impar.

Los chulengos fueron separados en grupos de entre 10 y 12 animales distribuidos homogéneamente por peso. Las instalaciones comprenden pequeñas cobertizos con su respectivo cierre disponiendo de 25 mt² de espacio para su movilidad y recreo. El espacio es el suficiente para que se les suministre alimento y se les practiquen manejos ocasionales como toma de muestras, curaciones o medidas morfométricas.

Durante el día los animales son conducidos a un potrillo de pastoreo de pradera natural, y por la tarde se estabulan y se les suministra heno de alfalfa y un alimento peletizado para ovinos a discreción (N.C. ovino master)

3.2.2.- Lactancia

Las dos generaciones fueron amamantadas en forma artificial a través de

mamaderas individuales (250 cc) suministradas en 5 tomas diarias durante los dos primeros meses para disminuir en forma gradual hasta una toma diaria previo al destete a los 35 kgs. La última etapa de la lactancia se les suministra en baldes por grupo.

La conducta durante esta etapa fue de aceptación y docilidad hacia los encargados de suministrar las mamaderas en la gran mayoría de los casos. Esta conducta sin embargo demoró algunos días. También se presentaron casos en que algunos ejemplares se negaron a succionar el chupete, en cuyo caso se los debió ayudar apretando el chupete con los dedos y hacer tragar con suavidad a la leche a la cría.

La cantidad promedio de leche otorgada por animal y por día durante esta etapa fue de 1 a 1,2 lt , y se utilizó en un comienzo una dosificación del 95% leche en polvo pura por 5% de sustituto lácteo utilizado en terneros. El sustituto se aumento en forma gradual hasta finalizar la lactancia con una relación 1 : 1.

El consumo de leche en balde por grupo fue de 0,300 l /día.

3.2.3.- Manejo sanitario curativo.

Los cuadros más recurrentes durante este periodo correspondieron a diarreas, cuadros micóticos, conjuntivitis y sarna.

Diarrea : Antibacterianos inyectables (Sulfadoxina + trimetropin N.C. Cotrim Lab. Drag Pharma ; en Dosis de 1cc/15 kg de peso cada 12 hrs por 5 días)

Sales de rehidratación oral y agua de arroz con miel.

Sarna : Stockade/ Baño aspersion más Ivermectina al 1% (1cc SC cada 7 días)

Tiña : Descoste con agua oxigenada, secado y aplicación de cloro diluído en la herida (1 parte de cloro por 3 partes de agua) ; Imaverol (Lab. Drag Pharma, aspersion)

3.2.4.- Mortalidad

Se tiene antecedentes concretos de la primera generación debido al manejo diferenciado de los guanacos INIA. Respecto de la segunda generación (captura 99), estos fueron manejados en forma conjunta con el lote de animales capturados para el proyecto de Magallanes, por lo que en este caso el contrato de captura establecía que la mortalidad sería compartida entre ambos proyectos.

La mortalidad exacta se conoce hasta comienzos del mes de abril, esta sería para la segunda generación del 40% y al momento del traslado habría aumento a sobre un 50% debido a un brote infeccioso de enterotoxemia.

Cuadro N°1. Mortalidad de guanacos durante crianza artificial en Punta Arenas.

GENERACION	CHULENGOS CAPTURADOS	MUERTOS AL TRASLADO	MORTALIDAD (%)
CAPTURA 98	44	10	23
CAPTURA 99	100	50*	50
TOTAL	144	60	42

* Estimado al traslado

Una de las principales dificultades que se debió enfrentar durante esta etapa fue la falta de control permanente sobre las labores de crianza en el lote 15 la temporada estival de 1999, este factor además de la gran cantidad de animales capturados se vio reflejado en el alto porcentaje de mortalidad durante la lactancia y manejos previos al traslado definitivo a la quinta Región.

Cabe hacer notar que la falta de permanencia en Punta Arenas durante los meses de verano se debió exclusivamente al coincidir con el periodo de licitación, adjudicación, construcción e implementación definitiva las instalaciones del módulo experimental en el fundo Trapiche.

3.3.- Traslado aéreo Punta Arenas-Santiago-La Ligua (Generaciones 1998 y 1999)

3.3.1.- Jaulas.

El tipo de jaulas construidas fueron iguales para ambas generaciones, esto es ; Rectangulares de madera con listones de 1x4" sobre cada pallet del avión. El armado de las jaulas operó con cuatro barandas ensambladas en cada esquina, un extremo firmemente clavado y amarrado y el otro extremo bien amarrado y libre de clavos de manera de permitir un eficiente deslizamiento de la baranda para el ingreso y salida de los guanacos.

Las dimensiones fueron de 3.18x2.24x1.5 mt (largo, ancho, alto), la jaula en su interior fue forrada con plástico negro para evitar que los guanacos observaran el exterior y así disminuir en nerviosismo; el piso que a su vez era el piso del pallet fue cubierto con heno de alfalfa para servir de cama y alimento.

Las jaulas fueron de construcción sencilla, de fácil manipulación, poco peso y a la vez de gran seguridad para los chulengos durante el viaje.

Para la generación de 98 fueron armadas 4 jaulas para un total de 34 animales dividido en cuatro lotes (2 con 9 animales y 2 con ocho), En 1999 se utilizó el mismo sistema con siete jaulas (5 con catorce animales y 2 con 15 guanacos).

Pese al mayor número de chulengos por jaula en 1999, no se registraron dificultades de espacio.

No fue utilizado ningún tipo de tranquilizante durante los viajes aéreos ni terrestres.

3.3.2.- Transporte aéreo.

Los traslados se realizaron los días miércoles 29 de julio de 1998 y el 06 de mayo de 1999, vía Lan Chile Cargo.

Los animales se embarcaron en camión para transporte de ganado en el lote 15 en Punta Arenas, las barandas que darían origen a las jaulas se construyeron en dependencias del aeropuerto. La faena de carga en 1998 duró una hora.

Los chulengos siempre se mostraron tranquilos y permanecieron echados decúbito esternal una vez dentro del avión (12:45 hrs). El avión despegó a las 13 hrs, llegando al aeropuerto de Santiago a las 16:00 hrs. Durante el viaje siempre se tuvo contacto con los animales no detectándose ninguna anomalía.

El transbordo al camión que los llevaría a la Ligua se realizó durante una hora finalizando a las 17:30 hrs. El camión fue provisto de una cama de paja y subdividido en dos en su interior donde ingresaron los chulengos en dos piños de 16 y 18 animales.

El viaje hasta trapiche en la ciudad de la Longotoma distante a 200 Km de la ciudad de Santiago se realizó con los chulengos echados y tranquilos y duró aproximadamente 3,5 hrs arribando al potrero en el predio a las 21:00 hrs.

El ingreso al cobertizo se realizó con luz artificial, momento en que a los animales se les otorgó heno de alfalfa ad libitum. Durante la primera noche los chulengos permanecieron encerrados y protegidos bajo techo.

La metodología del traslado en 1999 fue la misma, la única diferencia fue en los horarios de salida desde Punta Arenas y Santiago, arribando a Longotoma a las 24:30 hrs. y finalizando las faenas a la 01:30 hrs.

Cuadro N°2. Traslado de guanacos desde Punta Arenas a Longotoma La Ligua

GENERACION	FECHA	MACHOS	HEMBRAS	MACHOS JUVENILES	TOTAL GENERACION	PESO PROMEDIO (Kg)
1998	29.07.98	15	19	0	34	38.6
1999	06.05.99	53	46	1	100	28.1
TOTAL		68	65	1	134	

3.4.- Infraestructura de adaptación inicial en Longotoma. (Generaciones 98 y 99)

Se construyó en forma previa al manejo definitivo, un cobertizo de 48 m² con listones de madera y techo plástico, el piso es de tierra y conecta a un patio de recreo de 2.500 m². En el interior se habilitaron comederos donde se les suministró alimento 3 a 4 veces por día. Permitió además, realizar manejos y encierra facilitando la observación diaria de los animales. El galpón fue forrado con planchas de fonolita para otorgar mayor protección contra el viento.

El cierre perimetral tiene una altura de 2 mt de altura de malla tipo biscocho, reforzada con listones de madera, y en su extremo inferior se colocaron varas de eucalipto para impedir el acceso de depredadores.

El potrero contó con vegetación arbórea conformada por espino (Acacia caven), zonas pedregosas y de fuerte pendiente, arbustos de mayor altura que proveían de espacios frescos y sombra donde fue habilitado un bebedero. El potrero se situó en una puntilla con condiciones de viento casi permanente, incluso en días calurosos, lo que permitía mantener durante gran parte del día temperaturas agradables.

El potrero no contaba con el espacio adecuado para carreras o gran ejercicio pero fue suficiente para permitir la observación del rebaño y que cada uno tenga el espacio individual adecuado.

Este manejo de estabulación inicial, en un primer momento se definió como un galpón provisorio mientras se construían las instalaciones definitivas, sin embargo el contacto diario durante este periodo, quizás el de mayor estrés, permitió un eficiente control de animales enfermos o decaídos y reforzó la habituación a la presencia de personas.

Por estos motivos el corral se mantuvo en las mismas condiciones para la recepción de la generación 1999.

Como medida complementaria se construyó un corral accesorio con la finalidad de separar y reforzar animales de menor condición corporal, enfermos o decaídos. Este corral permitió un alojamiento con bebedero, comederos y techo para minimizar el estrés que significaba el tratamiento sanitario y aparta del grupo.

La primera generación permaneció en este corral un total de 9 meses, mientras que la segunda generación sólo 4 hasta comienzos de primavera.

3.5.- Manejo general del rebaño y adaptación inicial, etapa de crianza.

A la llegada de los animales a Trapiche, una de las mayores precauciones fue de acelerar el proceso de adaptación y minimizar en parte el grado de estrés que significó el cambio de hábitos por lo que durante los primeros días sólo se les suministró pasto conservado junto a una permanente observación periódica. Los

chulengos de a poco comenzaron a realizar sus conductas habituales, sin embargo, los hábitos de juego, mordiscos, montas y persecuciones tardaron desde la llegada a Trapiche al menos dos meses en hacerse frecuentes.

No es extraño ya que el rebaño experimentó un cambio extremo del medio del que provenían y debieron sobreponerse a alteraciones importantes como la sequedad del ambiente, clima benigno, mayor control, cercanía y ruidos emitidos por otros animales, ración controlada, etc.

Respecto de la conducta observada durante el día las actividades más importantes realizadas por los chulengos son la rumia en posición decúbito esternal, dormir sobre uno de sus flancos, desplazarse, juegos con persecuciones y peleas respectivamente.

3.6.- Manejo sanitario.

3.6.1.- Manejo preventivo.

Ambas generaciones fueron sometidas a su llegada a un programa de control sanitario e identificación individual según pautas de manejo en especies domésticas.

A la llegada a Trapiche (ambas generaciones)

- Vacuna Enterotoxemia (welchii) 5 cc vía SC
- Mixta triple (5 cc vía SC) contra enfermedades bacterianas
- Contra parásitos gastrointestinales, pulmonares y externos Ivermectina 1%; 1 cc vía SC. N.C. Ivomec- F
- Golpe vitamínico ADE inyectable

Como medida complementaria en ambas generaciones se cambió la identificación colocando autocrotales plásticos de distinto color para hembras y machos y con un número correlativo de acuerdo al año.

Machos color naranja, numero par, oreja izquierda ; hembras color amarillo, número impar , oreja derecha.

3.6.2.- Manejo curativo.

Tratamientos en que generalmente se utilizó antibióticos de amplio espectro, (intramusculares y tabletas), sales de rehidratación y reconstituyentes. La principal afección y causa de muerte en la primera generación fueron los cuadros digestivos (2 de 6), cuya sintomatología fue la presencia de diarreas acuosas con sangre en

algunos casos y mucosa. El decaimiento y falta de apetito no fue significativo y se presento solo en etapas avanzadas y con debilidad del animal.

Durante esta etapa también se presentaron casos de muerte presumiblemente por debilidad y mala nutrición, los animales presentaban problemas para desplazarse y fueron separados constantemente para su reforzamiento y alimentación. (complejo vitamínico y yoghurt líquido)

En todo momento los animales contaron con atención veterinaria.

Tratamientos.

Diarrea. Tratamiento con un 67 % de éxito.

Tabletas antidiarreicas (Terramicina)

Antibióticos de amplio espectro (Liquamicina LA) 3 cc IM

Sulfadoxina y Trimetoprima (Gorban Reg. Hoechst) 2,5 cc IM

Suero Glucosado (700 cc SC)

Sales de rehidratación oral 1 lt/ día

Yoghurt 0,5 lt

Alimentación independiente del resto de los animales, suministro de pasto tierno y heno humedecido.

Queratoconjuntivitis. Tratamiento 100% de éxito.

Terracotryl 2 veces día (spray oftálmico localizado)

Antibiótico subconjuntival en c/ojo 0,5 – 1 ml.

Dermatitis micótica. 100% de éxito

Descostre, limpieza y aplicación de pomada cicatrizante a base de matico o pomada yodada en la lesión.

Se utilizó con buenos en la regeneración del tejido una aplicación de Hipoglos.

Silicea C6C12 4 glóbulos por 20 lts de agua (toma) 2 veces por día.

Necropsias. Se realizó en terreno a los chulengos cuyas muertes se debieron a cuadros digestivos (2). Estos presentaban el hígado y pulmon normales, el intestino a simple vista libre de úlceras y cargas parasitarias y con mucosidad normal. En el último tercio del tracto digestivo se encontró la presencia de fecas sólidas. El rumen y sus compartimientos presentaba abundante contenido ruminal.

Fueron extraídas muestras del intestino delgado para su envío a laboratorio, sin embargo no se concluyo una causa exacta. Debido al alto grado de morbilidad especialmente durante el primer mes en la primera generación (18%) y a casos presentados en el ultimo tercio de la permanencia en Punta Arenas se sospecho de nematodirus.

3.6.3.- Manipulación e inmovilización de los animales.

Durante este periodo y hasta el año de edad los chulengos fueron inmovilizados en forma directa a través la captura y sujeción de las orejas. Una vez sujeto el animal se voltea con cuidado tomando sus extremidades y amarrándolas en sentido contrario sujetando al mismo tiempo la cabeza. El animal queda extendido e inmovilizado decúbito lateral permitiendo un correcto y seguro manejo.

Como sistema de inmovilización alternativo se utilizó el "enchacado", técnica que por medio de suaves cuerdas de fibra de alpaca, el guanaco es maneado en su posición de descanso o decúbito esternal. En ambas modalidades se les cubre la cabeza con una capucha de tela negra.

Ambas técnicas son factibles de utilizar, sin embargo en animales de mayor peso y edad se recomienda el sistema de volteo maneado lateral.

3.7.- Reforzamiento y aparta de animales de bajo peso.

Todos los animales por debajo de los 35 kgs de peso y con mala condición corporal, se apartaron en un corral accesorio. El corral fue construido en forma contigua del galpón y los animales siempre mantuvieron contacto visual con el resto de los chulengos. Inicialmente mostraron nerviosismo y temor sin traducirse en intentos de fuga o golpes en la reja significativos. El temor inicial, no demoró en tomarse más tarde en una mayor cantidad de tiempo dedicado al consumo de pasto a discreción y alimento en forma normal.

Se dispuso un bloque de sales minerales en el corral. El suplemento no tuvo aceptación por parte de los animales a diferencia del resto de los guanacos que mordían y consumen la sal en el potrero.

El grupo volvió a ser tratado con antiparasitario, Ivomec inyectable e dosis de 1cc SC, más 3 cc de complejo vitamínico ADE vía IM.

Se intentó suministrar leche como suplemento alimenticio a razón de 500 cc por día y por animal preparando leche Purita^R aguada. Fue suministrada temprano en la mañana previo al consumo de pasto por dos días sin lograr un consumo voluntario de ningún chulengo.

En mamadera no fue distinto el resultado.

En la generación 98 fueron manejados un total de 5 ejemplares bajo estas condiciones, mientras que para la generación de 1999 el número aumento significativamente ; 25 animales separados por un peso inferior a los 28 kgs., 7 aún permanecían en lactancia, en cuyo caso se continuo con el suministro de leche. También se aparto animales con ectima contagioso y conjuntivitis.

En el caso de los chulengos bajo los 28 kgs la temporada 1999, se les otorgo

además una ración de soiling de alfalfa a razón de 1,2 kg por animal y por día durante cuatro semanas.

Cuadro N°3. Mortalidad de guanacos durante la etapa de crianza en Trapiche por generación.

CHULENGOS	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL
GENERACION 98	2	2	4
GENERACION 99	8	1	9
TOTAL	10	3	13

Cuadro N°4. Mortalidad relativa por generación.

CHULENGOS	TOTAL	MUERTES	MORTALIDAD (%)
GENERACION 98	34	4	12
GENERACION 99	100	9	9
TOTAL	134	13	10

Considerando las causas de muerte desde la llegada a Trapiche hasta los 12 meses de edad, se destacan los cuadros digestivos en la generación 98 (2 de 4), como una causa importante, no así en la segunda generación en que preponderaron cuadros de debilidad asociados a patologías pulmonares. También existió un porcentaje de muertes por causas desconocidas.

3.8.- Alimentación.

El manejo de la alimentación del rebaño durante este periodo se baso exclusivamente en el suministro de forraje conservado (Heno de alfalfa), y alimento peletizado para iniciación de terneros (NC. Cosetin) cuyo ingrediente principal es la coseta de remolacha con una composición de:

- MS : 87%
- Proteína total : 15,5
- Grasa Mín. : 1,5%
- Fibra : 12,5%

El heno de alfalfa se formuló según condición corporal estimando un consumo diario

de MS del 2,5% de del peso promedio vivo. La alimentación consistió en 1,2 kg de pasto suministrado durante cuatro veces al día, más 130 gr. de pellet otorgado una vez por la tarde. Esta ración fue aumentando en forma gradual hasta llegar a los 2,5 kgs de pasto/día.

La calidad del pasto fue variado, predominó sin embargo un heno de alto valor nutritivo y gran cantidad de hojas, no obstante al suministrar heno de avena-vicia debió ser picado y mezclado con alfalfa al disminuir el consumo inicial demostrando un grado importante de selección.

Respecto del concentrado inicial, se les ofreció un alimento para potrillos rico en energía y extremadamente palatable en base a coqueta, avena y melaza. Este suplemento fue suspendido al presentar problemas de diarrea ofreciendo a cambio un alimento con menor cantidad de melaza y mayor cantidad de proteína.

Como medida complementaria se dispuso en el potrero bloques de sales y minerales.

El suministro de agua fue permanente.

A partir de septiembre de 1999, se inició el pastoreo directo de pradera natural en potreros de crianza pasando a constituirse en la base de la alimentación.

3.9.- Variación del peso vivo y ganancia de peso en los animales

A partir del ingreso de los animales al sistema en Trapiche, a la primera generación no fue posible efectuar el control de peso mensual presupuestado debido a la falta del equipo. Sin embargo los animales fueron pesados al momento de la salida en Punta arenas utilizando una báscula electrónica micro-power. Posteriormente en trapiche se midieron las variables zométricas de los guanacos de entre 300 y 330 días de edad. Las mediciones correspondieron a altura (cm) y el perímetro torácico (cm) utilizando una cinta métrica. Luego se utilizó una regresión lineal para determinar peso en guanacos criados en cautiverio entre 1 y 6 meses de edad. (González B., 1997)

De acuerdo a la ecuación anterior se estableció una ganancia diaria promedio de 0,136 kg durante 110 días, alcanzando un peso promedio vivo al día 16.11.98 de 53,6 kg.

Los animales de la temporada 99, lograron pesos inferiores al año de edad 48,7 kg, lo que significa un incremento medio mensual para guanacos criados en Trapiche de 2,3 kg. Este valor indica un una ganancia diaria de 0,075 kg promedio. El incremento desde su llegada a trapiche (28,1 kg) es ascendente pero moderado durante los meses invernales de mayo y julio. Este periodo corresponde al periodo de

confinamiento inicial, obteniendo pesos inferiores a la generación 98 presumiblemente por el menor peso de ingreso al sistema y el alto grado de estabulación.

Durante los meses de agosto – diciembre, con los animales dispuestos en potreros de pastoreo sobre praderas anual mediterránea de buena calidad, se obtienen incrementos superiores alcanzando su máximo rendimiento durante el mes de diciembre con un incremento mensual de 2,7 kg por animal. 40%

Durante este periodo los animales no recibieron alimento suplementario. La diferencia entre los pesos anuales finales entre las generaciones 98 y 99, en gran medida correspondería al sistema de medición utilizado y a la exclusiva dependencia de la disponibilidad de materia seca de la pradera en el caso de la segunda generación a diferencia de la otorgada en forma controlada en la generación 98.

Hasta el año de edad, en la segunda generación no se aprecia una diferencia significativa de peso entre hembras y machos.

4.- Habilitación y construcción de infraestructura para manejos definitivos de animales juveniles y adultos.

Equipamiento.

A comienzos de 1999, se adquirieron los equipos contemplados durante el desarrollo de la propuesta.

Los equipos correspondían principalmente a una máquina de esquila marca Lister, modelo laser, con peine y cortante ancho, Bascula electrónica Iconix modelo EX 15, equipo de identificación animal y lector electrónico, computador e impresora para el trabajo de oficina.

Construcción de bodega, corrales y potreros.

A partir de 28 de diciembre de 1999 y hasta el 30 de abril fueron construidos un total de 22 potreros que abarcan una superficie total de 138,8 hás. de rulo y riego eventual. (5 potreros 13,5 ha.)

Dentro de la superficie total se crearon dos módulos de crianza con 4,5 há (chulengos de entre 6 meses hasta los 18 meses de edad), y recría (juveniles y adultos). El recurso forrajero más importante de los módulos corresponde al predominante en praderas naturales mediterráneas, y su clase de uso de suelo son III,IV y V.

El módulo de crianza se implemento en una zona de bosque esclerófilo, rico en vegetación perenne de hoja ancha y boscosa para sombra, protección, ramoneo con abundante pasto asociados a vegetación arbustiva. Este módulo se subdividió en 5

potreros de entre 0,5 a 1,6 há. todos los potreros están conectados por un pasillo o corredor central para el traslado de los guanacos y convergen a un corral de encierro manga, brete y báscula de pesaje y enfermería.

Los potreros fueron dispuestos de forma rectangular y un corral manga, que facilita el arreo.

El resto de los potreros habilitados para el manejo de individuos juveniles y adultos, son de mayor tamaño y varían desde los 4,5 há hasta las 29 há. Los potreros se encuentran dispuestos en lomaje suave y de poca pendiente, la mayor parte de los potreros tienen forma rectangular, existiendo también potreros de menor tamaño y de un diseño cuadrado.

Todos los potreros se encuentran conectados a través de un camino principal de conducción y distribución, pudiendo servir en algunos casos de encierra y aparta.

Características del cierra.

El diseño y construcción del cierra paso a constituir una herramienta de vital importancia en el manejo posterior a la etapa de crianza, Las características de seguridad y firmeza adquirieron mayor relevancia con el crecimiento de los animales, acercamiento a la actividad sexual, conformación de distintos grupos de manejo y nacimiento de chulengos.

Los factores que se consideraron en su diseño son los siguientes.

- Salto de animales
- Resistencia a golpes
- Ataque de perros
- Daño a animales

En su construcción fueron utilizados postes de pino impregnado de 3" a 4" de diámetro y 2,44 mt. de altura, malla cuadrada tipo bizcocho de alambre galvanizado N°14 con púas en uno de sus extremos, alambre galvanizado liso N°10 y alambre de púas N°16.

La labor de holladura se realizó a 0,40 mt, dejando una altura de poste de 2,05 mt, y un espaciamiento entre postes de 2,5 mt. La malla fue dispuesta con las púas en el extremo inferior y debidamente tensada a una altura de 2,0 mt. Una hebra de alambre liso galvanizado debidamente tensado en el extremo superior del cierra, y una hebra de alambre de púas en el extremo inferior del cierra amarrado con alambre a la malla al menos entres puntos entre postes. Este amarre tiene por finalidad el impedir el ingreso de perros entre el alambre y la malla.

El alambre de púas se dispuso tanto en el cierra perimetral como en las divisiones internas. En el módulo de crianza se dispuso una segunda hebra de púas a 0,15 mt del nivel del suelo con la finalidad de otorgar mayor protección contra los perros. Los diagonales se ubicaron cada 50 mts lineales de cierra y en cada esquina.

La altura promedio del cierre es de 2,05 mt.

La disposición de las puertas fue en las esquinas de los potreros, su altura es de 2,0 mt y su abatimiento es de 180°.

En los pasillos se ubicaron puertas " brujas " diseñadas con malla ovejera y dos postes en sus extremos y fueron utilizadas para cambiar o desviar el sentido al pasillo de conducción.

Como medida de seguridad fueron reforzadas las áreas de mayor presión de los animales como esquinas, áreas de comederos, puertas y pasillos, con varas de eucaliptus firmemente clavadas a los postes en el extremo superior. Esta medida permitió amarrar con alambre la malla a la vara y evitar el salto y destrucción del cierre.

Dentro del módulo de crianza se construyó un galpón de 72 m² con radier en hormigón de 250 Kg de cemento/m³ en tabiquería de madera de pino, con una escuadrilla de 2x3" donde se habilitó una oficina.

La bodega cumple la función de almacenar alimento y forraje, herramientas y una farmacia veterinaria.

Comederos

El tipo de comederos construidos correspondió al de tipo pastero o con listones. Es decir lo formaba una parte aérea o superior en el cual se ubicaron listones separados cada 11 cm en forma diagonal (V), y una parte inferior en forma de canoa. En la parte aérea se distribuía el pasto y en la inferior el alimento. El comedero permitía en su parte superior el aprovechamiento gradual del pasto por los animales y menor pérdidas por pisoteo.

La parte inferior permite un adecuado aprovechamiento y suministro del alimento rescatando además las hojas del pasto que caen evitando su pérdida por parte de los animales.

También fueron utilizados comederos tipo canoa.

Los comederos fueron dispuestos en forma lineal en áreas de sombra y cerca de las puertas de cada potrero.

Bebedores

Se construyeron un total de seis bebederos armados en hormigón que alimentaron un total de 14 potreros con una capacidad de 4.000 lts de agua c/u. Sus dimensiones son 4,5 x 1,8 x 0,5 mt (largo, ancho y alto)

Infraestructura de inmovilización

- Corral de acceso a la manga.

Permite el ingreso directo a la manga de animales en forma grupal o individual. Su forma es de similares características a un apiñadero para ganado vacuno, su altura es de 2,10 mt completamente entablado por lo que evita la visión hacia el exterior. No posee esquinas evitando golpes fuertes en los animales y escapes. Permite el encierro seguro de entre 20 a 30 guanacos.

- Manga.

Se construyó una manga de similares características a la diseñada en lote 15 de Kampenaike en Punta Arenas. Fue construida en un extremo del corral de acceso y tiene un largo de 15 mts de largo por 2,10 mts de alto, en el centro tiene un quiebre circular que impide la visión hacia delante facilitando el avance desorientado del animal obligándolo a buscar la salida debido a que las paredes impiden la visión hacia los costados. El ancho varía desde los 2,5 mts y va disminuyendo con las paredes en forma de V permitiendo en los tramos finales el paso de un solo animal.

Uno de los costados en el exterior posee un piso para observar hacia el interior o hacer avanzar a los animales de semejantes características a las mangas convencionales para ganado doméstico.

- Brete de manipulación.

Permite la inmovilización de un solo animal, posee piso de concreto donde se instalan las barras de la báscula fijadas a una plataforma de madera que permite el control de peso. Uno de los costados del tonil es corredizo y permite sujetar al animal en caso de ser necesario.

Permite tratamientos con antiparasitarios sistémicos, pero no vacunaciones o esquila.

- Tarima de inmovilización.

Tarima de madera de 2 x 3 mts (ancho x largo), sobre el piso donde es inmovilizado el animal a través de la amarra de sus miembros anteriores y posteriores estirados en sentido contrario hacia un palenque. Permite el trabajo con el guanaco en posición decúbito lateral para esquila y procedimientos veterinarios.

Cuenta con protección del viento y rayos del sol.

- Puerta de aparta.

Puerta dispuesta a la salida del brete que permite apartar animales desde el corral y manga.

4.1.- Manejo de individuos juveniles y subadultos durante la etapa de recría.

Manejo general del rebaño.

A partir de los 18 meses de edad guanacos juveniles hembras y machos comenzaron a ser manejados bajo un sistema de pastoreo diferido en potreros de mayor tamaño recibiendo alimento extrapredial solamente durante la etapa otoño – inviernal.

También se suplementó en confinamientos ocasionales como encaste y parición.

Durante esta etapa son manejados en forma separada machos y hembras.

La alimentación se basó en praderas naturales mediterráneas anuales compuestas por hualputra y alfilerillo asociado a ramoneo de espino y praderas naturales mejoradas con ballica y trébol subterráneo.

La suplementación consistió en 1,5 a 2,5 kgs (BMF) de heno de alfalfa de buena calidad por día y por cabeza, además de 0,200 kg a 0,350 kg de alimento peletizado para rumiantes a base de coqueta y remolacha (NC. Cosetan), El alimento se les suministra en forma parcializada dos veces por día; 08:00 hrs alimento por la mañana y 17:00 hrs. el forraje por la tarde.

4.1.1.- Movimientos de animales y cambio de potreros.

Los primeros movimientos y arcos se efectuaban a pie y con tres personas, el manejo era estimulado con alimento a través de los pasillos y potreros. Sin embargo, con el paso del tiempo y con una mayor frecuencia de movimientos se dificultaba cada vez más mantener el piño compacto, evitar vueltas bruscas y estampidas del piño en dirección contraria. Lo anterior se traducía en un mayor tiempo empleado, nerviosismo y agitación de los animales, y por lo tanto menor control sobre ellos.

A partir de ese momento se comenzó a utilizar la ayuda de jinetes a caballo, para lo cual se busco en un principio un acostumbramiento a la presencia del caballo en los potreros en forma diaria y en especial en el momento de su alimentación. Este cambio coincidió con la etapa de mayor agresión hacia las personas de un ejemplar de tres años traído desde Punta Arenas a comienzos de 1999.

En un comienzo los primeros arcos no estuvieron exentos de problemas y dificultades, incluso accidentes con resultado de muerte, sin embargo hoy día todos los movimientos de animales se efectúan con apoyo de caballos y cada vez con un menor nivel de nervios, accidentes y 100% de efectividad.

En cada lote o grupo se logró identificar a los animales problema para el arco, esta identificación contribuyó generalmente al correcto manejo del grupo.

Es importante destacar que en la medida que los grupos de manejo se hacen más pequeños, como por ejemplo un grupo familiar de 12 o 14 animales mantenerlos en forma compacta a través de un potrero toma su tiempo y se requiere entrenamiento y paciencia.

Además del arreo que en si no es una tarea sencilla, en el intento por conducir un piño hacia un objetivo (puerta, corral, otro potrero), en algunas ocasiones se debía intentar además evitar la expulsión por parte del grupo de un individuo que generalmente era rechazado por un animal mas dominante o sencillamente más agresivo.

Durante los tres años de proyecto, se estableció un protocolo de arreo para animales en potreros de hasta 29 hás, y a través de 3 kms de camino desde el último potrero hasta el corral de manejo y viceversa. Solo se registró un escape, (macho 2 años, diciembre de 2000) más tarde el animal fue capturado ileso después de una hora de persecuciones.

Manejo sanitario preventivo

Realizado a todo el rebaño a comienzos de otoño y primavera contra enfermedades clostridiales y bacterianas, además de control de parásitos gastrointestinales, pulmonares y externos.

El programa contempló la vacunación contra Enterotoxemia, 5 cc SC y con la vacuna Asociada Hemoblobinuria Mancha Lab. Rhodia Merieux^R 5 cc SC. El tratamiento contra endoparásitos correspondió a la mezcla de un faciolicida (NC Soforen) asociado a Panacur (2 : 1) en dosis de 10 cc vía oral.

Para el tratamiento externo, se utilizó un producto de acción sistémico (NC Sanotit – d, Lab. Hoechst) en dosis de 10 cc por animal vía pour on. Se decidió el cambio de antiparasitari inyectable (Ivermectina) debido a reiterados problemas de ulceración de las partes blandas en la zona de la aplicación de la inyección. (región axilar)

En forma complementaria se realizaba el control de peso de todos los animales.

Manejo sanitario curativo.

Los tratamientos no difieren significativamente de los utilizados durante el periodo de crianza. En general se utilizaron antibióticos de amplio espectro, complejos vitamínicos, reconstituyentes, analgésicos y antiinflamatorios.

Especial atención llamó que durante los meses de verano en forma posterior a la esquila, se observaron en algunos animales la presencia de pequeñas galerías limpias y cortas en la lana libres de irritación, heridas o síntomas de picazón o dolor.

En el transcurso de algunos días se observaron los síntomas en casi la totalidad de

los animales, siendo mayor la infestación en los juveniles menores de dos años. Fueron tomadas nuestras de pelo y escamas y se enviaron al laboratorio de enfermedades parasitarias de la Universidad de Chile. En la muestra no se encontró la presencia de acaros o huevos.

Se realizó un tratamiento curativo contra sarna a todos los animales aplicando Cipermetrina 6% Lab. Microsules, vía pour – on 5 ml por animal por tres veces cada 10 días, controlando con éxito el contagio. En los casos más severos se aplicó además IVOMEK 1,5 cc por guanaco.

El manejo se realizó en la manga con el animal de pie y fue una operación rápida y tranquila para los animales.

Cuadro N°5. Mortalidad de guanacos durante la etapa de recría en Fundo el Trapiche.

JUVENILES	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL
GENERACION 98	2	3	5
GENERACION 99	5	4	9
TOTAL	7	7	14

Cuadro N°6. Mortalidad relativa por generación.

JUVENILES	TOTAL	MUERTES	MORTALIDAD (%)
GENERACION 98	30	5	17
GENERACION 99	91	9	10
TOTAL	121	14	12

Del total de casos de muertes (27 de 134) el 78% correspondió a muertes por agentes patógenos (21 de 27), un 15% a causa de un ataque por perros (4 de 27) y un 7% es atribuible a causas fortuitas o accidentales (2 de 27).

La mortalidad acumulada, durante los tres años de proyecto para todas las edades desde la llegada a Trapiche, la Ligua, llegó a un 20%. El promedio anual correspondería a un 6,6%, valor considerado normal si se toma en cuenta la mortalidad anual en un plantel ganadero tradicional.

4.2. Aumentos de peso.

El incremento mensual obtenido en guanacos jóvenes de entre los 18 y 36 meses de edad mantenidos bajo un sistema de pastoreo directo, fluctuaron en la etapa inicial entre los 107 gr/día. durante el periodo primaveral y comienzos de otoño con buena disponibilidad de forraje, y los 65 y 85 gr/día. durante el periodo crítico del otoño invierno.

Las ganancias descritas durante el periodo invernal se debieron principalmente a lo tardío de las lluvias en las últimas temporadas asociadas a fuertes heladas que retardaron el crecimiento del pasto. Respecto el suministro de pasto seco, a partir de los meses de julio y agosto se nota un efecto importante de sustitución por parte de los animales de este forraje.

Estos incrementos permitieron sin embargo, lograr buenos pesos promedios a los dos años y tres años que permitieron iniciar el periodo de encaste a la totalidad de hembras de la generación 98 con 77 kg. promedio y a la gran mayoría de la generación 99 con 68 kg. Los machos por su parte obtuvieron pesos promedios de 70,5 y 94 kg. a los 24 y 36 meses respectivamente.

Cuadro N°7. Pesos promedios alcanzados por guanacos de distintas edades generaciones 98 y 99

GENERACION	PESO HEMBRAS (Kg)			PESO MACHOS (Kg)		
	12 (Meses)	24 (Meses)	36 (Meses)	12 (Meses)	24 (Meses)	36 (Meses)
1998	55,3	77	101,2 *	51,2	70,5	94
1999	50	68,2	-	47,3	64	-
P.P.	52,6	72,6	101,2	49,6	67	94

* Peso controlado en el mes de mayo de 2001

En ambas generaciones se aprecia una diferencia significativa entre el peso promedio de machos y hembras, siendo siempre mayor en el caso de las hembras. Esta diferencia se debe al manejo diferenciado de los grupos de hembras para el encaste y conformación posterior de grupos familiares.

Los machos en cambio, pese a recibir la misma suplementación, son manejados en forma más extensiva y con cargas altas en cada potrero en cuyo caso la intensidad de pastoreo a la que están sometidos es menor.

El pesaje durante los meses de invierno se dificultó debido a las lluvias y bajas

temperaturas que hincharon la madera del brete y romana, con lo cual se dificultó regular correctamente la báscula.

4.3.- Manejo de esquila.

La esquila se realizó durante el mes de noviembre de 1999 y 2000 .

Una vez con los animales encerrados en el corral de ingreso a la manga, se inicia con la conducción y, aparta de un ejemplar en el brete de inmovilización donde es controlado su peso y registrado. Uno de los operadores por atrás le toma las orejas y cola y luego un segundo operador abre la puerta del tonil y le toma las orejas para conducirlo hacia la tarima de esquila. Sobre la tarima el animal es volteado con cuidado y estirado en su eje longitudinal amarrando sus extremidades en sentido contrario. En caso de animales muy ariscos se les pone una capucha de lona negra sobre su cabeza cubriendo ojos y orejas lo que evita intentos por pararse y golpes en la cabeza. Una vez estirado el animal y sujeta la cabeza, el guanaco queda completamente inmovilizado para iniciar la esquila.

El esquilador inicia el corte desde la parte anterior o posterior del cuerpo del guanaco para cortar el vellón. Una vez terminada la esquila de un lado del animal, se da vuelta cubriendo la mitad del cuerpo del guanaco con la mitad del vellón esquilado aunque debido al largo de la fibra generalmente se altera o corta el vellón en la parte dorsal.

El animal es esquilado completo, se separa el vellón propiamente tal, se enrolla quedando el lado del corte hacia fuera y guarda en una bolsa plástica con la identificación del guanaco, también se guarda e identifica para su pesaje la fibra de guata, piernas y cola.

Una vez finalizada la esquila se le aplica a cada guanaco un tratamiento antiparasitario externo vía pour on.

En el caso de los machos se aprovechó el manejo para revisar y efectuar un corte de colmillos, se revisó la liberación del pene al cumplir los dos años y toma de muestra de fibra según rendimiento. Luego el animal es liberado a un potrero contiguo donde se les suministra pasto.

Para la esquila se utilizó una máquina eléctrica marca Lister, mod. Laser y peines y cortantes anchos (13 y 4 dientes respectivamente) marca Lister.

La mayor dificultad durante la esquila se origina por la poca longitud de fibra en algunos animales, sin grasa además de la tierra acumulada en el lomo y costados del animal, hace que se originen dobles cortes o fraccionamiento de la fibra. La lubricación de peines y cortantes durante la esquila es permanente.

Generalmente se hizo necesario el cambio de peines entre un animal y otro. El tiempo promedio de esquila por guanaco fue de 12 minutos. (incluye inmovilización)

Cuadro N°8. Rendimiento promedio esquila mecánica anual

Edad (Años)	1	2	3
Peso vivo (Kg)	50	74	94
Vellón (Gr)	156	205	214
Guata, piernas, cuello y cola	153	180	175
Total Fibra (Gr)	309	385	389

Los rendimientos individuales se resumen en cuadro anexo N°3.

4.4.- Manejo reproductivo

A partir del mes de enero de 2000, se conformo de manera experimental un grupo de encaste con las primeras 15 hembras de dos años de edad con un peso de 77 kg promedio y un macho guanaco perteneciente al proyecto FIA UC El Talhuen de 4 años de edad y 108 kg de peso.

Durante los primeros días las hembras permanecían aisladas del macho, quien se dedicaba a observar y correr hacia la presencia de personas consiguiendo el rechazo total de las hembras. El macho se demostró absolutamente pasivo con las hembras, su conducta coincidió con la descrita en la literatura demarcando territorialidad y olfateando a las hembras en la vulva y defecaderos.

Fueron observadas tres montas, una en potrerillo del módulo de crianza al segundo día de encaste y otras dos en el potrero definitivo en que permanecieron durante 106 días. La primera monta se produjo con la hembra en el suelo en su posición de descanso, el macho se acercó y comenzó a oler la vulva y a gemir pero le costaba montar por la cercanía del ciervo por lo que con la pata delantera le golpeaba la grupa hasta que finalmente logró montar. Mientras tanto alrededor de la pareja permaneció un grupo de entre seis y siete hembras en la misma posición decúbito ventral. El macho emitía un gemido entrecortado de mediana intensidad y la hembra permaneció inmóvil hasta que el macho se paró. La hembra permaneció echada alrededor de tres minutos más, la monta duro 22 minutos y comenzó a las 18:50 hrs.

La segunda monta se originó con una leve persecución e intentos de monta del macho, finalmente la hembra se echó y el macho la pudo montar. Durante la cópula el macho se acomodó varias veces e incluso se paró, finalmente el macho se paró solo después de 25 minutos. La tercera monta se produjo instantes después del suministro de alimento por lo que se encontraban todos los animales comiendo, el macho se acercó a una hembra quien comenzó a correr. El macho la persiguió con intentos de monta y pechazos más bruscos que en la ocasión anterior y se

prolongaron por cerca de cinco minutos, finalmente la hembra se echó y el macho la monto, durante la cópula la hembra intento pararse varias veces pero el macho se volvía a acomodar, finalmente la hembra interrumpio la monta luego de 18 minutos.

Durante este periodo y en este grupo en particular no se registraron agresiones significativas o expulsiones del macho hacia las hembras.

Los resultados del ensayo se exponen en el cuadro siguiente.

Cuadro N°9. Resultados de encaste y pesos de 15 guanacas a los 24 y 36 meses de edad generación 1998.

CROTAL	PESO ENCASTE 2000 (Kg)	PESO FIN ENCASTE 2000 (Kg)	PREÑADA/SECA ENCASTE 2000	PREÑADA/SECA ENCASTE 2001
801	73	84	S	S
805	66	82	P	P
807	81	90	S	P
809	73	82	P	P
811	68	79	S	P
813	83	94	P	P
815	74,5	88	S	P
817	88,5	101	P	P
819	76	86	P	P
821	80	96	P	P
823	74	86,5	S	S
825	76,5	86,5	P	P
827	69	(29.02.00)		
829	84	95	P	P
831	89	103,5	P	P
PP	77	90	9 / P - 5 / S	12 / P - 2 / S

El porcentaje de preñez en las hembras de la generación 98 durante las temporadas 2000 y 2001 correspondió a un 64% y 86% respectivamente con 9 y 12 hembras preñadas de un total de 14. Este es el resultado de la conformación de un primer grupo familiar descrito en el párrafo anterior durante los meses de febrero a hasta fines de abril del 2000. El encaste 2001 se realizó con las hembras paridas y con la cría al pie a partir de la segunda semana de febrero con un macho de buena conformación de tres años por un mes y con un repaso con el macho maduro de cuatro años hasta el mes de mayo.

4.4.1.- Determinación de la precocidad en machos jóvenes de tres años y hembras juveniles de 2 años.

Con la finalidad de determinar la precocidad reproductiva en ejemplares machos jóvenes de tres años y determinar la posible incidencia del peso de la hembra juvenil de dos años, se dio inicio a una segunda experiencia de carácter experimental

conformando durante el mes de diciembre tres grupos familiares con un macho cada uno.

Cuadro N°10. Tabla de peso vivo promedio por grupos de encaste hembras de 24 meses

<i>Grupo 1</i>		<i>Grupo 2</i>		<i>Grupo 3</i>		<i>Grupo4</i>	
<i>Crotal</i>	<i>Peso (Kg)</i>	<i>Crotal</i>	<i>Peso (Kg)</i>	<i>Crotal</i>	<i>Peso (Kg)</i>	<i>Crotal</i>	<i>Peso (Kg)</i>
961	66	983	73,5	979	75	907	53
965	68	933	70	985	75,5	963	47
973	67	943	73	925	76	967	62
901	66,5	975	71	921	77	957	59
969	69	971	74	927	76,5	919	62
915	68,5	S/N	73,5	935	78	949	60
929	65	923	74	945	77	937	55
981	66,5	909	70,5			953	56
903	66	913	70			955	60
947	68	977	73			931	59
951	66	905	72,5			911	55
						93	59
						91	56,5
n	11		11		7		13
PP (Kg)	67		72,2		76,4		57,2
Peso macho	100		102		103,5		-

El ensayo se realizó con los grupos 1, 2, y 3, los tres lotes permanecieron en sus respectivos potreros durante 120 días hasta fines del mes de abril. Durante el encaste se les suministro forraje conservado a los tres lotes a razón de 2 kg (BMF) por animal y por día.

Para determinar la preñez se realizó una ecografía transrectal en el mes de mayo a la totalidad de las hembras.

Los resultados se exponen en el siguiente cuadro.

Cuadro N°11. Número de guanacas preñadas con machos de tres años de edad.

Grupo	Peso inicio Encaste	Peso fin Encaste	Preñadas (%)	Secas	Expulsadas Por macho	Total
1	67	79,8	3 (27)	7	1	11
2	72,2	84,7	9 (82)	0	2	11
3	76,4	88,5	3 (43)	0	4	7
Promedio	72	84,3	15 (52)	7	7	29

El ensayo permitió establecer que efectivamente existe una madurez sexual de los machos a los tres años, y reafirmo el peso y edad de las hembras al primer encaste de sobre los 70 Kg. Se observaron montas en sólo uno de los grupos, estas coincidieron con la época de montas del macho maduro de cuatro años la

temporada anterior. Se desconoce la fecha exacta de las montas del macho que preñó a un 82% del grupo, sin embargo si estas llegan a parir en los meses de enero - febrero se podrá afirmar que la madurez sexual de los machos coincidió, con la época de mayor actividad sexual descrita para esta especie durante los meses de verano.

También se estableció que existe un porcentaje altamente variable de agresión y expulsión por parte del macho a una o más hembras del lote, pudiendo llegar incluso a sobre el 50%. Esta expulsión se caracteriza por persecuciones, pechazos, mordidas y gritos y puede ocurrir en cualquier momento mientras dure el periodo reproductivo. Se debió sacar a las hembras del lote inmediatamente y presentaron profundas heridas cortantes en piernas, patas, orejas y cola.

No se presentaron casos de agresión importante hacia la presencia de personas durante esta etapa reproductiva.

4.4.2.- Selección de reproductores y castración de machos de tres años.

Durante el manejo de esquila fueron seleccionados un total de cuatro machos por sus características como reproductores, se tomó en cuenta además, la facilidad de esquila directamente proporcional al largo de mecha. Estos ejemplares fueron identificados con un cintillo de color en el cuello y separados inmediatamente del resto.

El criterio de selección se vio influenciado en algunos casos por la necesidad de contar para la temporada del 2001 con machos capaces de cubrir. Es así como se descartó inmediatamente animales de bajo peso y bajo tamaño testicular por sobre sus características de fibra.

También existió un caso de descarte por conducta en exceso tímida y temerosa. Este temperamento probablemente le impediría formar y defender un grupo familiar y territorio propio. Contrasta con ello su buena calidad de fibra.

En una segunda selección (castración) fueron apartados dos ejemplares adicionales para manejar un mayor número de alternativas.

Los criterios de selección se basaron en : (mismo orden)

- 1.- Longitud de fibra y peso vellón
- 2.- Peso vivo
- 3.- Diámetro de fibra
- 4.- Temperamento y conducta
- 5.- Tamaño testicular
- 6.- Conformación.

Cuadro N°12. Selección de machos reproductores.

N° Crotal	Peso vellón 24 meses de edad (gr)	Diámetro de fibra 24 meses de edad (micras)	Largo de fibra 24 meses de edad (cm)	Peso vivo diciembre 2000 (Kg)
804	175	13,8	3,0	103,5
808	181	15,2	3,0	102
818	225	13,8	2,5	98,0
820	130	11,9	2,5	100
802	222	14,4	3,0	93,0
806	162	10,9	3,5	91,5

4.4.3.- Castración.

Fueron castrados un total de cinco ejemplares considerados sin valor reproductivo con el objetivo además de facilitar su manejo adulto.

Se efectuó el 22 de diciembre de 2000 por la mañana. La metodología utilizada para la inmovilización correspondió a la misma detallada durante el manejo de esquila. La operación se realizó a testículo descubierto. Primero se desinfectó el área de la bolsa escrotal con yodo, se efectuó un corte en el escroto, se cortó la túnica y tomó el testículo, luego aplicando una ligera tensión se frotó y torció el cordón testicular hasta cortarlo. Una vez terminado el procedimiento se aplicó abundante spray antibiótico y antiinflamatorio. (Oxitetraciclina base. NC, Terracotryl)

Los animales permanecieron en observación en el módulo de crianza, sin observar ninguna complicación post- operatoria.

4.4.4.- Partos.

Las hembras preñadas se mantuvieron en un potrero de crianza en la zona de la bodega. El objeto fue el tener un control sobre cualquier dificultad en los partos y observar la conducta pre y post nacimiento.

Se produjeron un total de 9 pariciones entre el 17 de enero y el 18 de febrero de 2001. Todas las pariciones se produjeron de día como ocurre en camélidos. La mayoría se produjo entre las 8:00 y 8:30 hrs. de la mañana, se registró un parto a las 11:05 y otro desde las 13:15 hasta las 13:45.

Se observó un total de 4 partos, entre ellos un parto distócico, con resultado de muerte de la cría (Hembra 817, 76 kg a inicio de encaste ; cría macho 22.01.01), en este caso se asistió a la hembra que permaneció con la cría muerta por más de una hora hasta que se logró apartar y ayudar en la expulsión.

En dos casos de nacimientos se observó una extremada violencia de un grupo de

hembras hacia los chulengos recién expulsados e incluso con persecuciones y pechazos a la parte posterior de una hembra en parto.

Por otro lado, un individuo antes de la caída del chulengo intentaba morder y escupir a la cría quien asomaba apenas las extremidades delanteras y cabeza. Caído el chulengo lo escupió en el suelo y con las patas delanteras lo golpeó con fuerza reiteradamente la cabeza.

Esta agresión no tardo en acarrear mas agresiones y golpes por parte de otras hembras, corriendo serio peligro la vida de la cría quien sangraba en la cabeza y nariz. Los animales impedían el ingreso al potrero y se tornaban más violentos agredándose entre sí. Esta situación obligó a ingresar con la ayuda de caballos e intentar calmar a los animales.

Finalmente, y luego de 30 minutos de agresiones y peleas la madre logra aceptar a la cría quien comienza a ponerse de pie.

Nacieron un total de 8 chulengos con una frecuencia promedio de cada seis días.

Seis machos y 2 hembras.

No se controló el peso de las crías al nacer para evitar una mayor intranquilidad a las madres y evitar nuevas agresiones a las crías.

En la actualidad las crías tienen 7 meses de edad y se encuentran al pie de sus madres. A los seis meses de edad se les controló el peso (peso promedio de 42,2 kg), se identificaron con un autocrotal, vacunaron y desparasitaron. Una semana más tarde se cambiaron a un potrero de buena condición y comenzaron a recibir alimento en forma gradual.

Se construyo en el potrero un corral de alimentación o " creep feeding " para estimular durante el último periodo de lactancia el consumo de alimento y favorecer el contacto diario con las personas.

El corral tiene tres entradas de acceso al interior cuyas dimensiones impiden el ingreso de las guanacas mayores.

4.5.- Existencia actual del plantel

CLASE	n
<i>Hembras preñadas</i>	27
<i>Hembras secas</i>	16
<i>Hembras primer encaste</i>	13
<i>Machos reproductores</i>	6
<i>Machos castrados</i>	5
<i>Machos enteros 2 años</i>	44
<i>Chulengos</i>	8
Total	119

- Durante el año 1999, fueron ingresados al plantel 4 ejemplares guanacos provenientes de la cordillera de la V Región (3 hembras , un macho)

4.7.- Destino de la fibra.

En las dos esquilas sucesivas se obtuvo un total de 66,1 kg de fibra de los cuales 39,2 corresponde a vellón y 26,9 a pedacería.

A través de un convenio entre los proyectos FIA, Universidad Católica e INIA Kampenaike, Soc. Guanacos Petorca aporó 12 kg. de fibra para ser sometida a procesamiento industrial en la planta textil Pietro Romagnoli en Santiago. Actualmente se encuentra en procesamiento.

Se comercializó un total de 24,5 kg de vellón bruto a un valor de US\$130 y 25,4 kg de pedacería a un valor de US\$90. Total fibra comercializada 49,9 Kg.

Con 4 kg de vellón se ha intentado sin éxito su hilado con artesanas locales.

Se llevó una muestra de 100gr. de fibra para realizar un completo análisis lanimétrico en el Laboratorio de Fibra Macaulay Institute, Aberdeen , Escocia.

4.8.- Otras actividades.

4.7.1.- Siembra y fertilización en potreros de pastoreo.

A fines de otoño se logró sembrar sólo un potrero (3,6 há) del total de terreno programado debido a lo tardío de las primeras lluvias efectivas. Se utilizó la mezcla forrajera de trébol subterráneo (8 kg por ha., var. Clare) más una ballica Italiana (12 kg por ha., var. Wimera). Al momento de la siembra realizado con un trompo abonador, se incorporó 80 kg de Fosfato diamónico por ha.

5.- Problemas enfrentados

5.1.- Administrativos.

- Fondo de contraparte. Se presentaron dificultades de índole comunicacional y resolutivos con el departamento de desarrollo productivo dependiente de Gobierno Regional que retrasaron la aprobación de las especificaciones técnicas para las construcciones y compra de equipos.
- Operacionales. Las licitaciones privadas en el caso de equipos resultaron ser poco atractivas por la cantidad y volumen de las compras existiendo poco interés en participar declarándose desiertas en dos ocasiones.

5.2.- Técnicos.

- Construcciones. Poca experiencia de las empresas contratistas presentadas a la propuesta en este tipo de construcciones, que aunque pareció sencillo las dificultades naturales originadas por el terreno asociadas a la falta de experiencia originaron complicaciones en el manejo del personal durante las faenas.
- La coincidencia de las capturas e inicio de la etapa de crianza en Punta Arenas, con las construcciones e implementación de la infraestructura el Trapiche, no permitió llevar un correcto control de las actividades en Lote 15.
- La falta de interés descrita en la licitación privada y el retraso en la compra final del alimento y pasto, incidió directamente en la calidad del alimento ofrecido a los chulengos al inicio de la crianza en Trapiche.
- El avanzado estado de gestación de las primeras hembras preñadas impidió la esquila de los animales por temor a producir abortos posteriores al manejo.

5.3.- De gestión.

- El principal problema se originó al no poder trabajar con un grupo de artesanas locales debido al poco interés en el hilado en general y en particular con la fibra de guanaco.

- La lejanía y el trabajo con proyectos productivos de frutales en los que la Soc. Agrícola Paihuen de cabildo se encuentra trabajando imposibilitaron un acercamiento al proyecto guanacos.

6.- Difusión de los resultados.

La difusión realizada, hasta la fecha, se enmarcó básicamente en la recepción de agricultores, profesionales e instituciones del agro en las instalaciones de Trapiche, Longotoma, dentro de los cuales se destacan : Profesionales INIA Carillanca, INIA Los Vilos, Facultativos Veterinaria U. Chile, equipo proyecto guanacos U. Católica, 4º año Agronomía U de Concepción, Macaulay Institute, Escocia, DEPROREN , SAG Central, INTA Trelew, Argentina, Proyecto Vicuña CONAF-CONADI I Región, Asoc. Artesanas KARIQUIMA Ltda. I Región, Soc. Agrícola y Ganadera Alicahue, Asoc. de Agricultores provincia de Petorca, Asoc de pequeños agricultores provincia de Petorca, Instituto de Educación Rural, Longotoma. ,INDAP La Ligua., INDAP., Petorca., Departamento de Acción Social Obispado de San Felipe., CONAF, Petorca, SEREMI de Agricultura V Región, Corporación de Desarrollo ONG TEKHNE, Centro de Mejoramiento Genético de Camélidos Ltda., Intendente V Región., Agrícola las Loicas, Pullally, Agrícola y ganadera Talanquen, La Ligua, Soc. Agrícola Pullally Papudo., Comunidad de Varas Valle Hermoso, La Ligua. Diario El Mercurio de Valparaíso, Diario El Observador Quinta Región, Noticiero Agrícola La Red, TV. ,Escuela G14 El Trapiche, DEPROREN SAG Regional

7.- Impactos del proyecto

IMPACTO	EJECUCION PROYECTO	TERMINO PROYECTO	PROYECTO GESTION 2001
TECNICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptación. Aplicación en la especie guanaco de actividades ganaderas características en campos ganaderos de rulo en la zona central. • Precocidad sexual. Inicio ciclo reproductivo en hembras y machos de dos y tres años respectivamente • Antecedentes técnicos. Se Generó la información y práctica necesaria para la crianza, manejo y la esquila mecánica completa del animal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crianza. Se lograron los primeros nacimientos con hembras de tres años de edad. • Mortalidad acumulada. Este índice final se encontró dentro de los rangos considerados normales en una explotación ganadera tradicional. • " Domesticación". Considerada suficiente de a cuerdo a los objetivos productivos propuestos y factible de replicar en otros criaderos en el corto y mediano plazo. 	
ECONOMICO Y AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por la fibra. Se ratificó el interés por fibra fina desde el sector textil nacional e internacional. • Protección. Se Incentivó la protección y sensibilización de sociedades agrícolas en el interior de la provincia de Petorca, respecto del uso sustentable de la especie. • Reinserción. Inicialmente, con fines productivos, en una zona cuyas poblaciones silvestres fueron consideradas como una de las más importantes del país y que disminuyeron considerablemente la década del 70. 	<ul style="list-style-type: none"> • Venta. Se consolido la venta de la fibra en bruto a un precio levemente superior que el registrado en la literatura. Con un mayor volumen y/o la asoc. de productores se establecería en el futuro una demanda estable. • Mercado. Conocimiento del mercado actual y futuro para la fibra fina, en especial los requerimientos de una empresa productora y comercializadora de productos en el mediano y largo plazo. 	
SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Comercio local. Se generó la discusión con autoridades locales respecto de la importancia de fibras naturales y propias en la confección de prendas finas en una zona con importante tradición textil. 	<ul style="list-style-type: none"> • Importancia de la artesanía. Se ratifica, en el plazo inmediato, el trabajo con la fibra de guanaco en forma pura, sin mezclas, totalmente a mano a través de la artesanía tradicional asignando un importante valor agregado a la fibra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ingreso alternativo. Para artesanos individuales o asociados en el corto y mediano plazo en la confección de prendas finas exclusivas.

8.- Conclusiones y recomendaciones.

Uno de los objetivos que se pretendió alcanzar con este trabajo era disponer de la suficiente información biológica y conductual para el establecimiento de un criadero con fines comerciales a partir de un uso sustentable y racional del guanaco.

Desde el punto de vista técnico biológico los conocimientos adquiridos durante esta primera etapa, desde la captura hasta el inicio de la reproducción, permiten afirmar que son conocidas las pautas de manejo necesarias para el desarrollo de un plantel de guanacos. Se conocen además los principales índices productivos como el crecimiento y rendimiento a la esquila a partir de crías capturadas y criadas artificialmente.

De manera preliminar también se han podido conocer ya algunas técnicas para su manejo durante la edad reproductiva y el comportamiento de las primeras crías nacidas en cautiverio.

A partir de esta etapa, sin embargo, asoman dos grandes interrogantes desde el punto de vista biológico y conductual; el manejo adulto y el comportamiento de las crías nacidas en el sistema y criadas en forma más extensiva, primero y durante la lactancia junto a su madre y luego del destete en una etapa más juvenil sin una relación cercana con el hombre.

De resolverse estos dos aspectos en el corto plazo se podría afirmar que la crianza del guanaco en cautiverio en un sistema semiextensivo es técnicamente factible y, por lo tanto, replicable por agricultores en distintas zonas del país.

Se desea destacar sin embargo que para el correcto manejo de los animales durante las distintas etapas de desarrollo, cualquiera sea el sistema productivo utilizado, se requiere de un sistema de corrales y del cierre de máxima seguridad, es decir sustancialmente distinto de un cierre para ganado doméstico.

Por otro lado, se considera fundamental que el personal a cargo del manejo del rebaño comprenda aspectos básicos respecto de la biología y origen del guanaco para un adecuado manejo diario o de rutina.

En relación a la fibra, se concluye en términos generales que presenta características muy particulares de finura, suavidad y resistencia; su mayor dificultad, como era esperado, la presencia de fibras meduladas o pelos.

Los precios alcanzados de la fibra en bruto fueron inferiores a los esperados. Sin embargo, su comercialización, se presenta con buenas posibilidades en el mercado de las fibras finas de Europa a partir del proceso de descordado.

Finalmente, y aunque es posible destacar que se han logrado importantes avances en el reconocimiento de mercados y sus precios potenciales, es demasiado temprano aún para transformar al guanaco en una especie productiva y rentable

promocionando su crianza, muy especialmente en sectores en los cuales se penso en la formulación de esta propuesta.

Por lo tanto, todos los esfuerzos deben centrarse, ahora, en solucionar los bajos precios alcanzados para la fibra ; se vislumbran con mayores perspectivas dos alternativas; en el mediano y largo plazo el descordado y exportación de fibra, telas o prendas , y en el corto plazo la producción de finas y exclusivas prendas artesanales.

En forma paralela, y como desafío al sector productivo, se propone como una tarea inmediata el mejoramiento de la gestión asociativa entre productores de fibras finas.

Se concluye que los costos de producción de un kilo de fibra en la actualidad y bajo las condiciones del proyecto, además de la pérdida del valor agregado hace absolutamente inviable la producción de fibra para su venta en bruto.

Anexos

Anexo 3:

PRODUCCION DE FIBRA ESQUILA

1999

2000

Nº	CROTALE	SEXO	EDAD (Años)	PRODUCCION FIBRA (Gramos)			PRODUCCION FIBRA (Gramos)		
				VELLON	GUATA,PIERNAS CUELLO Y COLA	TOTAL	VELLON	GUATA,PIERNAS CUELLO Y COLA	TOTAL
1	702	M	3			257			
2	801	H	2	222	196	418			
3	806	H	2	230	245	475			
4	807	H	2	191	188	379			
5	809	H	2	235	165	400			
6	811	H	2	197	205	402			
7	813	H	2	196	182	378			
8	815	H	2	210	149	359			
9	817	H	2	142	208	350			
10	819	H	2	83	125	208			
11	821	H	2	175	152	327			
12	823	H	2	204	182	386			
13	825	H	2	172	195	367			
14	827	H	2	174	220	394			
15	829	H	2	158	163	319			
16	831	H	2	205	215	420			
17	802	M	2	222	202	424	114	102	216
18	804	M	2	175	308	481	312	82	394
19	806	M	2	182	182	324	150	115	285
20	808	M	2	181	135	316	148	40	188
21	810	M	2	170	128	298	152	51	203
22	812	M	2	110	166	276	143	152	295
23	814	M	2	180	138	318			
24	816	M	2	188	120	288	180	61	241
25	818	M	2	225	165	390	282	141	423
26	820	M	2	130	156	286	200	45	245
27	824	M	2	136	206	342	224	175	399
28	826	M	2	288	196	484	269	59	328
	Fibra total (Kg)			4937	4880	10074	2361	1062	3423
	Producción promedio/año			182,8	180,7	389,8	214	96,8	311,2
29	901	H	1	111	138	249	206	80	286
30	903	H	1	280	203	483	248	108	356
31	905	H	1	97	150	247	194	99	293
32	907	H	1	132	114	246	230	85	315
33	909	H	1	196	195	391	230	78	308
34	911	H	1	158	145	303	222	133	355
35	913	H	1	88	108	196	164	47	211
36	915	H	1	195	137	332	191	78	269
37	917	H	1	128	133	261	218	107	323
38	919	H	1	76	100	176	94	70	164
39	921	H	1	101	144	245	254	73	327
40	923	H	1	165	126	291	115	53	168
41	925	H	1	178	175	353	298	78	376
42	927	H	1	125	147	272	224	62	286
43	929	H	1	187	184	351	308	96	405
44	931	H	1	220	187	407	219	85	304
45	933	H	1	141	150	291	269	76	345
46	935	H	1	200	172	372	238	79	317
47	937	H	1	154	135	289	216	73	289
48	939	H	1	108	150	258	182	154	336
49	941	H	1	270	205	475	220	99	319
50	943	H	1	168	147	315	200	85	285
51	945	H	1	140	138	278	166	71	237
52	947	H	1	129	157	286	183	93	276
53	949	H	1	155	135	290	179	88	267
54	951	H	1	183	174	357	284	80	364
55	953	H	1	151	145	296	202	43	245
56	955	H	1	166	130	296	231	64	315
57	957	H	1	100	131	231	206	48	252
	959	H	1	125	186	311			
58	961	H	1	125	164	289	188	96	284

Nº	CROTAL	SEXO	EDAD (Años)	PRODUCCION FIBRA (Gramos)			PRODUCCION FIBRA (Gramos)		
				VELLON	GUATA,PIERNAS CUELLO Y COLA	TOTAL	VELLON	GUATA,PIERNAS CUELLO Y COLA	TOTAL
59	963	H	1	118	115	233	236	87	323
60	965	H	1	150	162	312	211	82	293
61	967	H	1	110	170	280	142	66	208
62	969	H	1	217	180	397	267	104	371
63	971	H	1	196	190	386	238	112	350
64	973	H	1	135	115	250	234	107	341
65	975	H	1	100	134	234	217	90	307
66	977	H	1	195	203	398	180	74	254
67	979	H	1	138	261	397	223	94	317
68	981	H	1	127	135	262	186	86	292
69	983	H	1	212	182	394	239	124	363
70	985	H	1	245	188	433	276	77	353
	902	M	1				201	73	274
71	904	M	1	195	165	360	200	48	248
72	906	M	1	145	161	306	235	87	332
73	908	M	1	144	123	267	197		
	910	M	1	177	165	342			
74	912	M	1	215	195	410	185	80	265
75	914	M	1	203	168	371	226	62	288
76	916	M	1	200	220	420	202		
77	918	M	1	130	179	309	166	49	215
78	920	M	1	151	155	306	170	83	253
79	922	M	1	150	170	320	184	127	311
	924	M	1	85	100	185			
80	926	M	1	125	130	255	180	31	211
81	928	M	1	165	221	386	250	87	337
82	930	M	1	145	150	295	89	50	139
83	932	M	1	140	157	297	185	60	225
84	934	M	1			288			
85	936	M	1	202	145	347	229	74	303
86	938	M	1	157	121	278	255	91	346
87	940	M	1	165	145	310	145	88	213
88	942	M	1	120	145	265	123	71	194
89	944	M	1	57	128	185	202	79	281
	946	M	1	153	120	273	123	75	198
90	948	M	1	192	123	315	153	42	195
91	950	M	1	110	90	200	136	36	172
92	952	M	1	190	157	347	194	69	263
93	954	M	1	145	140	285	152	93	245
94	958	M	1	235	178	411	216	138	355
95	958	M	1	140	155	295			
96	960	M	1	175	218	391	181	35	216
97	962	M	1	145	170	315	214	82	296
98	964	M	1	86	110	196	130	50	180
99	966	M	1	165	140	305	126	71	197
100	968	M	1	132	147	279	138	46	182
101	970	M	1	223	144	367	152	87	249
102	972	M	1	110	131	241	219	42	261
103	974	M	1	210	163	373			
104	976	M	1	160	140	300	94	54	148
105	978	M	1	217	187	404	128		
	980	M	1	161	140	301			
106	982	M	1	150	133	283	166		
107	984	M	1	170	140	310	185	76	241
108	986	M	1	173	220	393			
109	988	M	1	140	156	296	133	40	173
110	990	M	1	171	170	341	177	76	253
111	992	M	1	107	112	219	177	74	251
112	994	M	1	121	96	217	92	34	126
113	996	M	1	115	78	193	89	39	128
114	998	M	1	225	148	373	244	46	290
	Fibra total (Kg)			14065	13788	28138	17908	6595	24500
	Producción promedio/aním			156,2	163,2	309,2	206,8	78,8	281,6
	TOTAL FIBRA (KG)			18.002	18.665	36.212	20.266	7.657	27.923

CROTAL	SEXO	EDAD (Años)	PRODUCCION FIBRA (Gramos)			PRODUCCION FIBRA (Gramos)		
			VELLON	GUATA,PIERNAS CUELLO Y COLA	TOTAL	VELLON	GUATA,PIERNAS CUELLO Y COLA	TOTAL
83	H	2				257	133	390
81	M	2				454	180	634
91	H	1						498
93	H	1				459	90	549

El total de fibra del año 2000, disminuye en relación a la esquila pasada fundamentalmente por que solo se considero para efectos estadísticos la fibra proveniente de guata y cola. La temporada pasada se incluyo, guata, piernas, cuello y cola

ANÁLISIS LANIMETRICO MUESTRA FIBRA DE GUANACO

N°	SEXO	EDAD (meses)	LARGO MECHA (cm)	REND. LAVADO (%)	CARACTERISTICAS LANIMETRICAS		
					DIAMETRO (micras)	D.E.	FIBRAS MEDULADAS (%)
801	H	22	2	84,74	13,96	3,24	11,1
805	H	22	2	80,02	12,6	3,08	3,84
807	H	22					
809	H	22	3	82,73	11,96	2,62	1
811	H	22	3	81,22	13,2	2,9	5,7
813	H	22	2,6	77,77	13,24	2,42	3,78
815	H	22	2,3	71,78	12,74	2,38	1,85
817	H	22	3	76,74	13,74	2,9	12
819	H	22	2,3	85,58	12,44	5,76	3,38
821	H	22	3,5	74,26	11,78	2,78	8,92
823	H	22	3	84,77	13,42	2,48	3,84
825	H	22	2,5		14,18	2,8	3,85
827	H	22					
829	H	22	2,8	86,73	15,26	15,86	5,26
831	H	22	2	75,29	12	2,34	3,12
802	M	22	3	84,58	14,4	3,14	16,98
804	M	22	3	85,06	13,88	4,98	7,4
806	M	22	3,5	86,07	10,94	1,46	0
808	M	22	3	77,73	15,28	7,12	8
810	M	22	3,5	79,73	11,62	1,8	3,7
812	M	22	2,7	52,62	10,68	1,56	6,89
814	M	22	2,4	76,12	14,44	2,94	6
816	M	22	2,2	83,39	12,92	2,24	2
818	M	22	2,5	85,23	13,88	2,84	9,4
820	M	22	2,5	86,22	11,92	2,62	1
824	M	22	2,8	83,29	13,06	3,24	11,1
826	M	22	2	83,52	14,18	2,74	18
702	M	34	2,7	87,55	15,42	3,54	7,54
Media		22	2,68	80,67	12,7	3,53	6,4

Anexo 1:

Características lanimétricas de guanacos ingresados al plantel provenientes de la cordillera Alicahue-Putendo V Región.

CROTAL	Largo de mecha (cm)	Diámetro (micras)	Fibras meduladas (%)	Rto. Lavado (%)
93	5	16,2	15	80,2
91	5	15,0	3	51,1
83 (m)	3,5	14,6	6	87,1
81	4	14,2	20	74,9

Lab. Facultad de Medicina Veterinaria Universidad de Chile

ANALISIS DE COSTOS DE PRODUCCION FIBRA DE GUANACO ZONA CENTRAL				
1.- INGRESOS BRUTOS				
1.1.- Venta fibra				
Guanacos masa 1 a 3 años edad				120
Producción promedio kilos fibra año				36
Precio kg fibra promedio \$ (US\$ 700)				91.000
Subtotal				3.276.000
Producción promedio kilos pedacera año				19
Precio Kg promedio \$				63.000
Subtotal				1.197.000
Total Ingresos \$				4.473.000
2.- COSTOS VARIABLES				
ITEM	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor total
2.1.-Mano de obra				
Operario	H/mes	12	135.000	1.620.000
Operarios esquila	J/H	3 jornales/7 d	4.500	94.500
Subtotal				1.714.500
2.2.- Alimentación				
Forraje chulengos	kg/ms	1.800	62	111.600
Forraje juveniles	kg/ms	31.350	62	1.943.700
Forraje adultos	kg/ms	11.250	62	697.500
Concentrado	kg/ms	3.780	137	517.860
Subtotal				3.270.660
2.3.- Sanidad				
Vacuna welchii	frasco 50 ds	5	2.850	14.250
Vacuna Mixta T.	frasco 50 ds	5	5.250	26.250
Antiparasitario	frasco/100 cc	5	27.600	138.000
Asist. Veterinaria	mes	12	120.000	1.440.000
varios	gl			100.000
Subtotal				1.718.500
2.4.- Insumos esquila				
Peines	unidad	5	11.872	59.360
Cortantes	unidad	5	3.392	16.960
Lija afilador	unidad	1	3.694	3.694
Aceite	unidad	1	2.800	2.800
Subtotal				83.104
2.5.- Otros				
Bencina	l/año	2.800	400	1.120.000
Subtotal				1.120.000
Total costos variables				7.906.764
3.- COSTOS FIJOS				
3.1.- Administración	Prof/mes	12	786.000	9.432.000
3.2.- Reparación cierre	gl			209.000
3.3.- G. Generales	gl			300.000
Total costos fijos				9.941.000
COSTO DIRECTO TOTAL KILO DE FIBRA \$			7.906.764 / 36	219.632
COSTOS FIJOS			9.941.000 / 36	276.139
INGRESO POR VENTA PEDACERIA \$			1.197.000 / 19	-63.000
COSTO TOTAL KILO FIBRA \$				432.770
US\$				618

PAUTA VISITA A TERRENO

SOC. GUANACOS PETORCA LTDA. FUNDO EL TRAPICHE

MARTES 3 de abril de 2001

Jaime Kopaitic G.
Raimundo Prado D.

Descripción del predio y antecedentes generales

Nombre criadero	Guanacos Petorca
Rebaño experimental	119 animales
Ubicación	Longotoma, La Ligua, prov. Petorca
Superficie	138 Hás
Pradera	Natural y natural mejorada
Nº de potreros	21
Año de inicio proyecto	1998
Objetivos	Producción e investigación
Dotación de animales	Captura
Procedencia animales	Tierra del Fuego, Magallanes
Mes de captura	Enero – Febrero
Manejo General	Pastoreo diferido y suplementación otoño-invernal con heno de alfalfa y alimento peletizado a base de coseta y remolacha. (2% PV consumo de materia seca)
Grupos de manejo	Crías, juveniles, machos castrados, machos enteros y hembras.
Infraestructura e instalaciones	Corrales: - manga y toril - aparta y enfermería - tarima de sujeción y esquila Romana Bodega de alimentos Oficina
Asistencia veterinaria	Permanente
Manejo sanitario preventivo	- Vacuna mixta triple - Enterotoxemia - Antiparasitarios gastrointestinales y pulmonares - Antiparasitario externo
Manejo sanitario curativo	- Enfermedades infecciosas - Ectoparasitos - Micóticas
Esquila	Anual mecánica
Financiamiento	FIA, FNDR, Privado

1.- Captura Magallanes y traslado V Región

	Peso promedio (Kgs)	Edad (días)
Captura	16	30
Destete	30	150
Traslado aéreo	33	180

2.- Crecimiento y aumento de peso en guanacos criados en cautiverio entre uno y los tres años de edad.

Edad (meses)	Aumento/día/animal (Kgs)	Peso promedio (Kgs)
01 – 05	0,158	29
06 – 12	0,116	50
13 – 24	0,066	74
25 – 36	0,057	94

3.- Mortalidad

Mortalidad	Edad (meses)	%
Post-captura	01 – 05	50
Crianza	06 – 12	9
Recría	> 12	10
Accidentales	06 – 36	4,4

4.- Desarrollo sexual

4.1.- Peso encaste 2001: (de carácter experimental a fin de determinar la precocidad de los machos de tres años)

Encaste	Peso (Kg)	Edad (años)
Hembras	> 65	2
Machos	> 90	3

4.2.- Tabla de peso vivo promedio por grupos de encaste en hembras 24 meses de edad

	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Peso promedio (Kg)	67	72,2	76,4
n	11	11	7
Peso macho	100	102	103,5
Hembras expulsadas por macho	1	2	4

4.2.- Epoca de encaste y pariciones 2000 - 2001

Hembras/ macho	14
Encaste	25 Enero / 25 abril
Peso inicio encaste	77 kg
Peso al final encaste	90 kg
% preñez	65
nº nacimientos	8
% parición	57
Edad	3 años
Frecuencia de pariciones	6 días
Fecha pariciones	18 enero/ 17 febrero
Peso promedio cría	10 Kg

4.3.- Peso y edad de guanacos machos a la castración

Edad (meses)	Peso promedio (kg)
36	94

5.- Rendimiento promedio esquila mecánica anual.

Edad (años)	1	2	3
Peso vivo (Kg)	50	74	94
Vellón (Gr)	156	205	214
Guata,piernas, cuello y cola (Gr)	153	180	175
Total fibra (Gr)	309,2	385	389

6.- Análisis lanimétrico promedio de pelo de guanacos Magallánicos de dos años de edad

Diámetro (micras)	Largo (cm)	Fibras meduladas (%)	Rendimiento al lavado (%)
12,7	2,8	6,4	80,7

Lab. Universidad de Chile

Características lanimétricas de pelo de guanacos fenotipo cordillerano V Región (dos años de edad)

Diámetro (micras)	Largo (cm)	Fibras meduladas (%)	Rendimiento al lavado (%)
15	4,3	11	73,3

7.- Precio de fibra bruta de guanaco para el año 2000 (U.S)

Kg/vellón	130,00
Kg/guata, piernas y cuello	90,00

MAPA VISITA A FUNDO EL TRAPICHE

