



FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

FOLIO DE
BASES

195

CÓDIGO
(uso interno)

C98-1-P-019

1. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:

MANEJO PRODUCTIVO Y COMERCIAL DEL GUANACO
EN EL SECANO DE LA ZONA CENTRAL DE CHILE

Línea de Innovación:

MP

Area:

P

Región(es) de Ejecución:

REGIÓN METROPOLITANA

Fecha de Inicio:

SEPTIEMBRE

1009

DURACIÓN:

48 meses

Fecha de Término:

SEPTIEMBRE

2002

AGENTE POSTULANTE:

Nombre : Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal (Agro-UC)
Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC)

Dirección : Vicuña Mackenna 4860, San Joaquín, Santiago.

RUT : 81.698.900-0

Teléfono : (2) 686 41 32 Fax:(2) 552 60 05

AGENTES ASOCIADOS:

Nombre : Friederike Volkenborn D
Fundo El Talhuén

Dirección : Calle el Bosque s/n, María Pinto, Santiago

RUT : Teléfono : (2) 835 19 31 Fax:(2) 835 19 31

REPRESENTANTE LEGAL DEL AGENTE POSTULANTE:

Nombre : Juan de Dios Vial

Cargo en el agente postulante : Rector

Pontificia Universidad Católica de Chile

RUT: Firma :

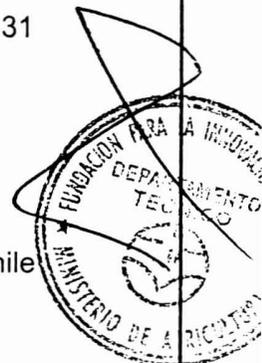
COSTO TOTAL DEL PROYECTO
(valor real)

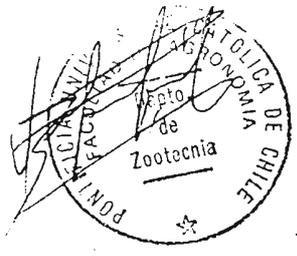
\$ 177.662.716

FINANCIAMIENTO SOLICITADO
(valor real)

\$ 107.689.240

60,2 %



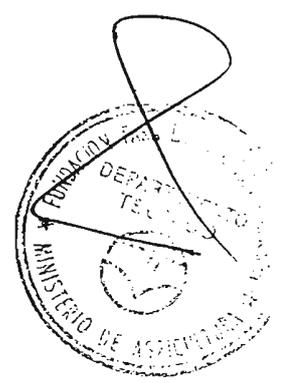


PARTICIPACIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO CONSULTOR DEL PROYECTO

A continuación se entregan las especificaciones técnicas de participación del equipo consultor, destacando el área a desarrollar durante el proyecto y la fecha aproximada de la consultoría, que fueron solicitadas en la reunión del 24 de Junio de 1998.

Se estima una consultoría internacional anual durante el primer semestre y consultorías nacionales durante el segundo semestre de cada año cronológico.

Nota: la consultoría internacional del año 2002 será realizada de acuerdo a las necesidades del proyecto en esa fecha, por lo que profesional requerido se determinará en el futuro.



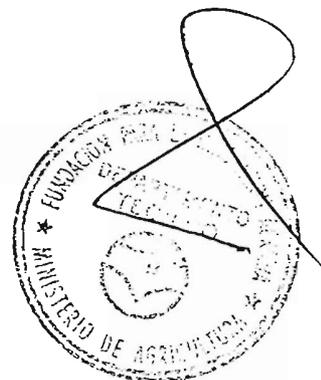


2.2. Equipo Técnico del Proyecto
(presentar en Anexo A información solicitada sobre los miembros del equipo técnico)

Nombre Completo y Firma	RUT	Profesión	Especialidad	Dedicación al Proyecto (%/año)
Benito González P.		Ingeniero Agrónomo	Manejo de Camélidos Silvestres	75 %
Fernando Bas M.		Ingeniero Agrónomo	Gestión y Administración	15 %
Beatriz Zapata S.		Médico Veterinario	Medicina de Camélidos Silvestres	75 %
Alf Von Harpe V. W.		Ingeniero Agrónomo	Administración Fruticultura y ganadería	9 %
Pía Bustos M.		Médico Veterinario	Medicina de Camélidos Silvestres	16 %
Rafael Meneses		Técnico Agrícola	Fruticultura Ganadería	20%
Operario				100%

EQUIPO TÉCNICO CONSULTOR

Nombre	Profesión	Especialidad
Guillermo Donoso	Ingeniero Agrónomo, MSc, PhD	Economía Agraria
Cristian Bonacic	Médico Veterinario, MSc	Manejo de camélidos silvestres
Jessica Gimpele	Médico Veterinario, MSc	Conducta y Bienestar Animal
Andrea Concha	Ingeniero Agrónomo, MSc	Manejo de Praderas
Rodrigo Acevedo	Ingeniero Agrónomo	Ganadería Fibras especiales





3. BREVE RESUMEN DEL PROYECTO

(Completar esta sección al finalizar la formulación del Proyecto)

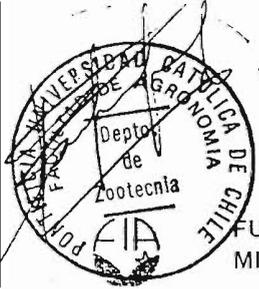
La ganadería tradicional ha visto disminuidos sus ingresos debido a la baja en los precios y a una alta competencia con los productos internacionales. En el desarrollo de sistemas alternativos pecuarios para aumentar los ingresos de zonas marginales y potenciar su utilización, se ha propuesto el uso del guanaco, principalmente a través de la producción de fibra fina. El presente proyecto continúa el trabajo realizado por la Pontificia Universidad Católica de Chile en este rubro. El objetivo general de este proyecto es implementar el manejo productivo y comercial del guanaco a través de un sistema modelo en el secano interior de la zona central de Chile con la participación de un productor como ente asociado. Los objetivos específicos son implementar infraestructura ya diseñada para el manejo del guanaco en condiciones de producción, manejar productivamente a la especie adulta incorporando un enfoque de bienestar animal, desarrollar una metodología de manejo reproductivo, aplicar un manejo sanitario preventivo y curativo, y finalmente abrir los mercados potenciales para comercializar los productos generados en el sistema.

El trabajo se realizará en dos planteles, uno productivo (ubicado en el fundo El Talhuén, María Pinto, RM) y uno experimental, con un menor número de animales (ubicado en la Estación Experimental de la Univ. Católica, RM), en donde se desarrollarán técnicas de manejo general y específicos, tendientes a generar la información necesaria para un óptimo manejo productivo. Se iniciará la comercialización de fibra, crías y subproductos y se explorarán nuevos mercados.

El resultado que se obtendrá será un modelo de manejo productivo y comercial del guanaco como una alternativa pecuaria para zonas marginales. El impacto productivo generado a través de esta innovación en el rubro ganadero, se traducirá en una mayor rentabilidad en relación a los sistemas tradicionales. A nivel ambiental destaca la utilización de una especie nativa y de menor impacto sobre ecosistemas frágiles.

Los Costos Totales Reales del proyecto son de \$ 173.561.544 para un lapso de 48 meses, solicitándose al FIA un monto de \$ 107.689.240 (62,0 %).





5.2 *Antecedentes del Proyecto*

... Los potreros exteriores deben considerar el fácil movimiento de animales, la calidad del forraje y el control parasitario. Para el manejo de ciervos se ha considerado:

Potrero de crianza

Potreros de brama o reproductivos (no usados en guanaco)

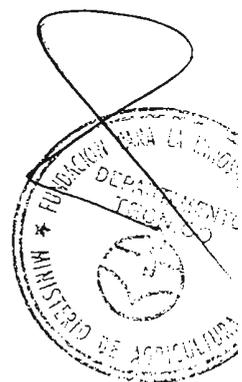
Potreros de alimentación invernal

Potreros de permanencia transitoria

Debido a que el mayor peligro de depredación por parte de perros y animales silvestre es sobre crías recién nacidas o de pocos meses de edad, el *potrero de crianza* debe:

- Ser ubicado cerca de la casa habitación o del área de manejo, ya que es posible realizar una mejor vigilancia de esta etapa.
- Alternativamente estar ubicado en un área central quedando resguardado por los demás potreros.
- Poseer un enmallado bajo y enterrado en el suelo de dimensiones tales que no permita el enredamiento de las crías
- Alternativamente poner cercos eléctricos por e exterior.

El pasillo debe recorrer...





5.2 Antecedentes del Proyecto

...Los sistemas de inmovilización utilizados se basan en mangas con piso caedizo. Algunos diseños incluyen paredes accionadas hidráulicamente que permiten una inmovilización total. Estas mangas han sido modificadas para su uso en guanacos y permitir su esquila. Otros modelos empleados en guanaco se basan en diseños utilizados en la inmovilización de camélidos domésticos, sin embargo no permiten el manejo de esquila.

Un modelo desarrollado en el proyecto FIA N° 056/94 (Bas *et al.*, 1998), y basado en diversas mangas usadas en ciervos rojo y guanaco (Bas, 1997), permitió la inmovilización, esquila, muestreos sanguíneos y de fibra, y manejos veterinarios a 27 guanacos de sobre 80 kg. de peso vivo. Algunas características de esta manga se entregan a continuación:

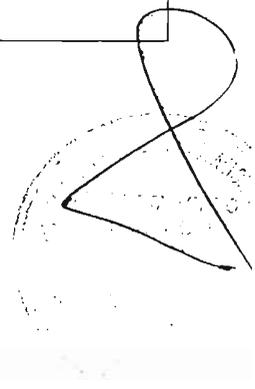
- Permitir inmovilizar a un solo animal.
- Está construida de metal y madera.
- El animal queda suspendido sobre sus flancos debido a que el piso es móvil y las paredes tienen forma de V, cubiertas con un acolchado que evita que el animal resbale o se lesione por golpes.
- Se tiene acceso al animal por ventanas laterales.
- La máquina de esquila está suspendida sobre la manga y posee movimiento a través de un gancho que lo transporta a uno y otro lado.
- El animal es liberado por una pared lateral móvil y una puerta de escape.

Las principales diferencias, en relación a las mangas de ciervos, se establecen a dos niveles:

a) Dimensiones: Considera el tamaño de animales de sobre 80 kg. de peso vivo, con una altura a la cabeza de sobre 1,6 m., altura a la cruz de 1,0 m., largo del cuerpo de 0,8-0,9 m., altura al pecho de 0,7 m. y ancho de cuerpo de 0,5 m. a nivel de barriga.

b) Esquila: Permite el acceso a ambos flancos mediante ventanas que se abren hacia abajo, mientras que el acceso a la cabeza y espalda es a través de ventanas que se abren en sentido opuesto, quedando la totalidad del vellón expuesto a la máquina de esquila. Esta última se suspende desde un gancho y posee un riel que lo mueve de un lado a otro.

- La experiencia obtenida en el uso de este implemento permitirá una mejora en su diseño y funcionamiento.





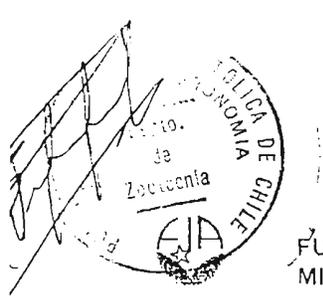
9. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS

(Describir en detalle la metodología y procedimientos a utilizar en la ejecución del proyecto)

... El PE tiene como objetivo generar la información técnica necesaria para el manejo del guanaco en el plantel productivo e investigar aspectos específicos de producción (manejos óptimos, estudios de crecimiento de fibra, fisiología reproductiva, etc.). Contará con un rebaño pequeño de 14 guanacos: 4 machos reproductores (2 ejemplares de 3 años y 2 de 2 años de edad), 10 hembras (3 ejemplares de 3 años de edad y 7 hembras de 2 años). Las crías nacidas en este módulo serán llevadas al plantel productivo a la edad de 2 años. Los 14 animales serán elegidos al azar entre la población total (71 guanacos), ya que debe ser una muestra representativa para el desarrollo de las técnicas que posteriormente se aplicarán en el PP. No se elegirán animales por criterios productivos (finura y producción de fibra), docilidad positiva, ni otro criterio que afecte al Plantel Productivo.

9.1 Implementar la infraestructura para el manejo del guanaco en condiciones de producción...





...Infraestructura de inmovilización

Se diseñarán y construirán dos tipos de mangas orientadas a la inmovilización:

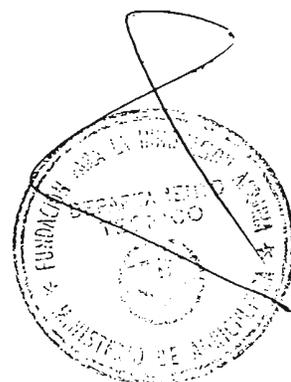
- De pared móvil
- De cepo de cuello

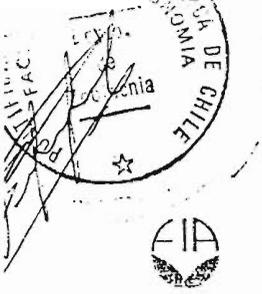
Se considerarán las dimensiones de animales adultos, juveniles y crías.

Estos serán evaluados en el PE para ser utilizados en el PP, por medio de un estudio de respuesta fisiológica y conductual a este procedimiento.

A nivel fisiológico se considerarán frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, temperatura rectal y corticoides, los cuales serán comparados con animales control y valores basales obtenidos en el proyecto FIA N 056/94. A nivel conductual se registrarán aquellas de carácter positivas (caminar, tranquilidad) y negativas (escupir, orinar, saltar, gritar, correr). Paralelamente se medirá el tiempo de manejo desde la separación, arreo, inmovilización hasta la liberación. Las variables mencionadas serán medidas en función del tiempo (1 mes) para verificar adaptación al procedimiento. El análisis de los datos permitirá recomendar el uso de mangas que optimicen el tiempo, uso de mano de obra, funcionalidad y causen menor efecto de estrés sobre los animales.

Infraestructura de inmovilización y esquila...





... *Amansamiento y manipulación*

El amansamiento será realizado en ambos Planteles.

Para el amansamiento de juveniles, adultos y crías nacidas en cautiverio se realizará:

- Contacto permanente con los operarios.
- Estabulación inicial en potreros pequeños.
- Arcos continuos de un potrero a otro y hacia la zona de manejo.
- Manejo de inmovilización frecuente.
- Uso de heno de alfalfa para incentivar la socialización con el hombre.

Se pretende obtener animales manejables productivamente y no incluyendo tratos especiales de tipo "dueño-mascota".

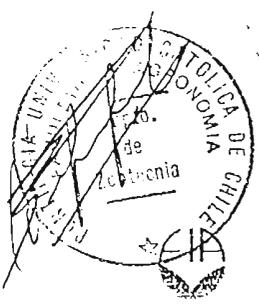
Se medirá una vez al mes:

Arco Número de animales arreados
 Tiempo de arreo entre potreros
 Facilidad de arreo (% animales arreados sin dificultad vs con dificultad)

Inmovilización Tiempo de arreo
 Tiempo de inmovilización
 Conductas positivas y negativas (ver *Infraestructura de inmovilización*)

Socialización % de animales que se acercan ante la presencia del hombre y alimento
 Distancia de acercamiento
 Tiempo de permanencia cerca del hombre
 Presencia de conductas negativas hacia el hombre (escupir, correr, gritar, orinar, empujar)

Medición y evaluación de bienestar animal...



...Medición y evaluación de bienestar animal

Se ejecutará en el Plantel Experimental.

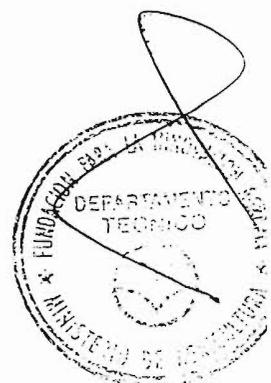
Se realizará estudios de estrés de manejo (inmediato y en el tiempo) utilizando variables fisiológicas: frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura rectal y corticoides (cuando sea posible y necesario), y conductuales. Las variables serán contrastadas sobre valores normales de animales control y datos obtenidos en el proyecto FIA N° 056/94, teniendo la utilidad de verificar el efecto de algunos manejos específicos sobre los animales. Se considerarán los siguientes manejos:

- Transporte
- Inmovilización
- Esquila
- Pesaje
- Otros que pudiesen afectar el bienestar animal.

Las especificaciones metodológicas serán las mismas que se aplicarán en el tema *Infraestructura de inmovilización*.

Se realizarán estudios de respuesta conductual a cambios ambientales como: cambios de potrero, inclusión de animales nuevos en un grupo, aislamiento parcial y total, etc. Los estudios serán realizados sobre animales focales y la metodología será elaborada de acuerdo a la literatura y a la consultoría con especialistas en el tema.

Se elaborará un protocolo...





17. RIESGOS POTENCIALES DEL PROYECTO

17.1. Técnicos

Incendio: La zona de secano, donde se encuentra el plantel productivo, se encuentra dentro de áreas de alto riesgo potencial de incendio forestal (CIREN-CORFO, CONAF) durante el verano.

Climáticos: Especialmente el que se refiere a volumen y frecuencia de precipitaciones, el que directamente afecta la productividad de la pradera.

Sobrepastoreo: Debido a una baja productividad anual de la pradera.

Depredación por ataque de perros: esos pueden encontrarse en áreas agrícolas vecinas, el que podría afectar principalmente la etapa de parición y crianza del guanaco.

Escape de individuos: debido a descuidos o a problemas de altura o mantención de infraestructura de encierre y contención.

Robo o muerte de individuos: por parte de personas ajenas al predio o por manejos inadecuados de arreo, manipulación, estrés u otro.

17.2. Económicos

Precio inestable de la fibra: principalmente aquel que baja del valor mínimo estimado en la evaluación del proyecto.

Precio inestable de los animales: principalmente aquel que baja del valor mínimo estimado en la evaluación del proyecto.

Aumento en los costos directos: principalmente el costo alimenticio durante la época de menor productividad y calidad de la pradera.

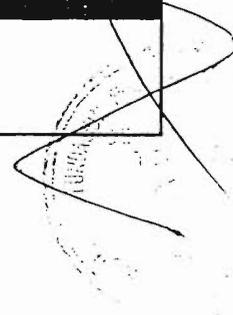
Competencia con fibra de guanaco: dado principalmente por la incorporación a la producción de Argentina.

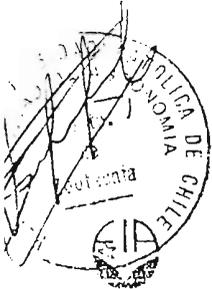
17.3. Gestión

No se estiman problemas de gestión en el desarrollo del proyecto.

17.4. Otros

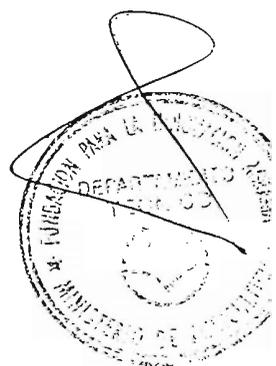
No se estiman otros tipos de problemas en el desarrollo del proyecto.

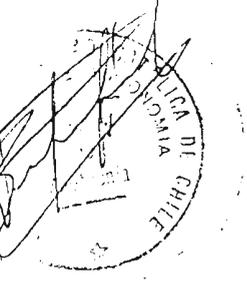




17.5. Nivel de Riesgo y Acciones Correctivas

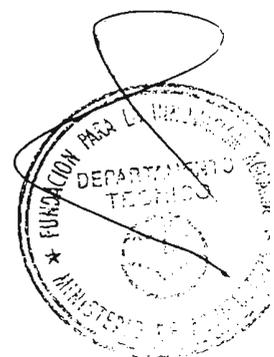
Nº	Objetivo o Actividad	Riesgo Identificado	Nivel Esperado	Acciones Propuestas
1	Prevenir el efecto de un incendio forestal	Muerte de individuos	Medio	Construcción de cortafuegos y manejo de espinal
2	Disminuir el efecto de una sequía	Muerte de individuos	Medio	Construcción de bebederos y suministro de forraje suplementario
2	Disminuir el efecto de la baja producción de la pradera	Baja de peso y mortalidad	Medio	Rotación de potreros y suplementación de forraje
3	Disminuir el efecto de la depredación	Mortalidad de crías	Bajo	Potrero de pariciones y crianza con protección en el cercado: Cerco eléctrico externo, malla a nivel del suelo.
4	Evitar el escape de individuos	Pérdida de animales	Bajo	Aumento de la altura de la infraestructura
5	Evitar el robo o muerte por terceros	Pérdida de animales	Bajo	Protección por personal del predio y nochero
6	Evitar el efecto económico de precios de fibra inestable	Baja en el ingreso	Bajo	Acopio de fibra o mayor poder de negociación con otros productores Asociación con productores argentinos
7	Evitar el efecto económico de precios inestables de animales vivos	Baja en el ingreso	Bajo	Retención de animales
8	Evitar aumento en los costos directos por suplementación de forraje	Disminución en el margen bruto	Bajo	Incorporación de mayor superficie de secano a la producción
9	Competencia con fibra de guanaco de Argentina	Competencia	Bajo	Asociación con productores argentinos





INCORPORACIÓN EN LOS RESULTADOS LA CARACTERIZACIÓN ETOLÓGICA

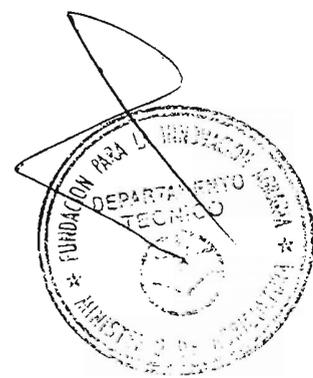
Se procedió a la identificación de los principales criterios e indicadores de medición de los componentes de adaptación y de respuesta conductual de los animales a los distintos manejos en el tiempo, especificando los resultados parciales y finales con sus respectivos plazos.





11.2 Resultados esperados por actividad

Obj. Esp. N°	Activid. N°	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
					Meta	Plazo
2	2.16	Animales mansos y manipulables	% rebaño	70	60	Dic-1998
					60	Dic-1999
					65	Dic-2000
					65	Dic-2001
					70	Sep-2002
		Disminución en el tiempo de manejo	% reducción del tiempo de manejo	30	10	Dic-1998
					15	Dic-1999
					20	Dic-2000
					25	Dic-2001
					30	Sep-2002
		Disminución de conductas de rechazo al manejo (correr, gritar, escupir, orinar)	% rebaño con conductas de rechazo	20	50	Dic-1998
					50	Dic-1999
					40	Dic-2000
					30	Dic-2001
					20	Sep-2002
		Acercamiento al hombre	% rebaño	70	40	Dic-1998
					40	Dic-1999
					50	Dic-2000
					60	Dic-2001
					70	Sep-2002
		Aumento en el número de animales conducibles	% rebaño	90	60	Dic-1998
					60	Dic-1999
					70	Dic-2000
					80	Dic-2001
					90	Sep-2002



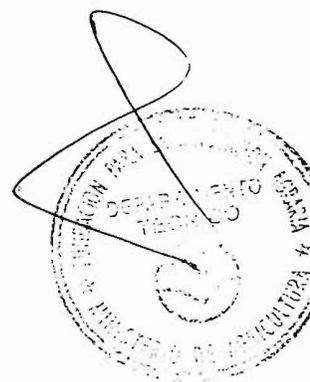


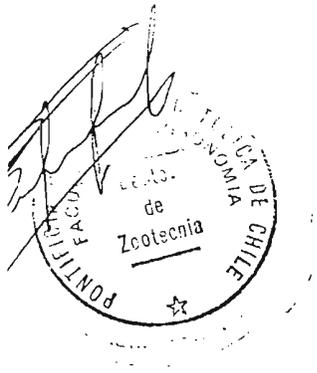
DEFINICIÓN DEL DESTINO DE LOS PRODUCTOS EN FUNCIÓN DE LA NORMATIVA VIGENTE Y DEFINICIÓN DE TENENCIA Y/O PROPIEDAD DE LOS EJEMPLARES

El comercio internacional de productos provenientes de especies silvestres se encuentra regulado por el Convenio CITES, siendo el Servicio Agrícola y Ganadero el representante a nivel nacional de este organismo (ver pág. 18 del proyecto). Específicamente para el caso del rebaño de guanacos existentes en Agro-UC, la venta de productos (fibra) y subproductos al exterior se encuentra garantizado por las resoluciones N° 2.969 de 1995 y N° 4.000 de 1996 emitidas por el SAG, previa petición del permiso CITES, que asegura la legalidad de procedencia de los productos a nivel internacional.

En relación a los ejemplares de guanacos provenientes del medio silvestre y que fueron capturados para el desarrollo del proyecto FIA N° 056/94, el SAG aprobó la tenencia de los animales por parte de Agro-UC (resoluciones N° 2.969 de 1995 y N° 4.000 de 1996), siendo la primera generación nacida en cautiverio de propiedad de esta institución. No obstante, como el objetivo actual del proyecto C98-1-P-019 es ceder 57 animales al fundo El Talhuen, las resoluciones permiten el traslado de los animales a otros lugares con previo aviso a las autoridades de fiscalización respectivas. Es intención de Agro-UC entregar la propiedad de las crías nacidas en cautiverio al productor, lo cual queda especificado en el Convenio de Colaboración suscrita entre ambos organismos.

Actualmente se encuentra en trámite del Servicio Agrícola y Ganadero las especificaciones solicitadas por Agro-UC y FIA, las cuales asegurarán la exportación comercial de fibra al extranjero y la propiedad de la descendencia de las crías nacidas en el fundo El Talhuén. Una vez obtenida la pronunciación del SAG, será enviada a la brevedad a la Fundación para la Innovación Agraria, FIA.





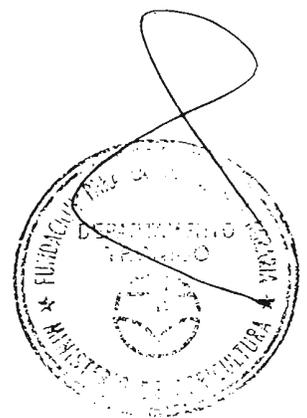
REVISIÓN DE LA ESTRUCTURA DE COSTOS Y APORTE FIA

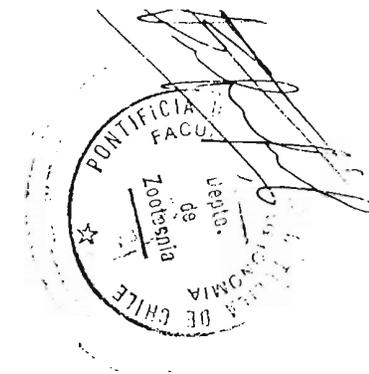
Se revisaron y modificaron los siguientes aspectos:

- *Ajuste del financiamiento solicitado al FIA a un total real de \$ 108.500.000.*
- *Disminución de la participación del Veterinario Alterno de un 33% a un 16%.*
- *Eliminación del ítem Viajes y Traslados del presupuesto.*
- *Detalle económico de la participación de los consultores en el proyecto.*
- *Entrega de flujos mensuales del financiamiento solicitado al FIA para todos los años del proyecto.*

En la reunión del día 24 de Junio se realizaron sugerencias para la inclusión de un seguro total para el automóvil, incrementar los costos de oficina, entre otros.

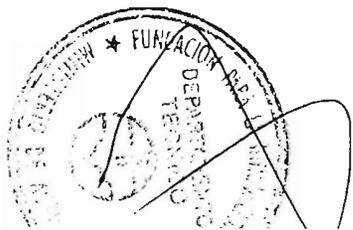
Se realizaron ajustes a algunos ítems para cumplir con los puntos anteriores entre los cuales destacan la disminución del aporte solicitado al FIA para infraestructura móvil y ajuste de los ítems de insumos, servicios y transferencia.

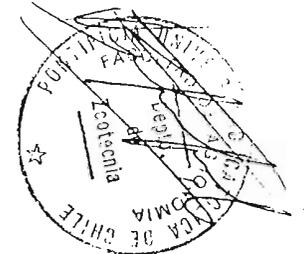




NOMINAL AÑO 1998	Sept	Oct	Nov	Dic	Total 1998
MAQUINARIA Y EQUIPOS	-	260.000	7.594.000	1.580.000	9.434.000
RECURSOS HUMANOS	-	-	1.350.000	1.350.000	2.700.000
INSUMOS Y SUMINISTROS	300.000	-	420.000	380.000	1.100.000
SERVICIOS	270.000	-	-	-	270.000
TRANSFERENCIA	-	-	-	-	-
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	-	3.800.000	-	-	3.800.000
Costo de Administración (PUC)	57.000	-	177.000	173.000	407.000
TOTAL	627.000	4.060.000	9.541.000	3.483.000	17.711.000

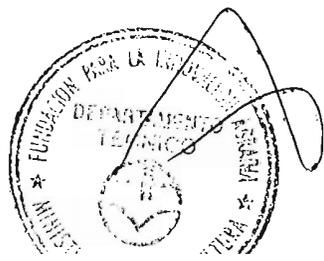
REAL AÑO 1998	Sept	Oct	Nov	Dic	Total 1998
MAQUINARIA Y EQUIPOS	-	260.000	7.594.000	1.580.000	9.434.000
RECURSOS HUMANOS	-	-	1.350.000	1.350.000	2.700.000
INSUMOS Y SUMINISTROS	300.000	-	420.000	380.000	1.100.000
SERVICIOS	270.000	-	-	-	270.000
TRANSFERENCIA	-	-	-	-	-
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	-	3.800.000	-	-	3.800.000
Costo de Administración (PUC)	57.000	-	177.000	173.000	407.000
TOTAL	627.000	4.060.000	9.541.000	3.483.000	17.711.000





NOMINAL AÑO 1999	Ene	Feb	Marz	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Total 1999
MAQUINARIA Y EQUIPOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
RECURSOS HUMANOS	1.070.000	1.070.000	2.510.000	1.070.000	1.070.000	1.070.000	1.267.500	1.267.500	1.267.500	1.267.500	1.070.000	1.000.000	15.000.000
INSUMOS Y SUMINISTROS	75.000	75.000	425.000	75.000	75.000	75.000	675.000	75.000	75.000	75.000	475.000	75.000	2.250.000
SERVICIOS	83.330	-	316.700	83.330	83.330	83.330	83.330	83.330	233.330	83.330	83.330	83.330	1.300.000
TRANSFERENCIA	-	-	300.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300.000
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.500.000	-	-	1.500.000
Costo de Administración (PUC)	122.833	114.500	355.170	122.833	122.833	122.833	202.583	142.583	157.583	142.583	162.833	115.833	1.885.000
TOTAL	1.351.163	1.259.500	3.906.870	1.351.163	1.351.163	1.351.163	2.228.413	1.568.413	1.733.413	3.068.413	1.791.163	1.274.163	22.235.000

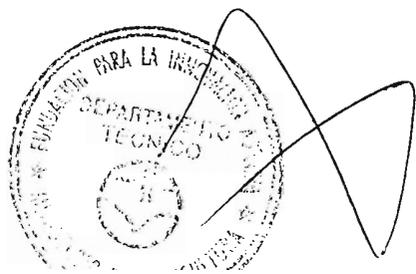
REAL AÑO 1999	Ene	Feb	Marz	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Total 1999
MAQUINARIA Y EQUIPOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RECURSOS HUMANOS	1.118.150	1.118.150	2.622.950	1.118.150	1.118.150	1.118.150	1.324.538	1.324.538	1.324.538	1.324.538	1.118.150	1.045.000	15.675.000
INSUMOS Y SUMINISTROS	78.375	78.375	444.125	78.375	78.375	78.375	705.375	78.375	78.375	78.375	496.375	78.375	2.351.250
SERVICIOS	87.080	-	330.952	87.080	87.080	87.080	87.080	87.080	243.830	87.080	87.080	87.080	1.358.500
TRANSFERENCIA	-	-	313.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	313.500
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.567.500	-	-	1.567.500
Costo de Administración (PUC)	128.360	119.653	371.153	128.360	128.360	128.360	211.699	148.999	164.674	148.999	170.160	121.045	1.969.825
TOTAL	1.411.965	1.316.178	4.082.679	1.411.965	1.411.965	1.411.965	2.328.692	1.638.992	1.811.417	3.206.492	1.871.765	1.331.500	23.235.575





NOMINAL AÑO 2000	Ene	Feb	Marz	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Total 2000
MAQUINARIA Y EQUIPOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
RECURSOS HUMANOS	1.070.000	1.070.000	2.510.000	1.070.000	1.070.000	1.070.000	1.267.500	1.267.500	1.267.500	1.267.500	1.070.000	1.000.000	15.000.000
INSUMOS Y SUMINISTROS	75.000	75.000	425.000	75.000	75.000	75.000	675.000	75.000	75.000	75.000	475.000	75.000	2.250.000
SERVICIOS	83.330	-	316.700	83.330	83.330	83.330	83.330	83.330	233.330	83.330	83.330	183.330	1.400.000
TRANSFERENCIA	-	-	500.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500.000
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.500.000	-	-	1.500.000
Costo de Administración (PUC)	122.833	114.500	375.170	122.833	122.833	122.833	202.583	142.583	157.583	142.583	162.833	125.833	1.915.000
TOTAL	1.351.163	1.259.500	4.126.870	1.351.163	1.351.163	1.351.163	2.228.413	1.568.413	1.733.413	3.068.413	1.791.163	1.384.163	22.565.000

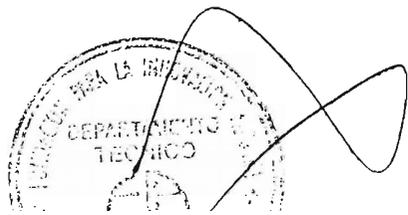
REAL AÑO 2000	Ene	Feb	Marz	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Total 2000
MAQUINARIA Y EQUIPOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RECURSOS HUMANOS	1.168.467	1.168.467	2.740.983	1.168.467	1.168.467	1.168.467	1.384.142	1.384.142	1.384.142	1.384.142	1.168.467	1.092.025	16.380.375
INSUMOS Y SUMINISTROS	81.902	81.902	464.111	81.902	81.902	81.902	737.117	81.902	81.902	81.902	518.712	81.902	2.457.056
SERVICIOS	90.998	-	345.844	90.998	90.998	90.998	90.998	90.998	254.802	90.998	90.998	200.201	1.528.835
TRANSFERENCIA	-	-	546.013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	546.013
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.638.038	-	-	1.638.038
Costo de Administración (PUC)	134.137	125.037	409.695	134.137	134.137	134.137	221.226	155.704	172.085	155.704	177.818	137.413	2.091.228
TOTAL	1.475.504	1.375.405	4.506.645	1.475.504	1.475.504	1.475.504	2.433.483	1.712.746	1.892.930	3.350.784	1.955.995	1.511.541	24.641.544





NOMINAL AÑO 2001	Ene	Feb	Marz	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Total 2001
MAQUINARIA Y EQUIPOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
RECURSOS HUMANOS	1.070.000	1.070.000	2.510.000	1.070.000	1.070.000	1.070.000	1.267.500	1.267.500	1.267.500	1.267.500	1.070.000	1.000.000	15.000.000
INSUMOS Y SUMINISTROS	75.000	75.000	425.000	75.000	75.000	75.000	675.000	75.000	75.000	75.000	475.000	75.000	2.250.000
SERVICIOS	83.330	-	316.700	83.330	83.330	83.330	83.330	83.330	233.330	83.330	83.330	183.330	1.400.000
TRANSFERENCIA	-	-	500.000	-	-	-	-	-	500.000	-	-	-	1.000.000
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Costo de Administración (PUC)	122.833	114.500	375.170	122.833	122.833	122.833	202.583	142.583	207.583	142.583	162.833	125.833	1.965.000
TOTAL	1.351.163	1.259.500	4.126.870	1.351.163	1.351.163	1.351.163	2.228.413	1.568.413	2.283.413	1.568.413	1.791.163	1.384.163	21.615.000

REAL AÑO 2001	Ene	Feb	Marz	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Total 2001
MAQUINARIA Y EQUIPOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RECURSOS HUMANOS	1.215.205	1.215.205	2.850.622	1.215.205	1.215.205	1.215.205	1.439.507	1.439.507	1.439.507	1.439.507	1.215.205	1.135.706	17.035.590
INSUMOS Y SUMINISTROS	85.178	85.178	482.675	85.178	85.178	85.178	766.602	85.178	85.178	85.178	539.460	85.178	2.555.339
SERVICIOS	94.638	-	359.678	94.638	94.638	94.638	94.638	94.638	264.994	94.638	94.638	208.209	1.589.988
TRANSFERENCIA	-	-	567.853	-	-	-	-	-	567.853	-	-	-	1.135.706
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costo de Administración (PUC)	139.502	130.038	426.083	139.502	139.502	139.502	230.075	161.932	235.753	161.932	184.930	142.909	2.231.662
TOTAL	1.534.524	1.430.422	4.686.911	1.534.524	1.534.524	1.534.524	2.530.822	1.781.256	2.593.286	1.781.256	2.034.235	1.572.002	24.548.285

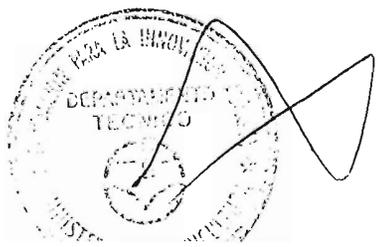


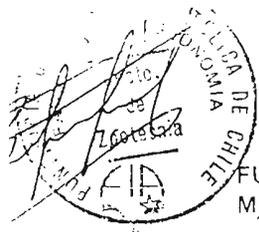


NOMINAL AÑO 2002	Ene	Feb	Marz	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Total 2002
MAQUINARIA Y EQUIPOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RECURSOS HUMANOS	1.070.000	1.070.000	2.510.000	1.070.000	1.070.000	1.070.000	1.070.000	1.070.000	10.000.000
INSUMOS Y SUMINISTROS	75.000	75.000	275.000	75.000	75.000	75.000	525.000	75.000	1.250.000
SERVICIOS	85.000	-	320.000	85.000	85.000	85.000	-	100.000	760.000
TRANSFERENCIA	-	-	500.000	-	-	-	-	1.000.000	1.500.000
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costo de Administración (PUC)	123.000	114.500	360.500	123.000	123.000	123.000	159.500	224.500	1.351.000
TOTAL	1.353.000	1.259.500	3.965.500	1.353.000	1.353.000	1.353.000	1.754.500	2.469.500	14.861.000

12

REAL AÑO 2002	Ene	Feb	Marz	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Total 2002
MAQUINARIA Y EQUIPOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RECURSOS HUMANOS	1.263.814	1.263.814	2.964.647	1.263.814	1.263.814	1.263.814	1.263.814	1.263.814	11.811.342
INSUMOS Y SUMINISTROS	88.585	88.585	324.812	88.585	88.585	88.585	620.095	88.585	1.476.418
SERVICIOS	100.396	-	377.963	100.396	100.396	100.396	-	118.113	897.662
TRANSFERENCIA	-	-	590.567	-	-	-	-	1.181.134	1.771.701
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costo de Administración (PUC)	145.280	135.240	425.799	145.280	145.280	145.280	188.391	265.165	1.595.712
TOTAL	1.598.075	1.487.639	4.683.788	1.598.075	1.598.075	1.598.075	2.072.300	2.916.811	17.552.836





2. Capacidad de gestión administrativo-contable.

2.1 Organización y Coordinación del Proyecto

... El operario de planta en el módulo productivo tendrá por función tareas rutinarias y de cuidado de los animales, poniendo énfasis en el contacto permanente hombre - animal.

Revisará el estado general del rebaño y de la infraestructura e informará al Técnico Agrícola del predio. Colaborará con las actividades diseñadas por el resto del equipo técnico.

El equipo consultor estará integrado por especialistas nacionales y extranjeros, los cuales tendrán por función asesorar temas específicos en el desarrollo del proyecto, por lo que sus actividades serán sugeridas y supervisadas por el Coordinador y el Médico Veterinario responsables.

Guillermo Donoso, Economista Agrario, PhD, consultor nacional, asesorará al proyecto a través de dos modalidades:

- Optimización económica de la producción desde el punto de vista global y de uso de recursos naturales.
- Optimización en la elección de los canales de comercialización de los productos provenientes del guanaco.

Su asesoría se realizará durante el segundo semestre de los años 2000, 2001 y 2002.

Cristian Bonacic, Médico Veterinario, MSc, consultor internacional, asesorará al proyecto a través de dos modalidades:

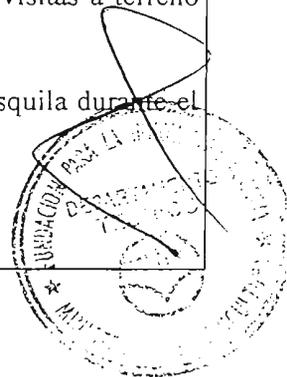
- Apoyo en la búsqueda de nuevos mercados para la fibra de guanaco y otros subproductos en Europa. (Segundo semestre de los años 1999 y 2000, con viático nacional).
- Diseño y evaluación de nuevas metodologías de manejo para ser aplicados al Plantel Productivo. (Primer semestre del año 2000 con viático intencional y viaje a Chile).

Jessica Gimpel, Médico Veterinario, MSc, consultor internacional, asesorará el diseño de metodologías de evaluación de Bienestar Animal y respuesta conductual a los manejos productivos. Realizará visitas a Chile durante los primeros semestres de los años 1999 y 2001 (viático internacional y viaje a Chile).

Andrea Concha, Ingeniero Agrónomo, MSc, consultor nacional, asesorará el diseño de metodologías de manejo en pastoreo en secano del guanaco y evaluación de la pradera. Realizará visitas a terreno durante los segundos semestres de los años 1998, 1999 y 2000.

Rodrigo Acevedo, Ingeniero Agrónomo, consultor nacional, asesorará el manejo de esquila durante el año 1999 y 2000, realizando visitas a terreno durante este manejo.

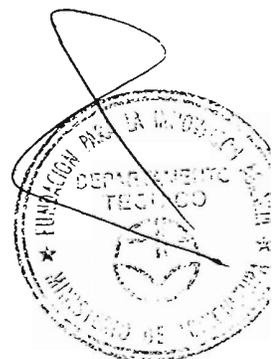
2.2 Capacidad Contable del Proyecto...

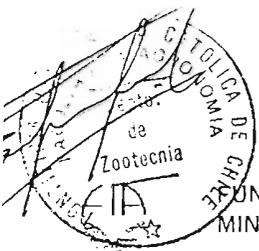




14. COSTOS TOTALES DEL PROYECTO: CUADRO RESUMEN B. VALORES REALES

Ítem de Gasto	AÑO 1998	AÑO 1999	AÑO 2000	AÑO 2001	AÑO 2002	TOTAL
USO DE BIENES DE CAPITAL	3.406.433	7.521.179	10.873.621	11.308.565	8.944.572	42.054.370
MAQUINARIA Y EQUIPOS	9.434.000	0	0	0	0	9.434.000
RECURSOS HUMANOS	3.929.967	19.531.050	20.409.947	21.226.345	14.716.972	79.814.281
VIAJES O TRASLADOS	0	0	0	0	0	0
INSUMOS Y SUMINISTROS	1.100.000	3.139.180	3.397.836	3.655.838	2.748.381	14.041.235
SERVICIOS	1.435.000	2.575.925	2.801.044	2.049.949	1.252.002	10.113.920
TRANSFERENCIA	0	313.500	546.013	1.135.706	1.771.701	3.766.920
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	4.800.000	2.612.500	2.730.063	0	0	10.142.563
Costo de Administración (PUC)	407.000	1.969.825	2.091.228	2.231.662	1.595.712	8.295.428
TOTAL	24.512.400	37.663.159	42.849.751	41.608.065	31.029.341	177.662.716



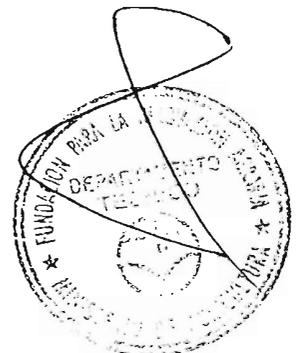


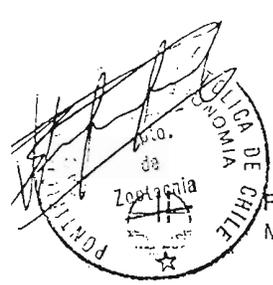
15.3. Financiamiento Solicitado al FIA: Cuadro Resumen

A. VALORES NOMINALES

(desglosado por ítem y por año)

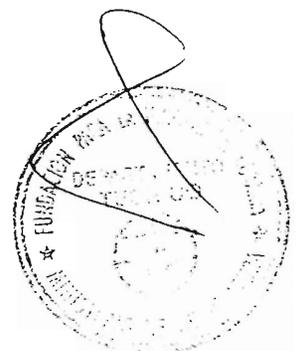
Ítem de Gasto	AÑO 1998	AÑO 1999	AÑO 2000	AÑO 2001	AÑO 2002	TOTAL
MAQUINARIA Y EQUIPOS	9.434.000	0	0	0	0	9.434.000
RECURSOS HUMANOS	2.700.000	15.000.000	15.000.000	15.000.000	10.000.000	57.700.000
VIAJES O TRASLADOS	0	0	0	0	0	0
INSUMOS Y SUMINISTROS	1.100.000	2.250.000	2.250.000	2.250.000	1.250.000	9.100.000
SERVICIOS	270.000	1.300.000	1.400.000	1.400.000	760.000	5.130.000
TRANSFERENCIA	0	300.000	500.000	1.000.000	1.500.000	2.500.000
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	2.800.000	1.500.000	1.500.000	0	0	6.800.000
Costo de Administración (PUC)	407.000	1.885.000	1.915.000	1.965.000	1.351.000	7.523.000
TOTAL	17.711.000	22.235.000	22.565.000	21.615.000	14.861.000	98.987.000

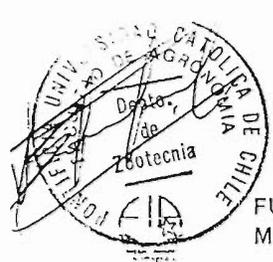




15.3: Financiamiento Solicitado al FIA: Cuadro Resumen
B. VALORES REALES
(desglosado por ítem y por año)

Ítem de Gasto	AÑO 1998	AÑO 1999	AÑO 2000	AÑO 2001	AÑO 2002	TOTAL
MAQUINARIA Y EQUIPOS	9.434.000	0	0	0	0	9.434.000
RECURSOS HUMANOS	2.700.000	15.675.000	16.380.375	17.035.590	11.811.342	63.602.307
VIAJES O TRASLADOS	0	0	0	0	0	0
INSUMOS Y SUMINISTROS	1.100.000	2.351.250	2.457.056	2.555.339	1.476.418	9.940.063
SERVICIOS	270.000	1.358.500	1.528.835	1.589.988	897.662	5.644.985
TRANSFERENCIA	0	313.500	546.013	1.135.706	1.771.701	3.766.920
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	3.800.000	1.567.500	1.638.038	0	0	8.684.984
Costo de Administración (PUC)	407.000	1.969.825	2.091.228	2.231.662	1.595.712	8.295.428
TOTAL	17.711.000	23.235.575	24.641.544	24.548.285	17.552.836	107.689.240





15.4. *Financiamiento solicitado al FIA: criterios y métodos de valoración*

(EN VALORES NOMINALES)

MAQUINARIA Y EQUIPOS

Rifle hipodérmico "Telinject"	:	\$ 1.334.000	✓
Mangas (diseño y construcción)	:	\$ 1.000.000	
Vehículo camioneta doble cabina	:	\$ 5.990.000	✓
Balanza electrónica más jaula	:	\$ 1.300.000	✓

PERSONAL DE DIRECCIÓN Y TÉCNICO

Coordinador del Proyecto

meses dedicados al año	:	12 meses (2190 hrs.)
costo unitario (\$/mes)	:	\$ 500.000 (profesional)
costo anual (\$/año)	:	\$ 6.000.000

Veterinario Responsable

meses dedicados al año	:	12 meses (2190 hrs.)
costo unitario (\$/mes)	:	\$ 500.000 (profesional)
costo anual (\$/año)	:	\$ 6.000.000

Veterinario Alterno

meses dedicados al año	:	2 meses (480 hrs.)
costo unitario (\$/mes)	:	\$ 350.000 (profesional)
costo anual (\$/año)	:	\$ 700.000

Consultorías Nacionales anuales

Honorarios (\$ 30.000/día)	:	\$ 690.000 (23 días)
Viático (\$ 20.000/día)	:	\$ 100.000 (5 días)
Total anual	:	\$ 790.000

Consultorías Internacionales anuales

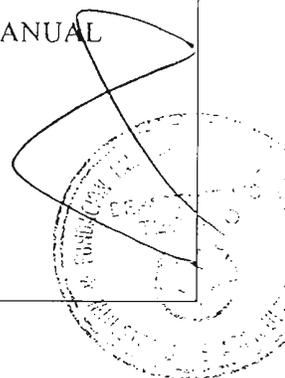
Pasaje aéreo	:	\$ 610.000
Honorarios (\$ 40.000/día)	:	\$ 600.000 (15 días)
Viático (\$ 200.000/día) :	\$ 300.000 (15 días)	
Total anual	:	\$ 1.510.000

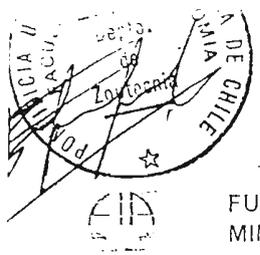
TOTAL PERSONAL TÉCNICO : \$ 15.000.000 ANUAL

INSUMOS Y SUMINISTROS

Dardos y drogas anestésicos

Dardos (20)	:	\$ 200.000
Sedantes (global) anual	:	\$ 400.000





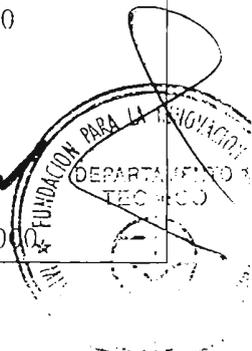
Insumos veterinarios	Global anual	:	\$ 200.000
Uso vehículo	km. recorridos anualmente	:	22.000 km./año
	valor gasolina	:	\$ 240/lt
	Rendimiento vehículo	:	9 km./lt
	Costo total bencina	:	\$ 586.000
	Peaje	:	\$ 300.000
	Cambio aceite (4 al año)	:	\$ 44.000
	Revisión técnica	:	\$ 10.000
	Seguro obligatorio	:	\$ 10.000
	Seguro total camioneta	:	\$ 350.000
	Total Uso de vehículo anual	:	\$ 1.300.000
Materiales de oficina	Global anual	:	\$ 200.000
Uso de equipos eléctricos (FIA N° 056/94) anual	Mantenición computadora	:	\$ 30.000
	Mantenición Impresora	:	\$ 40.000
	Mantenición esquiladora	:	\$ 30.000
	Mantenición relojes cardiacos	:	\$ 20.000
	Mantenición balanza electrónica	:	\$ 30.000
	Total mantención anual	:	\$ 150.000
SERVICIOS			
Servicios de laboratorio (total/año)	Análisis de sangre(45 muestras)	:	\$ 585.000
	Necropsia y análisis histopatológicos	:	\$ 100.000
	Análisis de forrajes (35 muestras)	:	\$ 315.000
	Total costos anuales de laboratorio	:	\$ 1.000.000
Mantenición de Infraestructura (FIA N° 056/94)	Mantenición cercado	:	\$ 200.000
	Mantenición galpón de manejo	:	\$ 100.000
INFRAESTRUCTURA MÓVIL			
	Galpón mecano-móvil (400 m ²)	:	\$ 2.000.000
	Materiales para el cerco (ver punto N 15.2)	:	\$ 4.800.000

Troncos 20

Mantenición

Mono dual

\$ 2.000.000



FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

FOLIO DE BASES

CÓDIGO (uso interno)

1. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:

Línea de Innovación:

Area:

Región(es) de Ejecución:

Fecha de Inicio:

DURACIÓN:

Fecha de Término:

AGENTE POSTULANTE:

Nombre : Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal
Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC)
Dirección : Vicuña Mackena 4860, San Joaquín, Santiago.
RUT : 81.698.900-0
Teléfono : (2) 686 41 32 Fax:(2) 552 60 05

AGENTES ASOCIADOS:

Nombre : Friederike Volkenborn D
Fundo El Talhuén
Dirección : Calle el Bosque s/n, María Pinto, Santiago
RUT : 4.642.078-0
Teléfono : (2) 835 19 31 Fax:(2) 835 19 31

REPRESENTANTE LEGAL DEL AGENTE POSTULANTE:

Nombre : Juan de Dios Vial
Cargo en el agente postulante : Rector
Pontificia Universidad Católica de Chile

RUT: 1.886.882-2
DIRECCION ASUNTOS JURIDICOS UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE

COSTO TOTAL DEL PROYECTO (valor real) : \$

FINANCIAMIENTO SOLICITADO (valor real) : \$ %

2. EQUIPO DE COORDINACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO

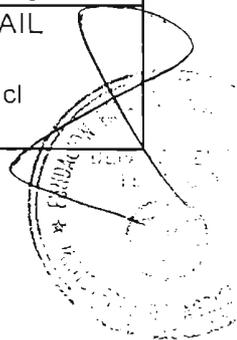
2.1. Equipo de coordinación del proyecto (presentar en Anexo A información solicitada sobre los Coordinadores)

COORDINADOR DEL PROYECTO

NOMBRE	RUT	FIRMA
Benito González Pérez	12.355.832-4	
AGENTE	SIGLA	
Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile	PUC	
CARGO ACTUAL	CASILLA	
Investigador Asociado de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile	Casilla 306 Santiago 22	
DIRECCIÓN	CIUDAD	
Vicuña Mackenna 4860, Macul.	Santiago	
FONO	FAX	E-MAIL
(2) 686 41 73 (2) 686 41 32	(2) 552 60 05	cbonacic@sas.puc.cl

COORDINADOR ALTERNO DEL PROYECTO

NOMBRE	RUT	FIRMA
Fernando Bas Mir	6.989.303-1	
AGENTE	SIGLA	
Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Pontificia Universidad Católica de Chile	PUC	
CARGO ACTUAL	CASILLA	
Profesor Adjunto de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile	Casilla 306 Santiago 22	
DIRECCIÓN	CIUDAD	
Vicuña Mackenna 4860, Macul.	Santiago	
FONO	FAX	EMAIL
(2) 686 41 73 (2) 686 41 48	(2) 552 60 05	fbas@puc.cl



2.2. Equipo Técnico del Proyecto
(presentar en Anexo A información solicitada sobre los miembros del equipo técnico)

Nombre Completo y Firma	RUT	Profesión	Especialidad	Dedicación al Proyecto (%/año)
✓ Benito González P.	12.355.832-4	Ingeniero Agrónomo	Manejo de Camélidos Silvestres	75 %
✓ Fernando Bas M.	6.989.303-1	Ingeniero Agrónomo	Gestión y Administración	15 %
✓ Beatriz Zapata S.	8.628.397-2	Médico Veterinario	Medicina de Camélidos Silvestres	75 %
✓ Alf Von Harpe V. W.	3.386.919-3	Ingeniero Agrónomo	Administración Fruticultura y ganadería	9 %
✓ Pía Bustos M.	11.954.035-6	Médico Veterinario	Medicina de Camélidos Silvestres	33 %
✓ Rafael Meneses	9.055.307-0	Técnico Agrícola	Fruticultura Ganadería	20%
Operario				100%

EQUIPO TÉCNICO CONSULTOR

Nombre	Profesión	Especialidad
Guillermo Donoso	Ingeniero Agrónomo, MSc, PhD	Economía Agraria
Cristian Bonacic	Médico Veterinario, MSc	Manejo de camélidos silvestres
Jessica Gimpel	Médico Veterinario, MSc	Conducta y Bienestar Animal
Andrea Concha	Ingeniero Agrónomo, MSc	Manejo de Praderas
Rodrigo Acevedo	Ingeniero Agrónomo	Ganadería Fibras especiales





3. BREVE RESUMEN DEL PROYECTO

(Completar esta sección al finalizar la formulación del Proyecto)

La ganadería tradicional ha visto disminuidos sus ingresos debido a la baja en los precios y a una alta competencia con los productos internacionales. En el desarrollo de sistemas alternativos pecuarios para aumentar los ingresos de zonas marginales y potenciar su utilización, se ha propuesto el uso del guanaco, principalmente a través de la producción de fibra fina. El presente proyecto continúa el trabajo realizado por la Pontificia Universidad Católica de Chile en este rubro. El objetivo general de este proyecto es implementar el manejo productivo y comercial del guanaco a través de un sistema modelo en el seco interior de la zona central de Chile con la participación de un productor como ente asociado. Los objetivos específicos son implementar infraestructura ya diseñada para el manejo del guanaco en condiciones de producción, manejar productivamente a la especie adulta incorporando un enfoque de bienestar animal, desarrollar una metodología de manejo reproductivo, aplicar un manejo sanitario preventivo y curativo, y finalmente abrir los mercados potenciales para comercializar los productos generados en el sistema.

El trabajo se realizará en dos planteles, uno productivo (ubicado en el fundo El Talhuén, María Pinto, RM) y uno experimental, con un menor número de animales (ubicado en la Estación Experimental de la Univ. Católica, RM), en donde se desarrollarán técnicas de manejo general y específicos, tendientes a generar la información necesaria para un óptimo manejo productivo. Se iniciará la comercialización de fibra, crías y subproductos y se explorarán nuevos mercados.

El resultado que se obtendrá será un modelo de manejo productivo y comercial del guanaco como una alternativa pecuaria para zonas marginales. El impacto productivo generado a través de esta innovación en el rubro ganadero, se traducirá en una mayor rentabilidad en relación a los sistemas tradicionales. A nivel ambiental destaca la utilización de una especie nativa y de menor impacto sobre ecosistemas frágiles.

Los Costos Totales Reales del proyecto son de **\$ 182.022.756** para un lapso de 48 meses, solicitándose al FIA un monto de **\$ 112.049.280 (61,6%)**.



4. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA A RESOLVER

La ganadería tradicional utilizada en zonas de secano, principalmente de bovinos (crianza y engorda) y ovinos (carne o lana) han visto disminuidas sus rentabilidades debido a:

- un largo ciclo productivo y a una creciente competencia con carnes importadas, para el caso del bovino, y
- un decreciente valor en el precio de la lana y a una baja demanda de carne, junto con la temporalidad, para el caso del ovino.

Esto provoca que los rubros que subsisten con ganadería tradicional tengan una vida productiva variable, muchos de los cuales han debido abandonar estas actividades o cambiado de giro, provocando una alta incidencia de desempleo e inestabilidad en el trabajo agrícola.

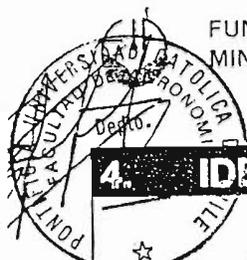
Lo anterior se ve agravado por el uso de una alta densidad de animales por hectárea para alcanzar retornos atractivos para el rubro, esto ha provocado un efecto negativo sobre el recurso forrajero que con una mayor frecuencia de tala ha producido un cambio en la composición botánica a especies de menor calidad nutritiva y generado áreas donde la erosión se hace evidente en las estaciones de lluvia.

A nivel regional, existen áreas de baja productividad por hectárea y zonas marginales frágiles, como son las superficies de secano en que el recurso forrajero subsiste en base a precipitaciones estacionales, por lo cual existe una alta presión por su utilización para ser incorporada a la producción. En forma particular, el predio "El Talhuén", ubicado en María Pinto, Región Metropolitana, ve la necesidad de innovar en rubros pecuarios alternativos para darle uso a estas zonas y complementar la actividad de producción tradicional (frutales).

Las circunstancias actuales llevan a plantear innovaciones en el rubro pecuario, particularmente en zonas de producción marginal. En este marco se ha sugerido la utilización de camélidos sudamericanos, especialmente aquellos que producen fibra fina, como el guanaco manejado en sistemas productivos, lo cual puede significar un ingreso extra a los tradicionales.

Pese a que han habido intentos de manejo en cautiverio del guanaco con fines de investigación y producción desde hace dos década en Argentina y una década en Chile, aún existe desconocimiento en cuanto a manejo reproductivo y relevancia de la infraestructura, junto con el escaso desarrollo comercial de los productos provenientes del guanaco en el mercado demandante. A esto hay que sumarle el creciente interés que existe en el mercado externo y la opinión pública sobre los métodos de obtención de productos a partir de especies animales.

Otro aspecto no resuelto es referente al mercado de los productos del guanaco, y en particular el de la fibra fina. A través de la Gira Tecnológica a Gran Bretaña, financiada por FIA, se pudo comprobar la existencia de un mercado específico y exigente, el cual producción de fibra fina de esta especie no es capaz de cubrir por el volumen requerido.





siendo este de 1 tonelada anual de fibra bruta lavada, con finura de menos de $17 \mu m$ y 32 mm de largo. Por otro lado, se desconoce la real demanda de otros mercados como el italiano, el cual se caracteriza por su interés en este tipo de fibras, ya que compra y procesa fibra de vicuña proveniente de Perú.

En resumen, los problemas a resolver son de tipo económico (baja rentabilidad de los rubros ganaderos tradicionales que afecta las fuentes laborales), ambiental (deterioro del recurso primario), regional (uso de zonas marginales) y técnico-productivos (de manejo productivo-comercial del guanaco).

A large, dark, handwritten scribble or signature, possibly in ink, located on the left side of the page.



5. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

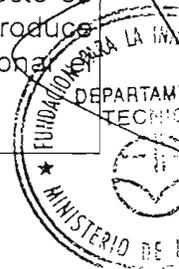
5.1 Justificación del Proyecto

Una de las alternativas de producción para zonas marginales y de ecosistemas frágiles es la utilización de Camélidos Sudamericanos. Entre estas destaca el guanaco (*Lama guanicoe*) por poseer un atractivo económico como productor de fibra fina y animales vivos para la formación de otros criaderos, además de otros usos de secundarios y no consuntivos (turismo). En este sentido, el potencial productivo que puede alcanzar esta especie en el futuro depende de la consolidación del mercado en base a la oferta de productos de alta calidad y en un volumen atractivo al demandante, principalmente aquel rubro que está enfocado a la producción de fibra fina, ya que los valores transables de este producto son muy superiores a los que presenta la lana de ovino. En esta perspectiva, la utilización racional del recurso guanaco significaría un aumento en el ingreso y rentabilidad en comparación a rubros pecuarios tradicionales, generando beneficio económico y social al consolidarse con un rubro estable y demandante de mano de obra.

Este proyecto continúa el esfuerzo desarrollado durante los últimos 3 años por la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica en este tema a través del proyecto FIA N° 056/94, el que ha logrado formar exitosamente un criadero en la zona central y haber generado importante información sobre la adaptación y caracterización del guanaco juvenil y el mercado de sus productos, principalmente fibra. Sin embargo, en este momento, es necesario aplicar el conocimiento adquirido y desarrollado a un sistema productivo real, como es el caso del fundo El Talhuén. Esto permitirá evaluar en forma cualitativa y cuantitativa el potencial económico del guanaco.

Por otro lado, los antecedentes obtenidos en el proyecto FIA N° 056/94 nos permiten tener la experiencia para sentar las bases técnicas de un sistema productivo en la zona central de Chile. Sin embargo, debido al largo ciclo generacional propio de la especie se cuenta con información sólo para el manejo de crías capturadas del medio silvestre, juveniles y subadultos de guanaco. La información sobre el manejo reproductivo no fue posible de obtener debido a que la madurez sexual es alcanzada al tercer año de edad, lo que coincide con el fin del actual trabajo. Debido a esto, el nuevo proyecto abarcaría la etapa de reproducción y concretaría las pautas técnicas de manejo en un sistema real.

Otro punto importante es que los procedimientos de manejo conocidos se han adaptado mediante ensayo y error, utilizando técnicas extrapoladas de especies domésticas y algunas silvestres, como es el caso del ciervo. En Europa, principal mercado de fibra fina, existe una creciente preocupación por la forma de obtención de los productos animales, concepto que se conoce como "bienestar animal". Por lo cual, este proyecto incorporará un enfoque en estos términos, lo que podría traducirse en ventajas competitivas. Asegurar el confort en sistemas productivos en esta especie no significa necesariamente proveer un ambiente natural y mínima interferencia humana, sino cubrir las necesidades básicas y minimizar los aspectos negativos del manejo. La necesidad de incorporar este aspecto se relaciona con el mejor valor agregado de un producto "ecológico" y que "no daña o produce sufrimiento a los animales". Ambos aspectos son esenciales al momento de incursionar en el mercado Europeo y Norteamericano con productos exóticos.



Finalmente, el proyecto iniciará la comercialización de los productos provenientes del guanaco como la fibra, animales vivos, entre otros, utilizando la información y contactos realizados durante la ejecución del proyecto FIA N° 056/94 y la Gira Tecnológica a Gran Bretaña y se explorarán otros mercados.

5.2 Antecedentes del Proyecto

GENERALIDADES

El guanaco (*Lama guanicoe*) fue un recurso fundamental para la supervivencia de diversos grupos indígenas durante el período precolombino (Lausic, 1994). Luego con la colonización de América fue desplazado progresivamente por otros sistemas de producción a ambientes cordilleranos, áridos y fríos como el altiplano y la estepa patagónica (Raedecke, 1978).

Actualmente el guanaco sigue siendo considerado competidor indeseable del ganado doméstico en las zonas del país donde su población es abundante, sin embargo, bajo un manejo adecuado es factible convertirlo en un recurso ganadero no tan solo para dichas zonas sino que también para otras zonas del país donde en el pasado fue abundante. El guanaco constituye una alternativa productiva especialmente válida en ambientes pastoriles pobres, debido a que sus hábitos de pastoreo implicarían un bajo riesgo de impacto ambiental (Russel, 1990).

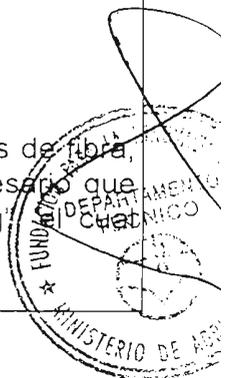
Por otro lado, la utilización de esta especie, se enmarca en la estrategia de conservación propuesta por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), el Instituto de Recursos Mundiales (WRI) y por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), en el sentido que junto con promover el *rescate*, *conocimiento* y *uso* de la fauna silvestre, es posible desarrollar los conocimientos para su reproducción y manejo *ex situ*.

Con la consolidación del mercado para la fibra de guanaco, junto con el establecimiento de una política nacional de conservación y manejo de este recurso, es posible plantear la utilización del guanaco como una alternativa productiva, promoviendo el desarrollo de sistemas de producción sustentables y acordes con los criterios mundiales de utilización de fauna silvestre.

POTENCIAL PRODUCTIVO

1. FIBRA FINA

El vellón del guanaco, al igual que el de vicuña y llama, se compone de dos tipos de fibra, una fina o "undercoat" y una gruesa o "guard hair". Esta característica hace necesario que durante la industrialización se realice un proceso de "descerdado" o "dehairing" que consiste en la separación del pelo de la fibra fina (Russel, 1990; Bas, 1997).





Estudios realizados en fibra de guanaco señalan que la producción total de fibra por animal adulto varían entre 300 y 700 gr., con un largo de fibra de 3 a 4,5 cm, y un diámetro promedio de fibra entre 14 y 18 μm . Sin embargo, calidad del vellón varía dependiendo de la zona del cuerpo (Bas *et al.*, 1995: Proyecto FIA N° 008/92 "Tipificación del fibra de Camelidos del País"). Las zonas con longitud, finura y homogeneidad mayores corresponden al flanco, línea superior del dorso y tronco. Los rendimientos al lavado y "descerdado" son de 88% y 50% respectivamente, con un contenido graso de 1,6% (Sarasqueta, 1985; Bas *et al.*, 1995b).

En una visita interdisciplinaria realizada a Gran Bretaña (Bas, 1997) con financiamiento de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), se constató que el mercado para la fibra de guanaco en dicho país está compuesto principalmente por empresas textiles que fabrican prendas de alta calidad y con tradición en el uso de la fibra de cabra cachemira.

Este mercado ofrece una serie de desafíos a la fibra de guanaco, entre los cuales destacan el volumen de producción, la calidad de la fibra y del vellón (Bas, 1997).

El mercado de la fibra de guanaco aún no está consolidado, por lo que se especula en relación a precios potenciales. En todo caso, no se trata de un mercado masivo, sino de uno especializado y exclusivo. Para ello se sugiere aprovechar el origen remoto de la procedencia de la fibra y su dificultad de obtención, estrategia que las empresas textiles se muestran interesadas en apoyar (Bas, 1997).

Los precios de compra de fibra bruta entregados por las empresas textiles de Gran Bretaña varían entre US\$100 y US\$200, llegando incluso a US\$ 500/kg de fibra descerdada. Se estima un valor relativo de la fibra de guanaco de dos veces el valor de la fibra de cachemira (Bas, 1997).

2. CARNE

Trabajos realizados por Cunazza (1978; 1980) y Soto (1988) indican que el rendimiento promedio del guanaco adulto a la canal bordea el 57%, esto coincide con lo observado por Bas *et al.* (1995a). El peso adulto es aproximadamente 116 kg. y el peso de la canal es de aproximadamente 66 kg., en tanto que el rendimiento de carne de la canal es de un 64%, obteniéndose 42 kg. de carne.

En relación a las características organolépticas, Verscheure (1979), no encontró diferencias significativas entre la carne de vacuno y de guanaco en cuanto a sabor, aroma y apariencia. Referente a la textura, la carne de guanaco fue considerada más blanda que la de vacuno. La aceptabilidad, para cortes de primera, fue superior en el guanaco, en tanto que fueron similares para los cortes de segunda.

El análisis proximal comparado indicó que los contenidos en proteínas y cenizas son similares entre vacuno y el guanaco, en tanto que el tenor graso fue menor para este último.

No obstante, la principal desventaja en la utilización de carne fresca, especialmente de guanacos obtenidos de poblaciones silvestres, es la alta incidencia de Sarcosporidiosis.



(Skewes, com. pers.¹), parásito que establece un ciclo con el perro. Este se enquistaba en los músculos del guanaco, dándole un mal aspecto a la presentación del producto si se encuentra a nivel macroscópico.

Por lo anterior, se plantea el uso de la carne a través de la fabricación de charqui, alternativa altamente estudiada.

El rendimiento promedio de charqui es de 51,3% para las carnes tratadas con salazón seca, 52,4% para las saladas en salmuera al 25%, y de 59,4% para el tratamiento mixto (Soto, 1988). Esto significa que es posible producir entre 19 y 22 kg. de charqui a partir de un guanaco adulto de 116 kg. de peso. El charqui de guanaco fabricado con salazón seca muestra la mejor evaluación organoléptica (Soto, 1988), no difiriendo del charqui de vacuno y equino (Verscheure, 1979)

3. ANIMALES VIVOS

No existe un mercado establecido en la venta de animales, sin embargo se han registrado algunos precios de crías que varían entre US\$ 1.700 y US\$ 9.000 (Hornsby, 1992; Cunazza, 1995). Pese a que este producto puede ser considerado con valor futuro irregular, las condiciones en el corto plazo garantizan una demanda creciente.

Cabe destacar que la legislación vigente (Ley de Caza, 1997 y Convenios CITES) permiten la venta de crías nacidas en cautiverio (F1) de animales capturados del medio silvestre.

SISTEMAS PRODUCTIVOS

De acuerdo a la clasificación general para el uso de ungulados silvestres (Hudson *et al.*, 1989; Bothma y Teer, 1993), el guanaco es utilizado en Chile como:

- "Animal de Caza": Se encuentra prohibida por la Ley de Caza de 1996, sin embargo, en Tierra del Fuego, se realizan extracciones de guanacos con fines de investigación para evaluar la fibra, carne y el efecto sobre la población (Skewes, com. pers). Persiste la caza clandestina de crías, en las regiones australes, y adultos, en la zona centro norte (Raedecke, 1978; Ojasti, 1993; Iriarte, com. pers.²).
- Manejo de grupos silvestres ("Herding"): No se realiza, aunque se diseñan estrategias para el uso de poblaciones con el fin de aprovechar el recurso a través de proyectos con financiamiento regional y se encuentra en etapa de experimentación.
- Cría en Semi-cautiverio ("Ranching"): Manejo silvestre en semi-cautiverio. Se caracteriza por el cercado de una amplia zona donde el guanaco habita normalmente. Un proyecto (FONTEC) de tales características está siendo llevado a cabo en Tierra del Fuego

¹ Investigador responsable del proyecto "Manejo Sustentable y Productivo del Guanaco en Tierra del Fuego, Chile". FNDR.XII Región.

² Departamento de Protección de los Recursos Naturales Renovables, Servicio Agrícola y Ganadero.



(Maslov, com. pers.³) y se encuentra en etapa de estudio, contando sólo con información sobre arreo a distancia.

• Crianza en Cautiverio ("Farming"): Existen tres criaderos en la región de Magallanes a través de sistemas de pasturas (Bas *et al.*, 1995a; Latorre, com. pers.⁴), un criadero *in situ*, en un sistema de confinamiento, en la zona central (Bas *et al.*, 1996) y uno en formación en la localidad de Petorca. En general, estos criaderos se encuentran en sus etapas iniciales manejando animales de entre 1 y 2 años de edad (FIA-INIA N° c-96-1p-049 y FIA-Petorca) o simplemente no se encuentran en producción actualmente (Lolita, XII región). A diferencia de los anteriores, el proyecto FIA-PUC N° 056/94 se encuentra en una mejor posición de generación de información al poseer animales de mayor edad.

Las principales diferencias que se establecen entre los distintos sistemas de producción en guanaco se ajustan a los descritos por Hudson *et al.* (1989). Para el caso de la crianza en cautiverio o "farming", existe una alta inversión económica y alta mano de obra inicial (Hudson *et al.*, 1989; Puig, 1989; Bas *et al.*, 1997). Sin embargo, entre las principales ventajas de este tipo de manejo (Oporto, 1977; Sarasqueta, 1985; Sarasqueta, 1995; Puig, 1989; Franklin *et al.* 1997) se mencionan:

- Plantel de calidad homogénea por control alimenticio y sanitario.
- Selección de acuerdo a criterios productivos y de comportamiento.
- Control individual.
- Animales amansados o acostumbrados a la presencia humana.
- Producción controlada de fibra, carne y cuero.

En la esquila de animales en estado silvestre, existe un inevitable grado de trauma asociado a este manejo (Bonacic, 1996), por lo que se sugiere a largo plazo para el guanaco, trabajar con individuos en cautiverio con el fin de evitar este tipo de problemas (Russel, 1996). Además, con un alto estándar en este tipo de sistema, es posible obtener un efecto positivo en la actitud de los consumidores, ya que se ha observado un aumento en la preocupación por el bienestar de los animales y de los aspectos ambientales relacionados con los productos que desean comprar (Russel, 1996).

LA INFRAESTRUCTURA EN EL MANEJO DE ESPECIES SILVESTRE EN CAUTIVERIO (Reinken *et al.*, 1990; Haigh y Hudson, 1993; Bas, 1997)

La infraestructura es uno de los principales elementos físicos en el uso de especies silvestres en cautiverio, debiendo generar seguridad para el personal y permitir el desenvolvimiento y conducción de los animales para la realización de los diversos manejos. Este permite manejar productivamente especies como ciervos (rojo, dama, wapiti), siendo muy útil para el manejo del guanaco (Pratt, com. pers.⁵).

Es necesario una serie de información antes de realizar el diseño, principalmente sobre topografía, tipo de suelo, precipitaciones, forraje, enfermedades endémicas, entre otras. El

³ Investigador responsable proyecto FONTEC-CORFO 95-0652.

⁴ Investigador responsable proyecto FIA "Estudio de la Adaptación y Manejo en Semicautiverio Técnico Guanaco en Magallanes"

⁵ Criadero de guanacos Esgyrn, Gales, Reino Unido.



Diseño general incluye cercos, potreros, pasillos, portones, patios, área de manejo y mañanitas y debe considerar el objetivo productivo a largo plazo, sin ser restrictivo en el futuro, tratando de adoptar una economía de escala.

El cerco debe ser de una altura tal que evite la salida de los animales, y con un enmallado que evite los animales se enreden, especialmente las crías. Debe, además estar reforzado en zonas de alta presión de animales.

Los potreros exteriores deben considerar el fácil movimiento de animales, la calidad del forraje y el control parasitario. Para el manejo de ciervos se ha considerado:

Potrero de crianza

Potreros de brama o reproductivos (no usados en guanaco)

Potreros de alimentación invernal

Potreros de permanencia transitoria

El pasillo debe recorrer todo el campo y con al menos 1 portón de acceso a los potreros. El ancho debe permitir la entrada de maquinaria y el libre movimiento de los animales.

El patio es el corral previo a la zona de manejo y sus dimensiones dependen del número de animales y de la mansedumbre. Son de paredes altas y sólida que eviten que los animales salten.

El área de manejo debe estar hecho de tal modo que tenga una serie de secciones que puedan ser operados por los manipuladores y con puertas entre ellas, permitiendo el flujo de pocos animales. Este cuenta con 5 espacios característicos:

1. **Corral de acceso grupal:** Una de sus ventajas es que los sistemas de puertas abatibles permiten separar y disminuir el número de animales y facilitar el acceso al corral semicircular.
2. **Corral semicircular:** Es de diseño Neozelandés. La principal característica es que posee un panel con 2 articulaciones que actúa como brazo de movimiento radial y permite tanto la dirección del animal hacia la manga o balanza como la protección del operador.
3. **Jaula con pesa.** Mediante una puerta en el borde del corral semicircular se tiene acceso a una jaula de pesaje colectivo o individual.
4. **Manga de manipulación.** Se describe más adelante.
5. **Corral de Salida:** Una vez realizado el manejo del animal, es conducido a jaulas grupales.

Las sistemas de inmovilización utilizados se basan en mangas con pisos caedizos. Algunos diseños incluyen paredes accionadas hidráulicamente que permite una inmovilización total. Estas mangas han sido modificadas para su uso en guanacos y permitir su esquila. Otros modelos empleados en guanaco se basan en diseños utilizados en la inmovilización de camélidos domésticos, sin embargo no permiten el manejo de esquila.



MANEJO GENERAL DEL GUANACO

De acuerdo a Sarasqueta (1995) existirían dos grupos de manejo en planteles de guanaco: grupos familiares (grupo de hembras con un macho estable todo el año) y grupo de machos castrados y juveniles. Sin embargo, Bas (1997), para el criadero Esgyrn, destaca la existencia de grupos de crías y juveniles, hembras, machos castrados y machos reproductores, estos últimos sólo se reunirían con las hembras durante el encaste. No obstante, el número de grupos de manejo estaría supeditado al espacio disponible.

En el criadero Esgyrn, las crías son mantenidas con sus madres hasta los cuatro meses de edad, momento en que son destetadas. Durante el invierno son encerradas en un galpón donde se les da heno en comederos. Comenzando la primavera, son llevadas a un potrero donde permanecen solamente las crías, para evitar la expulsión del macho del grupo familiar. Se pueden reintroducir al grupo después de la temporada de encaste (Bas, 1997).

1. MANEJO DE AMANSAMIENTO

Se recomienda como método de amansamiento del guanaco la captura de crías de poca edad y su posterior lactancia artificial (Sarasqueta 1985; Sarasqueta 1995; González *et al.*, 1996). Sin embargo, la lactancia artificial *per se* no es suficiente para lograr un amansamiento. Es importante el contacto diario y el manejo periódico para lograr animales adaptados al sistema productivo (Sarasqueta, 1985; Bas *et al.*, 1997; Bas, 1997). Sarasqueta (1995), además, recomienda seleccionar individuos por docilidad para fines productivos.

2. ALIMENTACIÓN

Distintos estudios nutricionales realizados en guanaco indican una relación de cargas de 1 guanaco cada 1,9 ovejas, basados en el consumo de materia seca. Para otros camélidos se han establecido las siguientes relaciones: 1 alpaca por cada oveja, 1 llama por cada 1,5 ovejas (San Martín y Bryant, 1987). De acuerdo a Fraser (1997), el consumo en base a peso metabólico es similar entre el guanaco y especies domésticas.

Sarasqueta(1995) indica una carga animal de 4 guanacos por hectárea en zona de vegas y 1 guanaco cada 8 o 10 ha en estepa.

Según Fraser (1997), el pastoreo sostenido de guanacos puede producir cambios en la composición de la pradera, debido a que podría tener efectos benéficos en pasturas nativas. Los guanacos están preparados para comer material muerto, lignificado, que la oveja evita comer, y podría potencialmente ser usado como control de arbustos y gramíneas no deseadas. Estos mismos autores sostienen que el guanaco y la oveja son consumidores selectivos, escogiendo dietas muy diferentes dentro de la composición de la pradera.



de
Zona de
Secunia
MANEJO REPRODUCTIVO

La pubertad en guanacos se alcanza en promedio a los 2 años en las hembras, y 3 años en los machos, aunque a los 5 años llegan a su plenitud reproductiva y física (Sarasqueta, 1995).

El peso es un factor importante para que la hembra entre en edad reproductiva, más que la edad, pudiendo ser encastadas a los dos años (Larrieu *et al.*, 1985; de Lamo, 1990, citados por Sarasqueta, 1995; Bas, 1997). Las hembras pueden ser agrupadas de acuerdo a calidad productiva y características de conformación (Bas, 1997).

En el criadero de guanacos Esgyrn, la temporada de encaste es de dos meses, manteniendo una relación entre machos y hembras de 1:35 (Bas, 1997). Sarasqueta (1995) recomienda iniciar un criadero con un 10% de machos, aunque puede llegar a relaciones menores de 1:4 y 1:6. Los porcentajes de parición son altos, entre 80 y 90% (Sarasqueta, 1995; Bas, 1997).

4. SELECCIÓN

Los machos que a los 2 años de edad reúnen las mejores características relacionadas con los criterios de selección (finura de la fibra, longitud de la fibra, color de la fibra, precocidad, libido y conformación) son mantenidos como reproductores (no más de 5) y los demás con castrados (Bas, 1997).

5. MANEJO DE LA ESQUILA

La esquila se recomienda en primavera (octubre - noviembre), ya que en otoño dejaría a los animales desprotegidos para el invierno (Sarasqueta, 1995). En el criadero Esgyrn, se optó por la esquila de hembras post-destete (en otoño), ya que estas podían ser confinadas durante el invierno (Bas, 1997).

Es preferible la esquila anual, ya que aumenta el rendimiento global del animal, produciendo 344 gr. de fibra útil para la industria textil (Sarasqueta, 1993).

El manejo de esquila en guanaco depende del método de esquila que se utilice, el cual varía desde el volteo y posterior amarre, y el uso de mangas hidráulicas (Sarasqueta, 1995; Bas *et al.*, 1995; Bas, 1997).

6. MANEJO SANITARIO

Los problemas de sanidad más importantes suelen ocurrir durante el primer año de vida, post-captura de crías y durante el invierno (Sarasqueta, 1995; Zapata *et al.*, 1997; Bas *et al.*, 1997). Post-capturas se observan diarreas como secuela de la lactancia artificial, ya al estrés de captura, problema que se supera al capturar crías superiores de un mes de edad, con un peso superior a 15 kg. (Zapata *et al.*, 1997). En cuanto al manejo sanitario de las crías, éstas deben ser desparasitadas y vacunadas contra enfermedades clostridiales,

utilizando para este efecto la vacuna elaborada por los laboratorios para ovinos (Bas, 1997)

Es importante evitar la entrada de sarna y sarcosporidiosis, ambas presentes en poblaciones silvestres (Sarasqueta, 1995).

Enfermedades que se presentan en cautiverio son dermatomicosis, conjuntivitis, e infección de glándulas salivales, además de cuadros traumáticos como cojeras, heridas en la piel y abscesos (Sarasqueta, 1995; Bas *et al.*, 1996; Zapata *et al.*, 1997).

BIBLIOGRAFÍA

BAS, F., J. FERNÁNDEZ, C. BONACIC, N. SOTO, J. GIMPEL, A. CONCHA. 1995a. Crianza y Aprovechamiento Comercial del Guanaco (*Lama guanicoe*) en Condiciones de Cautiverio en la XII Región-Chile. Informe Final FONTEC-CORFO. 88 p.

BAS, F., C. BONACIC Y J. GIMPEL. 1995b. Tipificación de la fibra de los camélidos del país. Informe FIA N° 008/92.

BAS, F., B. ZAPATA, B. GONZÁLEZ. 1996. Proyecto FIA N° 056/94: Estudio de la adaptación y manejo en semicautiverio de *Lama guanicoe* (guanaco) en la zona central. Informe de gestión Enero-Mayo 1996.

BAS, F., B. ZAPATA, B. GONZÁLEZ. 1997. Proyecto FIA N° 056/94: Estudio de la adaptación y manejo en semicautiverio de *Lama guanicoe* (guanaco) en la zona central. Informe técnico y de gestión Junio 1996-Abril 1997.

BAS, F. 1997. Producción de fibra de guanaco en Gran Bretaña. Informe Proyecto Gira Tecnológica Fundación para la Innovación Agraria (FIA)

BONACIC, C. 1996. Sustainable use of the vicuña (*Vicugna vicugna*) in Chile. Master of Science dissertation. The University of Reading, School of Animal & Microbial Sciences, Department of Pure & Applied Zoology.

BOTHMA, J DU P y J. G. TEER. 1993. The semantic and conservation value of some game production systems. Centre for Wildlife Management.

CUNAZZA, C. 1978. Rendimiento de carne en el guanaco (Apéndice 2). *In*: RAEDECKE, K. 1978. El Guanaco de Magallanes, Chile. Su distribución y biología. Santiago, Chile. Corporación Nacional Forestal. Departamento de Conservación del Medio Ambiente. Publicación Técnica N° 4 (mimeografiado). 182 p.

CUNAZZA, C. 1980. Extracción experimental de 150 guanacos en Tierra del Fuego, sector Cámeron. Corporación Nacional Forestal. XII Región, Magallanes. Punta Arenas, Chile (Mimeografiado).

CUNAZZA, C. PUIG, S. y L. VILLALBA. 1995. Situación actual del guanaco y su ambiente. En S. Puig (ed.). Técnicas para el manejo del guanaco. Grupo Especialistas en Camélidos Sudamericanos. Comisión de Supervivencia de Especies. UICN. 231.





- FRANKLIN, W., F. BAS, C. BONACIC, C. CUNAZZA, N. SOTO. 1997. Striving to manage Patagonia guanacos for sustained use in the grazing agroecosystems of southern Chile. *Wildlife Society Bulletin* 25(1):65-73
- FRASER, M. 1997. Guanaco Research at IGER. Institute of Grassland and Environmental Research. Gran Bretaña. 32 pp
- GONZÁLEZ, B., B. ZAPATA, F. BAS. 1996. Lactancia Artificial de Crías de Guanaco (*Lama guanicoe*). Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal. INIA, Coyhaique, XI región.
- HAIGH, J.C. y R. HUDSON. 1993. 6: Facilities and restraint. *In*: HAIGH, J.C. y R. HUDSON. 1993. Farming wapiti and red deer. Mosby-Year book, Inc.
- HORNSBY, M. 1992. Researchers expect guanaco wool to fletch. Llamas offer new hope to ailins wollen industry. Artículo Técnico publicado en: Home News, The Times (England), 19 Agosto de 1992.
- HUDSON, R., K. DREW, L. BASKIN (eds.). 1989. Wildlife Productive Systems. International Trade. Cambridge University Press, Cambridge.
- LAUCIC, S. 1994. Ritos, mitos y figuras de las etnias patagónicas australes. Fondo de Desarrollo de la Cultura y las Artes. Ministerio de Educación. Punta Arenas, Chile. 172 p.
- OJASTI, J. 1993. Utilización de la fauna silvestre en América Latina, situación y perspectivas para un manejo sostenido. FAO, Roma.
- OPORTO, N. 1977. Estudio integral del guanaco. I: Estudios preliminares. Serie técnica N° 1, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Minería, Río Negro, Argentina.
- PUIG, S. 1989. El manejo del guanaco en Argentina: perspectivas y limitaciones. *Revista Argentina de Producción Animal*, vol N° 9: 323-335.
- RAEDECKE, K. 1978. El Guanaco de Magallanes, Chile. Su distribución y biología. Santiago, Chile. Corporación Nacional Forestal. Departamento de Conservación del Medio Ambiente. Publicación Técnica N° 4 (mimeografiado). 182 p.
- REINKEN, G., W. HARTFIEL y E. KÖRNER. 1990. Deer farming, a guide to german techniques. English-language edition. Farming press books, United Kingdom. 289 p.
- RUSSEL, A. 1990. Camelid fibre production. En: Proceedings of the First Conference of The British Camelids Owners and Breeders Association. Aberdeen, Escocia. p 38-42.
- SAN MARTÍN, F. F. BRYANT. 1987. Nutrición de los Camélidos Sudamericanos: Estado de nuestro conocimiento. Programa colaborativo en rumiantes menores Artículo técnico T-9-505. College of Agricultural Sciences. Texas Tech University. 67 p.





FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

FOLIO DE BASES

CÓDIGO
(uso interno)

1. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:

**MANEJO PRODUCTIVO Y COMERCIAL DEL GUANACO
EN EL SECANO DE LA ZONA CENTRAL DE CHILE**

Línea de Innovación: Area:

Región(es) de Ejecución:

Fecha de Inicio:

DURACIÓN:

Fecha de Término:

AGENTE POSTULANTE:

Nombre : Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal (Agro-UC)
Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC)
Dirección : Vicuña Mackenna 4860, San Joaquín, Santiago.
RUT : 81.698.900-0
Teléfono : (2) 686 41 32 Fax:(2) 552 60 05

AGENTES ASOCIADOS:

Nombre: Friederike Volkenborn D
Fundo El Talhuén
Dirección : Calle el Bosque s/n, María Pinto, Santiago
RUT : 4.642.078-0 Teléfono : (2) 835 19 31 Fax:(2) 835 19 31

REPRESENTANTE LEGAL DEL AGENTE POSTULANTE:

Nombre : Juan de Dios Vial
Cargo en el agente postulante : Rector
Pontificia Universidad Católica de Chile
RUT: 1.886.882-2 Firma :

COSTO TOTAL DEL PROYECTO (valor real) : ✓

FINANCIAMIENTO SOLICITADO (valor real) : ✓





2.2 . Equipo Técnico del Proyecto
(presentar en Anexo A información solicitada sobre los miembros del equipo técnico)

Nombre Completo y Firma	RUT	Profesión	Especialidad	Dedicación al Proyecto (%/año)
Benito González P.	12.355.832-4	Ingeniero Agrónomo	Manejo de Camélidos Silvestres	75 %
Fernando Bas M.	6.989.303-1	Ingeniero Agrónomo	Gestión y Administración	15 %
Beatriz Zapata S.	8.628.397-2	Médico Veterinario	Medicina de Camélidos Silvestres	75 %
Alf Von Harpe V. W.	3.386.919-3	Ingeniero Agrónomo	Administración Fruticultura y ganadería	9 %
Pía Bustos M.	11.954.035-6	Médico Veterinario	Medicina de Camélidos Silvestres	16 %
Rafael Meneses	9.055.307-0	Técnico Agrícola	Fruticultura Ganadería	20%
Operario				100%

EQUIPO TÉCNICO CONSULTOR

Nombre	Profesión	Especialidad
Guillermo Donoso	Ingeniero Agrónomo, MSc, PhD	Economía Agraria
Cristian Bonacic	Médico Veterinario, MSc	Manejo de camélidos silvestres
Jessica Gimpel	Médico Veterinario, MSc	Conducta y Bienestar Animal
Andrea Concha	Ingeniero Agrónomo, MSc	Manejo de Praderas
Rodrigo Acevedo	Ingeniero Agrónomo	Ganadería Fibras especiales





3. BREVE RESUMEN DEL PROYECTO

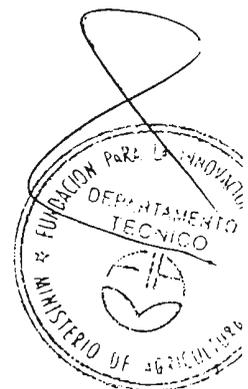
(Completar esta sección al finalizar la formulación del Proyecto)

La ganadería tradicional ha visto disminuidos sus ingresos debido a la baja en los precios y a una alta competencia con los productos internacionales. En el desarrollo de sistemas alternativos pecuarios para aumentar los ingresos de zonas marginales y potenciar su utilización, se ha propuesto el uso del guanaco, principalmente a través de la producción de fibra fina. El presente proyecto continúa el trabajo realizado por la Pontificia Universidad Católica de Chile en este rubro. El objetivo general de este proyecto es implementar el manejo productivo y comercial del guanaco a través de un sistema modelo en el secano interior de la zona central de Chile con la participación de un productor como ente asociado. Los objetivos específicos son implementar infraestructura ya diseñada para el manejo del guanaco en condiciones de producción, manejar productivamente a la especie adulta incorporando un enfoque de bienestar animal, desarrollar una metodología de manejo reproductivo, aplicar un manejo sanitario preventivo y curativo, y finalmente abrir los mercados potenciales para comercializar los productos generados en el sistema.

El trabajo se realizará en dos planteles, uno productivo (ubicado en el fundo El Talhuén, María Pinto, RM) y uno experimental, con un menor número de animales (ubicado en la Estación Experimental de la Univ. Católica, RM), en donde se desarrollarán técnicas de manejo general y específicos, tendientes a generar la información necesaria para un óptimo manejo productivo. Se iniciará la comercialización de fibra, crías y subproductos y se explorarán nuevos mercados.

El resultado que se obtendrá será un modelo de manejo productivo y comercial del guanaco como una alternativa pecuaria para zonas marginales. El impacto productivo generado a través de esta innovación en el rubro ganadero, se traducirá en una mayor rentabilidad en relación a los sistemas tradicionales. A nivel ambiental destaca la utilización de una especie nativa y de menor impacto sobre ecosistemas frágiles.

Los Costos Totales Reales del proyecto son de \$ 173.561.544 para un lapso de 48 meses, solicitándose al FIA un monto de \$ 107.689.240 (62,0 %).





5.2 Antecedentes del Proyecto

... Los sistemas de inmovilización utilizados se basan en mangas con piso caedizo. Algunos diseños incluyen paredes accionadas hidráulicamente que permiten una inmovilización total. Estas mangas han sido modificadas para su uso en guanacos y permitir su esquila. Otros modelos empleados en guanaco se basan en diseños utilizados en la inmovilización de camélidos domésticos, sin embargo no permiten el manejo de esquila.

Un modelo desarrollado en el proyecto FIA N 056/94 (Bas *et al.*, 1998), y basado en diversas mangas usadas en ciervos rojo y guanaco (Bas, 1997), permitió la inmovilización, esquila, muestreos sanguíneos y de fibra, y manejos veterinarios a 27 guanacos de sobre 80 kg. de peso vivo. Algunas características de esta manga se entregan a continuación:

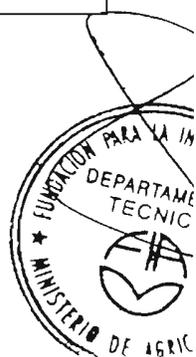
- Permitir inmovilizar a un solo animal.
- Está construida de metal y madera.
- El animal queda suspendido sobre sus flancos debido a que el piso es móvil y las paredes tienen forma de V, cubiertas con un acolchado que evita que el animal resbale o se lesione por golpes.
- Se tiene acceso al animal por ventanas laterales.
- La máquina de esquila está suspendida sobre la manga y posee movimiento a través de un gancho que lo transporta a uno y otro lado.
- El animal es liberado por una pared lateral móvil y una puerta de escape.

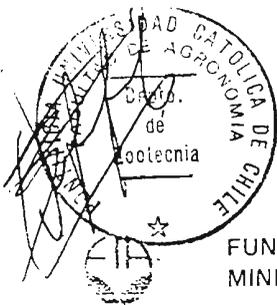
Las principales diferencias, en relación a las mangas de ciervos, se establecen a dos niveles:

a) Dimensiones: Considera el tamaño de animales de sobre 80 kg. de peso vivo, con una altura a la cabeza de sobre 1,6 m., altura a la cruz de 1,0 m., largo del cuerpo de 0,8-0,9 m., altura al pecho de 0,7 m. y ancho de cuerpo de 0,5 m. a nivel de barriga.

b) Esquila: Permite el acceso a ambos flancos mediante ventanas que se abren hacia abajo, mientras que el acceso a la cabeza y espalda es a través de ventanas que se abren en sentido opuesto, quedando la totalidad del vellón expuesto a la máquina de esquila. Esta última se suspende desde un gancho y posee un riel que lo mueve de un lado a otro.

- La experiencia obtenida en el uso de este implemento permitirá una mejora en su diseño y funcionamiento.





5.2 *Antecedentes del Proyecto*

... Los potreros exteriores deben considerar el fácil movimiento de animales, la calidad del forraje y el control parasitario. Para el manejo de ciervos se ha considerado:

Potrero de crianza

Potreros de brama o reproductivos (no usados en guanaco)

Potreros de alimentación invernal

Potreros de permanencia transitoria

Debido a que el mayor peligro de depredación por parte de perros y animales silvestre es sobre crías recién nacidas o de pocos meses de edad, el *potrero de crianza* debe:

- Ser ubicado cerca de la casa habitación o del área de manejo, ya que es posible realizar una mejor vigilancia de esta etapa.
- Alternativamente estar ubicado en un área central quedando resguardado por los demás potreros.
- Poseer un enmallado bajo y enterrado en el suelo de dimensiones tales que no permita el enredamiento de las crías
- Alternativamente poner cercos eléctricos por e exterior.

El pasillo debe recorrer...





ESPECIFICACIÓN DE ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS Y DE ASPECTOS METODOLÓGICOS

Se abordaron los siguientes aspectos:

- *Criterios de selección de animales que permanecerán en el Plantel Experimental.*
- *Antecedentes y metodología de resguardo ante el ataque de depredadores.*
- *Antecedentes sobre metodología de esquila, específicamente la desarrollada en el proyecto FIA N° 056/94.*
- *Aplicación de los análisis de sangre y constantes fisiológicas.*
- *Especificaciones metodológicas sobre el amansamiento y socialización.*

La información requerida es entregada según la compaginación del proyecto original, y no necesariamente sigue el orden establecido de los aspectos mencionados anteriormente.

Nota: En la reunión sostenida el día 24 de Junio se acordó no modificar el programa de actividades de acuerdo a lo sugerido por los revisores del proyecto.



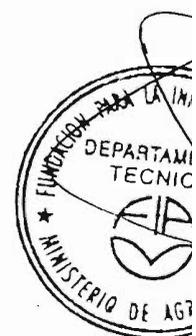


9. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS

(Describir en detalle la metodología y procedimientos a utilizar en la ejecución del proyecto)

...El PE tiene como objetivo generar la información técnica necesaria para el manejo del guanaco en el plantel productivo e investigar aspectos específicos de producción (manejos óptimos, estudios de crecimiento de fibra, fisiología reproductiva, etc.). Contará con un rebaño pequeño de 14 guanacos: 4 machos reproductores (2 ejemplares de 3 años y 2 de 2 años de edad), 10 hembras (3 ejemplares de 3 años de edad y 7 hembras de 2 años). Las crías nacidas en este módulo serán llevadas al plantel productivo a la edad de 2 años. Los 14 animales serán elegidos al azar entre la población total (71 guanacos), ya que debe ser una muestra representativa para el desarrollo de las técnicas que posteriormente se aplicarán en el PP. No se elegirán animales por criterios productivos (finura y producción de fibra), docilidad positiva, ni otro criterio que afecte al Plantel Productivo.

9.1 Implementar la infraestructura para el manejo del guanaco en condiciones de producción...





... Infraestructura de inmovilización

Se diseñarán y construirán dos tipos de mangas orientadas a la inmovilización:

- De pared móvil
- De cepo de cuello

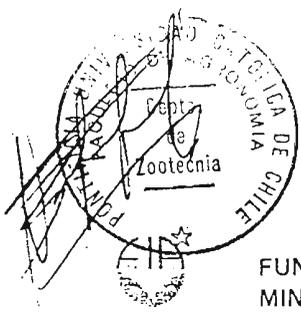
Se considerarán las dimensiones de animales adultos, juveniles y crías.

Estos serán evaluados en el PE para ser utilizados en el PP, por medio de un estudio de respuesta fisiológica y conductual a este procedimiento.

A nivel fisiológico se considerarán frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura rectal y corticoides, los cuales serán comparados con animales control y valores basales obtenidos en el proyecto FIA N 056/94. A nivel conductual se registrarán aquellas de carácter positivas (caminar, tranquilidad) y negativas (escupir, orinar, saltar, gritar, correr). Paralelamente se medirá el tiempo de manejo desde la separación, arreo, inmovilización hasta la liberación. Las variables mencionadas serán medidas en función del tiempo (1 mes) para verificar adaptación al procedimiento. El análisis de los datos permitirá recomendar el uso de mangas que optimicen el tiempo, uso de mano de obra, funcionalidad y causen menor efecto de estrés sobre los animales.

Infraestructura de inmovilización y esquila...





... *Amansamiento y manipulación*

El amansamiento será realizado en ambos Planteles.

Para el amansamiento de juveniles, adultos y crías nacidas en cautiverio se realizará:

- Contacto permanente con los operarios.
- Estabulación inicial en potreros pequeños.
- Arreos continuos de un potrero a otro y hacia la zona de manejo.
- Manejo de inmovilización frecuente.
- Uso de heno de alfalfa para incentivar la socialización con el hombre.

Se pretende obtener animales manejables productivamente y no incluyendo tratos especiales de tipo "dueño-mascota".

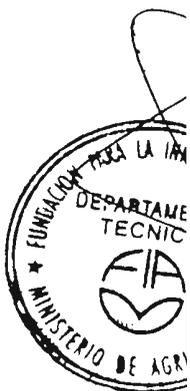
Se medirá una vez al mes:

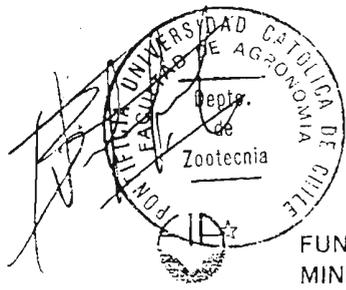
Arreo Número de animales arreados
 Tiempo de arreo entre potreros
 Facilidad de arreo (% animales arreados sin dificultad vs con dificultad)

Inmovilización Tiempo de arreo
 Tiempo de inmovilización
 Conductas positivas y negativas (ver *Infraestructura de inmovilización*)

Socialización % de animales que se acercan ante la presencia del hombre y alimento
 Distancia de acercamiento
 Tiempo de permanencia cerca del hombre
 Presencia de conductas negativas hacia el hombre (escupir, correr, gritar, orinar, empujar)

Medición y evaluación de bienestar animal...





...Medición y evaluación de bienestar animal

Se ejecutará en el Plantel Experimental.

Se realizará estudios de estrés de manejo (inmediato y en el tiempo) utilizando variables fisiológicas: frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, temperatura rectal y corticoides (cuando sea posible y necesario), y conductuales. Las variables serán contrastadas sobre valores normales de animales control y datos obtenidos en el proyecto FIA N 056/94, teniendo la utilidad de verificar el efecto de algunos manejos específicos sobre los animales. Se considerarán los siguiente manejos:

- Transporte
- Inmovilización
- Esquila
- Pesaje
- Otros que pudiesen afectar el bienestar animal.

Las especificaciones metodológicas serán las mismas que se aplicarán en el tema *Infraestructura de inmovilización*.

Se realizarán estudios de respuesta conductual a cambios ambientales como: cambios de potrero, inclusión de animales nuevos en un grupo, aislamiento parcial y total, etc. Los estudios serán realizados sobre animales focales y la metodología será elaborada de acuerdo a la literatura y a la consultoría con especialistas en el tema.

Se elaborará un protocolo...





11.2 Resultados esperados por actividad

Obj. Esp. N°	Activid. N°	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
					Meta	Plazo
2	2.16	Animales mansos y manipulables	% rebaño	70	60	Dic-1998
					60	Dic-1999
					65	Dic-2000
					65	Dic-2001
					70	Sep-2002
		Disminución en el tiempo de manejo	% reducción del tiempo de manejo	30	10	Dic-1998
					15	Dic-1999
					20	Dic-2000
					25	Dic-2001
					30	Sep-2002
Disminución de conductas de rechazo al manejo (correr, gritar, escupir, orinar)	% rebaño con conductas de rechazo	20	50	Dic-1998		
			50	Dic-1999		
			40	Dic-2000		
			30	Dic-2001		
			20	Sep-2002		
Acercamiento al hombre	% rebaño	70	40	Dic-1998		
			40	Dic-1999		
			50	Dic-2000		
			60	Dic-2001		
			70	Sep-2002		
Aumento en el número de animales conducibles	% rebaño	90	60	Dic-1998		
			60	Dic-1999		
			70	Dic-2000		
			80	Dic-2001		
			90	Sep-2002		





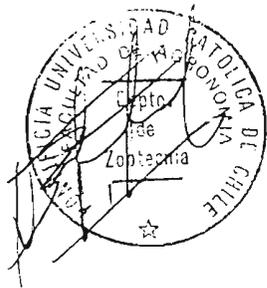
DEFINICIÓN DEL DESTINO DE LOS PRODUCTOS EN FUNCIÓN DE LA NORMATIVA VIGENTE Y DEFINICIÓN DE TENENCIA Y/O PROPIEDAD DE LOS EJEMPLARES

El comercio internacional de productos provenientes de especies silvestres se encuentra regulado por el Convenio CITES, siendo el Servicio Agrícola y Ganadero el representante a nivel nacional de este organismo (ver pág. 18 del proyecto). Específicamente para el caso del rebaño de guanacos existentes en Agro-UC, la venta de productos (fibra) y subproductos al exterior se encuentra garantizado por las resoluciones N° 2.969 de 1995 y N° 4.000 de 1996 emitidas por el SAG, previa petición del permiso CITES, que asegura la legalidad de procedencia de los productos a nivel internacional.

En relación a los ejemplares de guanacos provenientes del medio silvestre y que fueron capturados para el desarrollo del proyecto FLA N° 056/94, el SAG aprobó la tenencia de los animales por parte de Agro-UC (resoluciones N° 2.969 de 1995 y N° 4.000 de 1996), siendo la primera generación nacida en cautiverio de propiedad de esta institución. No obstante, como el objetivo actual del proyecto C98-1-P-019 es ceder 57 animales al fundo El Talhuen, las resoluciones permiten el traslado de los animales a otros lugares con previo aviso a las autoridades de fiscalización respectivas. Es intención de Agro-UC entregar la propiedad de las crías nacidas en cautiverio al productor, lo cual queda especificado en el Convenio de Colaboración suscrita entre ambos organismos.

Actualmente se encuentra en trámite del Servicio Agrícola y Ganadero las especificaciones solicitadas por Agro-UC y FLA, las cuales asegurarán la exportación comercial de fibra al extranjero y la propiedad de la descendencia de las crías nacidas en el fundo El Talhuén. Una vez obtenida la pronunciación del SAG, será enviada a la brevedad a la Fundación para la Innovación Agraria, FLA.





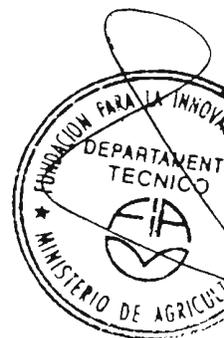
REVISIÓN DE LA ESTRUCTURA DE COSTOS Y APOORTE FLA

Se revisaron y modificaron los siguientes aspectos:

- *Ajuste del financiamiento solicitado al FLA a un total real de \$ 108.500.000.*
- *Disminución de la participación del Veterinario Alterno de un 33% a un 16%.*
- *Eliminación del ítem Viajes y Traslados del presupuesto.*
- *Detalle económico de la participación de los consultores en el proyecto.*
- *Entrega de flujos mensuales del financiamiento solicitado al FLA para todos los años del proyecto.*

En la reunión del día 24 de Junio se realizaron sugerencias para la inclusión de un seguro total para el automóvil, incrementar los costos de oficina, entre otros.

Se realizaron ajustes a algunos ítems para cumplir con los puntos anteriores entre los cuales destacan la disminución del aporte solicitado al FLA para infraestructura móvil y ajuste de los ítems de insumos, servicios y transferencia.





NOMINAL AÑO 1998	Sept	Oct	Nov	Dic	Total 1998
MAQUINARIA Y EQUIPOS	-	260.000	7.594.000	1.580.000	9.434.000
RECURSOS HUMANOS	-	-	1.350.000	1.350.000	2.700.000
INSUMOS Y SUMINISTROS	300.000	-	420.000	380.000	1.100.000
SERVICIOS	270.000	-	-	-	270.000
TRANSFERENCIA	-	-	-	-	-
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	-	3.800.000	-	-	3.800.000
Costo de Administración (PUC)	57.000	-	177.000	173.000	407.000
TOTAL	627.000	4.060.000	9.541.000	3.483.000	17.711.000

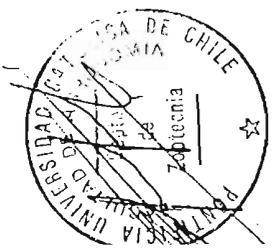
REAL AÑO 1998	Sept	Oct	Nov	Dic	Total 1998
MAQUINARIA Y EQUIPOS	-	260.000	7.594.000	1.580.000	9.434.000
RECURSOS HUMANOS	-	-	1.350.000	1.350.000	2.700.000
INSUMOS Y SUMINISTROS	300.000	-	420.000	380.000	1.100.000
SERVICIOS	270.000	-	-	-	270.000
TRANSFERENCIA	-	-	-	-	-
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	-	3.800.000	-	-	3.800.000
Costo de Administración (PUC)	57.000	-	177.000	173.000	407.000
TOTAL	627.000	4.060.000	9.541.000	3.483.000	17.711.000

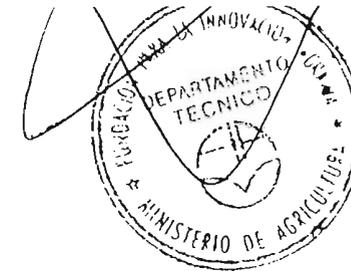




NOMINAL AÑO 1999	Ene	Feb	Marz	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Total 1999
MAQUINARIA Y EQUIPOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
RECURSOS HUMANOS	1.070.000	1.070.000	2.510.000	1.070.000	1.070.000	1.070.000	1.267.500	1.267.500	1.267.500	1.267.500	1.070.000	1.000.000	15.000.000
INSUMOS Y SUMINISTROS	75.000	75.000	425.000	75.000	75.000	75.000	675.000	75.000	75.000	75.000	475.000	75.000	2.250.000
SERVICIOS	83.330	-	316.700	83.330	83.330	83.330	83.330	83.330	233.330	83.330	83.330	83.330	1.300.000
TRANSFERENCIA	-	-	300.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300.000
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.500.000	-	-	1.500.000
Costo de Administración (PUC)	122.833	114.500	355.170	122.833	122.833	122.833	202.583	142.583	157.583	142.583	162.833	115.833	1.885.000
TOTAL	1.351.163	1.259.500	3.906.870	1.351.163	1.351.163	1.351.163	2.228.413	1.568.413	1.733.413	3.068.413	1.791.163	1.274.163	22.235.000

REAL AÑO 1999	Ene	Feb	Marz	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Total 1999
MAQUINARIA Y EQUIPOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RECURSOS HUMANOS	1.118.150	1.118.150	2.622.950	1.118.150	1.118.150	1.118.150	1.324.538	1.324.538	1.324.538	1.324.538	1.118.150	1.045.000	15.675.000
INSUMOS Y SUMINISTROS	78.375	78.375	444.125	78.375	78.375	78.375	705.375	78.375	78.375	78.375	496.375	78.375	2.351.250
SERVICIOS	87.080	-	330.952	87.080	87.080	87.080	87.080	87.080	243.830	87.080	87.080	87.080	1.358.500
TRANSFERENCIA	-	-	313.500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	313.500
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.567.500	-	-	1.567.500
Costo de Administración (PUC)	128.360	119.653	371.153	128.360	128.360	128.360	211.699	148.999	164.674	148.999	170.160	121.045	1.969.825
TOTAL	1.411.965	1.316.178	4.082.679	1.411.965	1.411.965	1.411.965	2.328.692	1.638.992	1.811.417	3.206.492	1.871.765	1.331.500	23.235.575





NOMINAL AÑO 2000	Ene	Feb	Marz	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Total 2000
MAQUINARIA Y EQUIPOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
RECURSOS HUMANOS	1.070.000	1.070.000	2.510.000	1.070.000	1.070.000	1.070.000	1.267.500	1.267.500	1.267.500	1.267.500	1.070.000	1.000.000	15.000.000
INSUMOS Y SUMINISTROS	75.000	75.000	425.000	75.000	75.000	75.000	675.000	75.000	75.000	75.000	475.000	75.000	2.250.000
SERVICIOS	83.330	-	316.700	83.330	83.330	83.330	83.330	83.330	233.330	83.330	83.330	183.330	1.400.000
TRANSFERENCIA	-	-	500.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500.000
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.500.000	-	-	1.500.000
Costo de Administración (PUC)	122.833	114.500	375.170	122.833	122.833	122.833	202.583	142.583	157.583	142.583	162.833	125.833	1.915.000
TOTAL	1.351.163	1.259.500	4.126.870	1.351.163	1.351.163	1.351.163	2.228.413	1.568.413	1.733.413	3.068.413	1.791.163	1.384.163	22.565.000

REAL AÑO 2000	Ene	Feb	Marz	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Total 2000
MAQUINARIA Y EQUIPOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RECURSOS HUMANOS	1.168.467	1.168.467	2.740.983	1.168.467	1.168.467	1.168.467	1.384.142	1.384.142	1.384.142	1.384.142	1.168.467	1.092.025	16.380.375
INSUMOS Y SUMINISTROS	81.902	81.902	464.111	81.902	81.902	81.902	737.117	81.902	81.902	81.902	518.712	81.902	2.457.056
SERVICIOS	90.998	-	345.844	90.998	90.998	90.998	90.998	90.998	254.802	90.998	90.998	200.201	1.528.835
TRANSFERENCIA	-	-	546.013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	546.013
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.638.038	-	-	1.638.038
Costo de Administración (PUC)	134.137	125.037	409.695	134.137	134.137	134.137	221.226	155.704	172.085	155.704	177.818	137.413	2.091.228
TOTAL	1.475.504	1.375.405	4.506.645	1.475.504	1.475.504	1.475.504	2.433.483	1.712.746	1.892.930	3.350.784	1.955.995	1.511.541	24.641.544





NOMINAL AÑO 2002	Ene	Feb	Marz	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Total 2002
MAQUINARIA Y EQUIPOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RECURSOS HUMANOS	1.070.000	1.070.000	2.510.000	1.070.000	1.070.000	1.070.000	1.070.000	1.070.000	10.000.000
INSUMOS Y SUMINISTROS	75.000	75.000	275.000	75.000	75.000	75.000	525.000	75.000	1.250.000
SERVICIOS	85.000	-	320.000	85.000	85.000	85.000	-	100.000	760.000
TRANSFERENCIA	-	-	500.000	-	-	-	-	1.000.000	1.500.000
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costo de Administración (PUC)	123.000	114.500	360.500	123.000	123.000	123.000	159.500	224.500	1.351.000
TOTAL	1.353.000	1.259.500	3.965.500	1.353.000	1.353.000	1.353.000	1.754.500	2.469.500	14.861.000

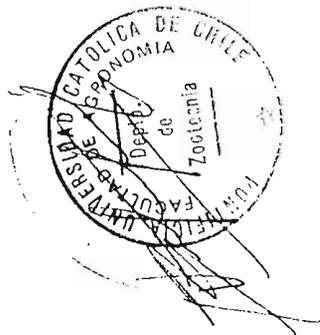
REAL AÑO 2002	Ene	Feb	Marz	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Total 2002
MAQUINARIA Y EQUIPOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RECURSOS HUMANOS	1.263.814	1.263.814	2.964.647	1.263.814	1.263.814	1.263.814	1.263.814	1.263.814	11.811.342
INSUMOS Y SUMINISTROS	88.585	88.585	324.812	88.585	88.585	88.585	620.095	88.585	1.476.418
SERVICIOS	100.396	-	377.963	100.396	100.396	100.396	-	118.113	897.662
TRANSFERENCIA	-	-	590.567	-	-	-	-	1.181.134	1.771.701
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costo de Administración (PUC)	145.280	135.240	425.799	145.280	145.280	145.280	188.391	265.165	1.595.712
TOTAL	1.598.075	1.487.639	4.683.788	1.598.075	1.598.075	1.598.075	2.072.300	2.916.811	17.552.836

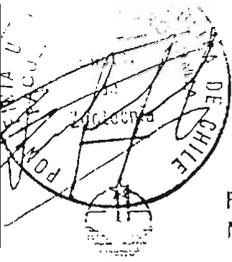




NOMINAL AÑO 2001	Ene	Feb	Marz	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Total 2001
MAQUINARIA Y EQUIPOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
RECURSOS HUMANOS	1.070.000	1.070.000	2.510.000	1.070.000	1.070.000	1.070.000	1.267.500	1.267.500	1.267.500	1.267.500	1.070.000	1.000.000	15.000.000
INSUMOS Y SUMINISTROS	75.000	75.000	425.000	75.000	75.000	75.000	675.000	75.000	75.000	75.000	475.000	75.000	2.250.000
SERVICIOS	83.330	-	316.700	83.330	83.330	83.330	83.330	83.330	233.330	83.330	83.330	183.330	1.400.000
TRANSFERENCIA	-	-	500.000	-	-	-	-	-	500.000	-	-	-	1.000.000
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Costo de Administración (PUC)	122.833	114.500	375.170	122.833	122.833	122.833	202.583	142.583	207.583	142.583	162.833	125.833	1.965.000
TOTAL	1.351.163	1.259.500	4.126.870	1.351.163	1.351.163	1.351.163	2.228.413	1.568.413	2.283.413	1.568.413	1.791.163	1.384.163	21.615.000

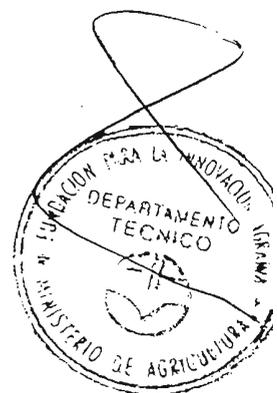
REAL AÑO 2001	Ene	Feb	Marz	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Total 2001
MAQUINARIA Y EQUIPOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RECURSOS HUMANOS	1.215.205	1.215.205	2.850.622	1.215.205	1.215.205	1.215.205	1.439.507	1.439.507	1.439.507	1.439.507	1.215.205	1.135.706	17.035.590
INSUMOS Y SUMINISTROS	85.178	85.178	482.675	85.178	85.178	85.178	766.602	85.178	85.178	85.178	539.460	85.178	2.555.339
SERVICIOS	94.638	-	359.678	94.638	94.638	94.638	94.638	94.638	264.994	94.638	94.638	208.209	1.589.988
TRANSFERENCIA	-	-	567.853	-	-	-	-	-	567.853	-	-	-	1.135.706
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costo de Administración (PUC)	139.502	130.038	426.083	139.502	139.502	139.502	230.075	161.932	235.753	161.932	184.930	142.909	2.231.662
TOTAL	1.534.524	1.430.422	4.686.911	1.534.524	1.534.524	1.534.524	2.530.822	1.781.256	2.593.286	1.781.256	2.034.235	1.572.002	24.548.285





14. COSTOS TOTALES DEL PROYECTO: CUADRO RESUMEN A. VALORES NOMINALES

Ítem de Gasto	AÑO 1998	AÑO 1999	AÑO 2000	AÑO 2001	AÑO 2002	TOTAL
USO DE BIENES DE CAPITAL	3.406.433	7.197.300	9.957.300	9.957.300	7.572.867	38.091.200
MAQUINARIA Y EQUIPOS	9.434.000	0	0	0	0	9.434.000
RECURSOS HUMANOS	3.929.967	18.690.000	18.690.000	18.690.000	12.460.033	72.460.000
VIAJES O TRASLADOS	0	0	0	0	0	0
INSUMOS Y SUMINISTROS	1.00.000	2.250.000	2.250.000	2.250.000	1.250.000	9.100.000
SERVICIOS	1.435.000	2.465.000	2.565.000	1.805.000	1.060.000	9.330.000
TRANSFERENCIA	0	300.000	500.000	1.000.000	1.500.000	3.300.000
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	4.800.000	2.500.000	2.500.000	0	0	9.800.000
Costo de Administración (PUC)	407.000	1.885.000	1.915.000	1.965.000	1.351.000	7.523.000
TOTAL	24.512.400	35.287.300	38.377.300	35.667.300	25.193.900	159.038.200



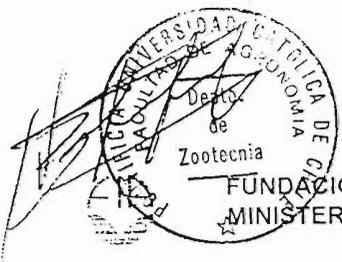


14. COSTOS TOTALES DEL PROYECTO: CUADRO RESUMEN

B. VALORES REALES

Item de Gasto	AÑO 1998	AÑO 1999	AÑO 2000	AÑO 2001	AÑO 2002	TOTAL
USO DE BIENES DE CAPITAL	3.406.433	7.521.179	10.873.621	11.308.565	8.944.572	42.054.370
MAQUINARIA Y EQUIPOS	9.434.000	0	0	0	0	9.434.000
RECURSOS HUMANOS	3.929.967	19.531.050	20.409.947	21.226.345	14.716.972	79.814.281
VIAJES O TRASLADOS	0	0	0	0	0	0
INSUMOS Y SUMINISTROS	1.100.000	2.351.250	2.457.056	2.555.339	1.476.418	9.940.063
SERVICIOS	1.435.000	2.575.925	2.801.044	2.049.949	1.252.002	10.113.920
TRANSFERENCIA	0	313.500	546.013	1.135.706	1.771.701	3.766.920
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	4.800.000	2.612.500	2.730.063	0	0	10.142.563
Costo de Administración (PUC)	407.000	1.969.825	2.091.228	2.231.662	1.595.712	8.295.428
TOTAL	24.512.400	36.875.229	41.908.971	40.507.566	29.757.378	173.561.544

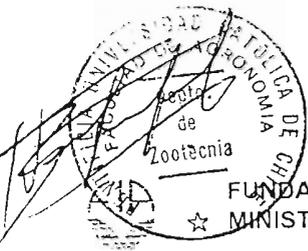




15.3. Financiamiento Solicitado al FLA: Cuadro Resumen
A. VALORES NOMINALES
(desglosado por ítem y por año)

Item de Gasto	AÑO 1998	AÑO 1999	AÑO 2000	AÑO 2001	AÑO 2002	TOTAL
MAQUINARIA Y EQUIPOS	9.434.000	0	0	0	0	9.434.000
RECURSOS HUMANOS	2.700.000	15.000.000	15.000.000	15.000.000	10.000.000	57.700.000
VIAJES O TRASLADOS	0	0	0	0	0	0
INSUMOS Y SUMINISTROS	1.100.000	2.250.000	2.250.000	2.250.000	1.250.000	9.100.000
SERVICIOS	270.000	1.300.000	1.400.000	1.400.000	760.000	5.130.000
TRANSFERENCIA	0	300.000	500.000	1.000.000	1.500.000	2.500.000
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	2.800.000	1.500.000	1.500.000	0	0	6.800.000
Costo de Administración (PUC)	407.000	1.885.000	1.915.000	1.965.000	1.351.000	7.523.000
TOTAL	17.711.000	22.235.000	22.565.000	21.615.000	14.861.000	98.987.000





15.3. Financiamiento Solicitado al FIA: Cuadro Resumen

B. VALORES REALES

(desglosado por ítem y por año)

Ítem de Gasto	AÑO 1998	AÑO 1999	AÑO 2000	AÑO 2001	AÑO 2002	TOTAL
MAQUINARIA Y EQUIPOS	9.434.000	0	0	0	0	9.434.000
RECURSOS HUMANOS	2.700.000	15.675.000	16.380.375	17.035.590	11.811.342	63.602.307
VIAJES O TRASLADOS	0	0	0	0	0	0
INSUMOS Y SUMINISTROS	1.100.000	2.351.250	2.457.056	2.555.339	1.476.418	9.940.063
SERVICIOS	270.000	1.358.500	1.528.835	1.589.988	897.662	5.644.985
TRANSFERENCIA	0	313.500	546.013	1.135.706	1.771.701	3.766.920
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	3.800.000	1.567.500	1.638.038	0	0	8.684.984
Costo de Administración (PUC)	407.000	1.969.825	2.091.228	2.231.662	1.595.712	8.295.428
TOTAL	17.711.000	23.235.575	24.641.544	24.548.285	17.552.836	107.689.240





15.4. Financiamiento solicitado al FIA: criterios y métodos de valoración

(EN VALORES NOMINALES)

MAQUINARIA Y EQUIPOS

Rifle hipodérmico "Telinject"	:	\$ 1.334.000
Mangas (diseño y construcción)	:	\$ 1.000.000
Vehículo camioneta doble cabina	:	\$ 5.990.000
Balanza electrónica más jaula	:	\$ 1.300.000

PERSONAL DE DIRECCIÓN Y TÉCNICO

Coordinador del Proyecto

meses dedicados al año	:	12 meses (2190 hrs.)
costo unitario (\$/mes)	:	\$ 500.000 (profesional)
costo anual (\$/año)	:	\$ 6.000.000

Veterinario Responsable

meses dedicados al año	:	12 meses (2190 hrs.)
costo unitario (\$/mes)	:	\$ 500.000 (profesional)
costo anual (\$/año)	:	\$ 6.000.000

Veterinario Alterno

meses dedicados al año	:	2 meses (480 hrs.)
costo unitario (\$/mes)	:	\$ 350.000 (profesional)
costo anual (\$/año)	:	\$ 700.000

Consultorías Nacionales anuales

Honorarios (\$ 30.000/día)	:	\$ 690.000 (23 días)
Viático (\$ 20.000/día)	:	\$ 100.000 (5 días)
Total anual	:	\$ 790.000

Consultorías Internacionales anuales

Pasaje aéreo	:	\$ 610.000
Honorarios (\$ 40.000/día)	:	\$ 600.000 (15 días)
Viático (\$ 200.000/día) :	\$ 300.000 (15 días)	
Total anual	:	\$ 1.510.000

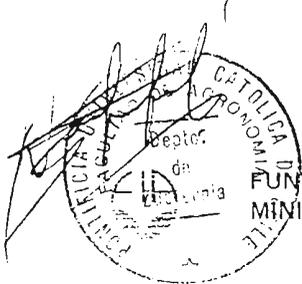
TOTAL PERSONAL TÉCNICO : \$ 15.000.000 ANUAL

INSUMOS Y SUMINISTROS

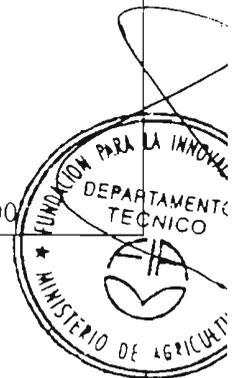
Dardos y drogas anestésicos

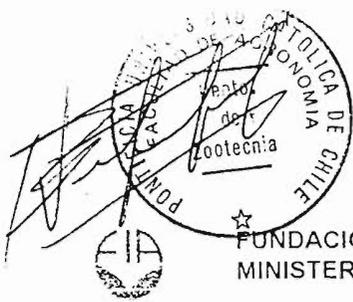
Dardos (20)	:	\$ 200.000
Sedantes (global) anual	:	\$ 400.000





Insumos veterinarios		
Global anual	:	\$ 200.000
Uso vehículo		
km. recorridos anualmente	:	22.000 km./año
valor gasolina	:	\$ 240/lit
Rendimiento vehículo	:	9 km./lit
Costo total bencina	:	\$ 586.000
Peaje	:	\$ 300.000
Cambio aceite (4 al año)	:	\$ 44.000
Revisión técnica	:	\$ 10.000
Seguro obligatorio	:	\$ 10.000
Seguro total camioneta	:	\$ 350.000
Total Uso de vehículo anual	:	\$ 1.300.000
Materiales de oficina		
Global anual	:	\$ 200.000
Uso de equipos eléctricos (FIA N° 056/94) anual		
Mantenición computadora	:	\$ 30.000
Mantenición Impresora	:	\$ 40.000
Mantenición esquiladora	:	\$ 30.000
Mantenición relojes cardiacos	:	\$ 20.000
Mantenición balanza electrónica	:	\$ 30.000
Total mantención anual	:	\$ 150.000
SERVICIOS		
Servicios de laboratorio (total/año)		
Análisis de sangre(45 muestras)	:	\$ 585.000
Necropsia y análisis histopatológicos	:	\$ 100.000
Análisis de forrajes (35 muestras)	:	\$ 315.000
Total costos anuales de laboratorio	:	\$ 1.000.000
Mantenición de Infraestructura (FIA N° 056/94)		
Mantenición cercado	:	\$ 200.000
Mantenición galpón de manejo	:	\$ 100.000
INFRAESTRUCTURA MÓVIL		
Galpón mecano-móvil (400 m ²)	:	\$ 2.000.000
Materiales para el cerco (ver punto N 15.2)	:	\$ 4.800.000





17. RIESGOS POTENCIALES DEL PROYECTO

17.1. Técnicos

Incendio: La zona de secano, donde se encuentra el plantel productivo, se encuentra dentro de áreas de alto riesgo potencial de incendio forestal (CIREN-CORFO, CONAF) durante el verano.

Climáticos: Especialmente el que se refiere a volumen y frecuencia de precipitaciones, el que directamente afecta la productividad de la pradera.

Sobrepastoreo: Debido a una baja productividad anual de la pradera.

Depredación por ataque de perros: esos pueden encontrarse en áreas agrícolas vecinas, el que podría afectar principalmente la etapa de parición y crianza del guanaco.

Escape de individuos: debido a descuidos o a problemas de altura o mantención de infraestructura de encierre y contención.

Robo o muerte de individuos: por parte de personas ajenas al predio o por manejos inadecuados de arreo, manipulación, estrés u otro.

17.2. Económicos

Precio inestable de la fibra: principalmente aquel que baja del valor mínimo estimado en la evaluación del proyecto.

Precio inestable de los animales: principalmente aquel que baja del valor mínimo estimado en la evaluación del proyecto.

Aumento en los costos directos: principalmente el costo alimenticio durante la época de menor productividad y calidad de la pradera.

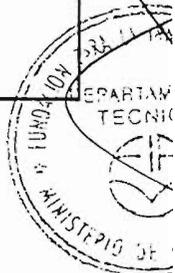
Competencia con fibra de guanaco: dado principalmente por la incorporación a la producción de Argentina.

17.3. Gestión

No se estiman problemas de gestión en el desarrollo del proyecto.

17.4. Otros

No se estiman otros tipos de problemas en el desarrollo del proyecto.



17.5. Nivel de Riesgo y Acciones Correctivas

Nº	Objetivo o Actividad	Riesgo Identificado	Nivel Esperado	Acciones Propuestas
1	Prevenir el efecto de un incendio forestal	Muerte de individuos	Medio	Construcción de cortafuegos y manejo de espinal
2	Disminuir el efecto de una sequía	Muerte de individuos	Medio	Construcción de bebederos y suministro de forraje suplementario
2	Disminuir el efecto de la baja producción de la pradera	Baja de peso y mortalidad	Medio	Rotación de potreros y suplementación de forraje
3	Disminuir el efecto de la depredación	Mortalidad de crías	Bajo	Potrero de pariciones y crianza con protección en el cercado: Cerco eléctrico externo, malla a nivel del suelo.
4	Evitar el escape de individuos	Pérdida de animales	Bajo	Aumento de la altura de la infraestructura
5	Evitar el robo o muerte por terceros	Pérdida de animales	Bajo	Protección por personal del predio y nochero
6	Evitar el efecto económico de precios de fibra inestable	Baja en el ingreso	Bajo	Acopio de fibra o mayor poder de negociación con otros productores Asociación con productores argentinos
7	Evitar el efecto económico de precios inestables de animales vivos	Baja en el ingreso	Bajo	Retención de animales
8	Evitar aumento en los costos directos por suplementación de forraje	Disminución en el margen bruto	Bajo	Incorporación de mayor superficie de secano a la producción
9	Competencia con fibra de guanaco de Argentina	Competencia	Bajo	Asociación con productores argentinos





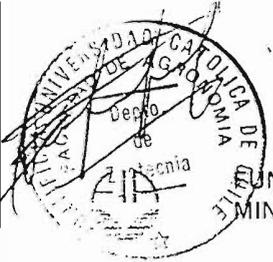
PARTICIPACIÓN DEL EQUIPO TÉCNICO CONSULTOR DEL PROYECTO

A continuación se entregan las especificaciones técnicas de participación del equipo consultor, destacando el área a desarrollar durante el proyecto y la fecha aproximada de la consultoría, que fueron solicitadas en la reunión del 24 de Junio de 1998.

Se estima una consultoría internacional anual durante el primer semestre y consultorías nacionales durante el segundo semestre de cada año cronológico.

Nota: la consultoría internacional del año 2002 será realizada de acuerdo a las necesidades del proyecto en esa fecha, por lo que profesional requerido se determinará en el futuro.





2. Capacidad de gestión administrativo-contable.

2.1 Organización y Coordinación del Proyecto

...El operario de planta en el módulo productivo tendrá por función tareas rutinarias y de cuidado de los animales, poniendo énfasis en el contacto permanente hombre - animal.

Revisará el estado general del rebaño y de la infraestructura e informará al Técnico Agrícola del predio. Colaborará con las actividades diseñadas por el resto del equipo técnico.

El equipo consultor estará integrado por especialistas nacionales y extranjeros, los cuales tendrán por función asesorar temas específicos en el desarrollo del proyecto, por lo que sus actividades serán sugeridas y supervisadas por el Coordinador y el Médico Veterinario responsables.

Guillermo Donoso, Economista Agrario, PhD, consultor nacional, asesorará al proyecto a través de dos modalidades:

- Optimización económica de la producción desde el punto de vista global y de uso de recursos naturales.
- Optimización en la elección de los canales de comercialización de los productos provenientes del guanaco.

Su asesoría se realizará durante el segundo semestre de los años 2000, 2001 y 2002.

Cristian Bonacic, Médico Veterinario, MSc, consultor internacional, asesorará al proyecto a través de dos modalidades:

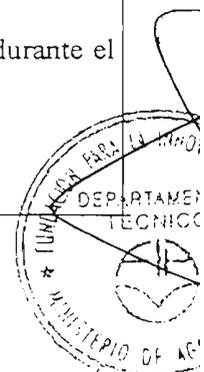
- Apoyo en la búsqueda de nuevos mercados para la fibra de guanaco y otros subproductos en Europa. (Segundo semestre de los años 1999 y 2000, con viático nacional).
- Diseño y evaluación de nuevas metodologías de manejo para ser aplicados al Plantel Productivo. (Primer semestre del año 2000 con viático intencional y viaje a Chile).

Jessica Gimpel, Médico Veterinario, MSc, consultor internacional, asesorará el diseño de metodologías de evaluación de Bienestar Animal y respuesta conductual a los manejos productivos. Realizará visitas a Chile durante los primeros semestres de los años 1999 y 2001 (viático internacional y viaje a Chile).

Andrea Concha, Ingeniero Agrónomo, MSc, consultor nacional, asesorará el diseño de metodologías de manejo en pastoreo en secano del guanaco y evaluación de la pradera. Realizará visitas a terreno durante los segundos semestres de los años 1998, 1999 y 2000.

Rodrigo Acevedo, Ingeniero Agrónomo, consultor nacional, asesorará el manejo de esquila durante el año 1999 y 2000, realizando visitas a terreno durante este manejo.

2.2 Capacidad Contable del Proyecto...



RUSSE, A. 1996. Sistemas alternativos de producción animal y su rol potencial en mercados internacionales. *In: Posibilidades de Reconversión en Producción Animal. Mesa Redonda. Sociedad Chilena de Producción animal. Serie Simposios y Compendios, Vol. 4, pág: 11-33.*

SARASQUETA, D. 1985. Cría de guanacos en semicautividad. En: J. Cajal y J. Amaya (eds.). Estado actual de investigaciones sobre camélidos en la República Argentina. SECYT.

SARASQUETA, D. 1993. Cría de guanacos en semicautiverio. Actas de I Taller Binacional de Manejo Sustentable del guanacos de la Patagonia Chileno-Argentina. Ed. Bas y Bonacic. P. U. Católica de Chile y Servicio Agrícola y Ganadero. mimeografiado. 29 p.

SARASQUETA, D. 1995. Capítulo 13: Manejo en semicautiverio. En S. Puig (ed.). Técnicas para el manejo del guanaco. Grupo Especialistas en Camélidos Sudamericanos. Comisión de Supervivencia de Especies. UICN. 231.

SOTO, N. 1988. Alternativas de elaboración de charqui de guanaco (*Lama guanicoe*). Tesis Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Concepción. 91 p.

VERSCHEURE, S. HERNÁN. 1979. Estudio preliminar de la utilización del guanaco de Magallanes (*Lama guanicoe* Müller) como recurso natural renovable. Tesis Facultad de Agronomía, Universidad de Chile. 143 p.

ZAPATA, B., B. GONZÁLEZ y F. BAS. 1997. Factores que afectan la sobrevivencia post-captura de crías de guanaco. Libro Resúmenes XXII Reunión Anual SOCHIPA A.G. U. Austral, Valdivia, X región. Pág. 243-244.



6. MARCO GENERAL DEL PROYECTO

Criterios de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) para el Manejo Sustentables de Especies Silvestres

La UICN (1980), en la "Estrategia Mundial para la Conservación", postula que en países donde el incentivo más importante es el económico, como en países en desarrollo, la proposición de cosecha manejada de fauna es el motivador más efectivo para la conservación de las especies silvestres. A no ser que la flora y fauna silvestre entreguen algún beneficio para el hombre, la vida silvestre no será valorada. Si la vida silvestre no es valorada, ella y su hábitat serán desplazados por usos productivos. Por ello es necesario desarrollar un sistema de uso sustentable de fauna silvestre, para la producción y conservación de este recurso.

Convenio Internacional sobre Comercialización de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES)

CITES es un tratado multinacional firmado en Washington EEUU en 1973, suscrito por Chile en 1974 y adoptado como Ley de la República en 1975 (D.L. 873 y D.L. RR.EE. 141). En este se estipulan normativas sobre la comercialización de productos de especies silvestres amenazadas, sobre las condiciones de tenencia y transporte de animales, flujo de información, entre otros tópicos.

En Chile el guanaco pertenece al Apéndice II de este convenio, lo cual permite que esta especie sea explotada con fines comerciales previa aprobación de la Secretaría de CITES del país suscrito (Servicio Agrícola y Ganadero, SAG, en Chile). Esto ha incentivado en Chile el estudio e intentos de explotación comercial del guanaco desde 1987.

Ley de Caza

En Septiembre de 1996 entró en vigencia la nueva Ley de Caza (Ley N° 19.473), la cual entre otros aspectos, incorpora nuevas facultades al SAG para permitir la caza o captura de especies protegidas, como el guanaco. En términos del manejo de camélidos sudamericanos silvestres, el factor más importante ha sido incorporar como atribución del SAG, la posibilidad de permitir el uso sustentable de especies cuando la información técnico-científica existente lo permita.





Política de Fomento al Desarrollo Camélido Nacional

A partir del principio de los 90 ha surgido un creciente interés a nivel gubernamental sobre la utilización del recurso camélido a nivel nacional. Esto ha generado que diversos fondos, dentro del cual destaca el FIA, hayan tomado la iniciativa y financiado proyectos enfocados al conocimiento básico y a actividades de repoblamiento de camélidos sudamericanos en otras áreas en que el recurso no existía o se encontraba disminuida . Esto, unido a la información generada a partir de numerosos talleres relacionados con el tema, organizados por instituciones de gobierno, han creado una base de datos y conocimientos que permiten diseñar los futuros criterios nacionales y regionales sobre el desarrollo y fomento de este recurso pecuario nativo. En el caso específico del guanaco existe una política ministerial de apoyo a iniciativas de utilización del guanaco con fines productivos, principalmente aquellos enfocados a hacer un uso del recurso en cautiverio.



7. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

(Anexar además un plano o mapa de la ubicación del proyecto)

El proyecto contará con dos estaciones de trabajo:

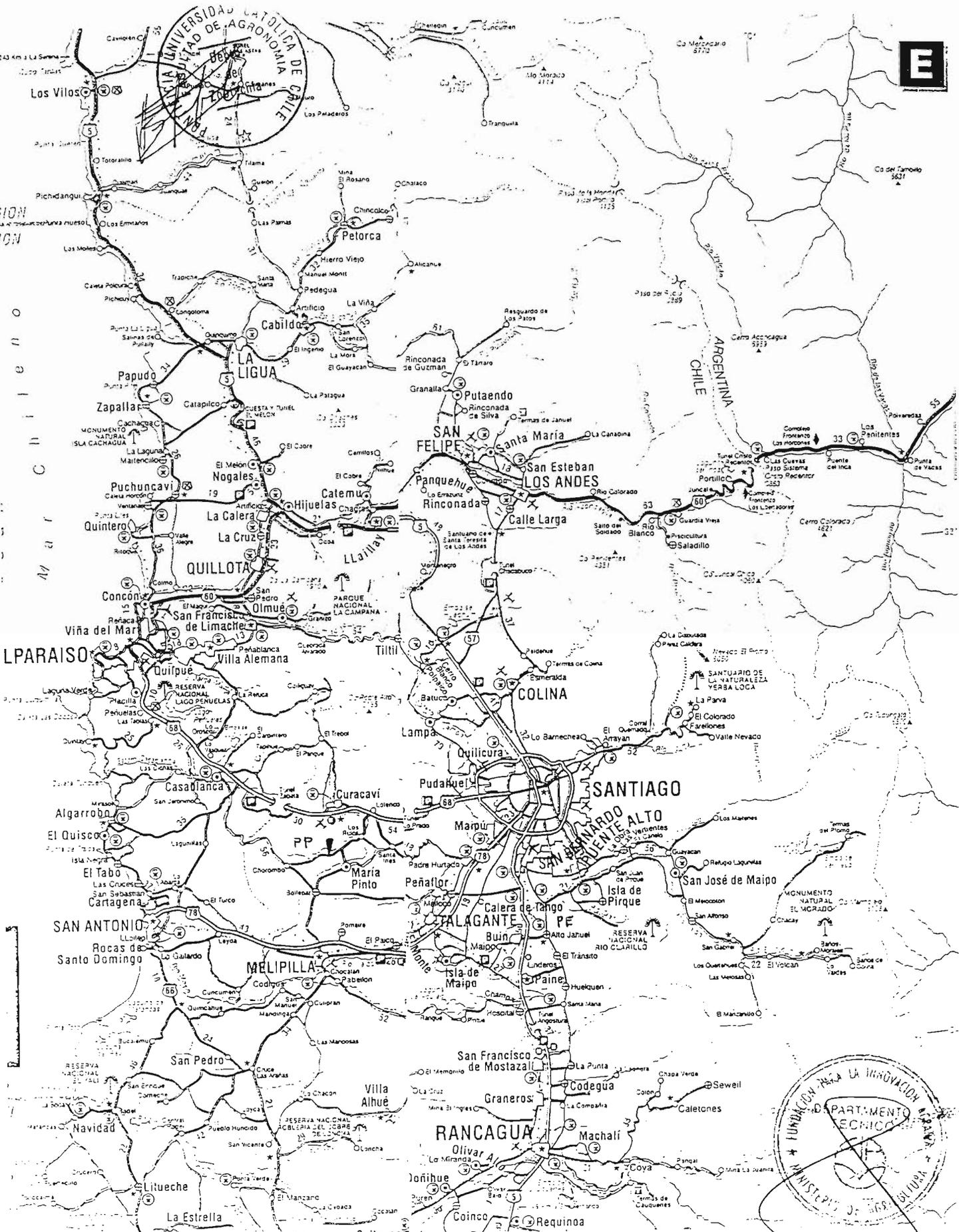
1. Plantel Productivo

El módulo será desarrollado en el predio "El Talhuén", propiedad de 300 hectáreas el que pretende destinar 50 de ellas a formar un plantel de guanacos para su utilización productiva. Este se ubica en la calle el Bosque s/n, comuna de María Pinto, Provincia de Melipilla, Región Metropolitana, a 56 km. de Santiago accediendo a través de la ruta 68 y desviándose en el km. 40 en dirección a María Pinto - Chorombo.

2. Plantel experimental

El módulo se encuentra en la Estación Experimental de Pirque de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile, y cuenta con la infraestructura necesaria para el manejo en un área de 3,2 hectáreas. La estación se ubica en Alcalde Prieto s/n, Comuna de Pirque, Provincia de Cordillera, Región Metropolitana, a 30 km. de Santiago, accediendo desde Puente Alto o por el camino Lepanto-El Cruceral desde la Ruta 5 sur.





PP Plantel PRODUCTIVO
 EI TALHUEN
 PE Plantel Experimental



8. OBJETIVOS DEL PROYECTO

8.1. GENERAL:

Implementar el manejo productivo y comercial del guanaco a través de un sistema modelo en el secano interior de la zona central de Chile.

8.2 ESPECÍFICOS:

1. Implementar la infraestructura para el manejo del guanaco en condiciones de producción.
2. Manejar productivamente al guanaco incorporando un enfoque de bienestar animal.
 - 2.1 Producción y selección de fibra fina
 - 2.2 Producción de crías
 - 2.3 Generación y selección de reemplazos
 - 2.4 Manejo en pastoreo
 - 2.5 Amansamiento y manipulación
3. Desarrollar una metodología de manejo reproductivo.
4. Aplicar metodologías de manejo sanitario preventivo y curativo.
5. Comercialización de los productos generados por el sistema productivo.



9. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS

(Describir en detalle la metodología y procedimientos a utilizar en la ejecución del proyecto)

El proyecto se llevará a cabo en dos planteles:

- a) Plantel Productivo (PP): Fundo El Talhuén.
- b) Plantel Experimental (PE): Estación de Pirque PUC.

El PP tiene como objetivo aplicar y desarrollar la implementación y manejo necesario para la crianza del guanaco en condiciones de producción. Contará en un inicio con un rebaño total de 57 guanacos: 6 machos reproductores (3 ejemplares de 3 años y 3 de 2 años de edad) 29 hembras (11 ejemplares de 3 años y 18 de 2 años de edad) y 22 machos castrados.

El PE tiene como objetivo generar la información técnica necesaria para el manejo del guanaco en el plantel productivo e investigar aspectos específicos de producción (manejos óptimos, estudios de crecimiento de fibra, fisiología reproductiva, etc.). Contará con un rebaño pequeño de 14 guanacos: 5 machos reproductores (2 ejemplares de 3 años y 2 de 2 años de edad), 10 hembras (3 ejemplares de 3 años de edad y 7 hembras de 2 años). Las crías nacidas en este módulo serán llevadas al plantel productivo a la edad de 2 años.

9.1 Implementar la infraestructura para el manejo del guanaco en condiciones de producción

Planificar la infraestructura de manejo general

Este objetivo será llevado a cabo sólo en PP. Se procederá a la evaluación del predio en cuanto a infraestructura existente, calidad y tipo de la pradera, topografía, entre otros. Se realizará un diseño predial que utilice S.I.G. y los criterios desarrollados para tal efecto (Gastó, 1986).

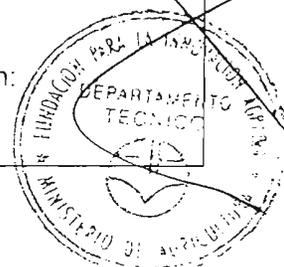
Se diseñarán:

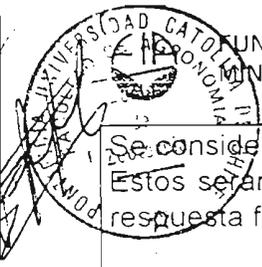
- Potreros: no más de 5 há cada uno, destinando otros de menor tamaño para manejos temporales.
- Pasillo: que comunique a todos los potreros y con un ancho de 5 m.
- Cercos: de 2,1 m. de altura utilizando postes cada 6 m. y cerco ovejero elevado con hebras de alambre. Además, se construirán portones de marco metálico de 3,7 m. de ancho que darán acceso a los potreros desde el pasillo y a la zona de manejo.
- Zona de manejo: se construirán 1000 m², que considera un patio de acceso al galpón de manejo y el galpón de manejo (400 m²) que considera corrales, puertas abatibles de separación, un corral semicircular y el área de pesaje e inmovilización, estos dos últimos bajo techo. Toda esta área tendrá paredes lisas de 2,4 m. de alto.

Infraestructura de inmovilización

Se diseñarán y construirán dos tipos de mangas orientadas a la inmovilización:

- De pared móvil
- De cepo de cuello





Se considerarán las dimensiones de animales adultos, juveniles y crías. Estos serán evaluados en el PE para ser utilizados en el PP, por medio de un estudio de respuesta fisiológica y conductual a este procedimiento.

Infraestructura de inmovilización y esquila

Se perfeccionará el modelo desarrollado en el proyecto FIA N° 056/94 de inmovilización y esquila.

9.2 Manejar productivamente el guanaco incorporando un enfoque de bienestar animal

Producción y selección de fibra fina

La esquila será realizada en ambos planteles una vez al año.

La época de esquila será determinada en base a factores que inciden directa e indirectamente sobre este procedimiento (condiciones climáticas, productividad de la pradera, pelecha natural, estado de gestación o lactancia de las hembras).

Se esquilarán las chulengos, juveniles, hembras, machos castrados y enteros, excluyendo sólo a machos reproductores de difícil manejo.

La esquila la realizará una persona especializada.

Para obtener un producto final homogéneo se esquilarán las zonas del cuerpo correspondiente al vellón, ya que presentan una mayor longitud de fibra, finura, bajo porcentaje de pelo y color uniforme.

Durante la esquila se registrará el peso del vellón.

La fibra será posteriormente lavada y se almacenará en bolsas de polietileno.

a) Plantel Productivo

Durante la esquila se tomarán muestras de fibra de 10 cm² a nivel medio de la última costilla para análisis lanimétrico (finura y longitud de fibra, porcentaje de pelos, entre otros). Estos datos se utilizarán en la selección de machos para reproducción y en el agrupamiento de hembras para encaste.

b) Plantel Experimental

Se realizará el mismo procedimiento de muestreo de fibra descrito para el PP.

Se seleccionarán 14 animales los cuales serán muestreados una vez al mes para evaluar parámetros lanimétricos y crecimiento de fibra.

Se realizará un estudio de respuesta fisiológica y conductual a la esquila.

Producción de crías

a) Plantel Productivo

Las crías nacidas en cautiverio permanecerán en lactancia natural con sus madres y serán destetadas de acuerdo a edad y peso, conformando un grupo separado del resto del rebaño adulto.



Se evaluará ganancias de peso de los animales durante la lactancia (cada 15 días) y posterior al destete (cada 15 días los primeros 4 meses y cada 30 días hasta el año de edad).

b) Plantel experimental

Se realizará el destete a distintas edades y/o pesos para caracterizar el efecto sobre la ganancia de peso de la madre y la cría, y la respuesta conductual de la cría a este manejo. Se medirá ganancias de peso de los animales (hembras y crías) durante la lactancia (cada 15 días) y posterior al destete (cada 15 días los primeros 4 meses y cada 30 días hasta el año de edad).

La conducta será medida mediante el estudio de frecuencias sobre animales focales y las observaciones se realizarán 3 días a la semana por un lapso de 9 meses, desde el nacimiento hasta la edad de destete descrito para el guanaco silvestre. Se evaluará el desarrollo de conducta exploratoria, juegos, y presencia de estereotipos.

Pesaje y mediciones biométricas

a) Plantel Productivo

Los animales serán pesados una vez al mes, posterior al año de edad, mientras que para las crías se seguirá el procedimiento descrito en el punto anterior.

b) Plantel Experimental

Los animales serán pesados una vez al mes, posterior al año de edad, mientras que para las crías se seguirá el procedimiento descrito en el punto anterior.

Simultáneamente al pesaje se tomarán medidas biométricas: perímetro torácico, altura a la cruz y altura a la cabeza, para caracterizar el crecimiento y obtener antecedentes para la construcción y modificación de infraestructura.

Se determinará las variaciones estacionales del peso y perímetro torácico y será comparada con el PP.

Generación y selección de reemplazos

Los machos a los dos años de edad serán evaluados de acuerdo a:

- finura de fibra: análisis lanimétrico de 10 cm² de fibra de la zona costal obtenidas durante la esquila. Se considerarán la esquila de 1° y 2° año.
- producción total de fibra/esquila: peso de la fibra esquilada del 1° y 2° año.
- facilidad de manejo: mediante observación continua durante los manejos y utilizando fichas de frecuencia de conductas preestablecidas.
- conformación: se considerarán y definirán parámetros basándose en aquellas utilizadas en camélidos silvestres.
- libido: con observación continua de conductas ante la presencia de hembras
- peso y ganancia de peso: de los registros de pesaje.



Manejo en pastoreo

- Para el diseño de sistemas pastorales se realizará una revisión bibliográfica sobre el potencial praterense de la zona y el conocimiento actual sobre el comportamiento del guanaco en pastoreo.
- Evaluación del estado inicial y la evolución durante el año de la pradera mediante composición botánica (point quadrat), valor nutritivo y productividad mensual (jaulas de exclusión).
- El manejo general del rebaño incluirá un uso de alimentación suplementaria durante los meses de menor productividad de la pradera (3 meses) y el uso de rotaciones de potreros durante el año. Luego de la evaluación inicial del estado de la pradera se destinarán potreros de crianza a aquellos de mejor calidad vegetal.
- Se determinará la cobertura y potencial de extracción del recurso forestal en el área de manejo del guanaco.
- Se realizarán talas y podas racionales del recurso forestal considerando su potencial de recurso primario para la alimentación y protección del guanaco.

Amansamiento y manipulación

El amansamiento será realizado en ambos Planteles.

Para el amansamiento de juveniles, adultos y crías nacidas en cautiverio se realizará:

- Contacto permanente con los operarios.
- Estabulación inicial en potreros pequeños.
- Arreos continuos de un potrero a otro y hacia la zona de manejo.
- Manejo de inmovilización frecuente.
- Uso de heno de alfalfa para incentivar la socialización con el hombre.

Medición y evaluación de bienestar animal

Se ejecutará en el Plantele Experimental.

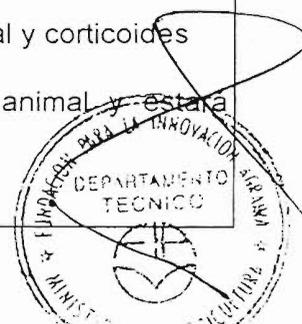
Se realizará estudios de estrés de manejo (inmediato y en el tiempo) utilizando variables fisiológicas: frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, temperatura rectal y corticoides cuando sea posible, y conductuales.

Se realizarán estudios de respuesta conductual a cambios ambientales como: cambios de potrero, inclusión de animales nuevos en un grupo, aislamiento parcial y total, etc.

Se elaborará un protocolo de medición cualitativa y cuantitativa de bienestar animal que se aplicará en el Plantele Productivo, considerando:

- productividad: peso y ganancia de peso
- salud: morbilidad y mortalidad
- fisiología: frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, temperatura rectal y corticoides
- comportamiento: estereotipos, conductas en vacío

El protocolo será usado como diagnóstico y monitoreo de bienestar animal y estará orientado a realizar modificaciones en el manejo.



9.03 pto. de Teotecnia
Desarrollar una metodología de manejo reproductivo

Estudio de caracterización reproductiva

Se llevará a cabo en el Plantel Experimental

El estudio se realizará en individuos juveniles y reproductores, midiéndose:

- testosterona y progesterona plasmática en muestreos mensuales
- variaciones mensuales del tamaño testicular
- constitución y producción de semen

Se correlacionará el tamaño testicular con las variables mencionadas, edad y peso.

Castración de machos

Los machos que no sean utilizados como reproductores serán castrados durante el 2° año, posterior a la esquila. Estos conformarán un grupo de machos castrados (homólogo al grupo de machos solteros que existe en forma silvestre). La técnica de castración será la utilizada en el proyecto FIA N° 056/94.

Encaste

Se realizará en ambos Planteles.

Las hembras serán agrupadas por edad y características de finura y producción de fibra. El primer año se ajustará a una relación de 6 a 7 hembras por macho. Estas serán divididas en grupos hembras de 3 años y hembras de 2 años de edad.

El encaste será dirigido seleccionando machos en función de la finura por un lapso de 2 meses.

Durante este manejo se registrará, en el Plantel Experimental:

- comportamiento sexual del macho
- montas/día/macho
- duración del cortejo y monta
- comportamiento de cortejo
- aceptabilidad de la hembra

Se realizarán rotaciones de machos de acuerdo al comportamiento sexual observado en el macho.

Pariciones

a) Plantel Productivo

Se registrará:

- Hora de parto
- Tipo de parto
- Sexo y peso al nacimiento

b) Plantel Experimental

Se registrará:

- Hora del parto
- Tipo de parto
- Duración del parto
- Lapso parto e incorporación de la cría
- Lapso parto y consumo de calostro
- Sexo y peso al nacimiento





Caracterización de calostro y leche de guanaco

Es estudio se desarrollará en el Plantel Experimental.

Se realizarán muestreos a todas las hembras paridas en el momento del parto, a las 24 y 72 horas y una vez al mes hasta el destete.

La leche será conservada con dicromato de potasio a temperatura ambiente y será evaluada su composición nutritiva, midiéndose materia grasa, proteína, sólidos, ceniza y lactosa.

9.4 Aplicar metodologías de manejo sanitario preventivo y curativo

Medidas Preventivas

Para ambos Planteles se establecerá una rutina de manejo sanitario de animales en pastoreo. Este considera:

- análisis coproparasitarios estacionales
- vacunaciones contra enfermedades costridiales en primavera y otoño
- desparasitaciones en primavera y otoño

Medidas Curativas

Se realizará diagnóstico oportuno mediante la observación de cambios conductuales como aislamiento, inmovilidad o lentitud, disminución del apetito, posturas de sumisión, entre otros.

Se registrarán las variables fisiológicas, hematológicas y de química sanguínea en casos necesarios para especificar el diagnóstico, al igual que otro tipo de muestra (pelo, fecas, secreciones, etc.).

En la aplicación de una terapia se utilizará los conocimientos adquiridos en alpacas, llamas y guanaco en cautiverio.

En casos de muerte, se realizarán necropsias en terreno o en la Facultad Ciencias Veterinarias y Pecuarias de la Universidad de Chile, y obtención de muestras pertinentes para el análisis de laboratorio.

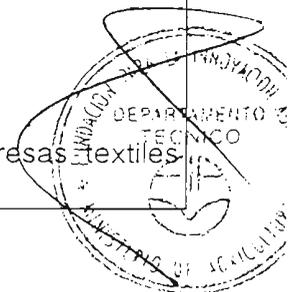
Inmovilización Química

Con el uso de un rifle y dardos anestésicos se probarán, tanto en el Plantel Productivo como Experimental, distintos sedantes y anestésicos en la inmovilización de guanacos. Se registrará el tiempo de latencia, tiempo de efecto, tiempo de recuperación total y posibles efectos adversos.

9.5 Comercialización de los productos generados por el sistema productivo

Fibra

Se acopiará un volumen mínimo inicial de fibra para ser enviada a empresas textiles británicas ya contactadas y se explorarán nuevos mercados demandantes.



Zootecnia

Posteriormente se evaluará la forma más apropiada de venta de fibra, en relación al valor agregado que se le pueda incorporar, y a prospección de empresas textiles nacionales e internacionales. Su venta potencial considerará dos presentaciones:

- bruta lavada
- descerdada, cuyo proceso será realizado a través de un servicio de descerdado

Animales vivos

Se realizarán ventas de crías nacidas en el predio El Talhuén dentro del país. Se venderán crías destetadas y juveniles, de ambos sexos, de acuerdo a criterios técnicos, de selección y de oportunidad, a partir del tercer año de proyecto (2001)

Turismo

Al ser el fundo El Talhuén el único predio de la zona central que contará con guanacos se realizará una investigación de factibilidad de uso turístico mediante una prospección de este mercado en la zona, a través de las siguientes modalidades:

- agroturismo
- visitas dirigidas
- senderismo

Subproductos

Se elaborará y evaluará charqui a partir de animales muertos por traumatismos y otras causas no infecciosas y de animales eliminados del sistema productivo por alteraciones conductuales (agresividad hacia el hombre).

Las pieles extraídas serán vendidas en el mercado nacional.



10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO (adjuntar Carta Gantt mensual) AÑO 1998

Objetivo especific. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1	1.1	Caracterización del Predio con el uso de S.I.G.	Septiembre	Octubre
	1.2	Diseño del Plantel Productivo	Octubre	Noviembre
	1.3	Construcción de Cercado de 6 Potreros (15 ha)	Noviembre	Diciembre
	1.4	Construcción de Portones	Noviembre	Diciembre
	1.5	Construcción de Galpón de Manejo (1000 m2)	Octubre	Diciembre
	1.6	Construcción de 2 tipos de mangas de inmovilización	Octubre	Diciembre
	1.7	Instalación de sistemas de bebederos	Noviembre	Diciembre
2	1.11	Mantenimiento de Infraestructura	Septiembre	Diciembre
	2.1	Esquila en el Plantel Experimental	Septiembre	Septiembre
	2.2	Muestreo de fibra para estudio de crecimiento (PE)	Diciembre	Diciembre
	2.3	Análisis lanimétrico	Octubre	Diciembre
	2.4	Evaluación fisiológico conductual del proceso de esquila (PE)	Noviembre	Diciembre
	2.7	Pesaje y mediciones biométricas (Plantel Experimental)	Septiembre	Diciembre
	2.9	Selección de machos	Diciembre	Diciembre
	2.10	Revisión bibliográfica sobre conducta de pastoreo	Septiembre	Noviembre
	2.11	Crecimiento de la pradera y composición botánica	Septiembre	Diciembre
	2.14	Evaluación del recurso silvícola	Septiembre	Septiembre
	2.15	Tala y poda del recurso forestal de seco.	Octubre	Diciembre
3	2.16	Amansamiento y manipulación (PE)	Septiembre	Diciembre
	2.19	Elaboración de protocolo de medición de bienestar animal	Septiembre	Diciembre
	3.2	Castración de machos	Diciembre	Diciembre
	3.3	Formación de grupos de hembras para encaste (PE)	Septiembre	Septiembre
	3.4	Encaste dirigido	Septiembre	Septiembre
4	4.1	Vacunación enfermedades costriales	Septiembre	Septiembre
	4.2	Desparasitación parásitos externos e internos	Septiembre	Septiembre
	4.3	Tratamiento de traumatismos y patologías	Septiembre	Diciembre
5	5.1	Lavado de fibra	Octubre	Octubre
	5.2	Acopio y almacenamiento de fibra esquilada	Octubre	Octubre





CARTA GANTT AÑO 1998

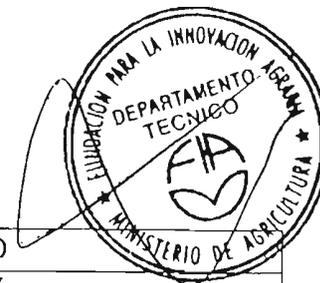
Actividad	E	F	M	A	My	Jn	Jl	A	S	O	N	D
1.1 Caracterización del Predio									X	X		
1.2 Diseño del Plantel Productivo										X	X	
1.3 Construcción de Cercado 15 há											X	X
1.4 Construcción de Portones											X	X
1.5 Construcción de Galpón de Manejo										X	X	X
1.6 Construcción mangas										X	X	X
1.7 Instalación de sistemas de bebederos											X	X
1.11 Mantenión de Infraestructura									X	X	X	X
2.1 Esquila en el Plantel Experimental									X			
2.2 Muestreo de fibra para estudio de crecimiento												X
2.3 Análisis lanimétrico										X	X	X
2.4 Evaluación de esquila											X	X
2.7 Pesaje y mediciones biométricas									X	X	X	X
2.9 Selección de machos												X
2.10 Revisión bibliográfica de pastoreo									X	X	X	
2.11 Crecimiento de la pradera									X	X	X	X
2.14 Evaluación del recurso silvícola									X	X	X	
2.15 Tala y poda										X	X	X
2.16 Amansamiento y manipulación									X	X	X	X
2.19 Protocolo de medición de bienestar animal									X	X	X	X
3.2 Castración de machos												X
3.3 grupos de hembras para encaste									X			
3.4 Encaste dirigido									X			
4.1 Vacunación enfermedades costriidiales									X			
4.2 Desparasitación									X			
4.3 Tratamiento de traumatismos y patologías									X	X	X	x
5.1 Lavado de fibra										X		
5.2 Acopio y almacenamiento de fibra										X		



10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO (adjuntar Carta Gantt mensual)
AÑO 1999

Objetivo especific. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1	1.3	Construcción de Cercado de 6 Potreros (15 hectáreas) y cortafuegos	Noviembre	Diciembre
	1.4	Construcción de Portones	Noviembre	Diciembre
	1.7	Instalación de sistemas de bebederos	Noviembre	Diciembre
	1.8	Traslado de guanacos	Enero	
	1.9	Construcción de cobertizos	Abril	Abril
	1.11	Mantenimiento de Infraestructura	Enero	Diciembre
2	2.1	Esquila en el Plantel Productivo y Experimental	Septiembre	Septiembre
	2.2	Muestreo de fibra para estudio de crecimiento (PE)	Enero	Diciembre
	2.3	Análisis lanimétrico	Enero	Diciembre
	2.5	Estudio esquila pre y post encaste	Septiembre	Octubre
	2.6	Pesaje en Plantel Productivo	Enero	Diciembre
	2.7	Pesaje y mediciones biométricas (PE)	Enero	Diciembre
	2.8	Estudio de edad y peso de destete (PE)	Septiembre	Diciembre
	2.11	Crecimiento de la pradera y composición botánica	Enero	Diciembre
	2.12	Suplementación de forraje	Julio	Septiembre
	2.13	Rotaciones de potreros	Enero	Diciembre
	2.15	Tala y poda del recurso forestal de secoano.	Octubre	Diciembre
	2.16	Amansamiento y manipulación (PE)	Septiembre	Diciembre
	2.17	Estudios de estrés de manejo	Enero	Junio
	2.18	Estudios de cambios ambientales	Julio	Diciembre
2.19	Aplicación de protocolo de medición de bienestar animal	Enero	Diciembre	
3	3.1	Estudio de caracterización reproductiva:	Enero	Diciembre
	3.3	Formación de grupos de hembras para encaste	Febrero	Febrero
	3.4	Encaste dirigido	Septiembre	Octubre
	3.5	Control de pariciones	Septiembre	Octubre
	3.6	Caracterización de calostro y leche	Septiembre	Diciembre
	4	4.1	Vacunación enfermedades costridiales	Abril
4.2		Desparasitación parásitos externos e internos	Abril	Septiembre
4.3		Tratamiento de traumatismos y patologías	Enero	Diciembre
4.4		Inmovilización química	Febrero	Octubre
5		5.1	Lavado de fibra	Octubre
	5.2	Acopio y almacenamiento de fibra esquilada	Octubre	Octubre
	5.4	Exploración de nuevos mercados	Marzo	Junio
	5.7	Estudio de factibilidad de uso turístico	Septiembre	Diciembre





CARTA GANTT AÑO 1999

Actividad	E	F	M	Ab	My	Jn	Jl	A	S	O	N	D
1.3 Construcción de Cercado 15 há											X	X
1.4 Construcción de Portones											X	X
1.7 Instalación de sistemas de bebederos											X	X
1.8. Traslado guanacos	X											
1.9 Construcción de cobertizos				X								
1.11 Mantenición de Infraestructura	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.1 Esquila									X			
2.2 Muestreo de fibra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.3 Análisis lanométrico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.5 Esquila pre y post encaste									X	X		
2.6 Pesaje	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.7 Pesaje y mediciones biométricas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.8 Estudio Destete									X	X	X	X
2.11 Crecimiento de la pradera	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.12 Suplementación de forraje							X	X	X			
2.13 Rotaciones en pastoreo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.15 Tala y poda										X	X	X
2.16 Amansamiento y manipulación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.17 Estudios de estrés de manejo	X	X	X	X	X	X						
2.18 Estudio de cambios ambientales							X	X	X	X	X	X
2.19 Medición de bienestar animal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.1. Caracterización reproductiva	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.3 grupos de hembras para encaste									X			
3.4 Encaste dirigido									X			
3.5 Control de pariciones									X	X		
3.6 Estudio de características de la leche									X	X	X	X
4.1 Vacunación enfermedades costridiales				X					X			
4.2 Desparasitación				X					X			
4.3 Tratamiento de patologías	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5.1 Lavado de fibra										X		
5.2 Acopio y almacenamiento de fibra										X		
5.4 Exploración de nuevos mercados			X	X	X	X						
5.9 Estudio de factibilidad turística									X	X	X	X



10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO (adjuntar Carta Gantt mensual) AÑO 2000

Objetivo específ. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1	1.3	Construcción de Cercado de Potreros (20 hectáreas) y cortafuegos	Noviembre	Diciembre
	1.4	Construcción de Portones	Noviembre	Diciembre
	1.7	Instalación de sistemas de bebederos	Noviembre	Diciembre
	1.9	Construcción de cobertizos	Abril	Abril
	1.11	Mantenimiento de Infraestructura	Enero	Diciembre
2	2.1	Esquila en el Plantel Productivo y Experimental	Septiembre	Septiembre
	2.2	Muestreo de fibra para estudio de crecimiento (PE)	Enero	Diciembre
	2.3	Análisis lanimétrico	Octubre	Diciembre
	2.6	Pesaje en Plantel Productivo	Enero	Diciembre
	2.7	Pesaje y mediciones biométricas (Plantel Experimental)	Septiembre	Diciembre
	2.8	Estudio de edad y peso de destete (PE)	Enero	Junio
	2.11	Crecimiento de la pradera y composición botánica	Enero	Diciembre
	2.12	Suplementación de forraje	Julio	Septiembre
	2.13	Rotaciones de potreros	Enero	Diciembre
	2.15	Tala y poda del recurso forestal de secoano.	Octubre	Diciembre
	2.16	Amansamiento y manipulación (PE)	Septiembre	Diciembre
	2.17	Estudios de estrés de manejo	Enero	Junio
	2.18	Estudios de cambios ambientales	Julio	Diciembre
	2.19	Aplicación de protocolo de medición de bienestar animal	Enero	Diciembre
3	3.1	Estudio de caracterización reproductiva:	Enero	Diciembre
	3.4	Encaste dirigido	Septiembre	Octubre
	3.5	Control de pariciones	Septiembre	Octubre
4	4.1	Vacunación enfermedades costridiales	Abril	Septiembre
	4.2	Desparasitación parásitos externos e internos	Abril	Septiembre
	4.3	Tratamiento de traumatismos y patologías	Enero	Diciembre
	4.4	Inmovilización química	Febrero	Octubre
5	5.1	Lavado de fibra	Octubre	Octubre
	5.2	Acopio y almacenamiento de fibra esquilada	Octubre	Octubre
	5.4	Exploración de nuevos mercados	Marzo	Junio





CARTA GANTT AÑO 2000

Actividad	E	F	M	Ab	My	Jn	Jl	A	S	O	N	D
1.3 Construcción de Cercado 20 há											X	X
1.4 Construcción de Portones											X	X
1.7 Instalación de sistemas de bebederos											X	X
1.9 Construcción de cobertizos				X								
1.11 Mantenimiento de Infraestructura	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.1 Esquila									X			
2.2 Muestreo de fibra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.3 Análisis lanimétrico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.5 Esquila pre y post encaste									X	X		
2.6 Pesaje	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.7 Pesaje y mediciones biométricas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.8 Estudio Destete	X	X	X	X	X	X						
2.11 Crecimiento de la pradera		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.12 Suplementación de forraje							X	X	X			
2.13 Rotaciones en pastoreo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.15 Tala y poda										X	X	X
2.16 Amansamiento y manipulación									X	X	X	X
2.17 Estudios de estrés de manejo	X	X	X	X	X	X						
2.18 Estudio de cambios ambientales							X	X	X	X	X	X
2.19 Medición de bienestar animal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.1. Caracterización reproductiva	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.4 Encaste dirigido									X			
3.5 Control de pariciones									X	X		
4.1 Vacunación enfermedades costridiales				X					X			
4.2 Desparasitación				X					X			
4.3 Tratamiento patologías	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.4 Inmovilización química		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
5.1 Lavado de fibra										X		
5.2 Acopio y almacenamiento de fibra										X		
5.4 Exploración de nuevos mercados			X	X	X	X						



10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO (adjuntar Carta Gantt mensual) AÑO 2001

Objetivo especif. Nº	Actividad Nº	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1	1.11	Mantenición de Infraestructura	Enero	Diciembre
2	2.1	Esquila en el Plantel Productivo y Experimental	Septiembre	Septiembre
	2.2	Muestreo de fibra para estudio de crecimiento (PE)	Enero	Diciembre
	2.3	Análisis lanimétrico	Octubre	Diciembre
	2.6	Pesaje en Plantel Productivo	Enero	Diciembre
	2.7	Pesaje y mediciones biométricas (Plantel Experimental)	Septiembre	Diciembre
	2.9	Selección de machos	Diciembre	Diciembre
	2.11	Crecimiento de la pradera y composición botánica	Enero	Diciembre
	2.12	Suplementación de forraje	Julio	Septiembre
	2.13	Rotaciones de potreros	Enero	Diciembre
	2.15	Tala y poda del recurso forestal de secano.	Octubre	Diciembre
	2.16	Amansamiento y manipulación (PE)	Septiembre	Diciembre
	2.17	Estudios de estrés de manejo	Enero	Junio
	2.18	Estudios de cambios ambientales	Julio	Diciembre
	2.19	Aplicación de protocolo de medición de bienestar animal	Enero	Diciembre
3	3.1	Estudio de Caracterización reproductiva:	Enero	Diciembre
	3.2	Castración de machos	Diciembre	Diciembre
	3.3	Formación de grupos de hembras para encaste (PE)	Agosto	Agosto
	3.4	Encaste dirigido	Septiembre	Octubre
	3.5	Control de pariciones	Septiembre	Octubre
4	4.1	Vacunación enfermedades costridiales	Abril	Septiembre
	4.2	Desparasitación parásitos externos e internos	Abril	Septiembre
	4.3	Tratamiento de traumatismos y patologías	Enero	Diciembre
	4.4	Inmovilización química	Febrero	Octubre
5	5.1	Lavado de fibra	Octubre	Octubre
	5.2	Acopio y almacenamiento de fibra esquilada	Octubre	Octubre
	5.3	Venta de fibra	Junio	Agosto
	5.4	Exploración de nuevos mercados	Marzo	Junio
	5.5	Evaluación de nuevas presentaciones de fibra	Abril	Abril
	5.6	Selección y venta de animales vivos	Diciembre	Diciembre





CARTA GANTT AÑO 2001

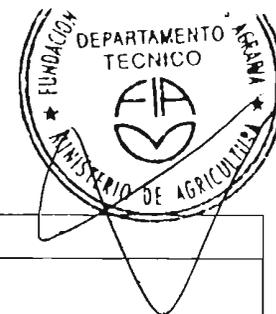
Actividad	E	F	M	Ab	My	Jn	Jl	A	S	O	N	D
1.11 Mantenión de Infraestructura	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.1 Esquila									X			
2.2 Muestreo de fibra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.3 Análisis lanimétrico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.6 Pesaje	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.7 Pesaje y mediciones biométricas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.11 Crecimiento de la pradera	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.12 Suplementación de forraje							X	X	X			
2.13 Rotaciones en pastoreo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.15 Tala y poda										X	X	X
2.16 Amansamiento y manipulación									X	X	X	X
2.17 Estudios de estrés de manejo	X	X	X	X	X	X						
2.18 Estudio de cambios ambientales							X	X	X	X	X	X
2.19 Medición de bienestar animal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.1. Caracterización reproductiva	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.4 Encaste dirigido									X			
3.5 Control de pariciones									X	X		
4.1 Vacunación enfermedades costridiales				X					X			
4.2 Desparasitación				X					X			
4.3 Tratamiento de patologías	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.4 Inmovilización química		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
5.1 Lavado de fibra										X		
5.2 Acopio y almacenamiento de fibra										X		
5.3 Venta de fibra						X	X	X				
5.4 Exploración de nuevos mercados			X	X	X	X						
5.5 Nuevas presentaciones de fibra				X								
5.6 Venta animales												X



10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO (adjuntar Carta Gantt mensual) AÑO 2002

Objetivo especif. Nº	Actividad Nº	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
1	1.11	Mantenimiento de Infraestructura	Enero	Septiembre
2	2.1	Esquila en el Plantel Productivo y Experimental	Septiembre	Septiembre
	2.2	Muestreo de fibra para estudio de crecimiento (PE)	Enero	Septiembre
	2.3	Análisis lanimétrico	Octubre	Septiembre
	2.6	Pesaje en Plantel Productivo	Enero	Septiembre
	2.7	Pesaje y mediciones biométricas (Plantel Experimental)	Septiembre	Septiembre
	2.11	Crecimiento de la pradera y composición botánica	Enero	Septiembre
	2.12	Suplementación de forraje	Julio	Septiembre
	2.13	Rotaciones de potreros	Enero	Septiembre
	2.16	Amansamiento y manipulación (PE)	Enero	Septiembre
	2.17	Estudios de estrés de manejo	Enero	Junio
	2.18	Estudios de cambios ambientales	Julio	Septiembre
	2.19	Aplicación de protocolo de medición de bienestar animal	Enero	Septiembre
3	3.3	Formación de grupos de hembras para encaste (PE)	Agosto	Agosto
	3.4	Encaste dirigido	Septiembre	Septiembre
	3.5	Control de pariciones	Septiembre	Septiembre
4	4.1	Vacunación enfermedades costridiales	Abril	Septiembre
	4.2	Desparasitación parásitos externos e internos	Abril	Septiembre
	4.3	Tratamiento de traumatismos y patologías	Enero	Septiembre
	4.4	Inmovilización química	Febrero	Septiembre
5	5.3	Venta de fibra en nuevas presentaciones (descerdada y otros)	Junio	Agosto
	5.4	Exploración de nuevos mercados	Marzo	Junio
	5.5	Evaluación de nuevas presentaciones de fibra	Abril	Abril
	5.6	Selección y venta de animales vivos	Junio	Septiembre
	5.8	Elaboración y venta de charqui	Septiembre	Septiembre
	5.9	Venta de pieles	Septiembre	Septiembre

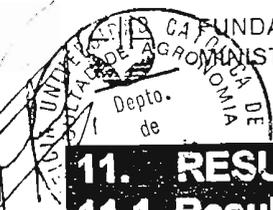




CARTA GANTT AÑO 2002

Actividad	E	F	M	Ab	My	Jn	Jl	A	S	O	N	D
1.11 Mantenición de Infraestructura	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
2.1 Esquila									X			
2.2 Muestreo de fibra	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
2.3 Análisis lanimétrico	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
2.6 Pesaje	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
2.7 Pesaje y mediciones biométricas	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
2.11 Crecimiento de la pradera	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
2.12 Suplementación de forraje							X	X	X			
2.13 Rotaciones en pastoreo	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
2.16 Amansamiento y manipulación									X			
2.17 Estudios de estrés de manejo	X	X	X	X	X	X						
2.18 Estudio de cambios ambientales							X	X	X			
2.19 Medición de bienestar animal	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
3.3 Hembras para encaste								X				
3.4 Encaste dirigido									X			
3.5 Control de pariciones									X			
4.1 Vacunación enfermedades costridiales				X					X			
4.2 Desparasitación				X					X			
4.3 Tratamiento patologías	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
4.4 Inmovilización química		X	X	X	X	X	X	X	X			
5.4 Exploración de nuevos mercados			X	X	X	X						
5.5 Nuevas presentaciones de fibra				X								
5.6 Venta animales									X			
5.8 Elaboración y venta de charqui									X			
5.9 Venta de cuero									X			





11. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES

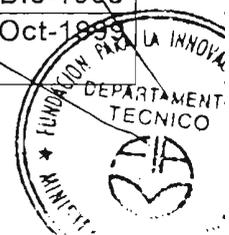
11.1 Resultados esperados por objetivo

Obj. Esp. N°	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial				
				Meta	Plazo			
1	Infraestructura instalada (cerco)	km.	8	3.3	Dic.1998			
				2.1	Dic.1999			
				2.6	Dic.2000			
2	Producción							
				Obtención de Fibra	kg./año	40	20	Nov. 1998
							28	Nov. 1999
	38	Nov. 2000						
	Obtención de Crías	número/año	46	10	Dic.1999			
				36	Dic.2000			
				46	Dic.2001			
	Incorporación de superficie para el pastoreo	hectáreas	50	15	Dic. 1999			
				15	Dic.1999			
20				Dic.2000				
Disminuir animales indóciles	% del rebaño	30	40					
			40					
			35					
			30					
3	Aumento reproductivo del rebaño	nacimientos (% de hembras)	90	70	Oct. 1999			
				80	Oct. 2000			
				90	Oct. 2001			
4	Disminuir la mortalidad	muertes anuales (% del rebaño)	2	5	Sept. 1999			
				4	Sept. 2000			
				3	Sept. 2001			
				2	Sept. 2002			
5	Iniciar las ventas de productos	Emisión Facturas			Jun. 2001			



11.2 Resultados esperados por actividad

Obj. Esp. N°	Activid. N°	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial		
					Meta	Plazo	
1	1.1	Predio caracterizado	%predio	100	100	Oct-1998	
	1.2	Plantel productivo diseñado	% plantel	100	100	Nov-1998	
	1.3	Cercos construidos	ha		50	15	Dic-1998
						15	Dic-1999
						20	Dic-2000
	1.4	Portones construidos	n		25	10	Dic-1998
						8	Dic-1999
						7	Dic-2000
	1.5	Galpón de Manejo construido	m ²	1000	1000	Dic-1998	
	1.6	Mangas de inmovilización construidas	n	2	2	Dic-1998	
	1.7	Sistemas de bebederos instalados	n		18	6	Dic-1998
6						Dic-1999	
6						Dic-2000	
1.8	Traslado de guanacos	n		69	57	Ene-1999	
					12	Ene-2001	
1.9	Cobertizos construidos	n		10	5	Abr-1999	
					5	Abr-2000	
1.10	Manga esquila modificada	n	1	1	Abr-1999		
1.11	Infraestructura en buen estado	% infraestructura		100	100	Dic-1998	
					100	Dic-1999	
					100	Dic-2000	
					100	Dic-2001	
					100	Sep-2002	
2	2.1	Animales esquilados	% rebaño	100	95	Sep-1998	
					95	Sep-1999	
					95	Sep-2000	
					100	Sep-2001	
					100	Sep-2002	
	2.2	Fibra muestreada	% año		100	100	Dic-1998
						100	Dic-1999
						100	Dic-2000
						100	Dic-2001
						100	Sep-2002
	2.3	Fibra analizada	%		100	100	Dic-1998
100						Dic-1999	
100						Dic-2000	
100						Dic-2001	
2.4	Proceso de esquila evaluado	% estudio	100	100	Dic-1998		
2.5	Estudio esquila pre y post encaste	% estudio	100	100	Oct-1998		



2.6	Pesaje realizado	% rebaño	90	90	Dic-1999
				90	Dic-2000
				90	Dic-2001
				90	Sep-2002
2.7	Pesaje y mediciones biométricas realizadas	% rebaño	100	100	Dic-1998
				100	Dic-1999
				100	Dic-2000
				100	Dic-2001
				100	Sep-2002
2.8	Estudio de edad y peso de destete realizado	% estudio	100	100	Jun-2000
2.9	Machos seleccionados	%machos	3	3	Dic-1998
				3	Dic-2001
2.10	Revisión bibliográfica sobre conducta de pastoreo hecha	%	100	100	Nov-1998
2.11	Crecimiento de la pradera y composición botánica cuantificada	% año	100	100	Dic-1998
				100	Dic-1999
				100	Dic-2000
				100	Dic-2001
				100	Sep-2002
2.12	Suplementación de forraje	meses/año	2	3	Sep-1999
				3	Sep-2000
				3	Sep-2001
				2	Sep-2002
2.13	Rotaciones de potreros	%año	80	80	Dic-1999
				80	Dic-2000
				80	Dic-2001
				80	Sep-2002
2.14	Recurso silvícola evaluado	% plantel	100	100	Sep-1998
2.15	Recurso forestal podado y talado	%explotable	100	25	Dic-1998
				25	Dic-1999
				25	Dic-2000
				25	Dic-2001
2.16	Animales mansos y manipulables	% rebaño	70	60	Dic-1998
				60	Dic-1999
				65	Dic-2000
				65	Dic-2001
				70	Sep-2002
2.17	Estudios de estrés de manejo realizados	estudios/proyecto	4	1	Jun-1999
				1	Jun-2000
				1	Jun-2001
				1	Jun-2002

	2.18	Estudios de cambios ambientales realizados	estudios/proyecto	4	1	Dic-1999
					1	Dic-2000
					1	Dic-2001
					1	Sep-2002
	2.19	Medición de bienestar animal	% evolución total	50	10	Dic-1999
					10	Dic-2000
					10	Dic-2001
					20	Sep-2002
3	3.1	Estudio de Caracterización reproductiva realizado:	% estudio	100	33	Dic-1999
					33	Dic-2000
					33	Dic-2001
	3.2	Machos no seleccionados castrados	%machos	97	97	Dic-1998
					97	Dic-2001
	3.3	Grupos de hembras para encaste formados	%	100	100	Sep-1998
					100	Feb-1999
					100	Ago-2001
					100	Ago-2002
	3.4	Encaste dirigido	meses	1	2	Sep-1998
					2	Oct-1999
					2	Oct-2000
					1	Oct-2001
					1	Sep-2002
	3.5	Pariciones controladas	%	100	100	Oct-1999
					100	Oct-2000
					100	Oct-2001
					100	Sep-2002
	3.6	Caracterización de calostro y leche realizado	% estudio	100	100	Dic-1999
4	4.1	Animales vacunados contra clostridios	% rebaño	100	100	Sep-1998
					100	Sep-1999
					100	Sep-2000
					100	Sep-2001
					100	Sep-2002
	4.2	Animales desparasitados	% rebaño	100	100	Sep-1998
					100	Sep-1999
					100	Sep-2000
					100	Sep-2001
					100	Sep-2002



	4.3	Animales tratados de traumatismos y patologías	%	100	80	Dic-1998
					90	Dic-1999
					100	Dic-2000
					100	Dic-2001
					100	Sep-2002
	4.4	Inmovilización química	% estudio y manejos	100	25	Oct-1999
					25	Oct-2000
					25	Oct-2001
					25	Sep-2002
5	5.1	Fibra lavada	%	100	100	Oct-1998
					100	Oct-1999
					100	Oct-2000
					100	Oct-2001
	5.2	Acopio y almacenamiento de fibra esquilada	%	100	100	Oct-1998
					100	Oct-1999
					100	Oct-2000
					100	Oct-2001
	5.3	Fibra vendida	%	100	100	Ago-2001
					100	Ago-2002
	5.4	Nuevos mercados explorados	n	4	1	Jun-1999
					1	Jun-2000
					1	Jun-2001
					1	Jun-2002
	5.5	Nuevas presentaciones de fibra evaluada	%	100	50	Abr-2001
					50	Abr-2002
	5.6	Selección y venta de animales vivos	n total	106	50	Dic-2001
					56	Sep-2002
	5.7	Factibilidad de uso turístico del fundo y plantel de guanacos realizado	%	100	100	Dic-1999
	5.8	Elaboración y venta de charqui	% animales muertos y excluidos	100	100	Sep-2002
	5.9	Venta de pieles	% animales muertos y excluidos	100	100	Sep-2002



12. IMPACTO DEL PROYECTO

12.1. Económico

- Aumento en el ingreso de la empresa. Se espera un impacto a mediano plazo en la utilización productiva de esta especie, a medida que el rebaño aumente su número, a través de la venta de fibra fina, de animales vivos y por efecto de turismo del guanaco, e indirectamente por la actividad del manejo silvícola del espinal.
- Aumento en el avalúo comercial del predio debido a la inversión que se realiza en cercados y en el aporte de la presencia de una especie no habitual en la zona central de Chile.
- Aumento en el valor agregado de la zona de secano, de uso marginal, que está destinado al plantel productivo de guanaco

12.2. Social

- Conocimiento, por parte de la opinión pública, sobre una especie autóctona chilena con capacidad futura de producción.
- Fomentar el desarrollo de proyectos de uso de la especie que ofrecen fuentes laborales.
- Mayor conocimiento para la capacitación del personal involucrado en el manejo directo e indirecto del guanaco.
- Se pretende estimular el desarrollo comercial de los productos y subproductos derivados de la producción de guanacos, por lo que indirectamente será una nueva fuente laboral.

12.3. Otros (legal, gestión, administración, organizacionales, etc.)

LEGALES

- El desarrollo del proyecto permitirá generar información útil para regular y reglamentar los actuales y potenciales criaderos comerciales de guanaco que se desarrollen.

GESTIÓN

- El proyecto permitirá contribuir a la gestión de contactos y a la apertura comercial de productos provenientes del guanaco, especialmente para la exportación de fibra fina a países interesados en su procesamiento.





13. EFECTOS AMBIENTALES

13.1. Descripción (tipo de efecto y grado)

EFECTOS POSITIVOS

- En la medida que se desarrollen las técnicas de crianza y aprovechamiento del guanaco, sea en base a sus poblaciones naturales o en condiciones de semicautiverio, se estará contribuyendo a la conservación del recurso biológico.
- Revalorización de una especie nativa, a través de su producción y uso sustentable.
- Uso de una especie nativa, de alta adaptabilidad ambiental y potencial productivo, en ecosistemas frágiles, de baja productividad y/o en proceso de degradación.
- La sustitución gradual de especies ganaderas exóticas como el ovino y bovino, por otras nativas, como el guanaco, representan un impacto ambiental positivo, especialmente sobre el recurso pradera, los que presentan altos índices de deterioro por sobrepastoreo.
- Reintroducción de una especie, de amplio rango de distribución pasada, a través de su producción y uso sustentable.
- Manejo del espinal como recurso y medida de obtención de subproductos y control del fuego.
- Utilización de fecas como abono dentro del predio.

EFECTOS NEGATIVOS

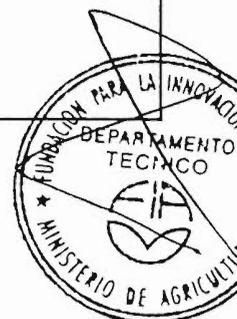
No se proyectan efectos negativos en la introducción de guanacos en el área de secano de la zona central

13.2. Acciones propuestas

Al no existir efectos negativos sobre el ambiente, no se proponen acciones de corrección.

13.3. Sistemas de seguimiento (efecto e indicadores)

Al no existir efectos negativos no se proponen sistemas de seguimiento.





14. COSTOS TOTALES DEL PROYECTO: CUADRO RESUMEN

A. VALORES NOMINALES

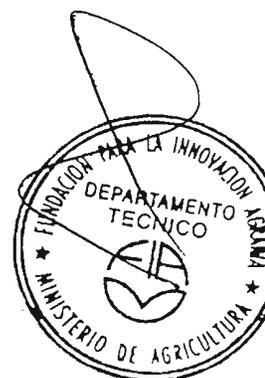
Item de Gasto	AÑO 1998	AÑO 1999	AÑO 2000	AÑO 2001	AÑO 2002	TOTAL
USO DE BIENES DE CAPITAL	3.406.433	7.197.300	9.957.300	9.957.300	7.572.867	38.091.200
MAQUINARIA Y EQUIPOS	9.434.000	0	0	0	0	9.434.000
RECURSOS HUMANOS	3.459.967	18.090.000	18.090.000	18.090.000	12.060.033	69.790.000
VIAJES O TRASLADOS	0	1100000	1100000	1100000	575000	3.875.000
INSUMOS Y SUMINISTROS	585.000	2.204.000	2.311.500	2.419.000	2.086.900	9.606.400
SERVICIOS	1.325.000	2.125.000	2.225.000	1.465.000	1.006.667	8.146.667
TRANSFERENCIA	-	-	-	1.000.000	1.500.000	2.500.000
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	6.800.000	2.350.000	2.350.000	0	0	11.500.000
Costo de Administración (PUC)	297.500	1.791.000	1.801.000	1.901.000	1.339.167	7.129.667
TOTAL	25.307.900	34.857.300	37.834.800	35.932.300	26.140.633	160.072.933





14. COSTOS TOTALES DEL PROYECTO: CUADRO RESUMEN
B. VALORES REALES

Ítem de Gasto	AÑO 1998	AÑO 1999	AÑO 2000	AÑO 2001	AÑO 2002	TOTAL
USO DE BIENES DE CAPITAL	3.406.433	7.521.179	10.873.621	11.308.565	8.944.572	42.054.370
MAQUINARIA Y EQUIPOS	9.434.000	0	0	0	0	9.434.000
RECURSOS HUMANOS	3.459.967	18.904.050	19.754.732	20.544.922	14.244.518	76.908.189
VIAJES O TRASLADOS	0	1149500	1201227,5	1249276,6	679152,188	4.279.156
INSUMOS Y SUMINISTROS	585.000	2.303.180	2.524.216	2.747.273	2.464.909	10.624.578
SERVICIOS	1.325.000	2.220.625	2.429.756	1.663.809	1.189.008	8.828.198
TRANSFERENCIA	-	-	-	1.135.706	1.771.701	2.907.407
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	6.800.000	2.455.750	2.566.259	0	0	11.822.009
Costo de Administración (PUC)	297.500	3.743.190	3.933.474	4.204.384	2.986.301	15.164.849
TOTAL	25.307.900	38.297.474	43.283.284	42.853.935	32.280.163	182.022.756





15. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

15.1. Aportes de contraparte: Cuadro Resumen

A. VALORES NOMINALES

(si hay más de una institución que aporta fondos de contraparte se pueden presentar los valores en forma separada)

Ítem de Gasto	AÑO 1998	AÑO 1999	AÑO 2000	AÑO 2001	AÑO 2002	TOTAL
USO DE BIENES DE CAPITAL	3.406.433	7.197.300	9.957.300	9.957.300	7.572.867	38.091.200
RECURSOS HUMANOS	1.229.967	3.690.000	3.690.000	3.690.000	2.460.033	14.760.000
INSUMOS	-	754.000	861.500	969.000	1.076.900	3.661.400
SERVICIOS	1.165.000	1.165.000	1.165.000	405.000	300.000	4.200.000
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	1.000.000	1.000.000	1.000.000	0	0	3.000.000
TOTAL	6.801.400	13.806.300	16.673.800	15.021.300	11.409.800	63.712.600

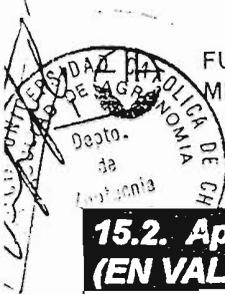




15. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO
15.1. Aportes de contraparte: Cuadro Resumen
B. VALORES REALES
(si hay más de una institución que aporta fondos de contraparte se pueden presentar los valores en forma separada)

Item de Gasto	AÑO 1998	AÑO 1999	AÑO 2000	AÑO 2001	AÑO 2002	TOTAL
USO DE BIENES DE CAPITAL	3.406.433	7.521.179	10.873.621	11.308.565	8.944.572	42.054.370
RECURSOS HUMANOS	1.229.967	3.856.050	4.029.572	4.190.755	2.905.630	16.211.974
INSUMOS	-	787.930	940.780	1.100.499	1.271.963	4.101.172
SERVICIOS	1.165.000	1.217.425	1.272.209	459.961	354.340	4.468.935
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	1.000.000	1.045.000	1.092.025	-	-	3.137.025
TOTAL	6.801.400	14.427.584	18.208.206	17.059.781	13.476.505	69.973.476





15.2. Aportes de contraparte: criterios y métodos de valoración (EN VALORES NOMINALES)

(para cada uno de los tipos de aporte se deberán especificar los criterios y metodología de valoración utilizada)

USO DE BIENES DE CAPITAL EXISTENTE

Terreno El Talhuén	Valor 300 hectáreas según avalúo fiscal (1998)	:	\$41.450.000
	superficie total utilizada en proyecto:	:	50 hectáreas
	Valor mensual por hectárea	:	\$11.500/há/mes
Terreno Pirque (PUC)	Arriendo mensual/anual	:	\$720.000
	superficie total utilizada en proyecto:	:	3,2 hectáreas
	Valor anual	:	\$2.304.000
Galpón (Pirque)	Arriendo anual	:	\$500.000
Tractor c/carro	Valor de mercado	:	\$9.500.000
	vida útil	:	15
	Valor residual	:	\$0,0
	Años utilizados	:	5 años
	Uso anual	:	10%
	Costo utilización tractor	:	\$25.300 (aprox.)

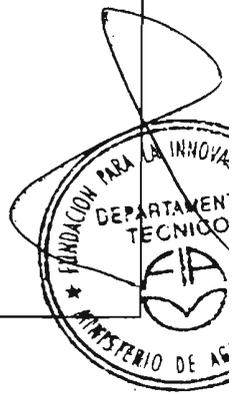
RECURSOS HUMANOS

Administración del proyecto en el Platel Productivo	horas dedicadas a la semana:	:	5 hrs. (260 hrs anuales)
	costo unitario (\$/hora)	:	\$ 5.000 (técnico)
	costo anual (\$/año)	:	\$ 1.300.000
Técnico Agrícola en el Platel Productivo	horas mensuales dedicados al proyecto:	:	50 (600 hrs anuales)
	meses dedicados al proyecto	:	2,5 meses
	sueldo mensual (\$/mes)	:	\$180.000
	costo anual técnico agrícola	:	\$450.000
Operario	meses dedicados al proyecto	:	12 meses
	sueldo mensual (\$/mes)	:	\$ 120.000
	costo anual operario (\$/año)	:	\$ 1.440.000
Coordinador Alterno (PUC)	horas dedicadas al proyecto	:	500 horas/año
	costo unitario (\$/hora)	:	\$ 1.000 (subvencionado)
	costo anual (\$/año)	:	\$ 500.000



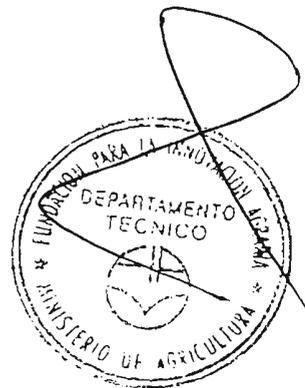


Construcción del cercado		
Mano de obra (J/H/día)	:	120
valor (\$J/H/día)	:	\$3.500
costo total construcción	:	\$420.000
Reparación de Infraestructura		
Global	:	\$100.000
Corte y poda de árboles		
Mano de obra (J/H/día)	:	30
valor (\$J/H/día)	:	\$3.500
costo total	:	\$105.000
Fletes materiales		
Número de fletes anuales	:	4
Valor flete 200 km.	:	\$140.000
Costo anual en flete	:	\$480.000
Costos administración (Luz, teléfono, otros)		
Global	:	\$60.000
INSUMOS		
Heno de Alfalfa (producido en predio El Talhuén))		
consumo MS en base a peso vivo	:	2,0 %
consumo diario animal 120 kg. PV.	:	2,6 kg./día
número animales año 1	:	70
número animales año 2	:	80
número animales año 3	:	90
número animales año 4	:	100
meses se suplemento	:	3
Valor/kg. De heno de alfalfa	:	\$46,02/kg.
Costo año 1	:	\$754.000
Costo año 2	:	\$861.500
Costo año 3	:	\$969.000
Costo año 4	:	\$1.076.900
INFRAESTRUCTURA MÓVIL		
Cercado		
Número de postes	:	1.350
Valor unidad de poste	:	\$1.717
Total costo en postes	:	\$2.317.950
malla ovejera (100 m.)	:	\$42.000
Rollos de malla ovejera	:	80
malla bizcocho 2 m (25 m)	:	\$29.800





Rollos malla bizcocho	:	4
Total costo en malla	:	\$3.479.200
alambre	:	\$1.321.600
Varios (grampas, clavos, etc.)	:	\$381.000
Total Cercado	:	\$7.500.000
Aporte contraparte en materiales de cercado	:	\$3.000.000



15.3. Financiamiento Solicitado al FIA: Cuadro Resumen
A. VALORES NOMINALES
(desglosado por ítem y por año)

Ítem de Gasto	AÑO 1998	AÑO 1999	AÑO 2000	AÑO 2001	AÑO 2002	TOTAL
MAQUINARIA Y EQUIPOS	9.434.000	0	0	0	0	9.434.000
RECURSOS HUMANOS	2.230.000	14.400.000	14.400.000	14.400.000	9.600.000	55.030.000
VIAJES O TRASLADOS	0	1100000	1100000	1100000	575000	3.875.000
INSUMOS Y SUMINISTROS	585.000	1.450.000	1.450.000	1.450.000	1.010.000	5.945.000
SERVICIOS	160.000	960.000	1.060.000	1.060.000	706.667	3.946.667
TRANSFERENCIA	-	-	-	1.000.000	1.500.000	2.500.000
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	5.800.000	1.350.000	1.350.000	0	0	8.500.000
Costo de Administración (PUC)	297.500	1.791.000	1.801.000	1.901.000	1.339.167	7.129.667
TOTAL	18.506.500	21.051.000	21.161.000	20.911.000	14.730.833	96.360.333



15.3. Financiamiento Solicitado al FIA: Cuadro Resumen
B. VALORES REALES
(desglosado por ítem y por año)

Ítem de Gasto	AÑO 1998	AÑO 1999	AÑO 2000	AÑO 2001	AÑO 2002	TOTAL
MAQUINARIA Y EQUIPOS	9.434.000	-	-	-	-	9.434.000
RECURSOS HUMANOS	2.230.000	15.048.000	15.725.160	16.354.166	11.338.889	60.696.215
VIAJES O TRASLADOS	-	1.149.500	1.201.228	1.249.277	679.152	4.279.156
INSUMOS Y SUMINISTROS	585.000	1.515.250	1.583.436	1.646.774	1.192.946	6.523.406
SERVICIOS	160.000	1.003.200	1.157.547	1.203.848	834.668	4.359.263
TRANSFERENCIA	-	-	-	1.135.706	1.771.701	2.907.407
INFRAESTRUCTURA MÓVIL	5.800.000	1.410.750	1.474.234	-	-	8.684.984
Costo de Administración (PUC)	297.500	3.743.190	3.933.474	4.204.384	2.986.301	15.164.849
TOTAL	18.506.500	23.869.890	25.075.078	25.794.155	18.803.657	112.049.280



**15.4. Financiamiento solicitado al FIA: criterios y métodos de valoración
(EN VALORES NOMINALES)**

MAQUINARIA Y EQUIPOS

Rifle hipodérmico "Telinject"	:	\$ 1.334.000
Mangas (diseño y construcción)	:	\$ 1.000.000
Vehículo camioneta doble cabina	:	\$ 5.990.000
Balanza electrónica más jaula	:	\$ 1.300.000

PERSONAL DE DIRECCIÓN Y TÉCNICO

Coordinador del Proyecto

meses dedicados al año	:	12 meses (2190 hrs.)
costo unitario (\$/mes)	:	\$ 500.000 (profesional)
costo anual (\$/año)	:	\$ 6.000.000

Veterinario Responsable

meses dedicados al año	:	12 meses (2190 hrs.)
costo unitario (\$/mes)	:	\$ 500.000 (profesional)
costo anual (\$/año)	:	\$ 6.000.000

Veterinario Alterno

meses dedicados al año	:	4 meses (960 hrs.)
costo unitario (\$/mes)	:	\$ 350.000 (profesional)
costo anual (\$/año)	:	\$ 1.400.000

Honorarios Consultores

Horas anuales dedicadas al proyecto:	:	100 hrs/año
costo unitario (\$/hr)	:	\$ 10.000
costo consultorías	:	\$ 1.000.000

Viáticos Consultores

Días de consultoría anual	:	15 días
Costo diario (\$/día)	:	\$ 20.000
costo viáticos	:	\$ 300.000

Pasajes aéreos

Global	:	\$ 800.000
--------	---	------------

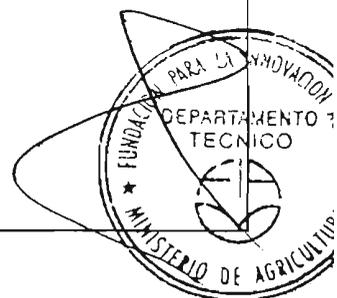
INSUMOS Y SUMINISTROS

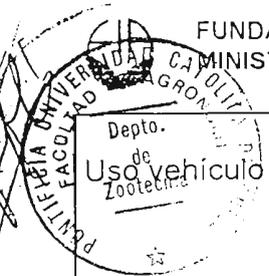
Dardos y drogas anestésicos

Dardos (20)	:	\$ 200.000
Sedantes (global) anual	:	\$ 400.000

Insumos veterinarios

Global anual	:	\$ 200.000
--------------	---	------------





km. recorridos anualmente	:	15.260 km./año
valor gasolina	:	\$ 240/lt
Rendimiento vehículo	:	9 km./lt
Costo total bencina	:	\$ 407.000
Peaje	:	\$ 250.000
Cambio aceite	:	\$ 30.000
Revisión técnica	:	\$ 7.100
Seguro obligatorio	:	\$ 6.000

Materiales de oficina		
Global	:	\$ 100.000

Uso de equipos eléctricos (FIA N° 056/94) anual		
Mantención computadora	:	\$ 30.000
Mantención Impresora	:	\$ 40.000

SERVICIOS

Servicios de laboratorio		
Análisis de sangre (total/año)	:	\$ 500.000
Necropsia y análisis histopatológicos(total/año):	:	\$ 100.000
Análisis de forrajes (total/año)	:	\$ 200.000
Total costos anuales de laboratorio	:	\$ 800.000

Mantención de Infraestructura (FIA N° 056/94)		
Mantención cercado	:	\$ 80.000
Mantención galpón de manejo	:	\$ 80.000

INFRASTRUCTURA MÓVIL

Galpón mecano-móvil (400 m ²)	:	\$ 4.000.000
Materiales para el cerco (ver punto N 15.2)	:	\$ 4.500.000



16. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO

16.1. Criterios y supuestos utilizados en el análisis

(Indicar criterios y supuestos utilizados en el cálculo de factibilidad económica del proyecto)

El presente análisis se hace considerando las siguientes variables y patrones para un lapso de 10 años de ejecución.

FLUJO DE MASA

Se consideró un flujo de masa real con una dotación inicial equivalente a los animales existentes en Pirque en el proyecto FIA 056/94:

Machos juveniles: 19
Hembras juveniles: 24
Machos adultos: 13
Hembras adultas: 14
Unidad animal base: 120 kg.

Desarrollo de masa

Tasa de natalidad : 80%
Tasa de mortalidad crías : 10%
Tasa de mortalidad juvenil : 5%
Tasa de mortalidad adulto : 2%
Tasa de reemplazo : 10%
Proporción macho hembra : 5%

SUPERFICIE

Se considera una superficie igual a la destinada para el plantel productivo (50 ha)
La alimentación es en base a pradera natural y forrajeo de espinos, y suplementación durante los 3 meses de más baja productividad.

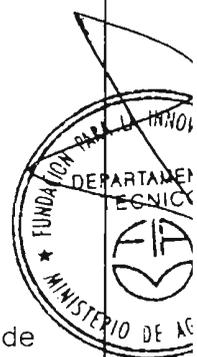
PRECIOS DE COMERCIALIZACIÓN

Precio fibra descordada: \$210.000/kg (Bas, 1997)
Precio Cría : \$250.000 (Tomando como base los costos de captura y transporte obtenido durante el proyecto 056/94 de \$180.000 por animal de 4 meses)
Precio juvenil : \$350.000 (precio estimado)
Precio adulto : \$550.000 (estimado de Hornsby, 1992)
Charqui : Costo \$3.000/kg. (Soto, 1992; Skewes com. pers.) valor de venta de \$12.000/kg (valor comparativo con charqui de animales domésticos)
Cuero : \$6.000/unid. (estimado de Franklin *et al.*, 1990)

ADMINISTRACIÓN

El administrador a cargo del proyecto es el administrador del fundo y destina el 20% del tiempo al proyecto.

El vehículo y el tractor serán ocupados un 10% por el proyecto.

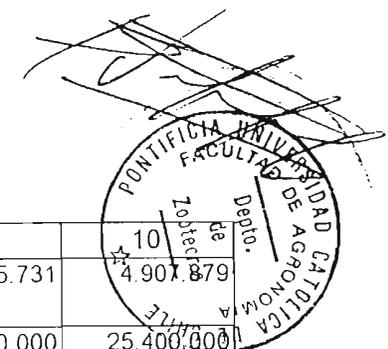




FLUJO DE MASA PARA UN CRIADERO COMERCIAL DE GUANACOS

Categoría	años	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cría Hembra	Nacimientos	0	5	19	23	29	33	38	39	41	43	45
	Capturas	0		0								
	Muertes	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2
	Ventas				10	20	25	30	30	30	35	35
	Total	0	5	18	12	7	7	6	7	9	6	7
Crias Macho	Nacimientos	0	5	19	23	29	33	38	39	41	43	45
	Capturas	0										
	Muertes	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2
	Ventas				10	20	25	30	30	30	35	35
	Total	0	5	18	12	7	7	6	7	9	6	7
Juv. Hembras	Ingresos	24	0	5	18	12	7	7	6	7	9	6
	Muertes	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ventas				15	8	5	5	4	5	5	
	Total	23	0	5	3	4	2	2	2	2	3	5
Juv. Machos	Ingresos	19	0	5	18	12	7	7	6	7	9	6
	Muertes	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ventas				15	8	5	5	4	5	5	
	Total	18	0	5	3	4	2	2	2	2	3	5
Adult. Hembras	Preexistentes	14	13	47	58	72	83	94	97	101	107	112
	Capturas	0	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
	Ingresos		23	0	5	3	4	2	2	2	2	3
	ventas							7	4	4	4	3
	Muertes	0	6	7	9	10	11	12	12	13	14	14
	Rechazo	1	3	3	4	5	6	6	6	7	7	7
	Total	13	47	58	72	83	94	97	101	107	112	120
Adult. Machos	Preexistentes	13	12	27	23	24	20	21	13	8	5	2
	Ingresos		18	0	5	3	4	2	2	2	2	3
	ventas					3		7	4	4	4	3
	Muertes	0	1	3	2	2	2	2	1	1	0	0
	Rechazo	1	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0
	Total	12	27	23	24	20	21	13	8	5	2	2
TOTAL	CRÍAS	0	3	11	7	4	4	4	4	5	3	4
	JUVENILES	25	0	6	3	5	3	2	2	2	4	6
	ADULTOS	25	75	81	97	104	115	109	110	112	113	121
	TOTAL	50	78	98	107	113	122	115	116	118	121	132

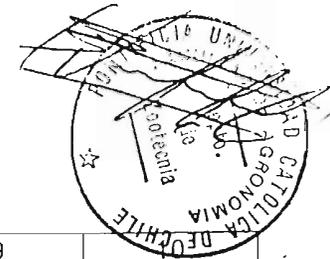




INGRESOS PROYECTO

ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INGRESO POR FIBRA DESCERDADA	2.207.601	3.160.817	4.229.010	4.467.143	4.625.614	4.969.029	4.658.116	4.720.189	4.845.731	4.907.879
INGRESO POR VENTA ANIMAL	0	0	0	15.500.000	17.250.000	16.000.000	26.200.000	22.200.000	22.900.000	25.400.000
INGRESO POR VENTA CHARQUI	324.000	1.031.520	1.150.452	1.358.252	1.500.395	1.623.328	1.740.027	1.661.874	1.684.958	1.711.226
INGRESO POR VENTA CUEROS	24.240	69.659	98.859	117.250	131.180	141.202	153.374	148.313	151.245	155.064
INGRESOS TOTALES	2.555.841	4.261.995	5.478.321	21.442.645	23.507.189	22.733.559	32.751.516	28.730.376	29.581.935	32.174.169

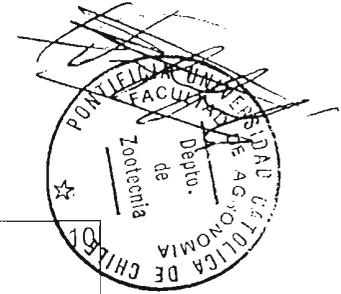




COSTOS VARIABLES / AÑO

ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Autocrotales		2.474	9.015		3.732	3.318	2.946	3.335	4.267	2.764
Insumos veterinarios	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000
Mantenimiento y reparación infraestructura (mat. y servicios)	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000	160.000
Materiales faena esquila	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000
Operario esquila	32.980	42.383	63.624	63.125	63.103	66.637	62.136	63.377	65.834	65.572
Fletes y combustibles	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000	350.000
Servicios especiales (laboratorio de especialidades)	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Insumos producción y elaboración de Charqui cuchillos	81.000	257.880	287.613	339.563	375.099	405.832	435.007	415.469	421.239	427.807
cortantes	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Heno de alfalfa	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000	35.000
	356.228	558.820	704.463	769.333	808.820	876.798	824.319	832.753	850.673	866.640
Total	1.555.208	1.946.556	2.149.715	2.257.020	2.335.754	2.437.585	2.409.408	2.399.934	2.427.013	2.447.783
Imprevistos (10%)	155.521	194.656	214.971	225.702	233.575	243.759	240.941	239.993	242.701	244.778
COSTOS VARIABLES TOTALES	1.710.729	2.141.212	2.364.686	2.482.722	2.569.329	2.681.344	2.650.348	2.639.927	2.669.714	2.692.561





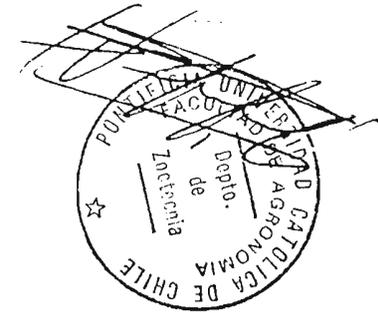
COSTOS DE ADMINISTRACIÓN, VENTAS Y COMERCIALIZACIÓN

ITEM	Costo Unitario (\$)	Unidad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fletes de productos			220.760	316.082	422.901	446.714	462.561	496.903	465.812	472.019	484.573	490.788
Costos generales de administración (fax, costos computación, luz, agua, etc.)	150.000	global	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000
TOTAL			370.760	466.082	572.901	596.714	612.561	646.903	615.812	622.019	634.573	640.788

DEPRECIACION DEL PERIODO (10 AÑOS)

ACTIVO	Costo del bien (\$)	Vida Util (años)	Depreciación anual (\$)	Años de Uso	Porcentaje asignado al proyecto	Costo Asignado al Proyecto	Valor residual
Peso para animales	850.000	15	56.667	10	1,0	566.667	283.333
Motor y Maquinarias esquila	750.000	15	50.000	10	1,0	500.000	250.000
Afilador	1.250.000	15	83.333	10	1,0	833.333	416.667
Tractor	9.500.000	15	633.333	10	0,1	633.333	886.667
Vehículo de empresa	6.000.000	15	400.000	10	0,1	400.000	560.000
Cercos	8.000.000	15	533.333	10	1,0	5.333.333	2.666.667
Mangas	500.000	15	33.333	10	1,0	333.333	166.667
Secadora de Charqui	200.000	15	13.333	10	1,0	133.333	66.667
TOTAL						8.733.333	5.296.667

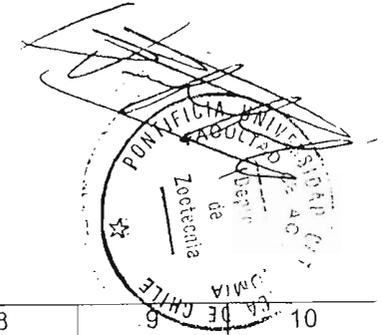




EGRESOS TOTALES

ITEM	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Egresos fijos de producción		8.000.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000	8.000.000
Egresos variables de producción		1.710.729	2.141.212	2.364.686	2.482.722	2.569.329	2.681.344	2.650.348	2.639.927	2.669.714	2.692.561
Gastos de Adm., ventas, comercialización		370.760	466.082	572.901	596.714	612.561	646.903	615.812	622.019	634.573	640.788
Depreciación		873.333	873.333	873.333	873.333	873.333	873.333	873.333	873.333	873.333	873.333
EGRESOS TOTALES		10.954.822	11.480.627	11.810.920	11.952.770	12.055.224	12.201.580	12.139.493	12.135.280	12.177.621	12.206.682





II. PROYECCIÓN SITUACIÓN CON PROYECTO

FLUJO DE CAJA (\$/AÑO)

ITEM	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversión	(23.750.000)										5.296.667
INGRESOS TOTALES		2.555.841	4.261.995	5.478.321	21.442.645	23.507.189	22.733.559	32.751.516	28.730.376	29.581.935	32.174.169
EGRESOS											
Costos fijos de producción		(8.000.000)	(8.000.000)	(8.000.000)	(8.000.000)	(8.000.000)	(8.000.000)	(8.000.000)	(8.000.000)	(8.000.000)	(8.000.000)
Costos variables de producción		(1.710.729)	(2.141.212)	(2.364.686)	(2.482.722)	(2.569.329)	(2.681.344)	(2.650.348)	(2.639.927)	(2.669.714)	(2.692.561)
Gastos de adm., ventas y comer.		(370.760)	(466.082)	(572.901)	(596.714)	(612.561)	(646.903)	(615.812)	(622.019)	(634.573)	(640.788)
Depreciación		(873.333)	(873.333)	(873.333)	(873.333)	(873.333)	(873.333)	(873.333)	(873.333)	(873.333)	(873.333)
EGRESOS TOTALES		(10.954.822)	(11.480.627)	(11.810.920)	(11.952.770)	(12.055.224)	(12.201.580)	(12.139.493)	(12.135.280)	(12.177.621)	(12.206.682)
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO		(8.398.981)	(7.218.632)	(6.332.600)	9.489.875	11.451.965	10.531.979	20.612.023	16.595.097	17.404.314	25.264.154
Impuesto a las utilidades (15%)		-	-	-	(1.423.481)	(1.717.795)	(1.579.797)	(3.091.803)	(2.489.264)	(2.610.647)	(3.789.623)
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTO		-	-	-	8.066.394	9.734.170	8.952.182	17.520.219	14.105.832	14.793.667	21.474.531
Mas Depreciación		873.333	873.333	873.333	873.333	873.333	873.333	873.333	873.333	873.333	873.333
FLUJO DE CAJA NETO	(23.750.000)	(7.525.648)	(6.345.298)	(5.459.266)	10.363.208	12.325.298	11.405.312	21.485.356	17.468.430	18.277.647	26.137.487

TASA INTERNA DE RETORNO	TIR (%)	17%
VALOR ACTUALIZADO NETO	VAN (\$) AL (12%)	11.725.202



INVERSIONES REQUERIDAS PARA OPERAR EL PROYECTO

ITEM	COSTO UNITARIO (\$)	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL
Captura y flete animales	150.000	animal	71	10.650.000
Construcción de cerco para contención de guanacos	1.000.000	km.	8	8.000.000
Construcción de manga	500.000	global	1	500.000
Construcción de secadero para Charqui	200.000	unidad	1	200.000
Pesa animales	850.000	unidad	1	850.000
Maquina esquila	750.000	unidad	1	750.000
Afilador	1.250.000	unidad	1	1.250.000
Vehículo	6.000.000	unidad	0,1	600.000
Tractor	9.500.000	unidad	0,1	950.000
TOTAL				23.750.000

COSTOS FIJOS / AÑO

ITEM	COSTO UNITARIO (\$)	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL (\$)
Arriendo tierra	100.000	hectáreas	50	5.000.000
Administrador	60.000	mes	12	720.000
Asesor Profesional	80.000	mes	12	960.000
Operario con dedicación exclusiva al proyecto	110.000	mes	12	1.320.000
TOTAL				8.000.000

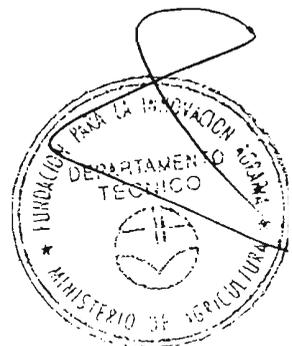




II. FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO

ITEM	AÑOS DE LA PROYECCIÓN					
	1	2	3	4	5	6
1. SUBTOTAL ENTRADAS SIN PROYECTO						
2. SUBTOTAL ENTRADAS CON PROYECTO						
3. ENTRADAS TOTALES (2-1)						
4. SUBTOTAL SALIDAS SIN PROYECTO						
5. SUBTOTAL SALIDAS CON PROYECTO						
6. SALIDAS TOTALES (5-4)						
7. BENEFICIOS NETOS INCREMENTALES DEL PROYECTO (3-6)						
8. BENEFICIOS NETOS TOTALES CON PROYECTO (2-5)						
9. BENEFICIOS NETOS TOTALES CON PROYECTO DESPUÉS DEL IMPUESTO						
VAN (12%)						
TIR						

AL NO EXISTIR FLUJOS DE CAJA SIN PROYECTO, NO EXISTEN FLUJOS DE CAJA DE LOS FONDOS DEL PROYECTO.





17. RIESGOS POTENCIALES DEL PROYECTO

17.1. Técnicos

Incendio: La zona de secano, donde se encuentra el plantel productivo, se encuentra dentro de áreas de alto riesgo potencial de incendio forestal (CIREN-CORFO, CONAF) durante el verano.

Climáticos: Especialmente el que se refiere a volumen y frecuencia de precipitaciones, el que directamente afecta la productividad de la pradera.

Sobrepastoreo: Debido a una baja productividad anual de la pradera.

Depredación por ataque de perros: esos pueden encontrarse en áreas agrícolas vecinas, el que podría afectar principalmente la etapa de parición y crianza del guanaco.

Escape de individuos: debido a descuidos o a problemas de altura o mantención de infraestructura de encierre y contención.

Robo o muerte de individuos: por parte de personas ajenas al predio o por manejos inadecuados de arreo, manipulación, estrés u otro.

17.2. Económicos

Precio inestable de la fibra: principalmente aquel que baja del valor mínimo estimado en la evaluación del proyecto.

Precio inestable de los animales: principalmente aquel que baja del valor mínimo estimado en la evaluación del proyecto.

Aumento en los costos directos: principalmente el costo alimenticio durante la época de menor productividad y calidad de la pradera.

17.3. Gestión

No se estiman problemas de gestión en el desarrollo del proyecto.

17.4. Otros

No se estiman otros tipos de problemas en el desarrollo del proyecto.





17.5. Nivel de Riesgo y Acciones Correctivas

Nº	Objetivo o Actividad	Riesgo Identificado	Nivel Esperado	Acciones Propuestas
1	Prevenir el efecto de un incendio forestal	Muerte de individuos	Medio	Construcción de cortafuegos y manejo de espinal
2	Disminuir el efecto de una sequía	Muerte de individuos	Medio	Construcción de bebederos y suministro de forraje suplementario
2	Disminuir el efecto de la baja producción de la pradera	Baja de peso y mortalidad	Medio	Rotación de potreros y suplementación de forraje
3	Disminuir el efecto de la depredación	Mortalidad de crías	Bajo	Potrero de pariciones y crianza con protección en el cercado
4	Evitar el escape de individuos	Pérdida de animales	Bajo	Aumento de la altura de la infraestructura
5	Evitar el robo o muerte por terceros	Pérdida de animales	Bajo	Protección por personal del predio y nochero
6	Evitar el efecto económico de precios de fibra inestable	Baja en el ingreso	Bajo	Acopio de fibra o mayor poder de negociación con otros productores
7	Evitar el efecto económico de precios inestables de animales vivos	Baja en el ingreso	Bajo	Retención de animales
8	Evitar aumento en los costos directos por suplementación de forraje	Disminución en el margen bruto	Bajo	Incorporación de mayor superficie de secano a la producción



18. ESTRATEGIA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

Los resultados parciales y totales que se obtengan del proyecto serán transferidos a especialistas y a productores a través de los siguientes medios:

A nivel profesional-empresarial

- Organización de seminarios e invitaciones a visitas de terreno enfocados a productores. Estos se realizarán durante el tercer y cuarto año de ejecución del proyecto.
- Realización de cursos de extensión. Se llevarán a cabo una vez por año, a partir de 1999, de acuerdo a las necesidades e intereses de profesionales y técnicos que participan en este tema o en otros afines.
- Publicación de artículos en revistas de extensión nacionales e internacionales. Se enviarán artículos a revistas relacionadas con temas de desarrollo agrícola, de utilización de fauna silvestre, de camélidos, etc. para dar a conocer los resultados parciales del proyecto. Estos serán elaborados a partir del año 2000.
- Participación en proyectos similares. La experiencia obtenida por parte del equipo técnico será transmitido por medio de consultorías a instituciones y empresas interesadas en el rubro.
- Flujo de información con entidades de transferencia tecnológica. Se mantendrá informado a instituciones de transferencia tecnológica (INIA, INDAP) sobre el desarrollo del proyecto.
- Complementación del manual de técnicas de manejo del guanaco en un plantel productivo, iniciado en el proyecto FIA 056/94. Este será desarrollado durante los dos últimos años de proyecto para ser editado y presentado con los avances generados sobre el manejo productivo del guanaco.

A nivel científico

- Publicación de artículos científicos en revistas nacionales e internacionales. Se enviarán artículos a revistas científicas especializadas una vez al año a partir de 1999.
- Asistencia y participación en congresos. Se enviarán resúmenes para participar en congresos nacionales que aborden temas agrícolas, pecuarios, de manejo de fauna silvestre y otros de interés. Su frecuencia dependerá del nivel y oportunidad de participar en los congresos.
- Mantener informado a organismos internacionales (UICN, FAO, CITES, PNUMA, etc.) de la realización y resultados obtenidos en el proyecto.



A nivel técnico-universitario

- Recepción de cursos de universidades y escuelas técnicas. Se realizarán charlas informales a profesionales en formación durante toda la ejecución del proyecto en ambos módulos, experimental y productivo, para dar a conocer los fundamentos, objetivos e importancia económica de la realización del proyecto.
- Participación en el desarrollo de tesis de grado para alumnos de agronomía, veterinaria y técnico agrícola, además de ofrecer oportunidades de prácticas en las instalaciones de los módulos.

A nivel de opinión pública

- Elaboración de una página Web en Internet, a partir de 1999 el que será completada a medida que se obtenga información productiva y técnica del proyecto.
- Artículos en la prensa escrita, radial y televisiva. Se ofrecerán entrevistas a organismos de difusión y medios periodísticos de acuerdo al grado de oportunidad de su realización.



19. CAPACIDAD DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

19.1. Antecedentes y experiencia del agente postulante

(Adjuntar en Anexo B el Perfil Institucional y documentación que indique la naturaleza jurídica del agente postulante)

El equipo de investigación que postula este proyecto cuenta con una vasta experiencia en el ámbito de las ciencias veterinarias y de producción animal, específicamente en el ámbito de estudio de la producción de fibra, nutrición y manejo de camélidos domésticos y silvestres. Por otro lado, el predio El Talhuén es una empresa innovadora que comparte una alta tecnología en la producción tradicional (frutícola) con conceptos de conservación y utilización de ecosistemas marginales, que se ve reflejado en una vasta área no manejada donde es posible encontrar bosques relictos y especies de fauna *amenazadas*. Además, el productor posee experiencia en manejo de ciervos en cotos de caza en otra zona del país.

La Pontificia Universidad Católica de Chile, a través del departamento de Zootecnia de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal ha desarrollado diversos proyectos de investigación, entre los cuales destacan:

Adaptación a Zona central de camélidos sudamericanos domésticos, los que fueron llevados a cabo en la Estación Experimental de dicha Facultad en Pirque y se abarcaron temas reproductivos y nutricionales, con financiamiento de Fundación Andes y FDP (CORFO).

Otro proyecto ejecutado es el de "Tipificación de la Fibra de los Camélidos del País", con financiamiento FIA (N° 008/92) en el cual se realizó un competitivo análisis del potencial de las cuatro especies como animales productores de fibra.

En el caso específico de crianza de guanacos, la PUC desarrolló un proyecto de investigación durante 2,5 años en la XII región, tendiente a establecer la factibilidad de manejar el guanaco en cautiverio. Esta experiencia mostró que es factible la crianza en semicautiverio, sin embargo, los resultados sugieren realizar modificaciones en la infraestructura física utilizada y un entrenamiento especial de los trabajadores a cargo del rebaño, ya que no se puede manejar la especie con criterios de la ganadería doméstica tradicional extensiva. Este trabajo permitió concluir que esta actividad podría constituirse como una alternativa productiva para ecosistemas de bajo potencial productivo en reemplazo y/o complementación de otros sistemas ganaderos tradicionales a lo largo del país.

Con los antecedentes anteriores y con el objetivo desarrollar un criadero en la zona central para evaluar la adaptación de esta especie a otras condiciones climáticas y de manejo, PUC ha desarrollado durante los últimos dos años y medio, un proyecto FIA (N°056/94) que ha permitido sentar las bases técnicas de manejo de guanacos hasta la etapa preadulta y a su vez, generar información básica sobre adaptación, nutrición, sanidad y comportamiento, útil para el manejo en producción de esta especie.

Complementando la información obtenida sobre potencial productivo y comercial del guanaco, el equipo de PUC realizó una gira tecnológica a Gran Bretaña, con financiamiento FIA, el que permitió conocer el mercado de fibras finas existente en este país,



procesamiento en la confección de prendas de alta calidad y la experiencia productiva de un empresario, entre otros tópicos.

La unión de la experiencia e interés de ambas instituciones permite que se desarrolle un proyecto de aplicación tecnológica-productiva modelo para actuales y futuros planteles con objetivos comerciales.

19.2. Instalaciones físicas, administrativas y contables

1. Facilidades de infraestructura y equipamiento importantes para la ejecución del proyecto.

El predio El Talhuén (Agente Asociado), de aproximadamente 300 ha, destinará a la ejecución del proyecto un total de 50 hectáreas de espinal de secano, superficie que permitirá hacer un manejo productivo y comercial del guanaco para conformar un plantel modelo. Posee caminos de acceso en buen estado, galpones para almacenar fardos, maquinaria constituida por tractores y equipamiento para labores de suelo. Cuenta con pozos que permiten hacer uso de fuentes de agua subterránea. Además, dispone de una infraestructura factible de utilizar como oficina y asesoría en contabilidad que facilitará manejar este tipo de información en forma separada del resto de los rubros productivos.

La Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal (Agente Postulante) cuenta con una Estación Experimental en Pirque. En ella existe infraestructura instalada para la realización de estudios aplicados sobre el manejo del guanaco. Se destinarán 3,2 hectáreas, las cuales se encuentra cercadas formando un conjunto de 6 potreros (3 existentes y 3 en construcción) y un galpón central que conecta a todos los potreros y que facilita tanto el manejo como la separación para la manipulación de los individuos. Además se destinará un galpón techado de 120 m², provisto de electricidad, especialmente útil para la esquila, agua y comederos. Existe personal técnico y laboral de apoyo, así como también una completa infraestructura y maquinaria para la fabricación de alimentos (silos, fábrica de alimento) y labores de suelo y de acarreo (tractores, carros, arados, rastras, etc.)

La Facultad, ubicada en el Campus San Joaquín, será el centro de gestión y administración del proyecto, contando con instalaciones básicas para mantener al personal técnico del Agente Postulante y con una completa infraestructura de laboratorios, softwares, redes computacionales (con una Unidad de Computación y Estadística para el análisis de datos), acceso a información por medio de la biblioteca e internet y comunicación (teléfono, fax y correo electrónico). Existen implementos para la realización de análisis de fibra como lanámetro, balanzas de precisión y disponibilidad de almacenamiento de fibra. Existe además personal técnico y profesional especializado en diversas índoles de producción animal y en el análisis de datos. Cuenta además, con un departamento de Administración, donde es posible llevar la información contable del proyecto separadamente de otras investigaciones, la cual se ha utilizado en el proyecto FIA N° 056/94.

Existen convenios de cooperación y contactos con investigadores de otros departamentos y universidades (p.e. Universidad de Chile, Facultad de Biología de PUC, Universidad de Concepción, Departamento de Zoología de la Universidad de Oxford, INIA) y otras instituciones en Gran Bretaña como el Macauley Land Use Research Institute donde existen especialistas en fibras finas, y el Rowett Research Institute de Escocia, que realiza investigaciones especializadas sobre camélidos sudamericanos. Ha adquirido



además, contactos con empresas textiles en Escocia e Inglaterra interesadas en la fibra de guanaco, como son Johnston of Elgin, Johsua Elis Co., entre otras.

2. Capacidad de gestión administrativo-contable.

2.1 Organización y Coordinación del Proyecto

Benito González P., Ingeniero Agrónomo, Coordinador del proyecto. Será el que coordine su ejecución, defina el trabajo del equipo técnico, elabore y presente los informes de avance y final al FIA. Coordinará y ejecutará los trabajos en terreno, tanto en el plantel productivo como experimental, y supervisará la transferencia de información entre un módulo y otro, así como el seguimiento de las labores y análisis de laboratorio y datos. Será el responsable de coordinar las actividades que se generen como consecuencia del proyecto en conjunto con el FIA, ya sea como difusión o como agente en actividades de planificación desarrolladas por SAG, CONAF e INIA.

Fernando Bas M., Ingeniero Agrónomo, M.Sc. PhD, Coordinador Alterno del proyecto reemplazará al Coordinador responsable en sus funciones en caso de imposibilidad temporal o permanente. Su función será la de sugerir líneas de acción tendientes a optimizar el uso de los recursos humanos, financieros y productivos. Propondrá en conjunto con el Coordinador los planes de acción futuros que se deriven del proyecto productivo. Apoyará al coordinador en la asesoría técnica y de transferencia tecnológica a productores que deseen iniciar esta actividad productiva.

Beatriz Zapata S., Médico Veterinario. Será la encargada del manejo sanitario de ambos planteles y de la ejecución y seguimiento de todas las medidas referentes a este tema. En conjunto con el Coordinador diseñarán los planes de acción para el manejo del rebaño. Tendrá a su cargo la gestión, desarrollo y supervisión de las líneas de investigación aplicada en el plantel experimental Pirque. Apoyará la coordinación de acuerdos de investigación con otros organismos afines (universidades, institutos, entre otros) y tendrá a su cargo los tesis y alumnos en práctica. Colaborará en la divulgación de los resultados del proyecto.

Alf Von Harpe, Ingeniero Agrónomo. Será el encargado administrativo del plantel productivo y apoyará en la aplicación de las actividades de manejo en este y de transferencia de la información generada en el plantel experimental. Tendrá a su cargo el manejo del personal para ejecutar las actividades relacionadas con el rebaño de acuerdo a los plazos y líneas descritas por el Coordinador, construcción y mantenimiento de la infraestructura y llevará la contabilidad del plantel productivo.

Pía Bustos M., Médico Veterinario. Será la encargada de colaborar con las labores de manejo sanitario en ambos planteles y reemplazará al veterinario encargado si este se encuentra ausente. Tendrá a cargo líneas de investigaciones y actividades puntuales en el plantel experimental de Pirque, ejecutando y supervisando su realización. Colaborará en la elaboración de los informes al FIA.

Rafael Meneses, Técnico Agrícola. Será el encargado de supervisar y ejecutar en terreno las actividades propias del manejo del rebaño de guanacos. Mantendrá informado al equipo técnico en relación al cumplimiento de objetivos y estado general de los animales.





El operario de planta en el módulo productivo tendrá por función tareas rutinarias y de cuidado de los animales, poniendo énfasis en el contacto permanente hombre - animal. Revisará el estado general del rebaño y de la infraestructura e informará al Técnico Agrícola del predio. Colaborará con las actividades diseñadas por el resto del equipo técnico.

2.2 Capacidad Contable del Proyecto

Tanto el predio El Talhuén como la Facultad de Agronomía y Forestal cuentan con el personal y la experiencia para llevar la información sobre contabilidad del proyecto. El predio tendrá a su cargo la recopilación de todos los documentos que pertenezcan al desarrollo del proyecto, en especial aquellos referentes a su aporte y traspasos de dinero, y contará con una cuenta separada del plantel del resto de los rubros. Por su parte, la Facultad posee un departamento administrativo que llevará una cuenta a nombre del proyecto para un mejor acceso del FIA a la información de este tipo. Mensualmente el Coordinador reunirá esta información en la base de datos respectiva y archivará toda la documentación sobre boletas y facturas. La Facultad ya posee la experiencia en este aspecto al llevar la contabilidad del proyecto FIA N°056/94.





20. OBSERVACIÓN SOBRE POSIBLES EVALUADORES
(Identificar a el o los especialistas que estime inconveniente que evalúen la propuesta. Justificar)

Nombre	Institución	Cargo	Observaciones

NO SE REGISTRAN OBSERVACIONES SOBRE POSIBLES EVALUADORES





ANEXO A

ANTECEDENTES DEL EQUIPO DE COORDINACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO





CURRICULUM VITAE

BENITO A. GONZÁLEZ P.

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre completo : Benito Alejandro González Pérez
RUT :
Fecha de Nacimiento : 12 de Julio de 1973
Estado Civil : Soltero
Dirección Laboral : Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago.
Dirección Habitacional: Santiago Mac Lean 0475, San Bernardo, Santiago.
Teléfono : (56 - 2) 6864173 (PUC)
: (56 - 2) 8583779 (casa)
Fono-fax : (56 - 2) 5526005 (PUC)
E-mail : cbonacic@sas.puc.cl

ANTECEDENTES ACADÉMICOS

Educación Media

1987 - 1990 : Instituto Nacional José Miguel Carrera
: Santiago

Educación Superior

1991 - 1995 : Facultad de Agronomía
Pontificia Universidad Católica de Chile
1994 Licenciado en Agronomía
1997 Título de Ingeniero Agrónomo, mención Zootecnia

Tesis Pre-Grado

1997 : Lactancia Artificial de Crías de Guanaco (*Lama guanicoe*)

BECAS

1989 - 1995 : Beca Presidente de la República.
1991 - 1995 : Beca Liga Protectora del Estudiante de Santiago.
1995 : Beca de Matrícula de la Pontificia Universidad Católica de Chile.





ANTECEDENTES LABORALES

PROFESIONALES

1991 - 1994

Trabajos voluntarios del Centro de Alumnos de la Facultad de Agronomía (PUC), Federación de Estudiantes de la Universidad Católica (FEUC) y Federación de Estudiantes de la Universidad de Concepción (área agrícola).

Enero - Febrero 1995

Práctica Profesional de Administración en el fundo "Las Bandurrias de Carén" (ganadero, frutal), Comuna de Alhué, Provincia de Melipilla, Región Metropolitana.

ACADÉMICOS

Noviembre 1994 - Diciembre 1995

Ayudante de Investigación del Programa de Parques y Vida Silvestre, prof. Cristian Bonacic, Facultad de Agronomía y Forestal, PUC.

Marzo 1995 - Diciembre 1996

Ayudante colaborador, cursos Ecología y Manejo y Utilización de Recursos Naturales, prof. Juan Gastó, Facultad de Agronomía y Forestal, PUC.

Enero 1995 - Actual

Investigador Asociado y ayudante colaborador, profesor Fernando Bas M., Facultad de Agronomía y Forestal, PUC.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

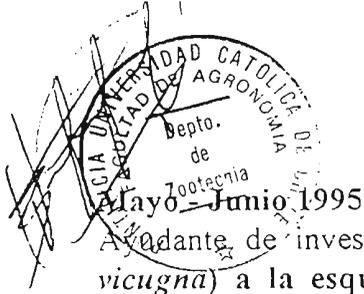
Noviembre 1994 - Enero 1995

Ayudante de Investigación en Informe Proyecto **Evaluación del Impacto Ambiental del Volcán Hudson**. Informe para la National Geographic Research.

Marzo - Mayo 1995

Miembro del equipo de asociados de investigadores en el proyecto **Tipificación de Fibra de los Camélidos del País**, informe para el FIA, 195 pp.





Ayudante de investigación en proyecto **Respuesta funcional de la vicuña (*Vicugna vicugna*) a la esquila bajo condiciones de cautiverio**. CONAF - PUC, Investigador responsable Cristian Bonacic.

Junio 1996 - actual

Proyecto **Reproducción de Flamenco Chileno en cautiverio en la VI región**. Fundo Las Casas de La Punta, San Francisco de Mostazal, Rancagua.

Marzo 1997

Asesoría. **Identificación de Fauna vertebrada en el trayecto marítimo Puerto Edén-Pío XI**. Gobernación de Última Esperanza, Magallanes.

Septiembre 1997

Integrante del proyecto gira tecnológica (FIA) **Producción de fibra de guanaco en Gran Bretaña**. Investigador responsable: Fernando Bas (PUC).

Noviembre 1997

Ayudante de investigación del Proyecto **Manejo sustentable de la vicuña en Chile**. Wild Life Conservation Unit, Universidad de Oxford. Investigador responsable: Cristian Bonacic y David Mac Donald.

Julio 1995 - actual

Integrante del equipo de Investigadores del Proyecto FIA 056/94 **Estudio de la adaptación y manejo en semicautiverio de *Lama guanicoe* (Guanaco) en la zona central de Chile**, PUC - INIA. investigadores responsables: Fernando Bas, Cristian Bonacic.

CONGRESOS, SEMINARIOS, CURSOS

Manejo y Conservación de Recursos Naturales, Prof. Cristian Bonacic. Facultad de Agronomía. PUC, (1993).

Tercer Congreso Nacional de Estudiantes de Agronomía. Universidad de Concepción. (Octubre de 1993).

VII curso de Ornitología Aves de Chile central. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, UNORCH. (Septiembre 1994).

Segundo Congreso Chileno de Ornitología y Cuarto encuentro de Ornitólogos de Chile. Universidad Católica de Valparaíso. (Octubre, 1994).





VIII curso de Ornitología Aves de Chile central. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, UNORCH. (Septiembre 1995).

Ordenamiento Territorial. Prof. Juan Gastó. Universidad del Litoral, Santa Fe, Argentina (Julio 1996)

X Reunión Anual Sociedad Botánica de Chile. Taller Internacional: Aspectos Ambientales, Ideológicos, Éticos y Políticos en el debate sobre Bioprospección y Uso de Recursos Genéticos en Chile. Viña del Mar (Octubre de 1996).

Seminario: Ñandú y Avestruz, nuevas alternativas de Producción Pecuaria. INIA-SEREMI de Agricultura. Punta Arenas (Octubre 1996).

III Jornadas de Etología y I Encuentro Chileno-Francés de Sociobiología. Universidad Mayor. Santiago (Noviembre de 1996).

XXI Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal, SOCHIPA. INIA, Coyhaique, XI región. (Noviembre de 1996)

Manejo y Utilización de la Fibra de Vicuña. CONAF I región, Arica (Noviembre de 1996)

Congreso de la Sociedad Agronómica. Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile (Noviembre de 1996)

XXV International Ethological Conference. Viena, Austria (Agosto, 1997).

XXIII International Conference, Wildlife Management and Land Use in Open Landscapes. IUGB, Lyon, Francia (Septiembre, 1997)

Taller para Definir Criterios de Políticas sobre Camélidos Sudamericanos. ODEPA. Arica, I región (Noviembre, 1997)

Seminario Producción de Fibra de Guanaco en Gran Bretaña. Punta Arenas, XII región (Enero de 1998)

I Conferencia Internacional sobre Bienestar Animal. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile, Región Metropolitana (Abril de 1998)

PRESENTACIONES A CONGRESOS Y SEMINARIOS

Zapata, B., **B. González**, F. Bas. 1996. Identificación de Unidades Conductuales de Crías de *Lama guanicoe* (guanaco) Mantenido en Semi-Cautiverio. III Jornadas de Etología y Encuentro Chileno-Francés de Sociobiología. Universidad Mayor, Santiago.





Zapata, B., **B. González**, F. Bas. 1996. Presupuesto de Actividades Diarias en Crías de *Lama guanicoe*, (guanaco) Mantenidas en Semi-Cautiverio en Magallanes y Zona Central. III Jornadas de Etología y I Encuentro Chileno-Francés de Sociobiología. Universidad Mayor, Santiago.

González, B., B. Zapata, F. Bas. 1996. Estudio de las Interacciones Sociales de Crías de *Lama guanicoe*, (guanaco) Mantenidas en Semi-Cautiverio. III Jornadas de Etología y I Encuentro Chileno-Francés de Sociobiología. Universidad Mayor, Santiago.

González, B., B. Zapata, F. Bas. 1996. Respuesta Conductual a la Lactancia Artificial en Crías de *Lama guanicoe*, (guanaco) Mantenidas en Semi-Cautiverio. III Jornadas de Etología y I Encuentro Chileno-Francés de Sociobiología. Universidad Mayor, Santiago.

González, B., B. Zapata, F. Bas. 1996. Ganancia de Peso de Crías de Guanaco (*Lama guanicoe*) mantenidas en Semicautiverio. Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal. INIA, Coyhaique, XI región.

González, B., B. Zapata, F. Bas. 1996. Lactancia Artificial de Crías de Guanaco (*Lama guanicoe*). Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal. INIA, Coyhaique, XI región.

Zapata, B., **B. González**, F. Bas. 1996. Problemas Sanitarios en Crías de Guanaco (*Lama guanicoe*) mantenidas en Semicautiverio. Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal. INIA, Coyhaique, XI región.

Bas, F., B. Zapata, **B. González**. 1996. Adaptación de crías de guanaco a condiciones de cautiverio en la zona central de Chile. Congreso de la Sociedad Agronómica de Chile. PUC, Santiago.

Alvarado, R., Zapata, **B., González, B.** y F. Bas. 1997. Consumo y Digestibilidad in vivo de crías de *Lama guanicoe* (guanaco) en cautiverio. XXII Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal. U. Austral, Valdivia, X región.

Ramírez, A., Zapata, B., **González, B.** y F. Bas. 1997. Lanimetría en guanacos en cautiverio en la zona central de Chile. XXII Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal. U. Austral, Valdivia, X región.

Zapata, B., **González, B.** y F. Bas. Factores que afectan la sobrevivencia post-captura de crías de guanaco. XXII Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal. U. Austral, Valdivia, X región.

Montero, E., Zapata, B., **González, B.** y F. Bas. 1997. Zoometría de guanacos en cautiverio hasta los 6 meses de edad. XXII Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal. U. Austral, Valdivia, X región.





González, B., Zapata, B., Bonacic, C. y F. Bas. 1997. Producción de fibra de guanaco, experiencia de la pontificia universidad católica de Chile. Taller para Definir Criterios de Políticas sobre Camélidos Sudamericanos. ODEPA. Arica, I región

González, B., Zapata, B. y F. Bas. 1998. Aspectos técnicos del manejo del guanaco en Gran Bretaña. Seminario Producción de Fibra de Guanaco en Gran Bretaña. Punta Arenas, XII región.

González, B. 1998. Procesamiento de fibra de guanaco en Gran Bretaña. Seminario Producción de Fibra de Guanaco en Gran Bretaña. Punta Arenas, XII región.

ARTÍCULOS EN REVISTAS

González, B., Zapata, B. y F. Bas. 1998. Utilización del guanaco y potencial productivo de su fibra. TECNOVET Año 4, N° 1 Marzo 1998 pág.: 25-27.

SOCIEDADES

Socio Unión de Ornitólogos de Chile (UNORCH).
Socio Fundador Sociedad Chilena de Etología

OTROS ANTECEDENTES

COMPUTACIÓN : - Word (Windows), nivel usuario.
- Excel (Windows), nivel usuario.
- Systat (Windows), nivel usuario.
- Programa de raciones de mínimo costo (AEZO), del Dpto. de Zootecnia, Facultad de Agronomía y Forestal, PUC, nivel usuario.

IDIOMA : Inglés técnico, lectura y comprensión.





REFERENCIAS

Fernando Bas M. Ing. Agr. Msc., PhD.

Profesor y Vice Decano de la Facultad de Agronomía y Forestal, PUC. Vicuña Mackenna 4860, Santiago. Fono (56 - 2) 6864132. Fax (56 - 2) 5526005. E-mail: fbas@puc.cl

Cristian Bonacic Méd. Vet. Msc.

Actual postulante al grado de Doctor of Philosophy, Universidad de Oxford, Inglaterra.

E-mail: cristian.bonacic@oxford.zoology.ac.uk

Juan Gastó Ing. Agr. PhD.

Profesor de la Facultad de Agronomía y Forestal, PUC. Vicuña Mackenna 4860, Santiago.

Fono (56 - 2) 6864069/4152. Fax (56 - 2) 5526005. E-mail: jgasto@sas.puc.cl





FERNANDO BAS MIR

INGENIERO AGRONOMO

ANTECEDENTES PERSONALES

Fecha de Nacimiento : 3 de Diciembre de 1956
Lugar de Nacimiento : Santiago - Chile
Nacionalidad : Chileno
Dirección Oficina : Av. Vicuña Mackenna 4860
Santiago
Teléfono Oficina : (56 2) 686 4132
Fax : (56 2) 552 6005
Dirección Particular : Alcántara 900 Depto. 100
Teléfono Particular : 206-3334
R.U.T. :

TITULOS Y GRADOS

Postgrados

1988 Doctor of Philosophy, University of Minnesota, St. Paul, MN
EEUU
1983 Master of Science, University of Minnesota, St. Paul, MN
EEUU

Título Profesional

1979 Ingeniero Agrónomo, P. Univ. Católica de Chile, Chile

CARGOS DESEMPEÑADOS

1995 - 1997 Vicedecano, Facultad de Agronomía, P. U. Católica de Chile
1988 - 1994 Subdirector de Asuntos Estudiantiles, Facultad de
Agronomía, P. U. Católica de Chile

BECAS, PREMIOS Y/O DISTINCIONES

1979 Premio al mejor graduado de la promoción 1979, Facultad
de Agronomía, Universidad Católica de Chile.
1981 - 1983 Beca Presidente de la República para realizar estudios de
postgrado en la Universidad de Minnesota, U.S.A.





ANEXO C

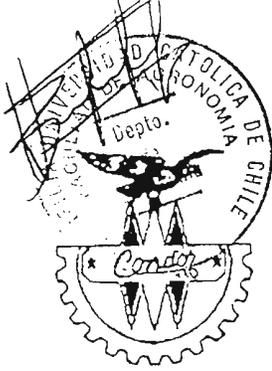
PRECIOS Y COTIZACIONES



PRECIOS Y VALORIZACIONES DE BIENES Y SERVICIOS

BIENES O SERVICIOS	UNIDAD	PRECIO POR UNIDAD
APORTE DE CONTRAPARTE		
Uso suelo (El Talhuén) por avalúo fiscal	ha/mes	\$11.500 ver Anexo B
Arriendo suelo (Pirque)	ha/año	\$720.000 ver Anexo C
Arriendo galpón (Pirque)	año	\$500.000 ver Anexo C
Tractor	unidad	\$9.500.000 ver anexo C
Administración	hr	\$5.000
Técnico Agrícola	mes	\$180.000
Operario	mes	\$120.000
Coordinador Alterno	hr	\$1.000 (subvencionado)
Mano de obra	JH	\$3.500
Valor flete	200 km	\$140.000
Heno de alfalfa	kg	\$46,02
Poste pino impregnado 3 m	unidad	\$1.717
Malla ovejera 1,4 m y 11 hebras	100 m	\$42.000
Malla bizcocho 2 m alto	25 m	\$29.800
Alambre n 12	kg	\$578
SOLICITADO AL FIA		
Rifle hipodérmico Telinject VARIO 4V310 Único importador	unidad	US\$3.200 (\$1.344.000) ver Anexo C
Manga		Referencia en Anexo C
Camioneta Chevrolet Luv modelo DC DL DM	unidad	\$5.990.000 ver anexo C
Balanza electrónica CONDOR	unidad	\$1.228.800 ver Anexo C
Coordinador Proyecto	mes	\$500.000
Veterinario Responsable	mes	\$500.000
Veterinario Alterno	mes	350.000
Honorarios	hr	\$10.000
Viáticos	días	\$20.000
Dardos Telinject	set	US\$200 (\$84.000)
Valorgasolina	lt	\$240
Peaje	unidad	\$1.700
Revisión técnica	unidad	\$7.100
Seguro obligatorio	unidad	\$6.000
Necropsias Univ. de Chile	unidad	\$70.000
Biopsias Univ. de Chile	unidad	\$9.000
Análisis de Forraje P. Univ. Católica de Chile	unidad	\$8.000
Análisis de sangre	unidad	\$12.000
Galpón mecano	global	\$4.000.000 Referencia en Anexo C





Balanzas Condor

COTIZACIÓN

15955

07 de Abril de 1998

Señores
UNIVERSIDAD CATOLICA
DE CHILE
Fono: 6864173
Fax : 5526005
Presente

Atn. Sr: BENITO GONZALEZ

REF.: COT.PLATAFORMA

De acuerdo a lo conversado hacemos llegar a usted cotización de lo siguiente

CARACTERÍSTICAS

Plataforma

- Full electrónica 4 celdas de carga
- Celdas de carga protegidas en los cuatro costados
- Diseño Industrial Robusto
- Superficie de acero diamantado
- 4 patas ajustables

Indicador de peso

- Calibración por teclado en base a software
- Salida RS-232 Full duplex para conexión a periférico
- Números de alto brillo de 15 mm. de altura
- Uniones de GROSS/NET,CERO,TARA y conversión de unidad lb/kg.
- Filtro digital de movimientos

Capacidad : 500kg.
División : 50grs,
Dimensiones : 60cms. x 2.00mtrs.

VALOR

1.228.800 C/IVA INCLUIDO



HERUD S.A.C.



COTIZACION

A : Pontificia Universidad Católica	FAX: 5526005
At : Sr. Benito González	FONO:
DE HERUD S.A.C.	FAX: 6352308
Abril 07 de 1998.	Pag: 01

De nuestra consideración:

De acuerdo a lo solicitado por usted, tengo el agrado de cotizar

MARCA	HERUD DETECTO, procedencia E.E.U
MODELO	KH-1075 FULL ELECTRONICA
CAPACIDAD	200 Kilos x 50 Gramos
PLATAFORMA	80 x 1,80 Cms. construida en acero con Cuatro celdas de carga.
IND. DIGITAL	Separado de la plataforma.

VALOR \$ 1.260.000.- + I.V.A.

FORMA DE PAGO	Contado 30 días
GARANTIA	Un año, base Santiago.
SERV. TECNICO	Propio
ENTREGA	Inmediata conforme a stock.

Atentamente,


Pablo Leal Carrasco
HERUD S.A.C.



PESATRONIC

FABRICA DE BASCULAS INDUSTRIALES
 BALANZAS DE PRECISION
 EQUIPOS DE PESAJE
 FON: *5219870
 FAX: 5217243
 5ª AVENIDA 1463 - SAN MIGUEL
 SANTIAGO - CHILE



REPRESENTANTE DE OHAUS (U.S.A.)
 CALIDAD ISO - 9001

SANTIAGO, ABRIL 09 DE 1998

SRES.
 UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
 FACULTAD DE AGRONOMIA
 VICUÑA MACKENNA 4860 MACUL
 SANTIAGO

FONO : 6884173
 FAX : 5526005
 NU REF. : C 63584083

AT. : SR. BENITO GONZALEZ

A CONTINUACION TENEMOS EL AGRADO DE COTIZAR:

BASCULA MECANICA MARCA PESATRONIC, MODELO MBG-0,5K250100 , CAPACIDAD : 500 Kg.
 PLATAFORMA : 2,5 x 1,0 m.

VALOR \$ 995.800 + IVA.
-10 % DESCUENTO CLIENTE \$ 99.580

VALOR FINAL \$ 896.220 + IVA.

OPCIONAL.- CONVERSION DE BASCULA DE GANADO MECANICA A ELECTRONICA CON INDICADOR DIGITAL MARCA OHAUS (U.S.A.), CERTIFICACION ISO 9001. MODELO I-10.

VALOR \$ 395.200 + IVA.

CARACTERISTICAS TECNICAS :

ESTA BASCULA ESTA FABRICADA EN ACERO PINTADO AL HORNO.
 LOS CUCHILLOS Y DESCANSOS , ESTAN FABRICADOS EN ACERO DUREZA 60 - 62°C Y TRATADOS CON ZINCADO ELECTROLITICO PARA EVITAR SU CORROSION .
 LA BASCULA ESTA PROVISTA CON 4 PATAS DE NIVELACION DE MUY FACIL ACCIONAMIENTO.
 LOS BRAZOS INDICADORES DE PESO SON ELABORADOS EN BRONCE .
 TODA SU CONSTRUCCION ESTA PROYECTADA PARA RESISTIR UN TRABAJO INTENSO A NIVEL INDUSTRIAL

CONDICIONES GENERALES :

FORMA DE PAGO : CON ORDEN DE COMPRA A 30 DIAS
 ENTREGA : 15 DIAS HABILES
 GARANTIA : DOS AÑOS. BASE SANTIAGO

SERVICIO TECNICO PROPIO - REPUESTOS ORIGINALES

A LA ESPERA DE SU GRATA RESPUESTA , LES ENVIAMOS UN CORDIAL SALUDO.

EXEQUIEL SANCHEZ P.
 INGENIERO DE VENTAS
 PESATRONIC S.A.



PESATRONIC ES REPRESENTANTE OFICIAL AUTORIZADO DE BALANZAS OHAUS (U.S.A.) EN CHILE
 OHAUS ESTA REGISTRADA EN EL MUNDO CON CATEGORIA ISO-9001 - CALIDAD TOTAL

KOVACS Y CIA LTDA
SEMINARIO 385-SANTIAGO
FAX 2225869-2225913

COTIZACION 4180

RUT: 12.355.832-4
FONO OF: 2- 5864173-

CLIENTE: BENITO GONZALEZ
FAX: 2- 5525005-

CASA: 2-

VEHICULO

MARCA: CHEVROLET MODELO: LUV DC DL EM

ESPECIFICACIONES TECNICAS

- MOTOR 2254 C.C., 4 CILINDROS LINEA
- INYECCION ELECTRONICA MULTIPUNTO
- POTENCIA 100 HP CV A 4600 R.P.M.
- CARBURADOR STROMBERG
- AHOGADOR AUTOMATICO
- PRE-FILTRO AIRE AUTOMATICO
- CONVERTIDOR CATALITICO
- ENCENDIDO ELECTRONICO
- TRANSMISION MECANICA 5 VELOCIDADES
- TRACCION TRASERA
- DIRECCION MANUAL COLAPSABLE
- COLUMNA DE SISTEMA ANTIRROBO
- LLANTAS 5J X 14
- NEUMATICOS 185R G46 S/CAMARA
- APOYABRAZOS DELANTEROS EN PUERTAS
- CALEFACCION DE 4 VELOCIDADES
- APOYACABEZA DELANTERO
- ASIENTOS TAPIZ DE LANA, CINTURON DE SEGURIDAD DE 3 PUNTO

FINANCIAMIENTO

PLAN	PRECIO LISTA	PRECIO VENTA	ACCESORIOS	CONTADO
CTDO	5.990.000	5.990.000		5.990.000

OBSERVACIONES

PRECIO IVA INCLUIDO, VALIDEZ OFERTA 10 DIAS.-

GERENTE DE VENTAS

[Handwritten Signature]
 VENDEDOR

NOTAS

- EQUIPO SUJETO A MODIFICACIONES
 - LOS PRECIOS COTIZADOS SE MANTENDRAN MIENTRAS NO LO VARIE EL FABRICANTE
 - EL PRECIO DEL VEHICULO INCLUYE IVA
 - LA TASA DE INTERES ES LA VIGENTE A LA FECHA DE HOY
 - ESTE DOCUMENTO NO ES VALIDO NI CANCELABLE COMO FACTURA NI COMO RECIBO DE PAGO
 - GARANTIA: 2 AÑOS o 50.000 KMS SEGUN TERMINOS POLIZA DE GARANTIA GENERAL
 - ROAD ASSISTANCE: SERVICIO DE ASISTENCIA SIN COSTO POR 24 MESES
- ***** CONSULTE POR FINANCIAMIENTOS Y PLANES DE PAGO *****

AVACS Y CIA LTDA
SEMINARIO 385-SANTIAGO
FAX 2225869-2225913



COTIZACION 4179

7 DE ABRIL DE 1998

RUT: 12.355.832-4 CLIENTE: BENITO GONZALEZ
FONO OF: 2- 6854173- FAX: 2- 5526005- CASA: 2-

VEHICULO
MARCA: CHEVROLET MODELO: LUV CC DLX

ESPECIFICACIONES TECNICAS

- MARCA CHEVROLET
- MOTOR 2254 C.C. 4 CILINDROS LINEA
- INYECCION ELECTRONICA MULTIPUNTO
- POTENCIA 100 CV A 4600 R.P.M.
- DOBLE CABINA
- PRE-FILTRO AIRE CICLONICO
- CONVERTIDOR CATALITICO 3 VIAS
- ENCENDIDO ELECTRONICO
- TRANSMISION MACANICA 5 VELOCIDADES
- TRACCION TRASERA
- DIRECCION HIDRAULICA COLAPSABLE
- LLANTAS 5J X 14
- NEUMATICOS 185R 14C G46 S/CAMARA
- APOYACABEZA DELANTERO AJUSTABLE
- APOYABRAZO CENTRAL EN ASIENTO DEL CONDUCTOR
- ASIENTO TRASERO ABATIBLE, CALEFACCION DE 4 VELOCIDADES
- CINTURON DE SEGURIDAD 3P. DEL Y TRAS., ESPEJO RETROVISOR INT. DIA/NOCHE
- LIPIAPARABRISAS INTERMITENTE 2 VEL., RADIO AM/FM C/CASSETTE , 4 PARLANTES

FINANCIAMIENTO

PLAN	PRECIO LISTA	PRECIO VENTA	ACCESORIOS	CONTADO	TAS. USADO	N° CTAS	VALOR CUOTA
CTDO	6.500.000	6.500.000		6.500.000			

OBSERVACIONES

PRECIO IVA INCLUIDO, VALIDEZ OFERTA 10DIAS.-.

GERENTE DE VENTAS

ENRIQUE RABEMACHEF
VENDEDOR-FONOS 6343656-6344624



NOTAS

- EQUIPO SUJETO A MODIFICACIONES
- LOS PRECIOS COTIZADOS SE MANTENDRAN MIENTRAS NO LO VARIE EL FABRICANTE
- EL PRECIO DEL VEHICULO INCLUYE IVA
- LA TASA DE INTERES ES LA VIGENTE A LA FECHA DE HOY
- ESTE DOCUMENTO NO ES VALIDO NI CANCELABLE COMO FACTURA NI COMO RECIBO DE DINERO
- GARANTIA: 2 AÑOS o 50.000 KMS SEGUN TERMINOS POLIZA DE GARANTIA GENERAL MOTORS
- KUVAU ASSISIANCE: SERVICIO DE ASISTENCIA SIN COSTO POR 24 MESES

***** CONSULTE POR FINANCIAMIENTOS Y PLANES DE SEGURO AUTOMOTRIZ *****

KOVACS Y CIA LTDA
SEMINARIO 385-SANTIAGO
FAX 2225869-2225913



COTIZACION 4178

RUT: 12.355.832-4 CLIENTE: BENITO GONZALEZ
FONO OF: 2- 6864173- FAX: 2- 5526005- CAL

VEHICULO

MARCA: CHEVROLET MODELO: LUV CC AC

ESPECIFICACIONES TECNICAS

MOTOR 2254 C.C. 4 CILINDROS LINEA
INYECCION ELECTRONICA MULTIPUNTO
POTENCIA 100 CV A 4600 R.P.M.
DOBLE CABINA
PRE-FILTRO AIRE CICLONICO
CONVERTIDOR CATALITICO DE 3 VIAS
TRACCION TRASERA
DIRECCION HIDRAULICA COLAPSABLE
LLANTAS 5J X 14 DE ACERO
NEUMATICOS 185R 14C G46 S/CAMARA
CONSOLA CENTRAL CON APOYABRAZOS
CALEFACCION DE 4 VELOCIDADES
CINTURON DE SEGURIDAD 3 PUNTAS DELAN. Y TRAS.
ESPEJO RETROVISOR INTE. DIA/NOCHE
LIMPIAPARABRISAS INTERMITENTE 2 VEL.
VOLANTE URETANO DE 3 RAYOS
PARACHOQUES PINTADOS AL TONO DEL VEHICULO
CAPACIDAD DE CARGA 600 KGS. MAS 5 PASAJEROS

AIRE AC
CIERRS
BUTACAS
ASIENTOS
RADIO
PISO

FINANCIAMIENTO

PLAN	PRECIO LISTA	PRECIO VENTA	ACCESORIOS	COM. I.S.
CTDO	6.970.000	6.970.000		6.970.000

OBSERVACIONES

PRECIO IVA INCLUIDO, VALIDEZ OFERTA 10 DIAS.-

GERENTE DE VENTAS

NOTAS

- EQUIPO SUJETO A MODIFICACIONES
 - LOS PRECIOS COTIZADOS SE MANTENDRAN MIENTRAS NO LO VARIE EL FABRI
 - EL PRECIO DEL VEHICULO INCLUYE IVA
 - LA TASA DE INTERES ES LA VIGENTE A LA FECHA DE HOY
 - ESTE DOCUMENTO NO ES VALIDO NI CANCELABLE COMO FACTURA NI COMO RECIBO
 - GARANTIA: 2 AÑOS o 50.000 KMS SEGUN TERMINOS POLIZA DE GARANTIA
 - ROAD ASSISTANCE: SERVICIO DE ASISTENCIA SIN COSTO POR 24 MESES
- ***** CONSULTE POR FINANCIAMIENTOS Y PLANES DE PAGO *****



ITEM DESCRIPCION US

EQUIPOS CON ALCANCE MAXIMO DE 25 METROS

1V31NF TELE INYECTOR PISTOLA CON CARGA DE UN METRO DE LARGO Y 11MM DE DIAMETRO (STANDARD) CON SISTEMA DE PROPULSION EN BASE A BOMBEO MECANICO (INCLUYE BOMBA DE FIE). JERINGAS DE 1-3 CC EQUIPO ADICIONAL SISTEMA DE CARTUCHOS DE CO2, CAÑON ESPECIAL PARA CALIBRE 13MM (2000)

500,00

1V31NPK TELE INYECTOR PISTOLA IGUAL A ITEM 1V31NF PERO CON SISTEMA DE PRESION EN BASE A CARTUCHOS DE CO2 EQUIPO ADICIONAL BOMBA DE FIE (MECANICA), CAÑON 13MM

650,00

1V31NPL TELE INYECTOR PISTOLA IGUAL A 1V31NPK PERO CON CARGA DE DARDOS POR LA PARTE POSTERIOR EQUIPO ADICIONAL : CAÑON 13MM

730,00

1V31N IGUAL QUE 1V31NF PERO CON CARGA DE NOGAL

1.150,00

1V31NK IGUAL QUE 1V31NF PERO CON CARGA DE NOGAL

1.470,00

EQUIPOS CON ALCANCE MAXIMO DE 70 METROS

4V310 RIFLE DE ALTO PODER Y MAXIMA PRECISION, SISTEMA DE PRESION EN BASE A CARTUCHOS DE CO2, RIFLE PARA MIRA TELESCOPICA EQUIPO ADICIONAL BOMBA DE FIE

3.200,00

G.U.1.50 RIFLE ALTO PODER, ALCANCE MAXIMO 90 MIS.

3.950,00

JERINGAS Y AGUJAS

V.ZUB.GR SET DE DIEZ JERINGAS ESPECIAL EN CALIBRE STANDARD (11MM) CON CINCO AGUJAS LISAS Y CINCO AGUJAS CON MUESCA DE SUJECION SUB CUTANEAS, SET DE LLENADO Y SET DE LIMPIEZA, DOS DARDOS DE ENTRENAMIENTO Y TRES AGUJAS DE PRACTICA

500,00

V.ZUB SET DE TRES JERINGAS STANDARD Y TRES AGUJAS LISAS, UNA AGUJA CON MUESCA, DOS DARDOS DE ENTRENAMIENTO, UNA AGUJA DE PRACTICA SET DE LLENADO PEQUENO

200

SO6V JERINGA ESPECIAL 0,6CC

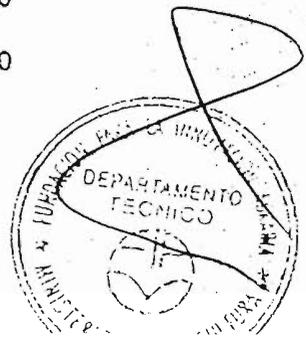
19,50

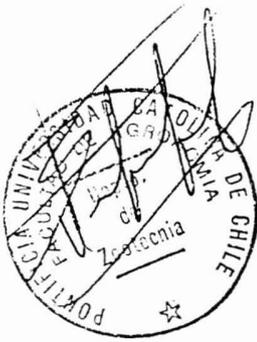
S100V3 JERINGA ESPECIAL 1,0CC

23,00

S300V JERINGA STANDARD 3CC

23,00





PRESUPUESTO

CONSTRUCCION DE CORRAL DE M PROYECTO GUANACOS

- Dimensiones 20x20 mts.
- Especificaciones.

- . Pilares metálicos de 75x75x3 mm, empotrados en ~~muro~~
y a ~~2 mts de distancia.~~ *2,5 a 3 mts.*
- . Canales metálicas de 80x40x3 mm a 0,80 mts. ✓
- . Puertas en perfiles de ~~50x50x3 mm.~~ *40x40* ✓
- . Terciado hidrófugo de 16 mm de espesor. ✓

Valor Neto	\$ 5.060.000	4.000.000
IVA	<u>910.800</u>	910.800
Total	5.970.800	<u>5.970.800</u>

Hugo Serrano Campos
Av. Bulnes 62 El Pabellón
Fono 8319005



FUNDACION AGRO - U.C.

FUNDACION ESTACION EXPERIMENTAL AGRICOLA DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE

Pirque, 16 de Abril de 1998

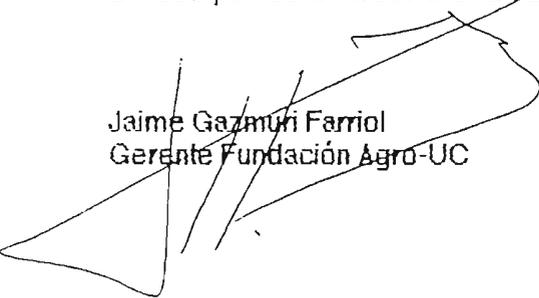
Señores
FIA
Unidad de Estudios y Proyectos
Presente



A través de la presente, informo a usted que la Fundación Agro-UC arrienda al Proyecto Guanacos, 3,5 Has. de terrenos de su Estación Experimental de Pirque. El valor anual de este arriendo alcanza los \$ 720.000/Ha. Anexo a esto se arriendan bodegas necesarias para la mantención y cuidado de los guanacos, estas por un valor de \$ 500.000 anuales.

Sin otro particular saluda atte. a Ud.

Jaime Gazmuri Farriol
Gerente Fundación Agro-UC





NOTA DE PEDIDO A

ATOMA INDUSTRIAL Y COMERCIAL S.A.
 CARLOS VALDOVINOS 3346
 FONONO: 555 0149
 SANTIAGO - CHILE
 R.U.T.: 87.804.900 - 4

Nº 03011

Señor(es): Frederike Volkentam Dusterloh
 Dirección: Camino Los Hornos 710
 Vendedor: _____
 Condiciones de Pago: 30% contado, saldo al 30/05/97 y al 30/01/98

R.U.T.: 4.642.076-0
 Ciudad: Luana Pinto-Huelipillo
 Despachar:
 Retirar:

VENTAS V° B° _____
CREDITOS V° B° _____

Se deja expresa constancia que la firma vendedora no aceptará devoluciones sobre la adquisición que comprenda este pedido, condición que el comprador acepta.
 Esta Nota de Venta no acredita pago alguno o deja sin compromiso alguno para la empresa vendedora.
 Se fija como único domicilio para los efectos legales que procedan la ciudad de Santiago.

Los precios se entienden por mercaderías puestas en bodega del ATOMA

CANTIDAD	ARTICULO	UNIDAD	VALOR TOTAL
01.	Tractor marca SAME modelo Agon 70	♣	8.050.848 =
	Doble tracción de 77 HP		
	Accesorios Italia	TVA ♣	1.449.152 =
	TOTAL	♣	9.500.000 =

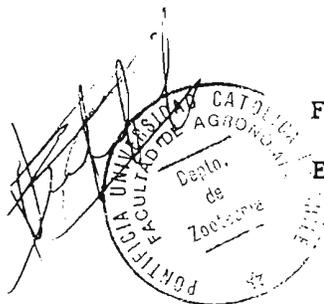
Este pedido, aunque en el momento de su aceptación sea estipulado con pago previo o letra previa, queda sujeto a existencia y su precio será el que rija en el momento de la entrega. Si esta venta es para ser grada de fábrica tendrá, además, la condición de que el fabricante entregue la mercadería correspondiente. Toda venta a plazo quedará sujeta a la aceptación y V° B° del Comité de Crédito y a las condiciones que dicho comité exija.

[Firma]
 Firma del Comprador

Fecha:

Día	Mes	Año
6	11	96





FABRICA DE ESTRUCTURA METALICA
 ARTURO ALCAMAN
 EL BARRANCON 2001 SAN BERNARDO
 FONO FAX 8573149

SEÑOR
 BENITO GONZALEZ
 PRESENTE.

LIQUIDACION DE OBRA

REFERENCIA: FABRICACION DE MANGA PARA ESQUILAR ANIMALES. EN ESTRUCTURA METALICA.
 OBRA: PROYECTO GUANACO UNIVERSIDAD CATOLICA. PIRQUE.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

- 1- ELEMENTO METALICO : CONFORMADO EN TUBO RECTANGULAR 20/50/2 MM.DE 1.05MT DE ANCHO POR 1.95 DE LARGO Y POR 2.25 DE ALTURA. COM TRAMPA DE CAIDA UN LADO ABATIBLE DE LIBERACION CON PUERTA DE LIBERACION DE 2 HOJAS, MALLA ACMA ABATIBLE Y QUINCALLERIA PARA FIJARLO.
- 2.-MANGA DE ACCESO ZONA DE ESQUILA DE 1.05 X 0.70 X 2.25 DE ALTURA EN TUBO RECTANGULAR 40/20/2 MM.
- 3.-MANO DE OBRA INSTALACION DE REVESTIMIENTO, TRUPAN DE 16 MM EN MANGA DE ESQUILAR Y CHOLGUAN EN ZONA DE MANGA DE ACCESO.
- 4.-PINTURA ANTIOXIDO DOS MANOS ESMALTE SINTETICO DE COLOR VERDE RAL 6005 ESTIERLING.

VALOR \$ 247.860
 18% I.V.A 44.615

 TOTAL 292.475

Arturo Alcamán
 SALUDA ATTE A UD.
 ARTURO ALCAMAN

SANTIAGO 1 DE DICIEMBRE DE 1997.





FABRICA DE ESTRUCTURA METALICA
 ARTURO ALCAMAN
 EL BARRANCON 2001 SAN BERNARDO
 FONO FAX 8573149

SEÑOR
 BENITO GONZALEZ
 PRESENTE.

LIQUIDACION DE OBRA

REFERENCIA: FABRICACION DE MANGA PARA ESQUILAR ANIMALES. EN ESTRUCTURA METALICA.
 OBRA: PROYECTO GUANACO UNIVERSIDAD CATOLICA. PIRQUE.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

- 1- ELEMENTO METALICO : CONFORMADO EN TUBO RECTANGULAR 20/50/2 MM.DE 1.05MT DE ANCHO POR 1.95 DE LARGO Y POR 2.25 DE ALTURA. CON TRAMPA DE CAIDA UN LADO ABATIBLE DE LIBERACION CON PUERTA DE LIBERACION DE 2 HOJAS, MALLA ACMA ABATIBLE Y QUINCALLERIA PARA FIJARLO.
- 2.-MANGA DE ACCESO ZONA DE ESQUILA DE 1.05 X 0.70 X 2.25 DE ALTURA EN TUBO RECTANGULAR 40/20/2 MM.
- 3.-MANO DE OBRA INSTALACION DE REVESTIMIENTO, TRUPAN DE 16 MM EN MANGA DE ESQUILAR Y CHOLGUAN EN ZONA DE MANGA DE ACCESO.
- 4.-PINTURA ANTIOXIDO DOS MANOS ESMALTE SINTETICO DE COLOR VERDE RAL 6005 ESTIERLING.

VALOR	\$	247.860
18% I.V.A		44.615
TOTAL		292.475


 SALUDA ATTE A UD.
 ARTURO ALCAMAN



SANTIAGO 1 DE DICIEMBRE DE 1997.

FABRICA DE ESTRUCTURAS METALICAS
ARTURO ALCAMAN LL.
EL BARRANCON 2001 SAN BERNARDO
FONO FAX 8590739

8873149

PROYECTO : U.C.
OBRA : CORRAL O MANGA, SEGUN PROYECTO , PIRQUE
AT. : SR. BENITO GONZALEZ
FONOFAX : 5526005

REF: OBRA VENDIDA

DOY PRESUPUESTO POR FABRICACION E INSTALACION
DE CORRAL O MANGA, SEGUN LO CONVERSADO Y VISITA A TERRENO, SEGUN NO.
SE PRESUPUESTA, CIERRO SUPERFICIE DE 20 x 20 mts.
CON PANELES DE FE, FORRADOS INTERIORMENTE.

LOS PANELES SERAN DE PERFIL TUBULAR, MODULADO SEGU
NESECIDAD, DE 3 MTS DE ANCHO X 2.20 DE ALTURA. EN ALGUNOS SECTORES
SERAN DE 0.60 a 3 Mts. SEGUN SE DETERMINE EN TERRENO.

PUERTA ABATIBLE Y PLEGABLE SEGUN NESECIDAD.

DETALLE MATERIAL:

PILARES : SERAN DE TUBO RECTANGULAR 40x80x3mm.
PANELES : SERAN DE TUBO RECTANGULAR 20x40x2mm.
PUERTA : SERA DE TUBO RECTANGULAR 20x30x2mm.
PANEL PEEGABLE: SERA DE TUBO Ø 1 1/2 x 2mm
ANCLAJE : EMPOTADRO O PLANCHA BASE
REVESTIMIENTO INTERIOR : TRUPAN 12mm. → 16 mm

VALOR POR FABRICACION E INSTALACION \$ 3.969.208.-
PINTURA OLEO, COLOR A DEFINIR \$ 666.366.-

4.635.574

NOTA : VALORES MAS I.V.A.

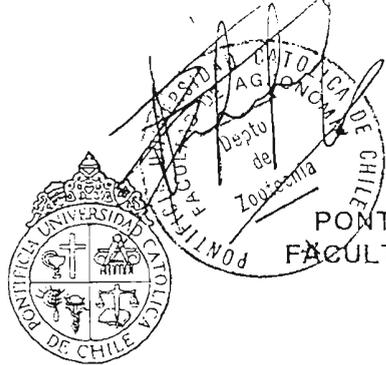
FORMA DE PAGO : 50% AL CONTADO , SALDO CONTRA ENTREGA

SALUDA ATTE.

ARTURO ALCAMAN LL.

SAN BERNARDO 13 de OCTUBRE 1997.-





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
FACULTAD DE AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL
DEPARTAMENTO DE ZOOTECCIA

DECANATO

Santiago, 17 de Abril de 1997

Sres.
Fundación para la Innovación Agraria
Dirección Ejecutiva
PRESENTE

Estimados Sres:

A través de la presente, la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile, junto con el Fundo Talhuén, tenemos el agrado de participar en el 1^{er} Concurso Nacional de Proyectos de Innovación Agraria 1998. El título de la propuesta que hemos elaborado es "Manejo Productivo y Comercial del Guanaco en el Secano de la Zona Central de Chile", la cual se enmarca dentro de la línea innovativa de introducción de nuevos productos en el área pecuaria.

Esperando una favorable acogida, atentamente

Benito González P.

Ingeniero Agrónomo
Coordinador Responsable





1987

Doctoral Dissertation Fellowship, Graduate School, University of Minnesota, St. Paul, MN, U.S.A. para completar estudios conducentes al grado de Ph.D.

Graduate Fellowship Award, Department of Animal Science, University of Minnesota, St. Paul, MN, U.S.A.

EXPERIENCIA ACADEMICA

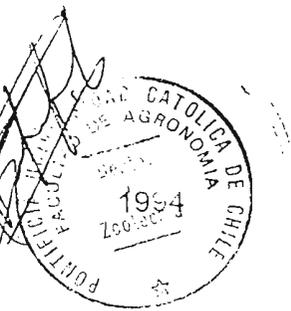
- Desde 1988 Profesor Adjunto. Departamento de Zootecnia, Facultad de Agronomía, P. Universidad Católica de Chile.
- Desde 1988 Profesor y Miembro Comité Programa de Postgrado en Producción Animal. Departamento de Zootecnia, Facultad de Agronomía, P. Universidad Católica de Chile.
- Desde 1988 Profesor guía de más de 30 proyectos de título y tesis de pre y postgrado en Producción Animal. Departamento de Zootecnia, Facultad de Agronomía, P. Universidad Católica de Chile.
- 1981 - 1988 Asistente de Investigación. Department of Animal Science, University of Minnesota, St. Paul, MN, U.S.A.
- 1981 Instructor. Departamento de Zootecnia, Facultad de Agronomía, Universidad Católica de Chile. Actividades de Investigación en Producción Lechera. Curso Forrajeras (AGR-164).

EXPERIENCIA PROFESIONAL

- Desde 1996 Consultor Centro de Dirección Empresarial PENSUM, Centro de Desarrollo Empresarial S.A. Directora Sra. Marta Nannig.
- 1995 - 1996 Asesor Técnico en alimentación y evaluación de alimentos para animales, MALTERIAS UNIDAS/INDUEXPORT S.A., Gerente Gral. Sr. Juan Kojakovic.
- 1995 - 1996 Asesor Técnico en Verificación de Universidades Privadas, CONSEJO SUPERIOR DE EDUCACION. Sra. María José Lemaitre.
- 1995 Asesor Técnico del FOMEC (Fondo de Mejoramiento de la Educación), Ministerio de Cultura y Educación, República Argentina.



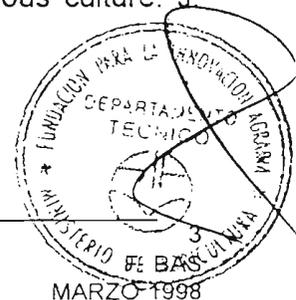
F. BAS
MARZO 1998



- 1991 - 1993 Asesor Técnico en alimentación y evaluación de alimentos para animales, INDUEXPORT S.A., Gerente Gral. Sr. Raimundo Díaz.
- 1988 - 1989 Asesor Técnico en Alimentación y Nutrición de Salmones, Pesquera Unimarc S.A., Gerente Gral. Sr. Agustín Ugalde.
- 1988 - 1989 Asesor Técnico en Producción de Forraje, Carne y Leche, Fundo Las Vertientes, Sra. Carmen González, Riñihue.
- 1980 Administrador General. Sociedad Agrícola Santa Elena Ltda. Elaboración de Proyecto de Organización y Puesta en Marcha del Fundo Santa Elena de Colina.

PUBLICACIONES

- Montenegro, G., O. Rivera and F. Bas. 1978. Herbaceous vegetation in the chilean matorral: Dynamics of growth and evaluation of allelopathic effects of some dominant shrubs. *Oecologia (Berl.)* 36:237-244.
- Bas, F. y J. Gastó. 1982. Estimación de la productividad de la pradera mediterránea subhúmeda a través del ordenamiento, valor pastoral y condición. *Ciencia e Invest. Agr.* 9:189-198.
- Bas, F. y J. Gastó. 1982. Ordenación de la pradera mediterránea subhúmeda en un continuum. *Ciencia e Invest. Agr.* 9:199-214.
- Bas, F., R.D. Goodrich and F.R. Ehle. 1982. Evaluation of aspen leaves as a ruminant feedstuff. *Minnesota Cattle Feeders' Report, Special Report* 95:73-74.
- Ehle, F.R., F. Bas, B. Barno, R. Martin and F. Leone. 1984. Particulate rumen turnover rate measurement as influenced by density of passage marker. *J. Dairy Sci.* 67:2910-2913.
- Bas, F.J., F.R. Ehle and R.D. Goodrich. 1985. Evaluation of pelleted aspen foliage as a ruminant feedstuff. *J. Anim. Sci.* 61:1030-1036.
- Bas, F.J., M.D. Stern and N.R. Merchen. 1989. Influence of protein supplementation of alkaline hydrogen peroxide treated wheat straw on ruminal microbial fermentation. *J. Dairy Sci.* 72:1217-1227.
- Bas, F.J., M.D. Stern and G.C. Fahey, Jr. 1989. Alkaline hydrogen peroxide-treated wheat straw as a source of energy for ruminal bacteria in continuous culture. *J. Anim. Sci.* 67:2081-2088.





- Bas, F.**, M.D. Stern and G.C. Fahey, Jr. 1990. Effects of various combinations of urea, soya-bean meal and maize in alkaline hydrogen peroxide-treated wheat straw-based diets on ruminal bacterial fermentation. *Anim. Feed Sci. Technol.* 29:101-112.
- Bas, F.** y F. González. 1990. Antecedentes para la producción de alpacas en la zona central de Chile. *Panorama Económico de la Agricultura* 13(73):23-27.
- González, F., **F. Bas**, M.S. Valenzuela, M. Aedo y R. Barriga. 1991. Utilización de aceites vegetales en raciones para terneros en crecimiento. *Ciencia e Invest. Agr.* 18:13-22.
- Bas, F.** 1991. Uso de residuos fibrosos en alimentación de alpacas. Informe Proyecto No. 12013 Fondo de Desarrollo Productivo - CORFO. 62pp (mimeografiado).
- Bas, F.**, C. Bonacic y J. Ríos. 1992. Requerimientos de mantención y digestibilidad de subproductos agrícolas en alpacas estabuladas, en la zona central de Chile. *Ciencia e Invest. Agr.* 19:51-58.
- González, F. y **F. Bas**. 1992. Factores que afectan la inmunidad pasiva en terneros recién nacidos. *Ciencia e Invest. Agr.* 19:59-74.
- Bas, F.** y C. Bonacic. 1992. Potencial productivo de los camélidos silvestres. *Panorama Económico de la Agricultura* 15(85):22-28.
- Bonacic, C. y **F. Bas**. 1992. El guanaco: del peligro de extinción a su manejo sustentable. *Ambiente y Desarrollo* 8(4):72-76.
- Bonacic, C. y **F. Bas**. 1993. Dinámica poblacional del guanaco y su potencial productivo en la Isla de Tierra del Fuego, XII Región, Chile. Estudio de caso. *Ciencia e Invest. Agr.* 20:140. Resumen.
- Bonacic, C., G. Donoso y **F. Bas**. 1993. Modelo de análisis para el uso sustentable del guanaco. Libro de Resúmenes III Congreso Internacional sobre Gestión en Recursos Naturales, Soc. de Vida silvestre de Chile. Pág 65. Resumen.
- Thomas, R. y **F. Bas**. 1993. Digestibilidad de la fibra detergente neutro de paja de trigo en alpaca y bovino, a través de métodos *in vitro* e *in situ*. *Ciencia e Invest. Agr.* 20:133-134. Resumen.
- Bas, F.J.** y C. Bonacic. 1994. Intake, digestibility and ruminating behavior in alpacas (*Lama pacos*) in Chile. *J. Anim. Sci.* 72(Suppl. 1):236 Abstr.
- Bas, F.J.**, N. Soto and C. Bonacic. 1994. Game farming potential of the guanaco (*Lama guanicoe*) in Chile. *J. Anim. Sci.* 72(Suppl. 1):343 Abstr.
- Bas, F.**, M. Bonavía y R. Thomas. 1994. Utilización de lupino en alimentación animal. *Panorama Económico de la Agricultura* 16(92):23-28.





Pinilla, S., C. y F. Bas M. 1994. Digestibilidad de la proteína (N*6,25): métodos multienzimáticos de evaluación *in vitro*. Agro-Ciencia 10(2):99-102.

Bonacic, C.F., G. Donoso y F.J. Bas. 1995. The guanaco in the southern Chilean Patagonia: research needs for a sustainable use. Pages 512-515 *In*: J.A. Bissonette and P.R. Krausman, eds. Integrating people and wildlife for a sustainable future. Proceedings of the first International Wildlife Management Congress. The Wildlife Society, Bethesda, Md.

Bas, F. 1995. El espíritu emprendedor y la creación de nuevos negocios. Panorama Económico de la Agricultura 17(97):9-11.

Bas, F., A. Sandoval y L. Bravo. 1995. Degradabilidad de distintas fuentes de proteína utilizadas en alimentación de vacas lecheras. Panorama Económico de la Agricultura 17(98):20-23.

Bas, F. 1995. Tipificación de la fibra de los camélidos del país. Informe Final. Fundación Fondo de Investigación Agropecuaria, Ministerio de Agricultura. 200 pp.

Bonacic, C.F., J.A. Iriarte y F.J. Bas. 1996. Endangered guanaco (*Lama guanicoe*) population habitat use in the andean mountains of Chile. J. Wildl. Res. 1(1):85-88.

Marín, M.P., A. López, R. Cabrera y F.J. Bas. 1996. Evaluación nutricional de recursos. Forrajeros en alpacas (*Lama pacos*) a través del método de digestibilidad aparente. Ciencia e Invest. Agr. 23:3-10.

Magri, A., G. Donoso y F.J. Bas. 1996. Cuantificación de la sustentabilidad productiva de un predio lechero en la Zona Central de Chile: una simulación con EPIC. Ciencia e Invest. Agr. 23:99-112.

PARTICIPACION EN EVENTOS CIENTIFICOS

1983 Annual Meeting of the American Dairy Science Association. Madison, Wisconsin, U.S.A. Junio 1983. "Evaluation of aspen foliage as a ruminant feedstuff".

1984 IX Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal. Santiago de Chile, Octubre 1984. "Evaluación de las hojas de aspen (*Populus tremuloides*) como alimento para rumiantes".

1987 19th Biennial Conference on Rumen Function. Chicago, IL, U.S.A. Noviembre 1987. "Alkaline hydrogen peroxide treated wheat straw as a source of energy for rumen bacteria in continuous culture".



MARZO 1998



19th Biennial Conference on Rumen Function. Chicago, IL, U.S.A. Noviembre 1987. "Evaluation of diaminopimelic acid and purines as markers for estimating ruminal microbial activity".

1988 Annual Meeting of the Midwestern Section of the American Society of Animal Science, Des Moines, IA, U.S.A. Marzo 1988. "Effects of urea vs soybean meal as nitrogen supplements in hydrogen peroxide treated wheat straw-based diets on ruminal microbial fermentation".

1988 Annual Meeting of the American Society of Animal Science, New Brunswick, NJ, U.S.A. Julio 1988. "Influence of protein supplementation of hydrogen peroxide treated wheat straw on ruminal microbial fermentation".

1988 XXXIX Congreso Anual de la Sociedad Agronómica de Chile. Agosto, 1988. Santiago, Chile. Moderador Mesa Redonda: "La piscicultura como una alternativa de desarrollo para el sector agropecuario".

1990 XV Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal. Estación Experimental Carillanca, Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA. Octubre 1990. Temuco, Chile. "Efecto del uso de cama de broiler sobre crecimiento y algunos parámetros sanguíneos en novillos".

1990 XV Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal. Estación Experimental Carillanca, Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA. Octubre 1990. Temuco, Chile. "Antecedentes preliminares sobre adaptación y crianza de alpacas en confinamiento".

1991 Third Meeting of the National Agricultural Biotechnology Council. Workshop in Animal Growth Promotants. Sacramento, CA, U.S.A. May 30 - Jun 1, 1991.

1992 Cuarto Encuentro Científico sobre el Medio Ambiente. Centro de Investigación y Planificación del Medio Ambiente. Valdivia, Chile 6-8 Mayo 1992. "La alpaca como especie alternativa de producción animal sustentable en la zona central de Chile".

1992 Cuarto Encuentro Científico sobre el Medio Ambiente. Centro de Investigación y Planificación del Medio Ambiente. Valdivia, Chile 6-8 Mayo 1992. "Cosecha sustentable del guanaco (*Lama guanicoe*) en la Isla de Tierra del Fuego, Magallanes - Chile".



MARZO 1998



- 1993 XIII Reunión Asociación Latinoamericana de Producción Animal ALPA. Santiago, Chile 26-31 de julio de 1993. "Digestibilidad de la fibra detergente neutro de paja de trigo en alpaca y bovino, a través de métodos *in vitro* e *in situ*".
- 1993 XIII Reunión Asociación Latinoamericana de Producción Animal ALPA. Santiago, Chile 26-31 de julio de 1993. "Dinámica poblacional del guanaco y su potencial productivo en la Isla de Tierra del Fuego, XII Región, Chile. Estudio de Caso".
- 1994 Joint Annual Meeting of the American Society of Animal Science and Dairy Science Association. Minneapolis, Minnesota U.S.A. Junio 27 - Julio 2, 1994. "Intake, digestibility and ruminating behavior in alpacas (*Lama pacos*) in Chile".
- 1994 Joint Annual Meeting of the American Society of Animal Science and Dairy Science Association. Minneapolis, Minnesota U.S.A. Junio 27 - Julio 2, 1994. "Game farming potential of the guanaco (*Lama guanicoe*) in Chile".
- 1994 Primer Congreso Mundial de Profesionales de la Agronomía. Santiago, Chile 5-8 de Septiembre de 1994. Secretario de Simposio.
- 1995 XX Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal, A.G. Centro de Estudios de Zonas Áridas, Depto de Producción Animal, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad de Chile. Coquimbo, Chile. 19 y 20 de Octubre, 1995. "Efecto de tres niveles nutricionales sobre la calidad de la fibra de alpacas".
- 1996 Ungulates Research Group Meeting. Edinburgo, Gran Bretaña. Enero 3 - 5, 1996. "Guanaco (*Lama guanicoe*) farming in southern patagonia - Chile".
- Zapata, B., B. González, F. Bas. 1996. *Identificación de Unidades Conductuales de Crías de Lama guanicoe (guanaco) Mantenido en Semi-Cautiverio*. III Jornadas de Etología y I Encuentro Chileno-Francés de Sociobiología. Universidad Mayor, Santiago.
- Zapata, B., B. González, F. Bas. 1996. *Presupuesto de Actividades Diarias en Crías de Lama guanicoe (guanaco) Mantenido en Semi-Cautiverio en Magallanes y Zona Central*. III Jornadas de Etología y I Encuentro Chileno-Francés de Sociobiología. Universidad Mayor, Santiago.





González, B., B. Zapata, F. Bas. 1996. *Estudio de las Interacciones Sociales de Crías de Lama guanicoe (guanaco) Mantenido en Semi-Cautiverio*. III Jornadas de Etología y I Encuentro Chileno-Francés de Sociobiología. Universidad Mayor, Santiago.

González, B., B. Zapata, F. Bas. 1996. *Respuesta Conductual a la Lactancia Artificial en Crías de Lama guanicoe (guanaco) Mantenido en Semi-Cautiverio*. III Jornadas de Etología y I Encuentro Chileno-Francés de Sociobiología. Universidad Mayor, Santiago.

González, B., B. Zapata, F. Bas. 1996. *Ganancia de Peso de Crías de Guanaco (Lama guanicoe) Mantenido en Semicautiverio*. XXI Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal. INIA, Coyaique, XI región.

González, B., B. Zapata, Latorre, E., F. Bas. 1996. *Lactancia Artificial de Crías de Guanaco (Lama guanicoe)*. XXI Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal. INIA, Coyaique, XI región.

Zapata, B., B. González, Latorre, E., F. Bas. 1996. *Problemas Sanitarios en Crías de Guanaco (Lama guanicoe) Mantenido en Semicautiverio*. XXI Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal. INIA, Coyaique, XI región.

Bas, F., B. Zapata, B. González. 1996. *Adaptación de Lama guanicoe (guanaco) al Semicautiverio en la Zona Central de Chile*. Panel presentado al XXXI Congreso de la Sociedad Agronómica de Chile, Santiago.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN A CARGO

- | | |
|-------------|--|
| 1989 | "Harina y Concentrados Proteicos de Pescado en Alimentación Animal"
Financiado por Pesquera Guanaye Ltda.
Jefe del Proyecto
6 meses |
| 1989 - 1991 | "Uso de Residuos Fibrosos en Alimentación de Alpacas"
Financiado por FNDP - CORFO y Francisco Valdés
Jefe del Proyecto
2 años |
| 1991 | "Alimentos Concentrados para Bovinos"
Financiado por Industria Azucarera Nacional S.A.
Jefe del Proyecto
4 meses |
| 1992 | "Manejo Sustentable del Guanaco en la Patagonia Austral Chileno -Argentina"
Financiado por FUNDACION ANDES
Jefe del Proyecto
1 año |





"Crianza y Aprovechamiento Comercial del Guanaco en Condiciones de Cautiverio en la XII Región - Chile"
Financiado por Fondo de Desarrollo Tecnológico, FONTEC-CORFO

Jefe del Proyecto
2 años

1993 - 1995

"Tipificación de la Fibra de los Camélidos del País"
Financiado por FUNDACION DE INVESTIGACION AGROPECUARIA, Ministerio de Agricultura y P. U. C.

Jefe del Proyecto
2 años

1995 - 1998

"Estudio de la Adaptación y Manejo en Semicautiverio del Guanaco en la Zona Central"

Financiado por FUNDACION DE INVESTIGACION AGROPECUARIA, Ministerio de Agricultura y P.U.C.

Jefe del Proyecto
3 años





CURRICULUM VITAE

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre completo : Beatriz Zapata Salfate
RUT :
Fecha de Nacimiento : 1 de Diciembre de 1968
Estado Civil : Soltera
Dirección : Av. Grecia N 2541, Dpto. 435, Ñuñoa
Ciudad : Santiago, Chile
Teléfono : 237 - 1311 (casa)
686 - 4173 (PUC)
Fono-Fax : 552 - 6005 (PUC)
E-mail : cbonacic@sas.puc.cl

ANTECEDENTES ACADÉMICOS

Educación Media :
1983 - 1986 Liceo de Niñas B-3, Punta Arenas, XII Región.

Educación Superior:
1987 - 1992 Estudio - Egreso de Medicina Veterinaria. Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad de Chile

Titulación :
1994 Tesis Caracterización de Algunas Variables Fisiológicas y Productivas de la Alpaca (*Lama pacos*), en Magallanes.

Estudios de PostGrado:
1995 - 1997 Magister en Producción Animal. Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Dpto. de Zootecnia, Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC)

Trabajo de Tesis: Caracterización Citogenética Comparación de Camélidos Sudamericanos Mediante Hibridación *in situ* Fluorescente (FISH)





ANTECEDENTES LABORALES

Pre - profesionales

- 1987 - 1992. Prácticas en vacaciones, en la Clínica Veterinaria Canne, en Punta Arenas, tutorada por la Dra. Etel Latorre.Varas.
- Febrero, 1991 Práctica en el Núcleo de Mejoramiento Genético de Ovinos, en la Estación Experimental del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) Kampenaike, XII Región., tutorada por el Ing. Agrónomo Mariano Vukusic.
- Febrero, 1993 Práctica en Medicina de Especies Mayores, en la Estación Experimental del INIA, Kampenaike, XII Región., tutorada por la Dra. Etel Latorre Varas.

Profesionales

- Nov. y Dic. 1992 Médico Veterinario en turno de Pequeños Animales, en la Clínica Veterinaria Lo Barnechea, de la Dra. Patricia Escárate.
- Abril-Junio, 1993 Asesoría Médico Veterinaria a Farmacias Ahumada.
- Sept.-Dic., 1993 Médico Veterinario en turno de Pequeños Animales, en la Clínica Veterinaria Bon Amie, de la Dra. Ingrid Hellberg.
- Oct.1993-Ene,1994 Asesoría en Manejo de Alpacas en la Estación Experimental de la PUC, Pirque. Contratada por Fernando Bas, Director de Escuela Agromía, PUC.
- Estudio de Lanimetría de llamas y alpacas en la PUC. Contratada por Fernando Bas, Director de Escuela Agromía, PUC.
- Ene.1994-Feb.1995 Médico Veterinario de Pequeños y Grandes Animales, en la Clínica Veterinaria Canne y Agrocentro Veterinario, en la ciudad de Punta Arenas, XII Región.
- Ene.1994-Feb.1995 Tipificador de Canales en Frigoríficos COPRA, Tres Puentes, en Punta Arenas; Bories y Mc Clean, Pto. Natales, en la XII Región.

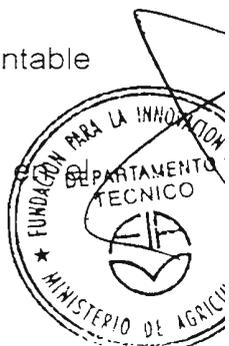




- 2do Semestre 1991 Ayudante en Investigación en Epidemiología y Salud Pública. Facultad de Cs. Vet. y Pec. Universidad de Chile.
- Mar-Jun. 1992 Ayudantía en Tecnología Agropecuaria de la Universidad de Magallanes, en Parasitología y Lanimetría de alpacas.
- 1er Semestre 1993 Ayudante-alumno de Medicina y Cirugía de Bovinos. Facultad de Cs. Vet. y Pec. Universidad de Chile.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

- 1er Semestre 1993 Monitor de estudiantes guías de Camélidos Sudamericanos en Proyecto Universidad de Chile-Disputada las Condes a cargo del profesor Alberto Raggi y Verónica MacNiven.
- 1997 Profesor Guía de Tesis para optar al Título de Médico Veterinario "VARIABLES ZOOMÉTRICAS EN *Lama guanicoe* (GUANACO) DESDE UNO A SEIS MESES DE EDAD". Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología (UNICIT). Facultad de Medicina Veterinaria y Ciencias Pecuarias
- Diciembre, 1994 Ayudante en Investigación en última etapa del Proyecto FONTEC, de la PUC, Crianza de Guanacos en Semicautiverio.
- Sept., 1995 - Actual Investigadora del Proyecto de la PUC-INIA, FIA 056/94, Estudio de Adaptación y Manejo de *Lama guanicoe* (Guanaco) en Semicautiverio, en la Zona Central.
- Sept. 1997 Proyecto Gira Tecnológica Producción de Fibra de Guanaco en Gran Bretaña.
- 1997 Ayudante de Investigación en proyecto Manejo Sustentable de la Vicuña en Chile.
- Actual Alumna en tesis de Magister en Producción Animal Proyecto INIA-PUC, Mapa Genético de Camélidos.





CURSOS, SEMINARIOS

- 1989 VIII Seminario Agropecuario en la Patagonia (Pto. Natales, XII Región).
- 1989 I Congreso Nacional de Estudiantes de Med. Veterinaria. Asistente. Univ. Austral de Chile.
- 1990 II Congreso Nacional de Estudiantes de Med. Veterinaria. Asistente. Univ. de Chile.
- 1991 Seminario de Desarrollo Silvoagropecuario, Turismo y Areas Silvestres Protegidas de la Región de Magallanes (Instituto de la Patagonia, Punta Arenas, XII Región).
- 1992 XIII Congreso Panamericano de Ciencias . Asistente (Octubre. Santiago, Chile).
- 1993 Curso Seminario de Post - Grado Adaptaciones Fisiológicas Animales en Zonas Áridas: I. Adaptaciones Reproductivo-Nutricionales de Pequeños Rumiantes en Zonas Áridas. Santiago, 22, 23 y 24 de Junio.
- Taller sobre Producción y Comercialización de Fibras Espaciales. San Carlos de Bariloche, Argentina. 30, 31 de Agosto y 1 de Septiembre.
- 1993 II Simposio Internacional de Estudios Altiplánicos. 19 - 21 de Octubre. Universidad de Tarapacá. Arica, Chile.
- Curso de Formación de Tipificadores y Fiscalizadores de canales, carnes y desposte. Facultad de Cs. Vet. y Pec. Universidad de Chile.
- 1994 Gestión Política y Ambiental de Residuos Domiciliarios e Industriales. Julio. Universidad de Magallanes.
- 1994 Seminario: Generalidades y Manejo de Camélidos Sudamericanos. Dr. Julio Sumar. San Carlos de Bariloche, Argentina. Agosto.
- 1994 Reunión sobre realidad Regional de Camélidos Sudamericanos. Punta Arenas. Organizada por SEREMI Agricultura y FIA. Diciembre.





- 1996
- Curso de Ornitología Básica. UNORCH. Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.
- Taller Internacional de la Sociedad de Botánica. Aspectos Ambientales, Ideológicos, Éticos y Políticos en el Debate sobre Bioprospección y Uso de Recursos Genéticos en Chile. En la XXXIX Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile. Viña del Mar, 9 de Octubre.
- Taller Aprovechamiento de la Fibra de Vicuña en los Andes de Argentina, Bolivia, Chile y Perú. 27, 28 y 29 de Noviembre.
- 1997
- XXV International Ethological Conference. August 20 - 27, Vienna, Austria.
- International Conference "Wildlife Management and Land Use in Open Landscapes". September 1 - 6, Lyon, France.
- III Congreso Chileno de Ornitología. V Encuentro Nacional de Ornitología. Santiago, 12 - 15 de Noviembre.
- 1998
- Secretaria de 1^{era} Conferencia Internacional Sobre Bienestar Animal.

PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS, REUNIONES Y PUBLICACIONES

- 1993
- IV Congreso Nacional de Estudiantes de Medicina Veterinaria. "Caracterización Lanométrica de la alpaca (*Lama pacos*) en Magallanes". Expositora. Valdivia 9, 10 y 11 de Septiembre.
- 1996
- Curso de Ordenamiento Territorial. Dirigido por el Ing Agrónomo Juan Gastó. Esperanza, Santa Fe, Argentina. Presentación de Charla Justificación de Ordenamiento e Inclusión de Fauna Silvestre en Sistemas Productivos Agropecuarios. (Julio).





III Jornada de Etología y I Encuentro Sociobiológico Chileno-Francés. Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Mayor, Santiago, Chile. Presentación de los trabajos:

Identificación de Unidades conductuales de Crías de *Lama guanicoe* (Guanaco) Mantenidas en Semicautiverio.

Zapata, B., González, B., Bas, F.

Presupuesto de Actividades Diarias en Crías de *Lama guanicoe* (Guanaco) en Magallanes y Zona Central.

Zapata, B., González, B., Bas, F.

Estudio de las Interacciones Sociales de Crías de *Lama guanicoe* (Guanaco) Mantenidas en Semicautiverio.

González, B., Zapata, B., Bas, F.

Respuesta Conductual a la Lactancia Artificial en Crías de *Lama guanicoe* (Guanaco) Mantenidas en Semicautiverio.

González, B., Zapata, B., Bas, F.

XXI Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal SOCHIPA. Coyhaique, XI Región. 11 - 16 Noviembre. Presentación de los trabajos:

Lactancia Artificial de Crías de Guanaco (*Lama guanicoe*).

González, B., Zapata, B.; Latorre, E. y Bas, F.

Ganancia de Peso de Crías de Guanaco (*Lama guanicoe*) Mantenidas en Semicautiverio. González, B., Zapata, B. y Bas, F.

Problemas Sanitarios en Crías de Guanaco (*Lama guanicoe*) Mantenidas en Semicautiverio. Zapata, B.

González, B.; Latorre, E. y Bas, F.

1997.

XXII Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal SOCHIPA. Valdivia, X Región. 29, 30 y 31 de Octubre. Presentación de los trabajos:

Consumo y Digestibilidad de Alfalfa I vivo en Crías de Guanaco en Cautiverio. Alvarado, R.; Zapata, B.; González, B. y Bas, F.

Lanimetría en Guanacos en Cautiverio en la Zona Central de Chile. Ramírez, A.M.; Zapata, B.; González, B. y Bas, F.





Factores que Afectan la Supervivencia Post-Captura de Crías de Guanaco. Zapata, B.; González, B. y Bas.

Zoometría de Guanacos en Cautiverio hasta los 6 meses de Edad. Montero, E.; Zapata, B.; González, B. y Bas.

Taller para Definir Criterios de Políticas sobre Camélidos Sudamericanos. Arica, 26 y 27 de Noviembre. Presentación de Producción de Fibra de Guanaco, Experiencia de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

1998 X Congreso Nacional de Medicina Veterinaria, Valdivia, Chile. 1, 2, 3 y 4. Estudio Serológico de Guanacos Mantenedos en Cautiverio en la Zona Central de Chile. Ramírez, A.M.; Zapata, B. y Bas, F.

SOCIEDADES

- Unión de Ornítólogos de Chile (UNORCH) - Grupo Rapaces.
- Comisión Pro-Defensa de la Flora y la Fauna (CODEFF).
- Sociedad de Etología.

REFERENCIAS

Fernando Bas M. Ing. Agrónomo Msc., PhD.

Profesor de la Facultad de Agronomía y Forestal, PUC. Vicuña Mackenna 4860, Santiago. Fono (56 - 2) 686 -4148. Fax (56 -2) 552 - 6005.

Cristian Bonacic. Med. Veterinario. Msc., candidato PhD.

Universidad de Oxford, Inglaterra. Correo electrónico: cristian.bonacic@zoology.oxford.ac.uk.

Etel Latorre Varas. Med. Veterinario.

Encargada de Proyectos Biotecnología de la Reproducción e Introducción de Camélidos Sudamericanos, en INIA, Magallanes. Sub Directora de la Oficina INIA, XII Región. Angamos 1056. Fono-Fax (56 - 61) 241 - 048. Punta Arenas. Correo electrónico elatorre@kampenaike.inia.cl.





CURRICULUM VITAE

ANTECEDENTES GENERALES

NOMBRE : Pía Bustos Maldonado
FECHA DE NACIMIENTO : 19 Junio 1972
NACIONALIDAD : Chilena
ESTADO CIVIL : Soltera
DIRECCIÓN : Camilo Henríquez 341
CIUDAD : Curicó, VII Región
PAÍS : Chile
FONO : 56-2-686 4173 (oficina)
56-75- 311251 (casa)
FAX : 56-2-552 6005

ANTECEDENTES ACADÉMICOS

Enseñanza Básica : Inmaculada Concepción, Curicó.
1978-1985

Enseñanza Media : Inmaculada Concepción, Curicó.
1986-1989

Educación Superior : Licenciada en Medicina Veterinaria. Facultad de
1991-1996 Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Universidad
de Chile

Tesis de Grado : Estudio de Algunas Variables Fisiológicas en
1997-1998 Guanaco (*Lama guanicoe*, Muller) en Cautiverio
Durante la Lactancia Artificial".

Departamento de Ciencias Biológicas. Facultad
de Ciencias Veterinarias Y Pecuarias,
Universidad de Chile. Profesor Guía: Dr. Victor
Hugo Parraguez.

EXPERIENCIA ACADÉMICA

Ayudantías

1997 Manejo y Producción de Fauna Silvestre. Curso de Agronomía. Universidad
de Chile. Profesor: Jaime Rodríguez Agr. MSc.





1997 Zootecnia. Curso de Medicina Veterinaria. Curso de Medicina Veterinaria.
Profesor: Dr. Sergio Cornejo MSc. Facultad de Ciencias Veterinarias Y
Pecuarias, Universidad de Chile.

Asistente de Investigación

1997-1998 Investigación en Camélidos Sudamericanos. Pontificia Universidad
Católica de Chile. Dr. Fernando Bas.

CURSOS

1997 Septiembre. Primer Curso de Continuación de Educación para Sudamérica.
World Association of Veterinarian Medicine. Specialist in Small Animals.

1997 Ornitología Básica. Identificación de Aves en Chile Central. UNORCH.
Facultad de Ciencias, Universidad de Chile.

EXPERIENCIA LABORAL

1993 Educación y asistencia sanitaria a familias de escasos recursos, Llingua,
Chiloé.

1994 Asistencia técnica veterinaria a Pequeños Productores, Pichares, Pucón,
Chile.

1996 Asesoría Nutricional Veterinaria y Entrenamiento Técnico de Ralstom Purina
S.A., Santiago, Chile.

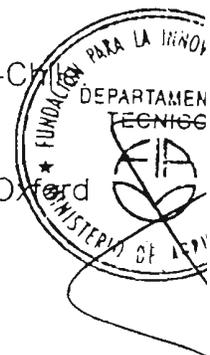
1997 Práctica en Medicina Veterinaria de Pequeños Animales, Santiago, Chile.

1997 Asistente en Investigación en Proyecto FIA 056/94 "Estudio de la
Adaptación al manejo del Guanaco en Cautiverio en la Zona Central de
Chile"

EXPERIENCIAS DE CAMPO

1997. Noviembre. Asistente de Investigación en Proyecto de Vicuña. Surire-Chile.
Radiotelemetría, conducta y censos.

1998. Abril. Entrenamiento en Manejo de Fauna Silvestre en WildCRU- Oxford
(financiado por British Council). Supervisor: Mr. Cristian Bonacic.





CURRICULUM VITAE

Alf Von Harpe

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre completo : Alf Von Harpe Von Wahl
RUT :
Fecha de Nacimiento : 28 de marzo de 1933
Estado Civil : Casado, 3 hijos
Nacionalidad : Chilena (Nacionalizado en 1958)
Dirección Laboral : Fundo El Talhuén, calle El Bosque s/n, María Pinto (RM)
Teléfono : 056 - 2 - 8351931
Fono-fax : 056 - 2 - 8351931

ANTECEDENTES ACADÉMICOS

Educación Superior : Ingeniero Agrónomo, Universidad de Hameln, Alemania.(1947 - 1950).

ANTECEDENTES LABORALES

1975 y anterior : Trabajo en diversas empresas productoras de semillas.
1975 - 1981 : Departamento de Venta BAYER, Chile.
1981 - 1986 : Departamento de Ventas BAYER, Australia.
1986 - 1989 : Funcionario en ANAGRA SA
1989 - 1992 : Gerente de producción de EASYSEED
1992 - 1997 : Gerente y propietario ALFARSEED (producción de semilla), Linares
1997 - actual : Administrador del Fundo El Talhuén, propietaria Fredericke Volkenborn





CURRICULUM VITAE

Rafael Meneses

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre completo : Rafael Meneses Martínez
RUT :
Fecha de Nacimiento : 5 de mayo 1961
Estado Civil : Casado, 1 hijo
Dirección Laboral : Fundo El Talhuén, calle El Bosque s/n, María Pinto (RM)
Teléfono : 056 - 2 - 8351931
Fono-fax : 056 - 2 - 8351931

ANTECEDENTES ACADÉMICOS

Educación Técnica : Técnico Agrícola, Instituto de Educación Rural Paine (RM). 1983 - 1985.

ANTECEDENTES LABORALES

1990 : Técnico Agrícola, Fundo Quilhuica, Ariztía. Encargado de ganado y hortalizas.
1991 : Trabajo en semillero en la localidad de Lampa
1992 : Técnico Agrícola Fundo Paihuén, Requinoa (VI Región). Encargado de frutales.
1993 - 1994 : Técnico Agrícola Fundo el Maitén. Encargado de frutales.
1995 actual : Técnico Agrícola Fundo El Talhuén. Encargado de frutales y ganadería.





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA
DE CHILE

FACULTAD DE AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL
DECANATO

Santiago, 17 de Abril 1998
DEC/34/04/98

Sres.
Unidad de Proyectos
FIA
PRESENTE

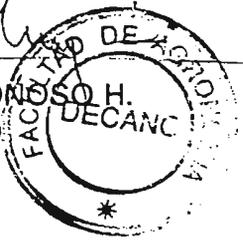
De mi consideración:

Mediante la presente, dejo constancia que al Sr. Benito González Pérez, quien trabaja en esta Facultad, se le ha emitido un nombramiento como Investigador Asistente con una duración de un año, a partir del 02 de Mayo 1998.

Dicho nombramiento fue enviado hoy Jueves 16 y se encuentra en curso para obtener la firma de las autoridades correspondientes en nuestra Casa Central, y estará en nuestro poder en al menos dos semanas, razón por la cual es imposible presentarlo antes en el FIA.

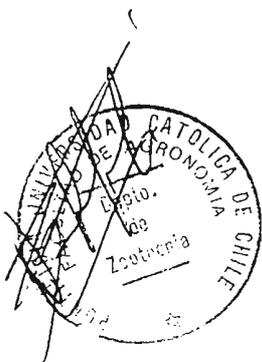
Agradeciendo su comprensión, les saluda atentamente,


GUILLERMO DONOSO H.
DECANO



GDH/pgr





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
FACULTAD DE AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

CARTA COMPROMISO

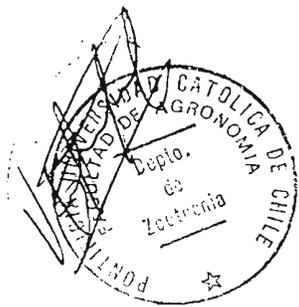
Yo *Benito González P.*, a 17 de Abril de 1998, me comprometo a dedicarle el 75 % del año al proyecto "**Manejo productivo y comercial del guanaco en el secano de la zona central de Chile**" que será presentado al I Concurso Nacional de Proyectos de Innovación Agraria del año 1998 de la Fundación para la Innovación Agraria del Ministerio de Agricultura.

Benito González
Ingeniero Agrónomo

Guillermo Donoso, Ing. Agr.
Decano
Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal
Pontificia Universidad Católica de Chile







PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
FACULTAD DE AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

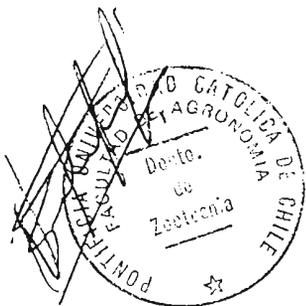
CARTA COMPROMISO

Yo *Fernando Bas M.* a 17 de Abril de 1998, me comprometo a dedicarle el 15 % del año al proyecto **“Manejo productivo y comercial del guanaco en el secano de la zona central de Chile”** que será presentado al I Concurso Nacional de Proyectos de Innovación Agraria del año 1998 de la Fundación para la Innovación Agraria del Ministerio de Agricultura.

Fernando Bas Mir
Ingeniero Agrónomo MSc, PhD

Guillermo Donoso, Ing. Agr.
Decano
Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal
Pontificia Universidad Católica de Chile





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
FACULTAD DE AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

CARTA COMPROMISO

Yo *Beatriz Zapata S.*, a 17 de Abril de 1998, me comprometo a dedicarle el 75 % del año al proyecto "**Manejo productivo y comercial del guanaco en el secano de la zona central de Chile**" que será presentado al I Concurso Nacional de Proyectos de Innovación Agraria del año 1998 de la Fundación para la Innovación Agraria del Ministerio de Agricultura.



Beatriz Zapata Salfate
Médico Veterinario



Guillermo Donoso, Ing. Agr.
Decano
Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal
Pontificia Universidad Católica de Chile





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
FACULTAD DE AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

CARTA COMPROMISO

Yo *Pía Bustos M.*, a 17 de Abril de 1998, me comprometo a dedicarle el 33 % del año al proyecto "**Manejo productivo y comercial del guanaco en el secano de la zona central de Chile**" que será presentado al I Concurso Nacional de Proyectos de Innovación Agraria del año 1998 de la Fundación para la Innovación Agraria del Ministerio de Agricultura.

Pía Bustos Maldonado
Médico Veterinario

Guillermo Donoso, Ing. Agr.
Decano

Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal
Pontificia Universidad Católica de Chile





FUNDO EL TALHUÉN
MARÍA PINTO, MELIPILLA

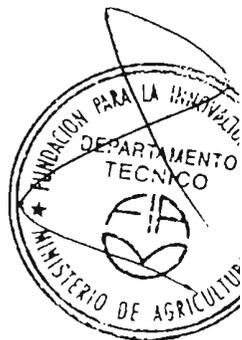
CARTA COMPROMISO

Yo *Rafael Meneses*. 17 de Abril de 1998, me comprometo a dedicarle el 20 % del año al proyecto "**Manejo productivo y comercial del guanaco en el secano de la zona central de Chile**" que será presentado al I Concurso Nacional de Proyectos de Innovación Agraria del año 1998 de la Fundación para la Innovación Agraria del Ministerio de Agricultura.



Rafael Meneses
Técnico Agrícola

FREDERIKE VOLKENBORN-D.
Volkenborn





FUNDO EL TALHUÉN
MARÍA PINTO, MELIPILLA

CARTA COMPROMISO

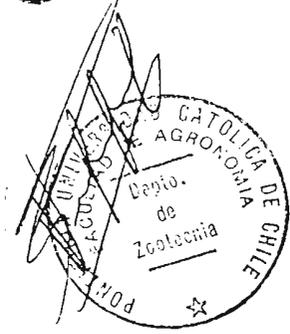
Yo *Alf Von Harpe V.W.* a 17 de Abril de 1998, me comprometo a dedicarle el 9 % del año al proyecto "**Manejo productivo y comercial del guanaco en el secano de la zona central de Chile**" que será presentado al I Concurso Nacional de Proyectos de Innovación Agraria del año 1998 de la Fundación para la Innovación Agraria del Ministerio de Agricultura.

A su vez, aportaré un operario que destinará el 100% del año al cuidado y manejo del guanaco en el plantel productivo.

Alf Von Harpe V. W.
Ingeniero Agrónomo

FREDERIKE VOLKENBORN D.
Volkenborn





ANEXO B

ANTECEDENTES DEL AGENTE POSTULANTE





ANTECEDENTES LEGALES Y FINANCIEROS DEL AGENTE POSTULANTE

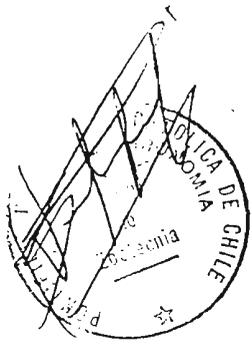
Los Antecedentes Legales y Comerciales del Agente postulante (Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile) se encuentran en poder de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), presentados en concursos anteriores.

ANTECEDENTES LEGALES Y FINANCIEROS DEL AGENTE ASOCIADO

El fundo El Talhuén pertenece a Friederike Volkenborn, PERSONA NATURAL, la cual entrega los siguientes datos legales y financieros:

- Fotocopia de formato de Factura.
- Balance general
- Declaración de Impuestos (año 1997)
- Estado de situación para PERSONAS NATURALES (al 1 de Marzo de 1998)





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
DIRECCION GENERAL JURIDICA

DICTAMEN N° 207/98

DE: ALEJANDRO ZALAUQUETT PEILLARD,
Director General Jurídico

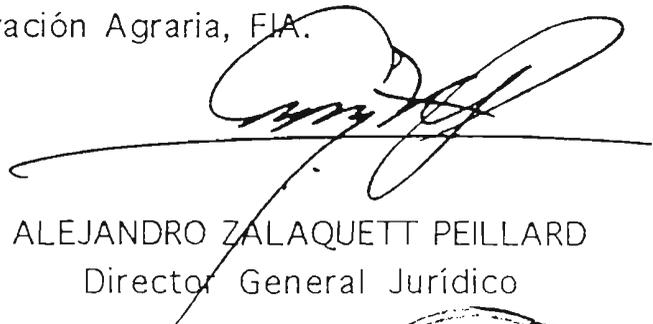
A : GUILLERMO DONOSO HARRIS,
Decano Facultad de Agronomía

Ref.: Remite presentación de propuesta
al FIA que indica.- _____/

Santiago, 15 de abril de 1998.-

Devolvemos, debidamente visado por nosotros y suscrito por el Sr. Rector, el formulario para la presentación de la propuesta correspondiente al proyecto denominado "MANEJO PRODUCTIVO Y COMERCIAL DEL GUANACO EN EL SECANO DE LA ZONA CENTRAL DE CHILE", para ser presentado ante la Fundación para la Innovación Agraria, FIA.

Saluda atte. a Ud.,



ALEJANDRO ZALAUQUETT PEILLARD
Director General Jurídico

INCL.: Lo indicado.

AZP/tgp




FRIEDERIKE VOLKENBORN DUESTERLOH
AGRICULTOR
 CAMINO LAS MERCEDES S/N. - FUNDO EL TALHUEN
 MARIA PINTO - MELIPILLA
 FONO 8351931

R.U.T. 4.642.078-0
FACTURA
 Nº 0370

S.I.I. - MELIPILLA

Fecha, _____ de _____ de 19 _____

Señor(es): _____ R.U.T.: _____

Dirección: _____ Comuna: _____

Giro: _____ Teléfono: _____

Por lo siguiente:

DEBE

CANTIDAD	DETALLE	P. UNITARIO	TOTAL
		SUB-TOTAL \$	
		18 % IVA \$	
		TOTAL \$	



SON: _____

CANCELADO

Santiago, _____ de _____ de 19 _____

ORIGINAL: CLIENTE

T: Grafosol Ltda. Rut 83.113.300-7 García Reyes 21 Santiago Centro

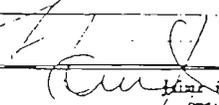


BALANCE GENERAL

Ejercicio comprendido entre el 1° de ENERO de 199 6 al 31 de DICIEMBRE de 199 6

Nombre de la firma o razón social: FRIEDERIK VOLKENBACH DESARROLLO R.U.T. N° 4.542.075-0
 Ciudad: LAJA Comuna: LAJA Calle: AV. DEL COMERCIO N° 125 N° 1195
 Giro comercial del negocio: RENTAS DE CALIDADES AGRI-CULTIVAS

CUENTAS	DEBITOS (SUMAS DEL DEBE)	CREDITOS (SUMAS DEL HABER)	SALDOS		INVENTARIO		RESULTADO	
			DEUDOR	ACREEDOR	ACTIVO	PASIVO	PERDIDAS	GANANCIAS
CUENTA CLASE	158.511.340	158.511.340	158.511.340		158.511.340			
PAGOS PREVISIONALES	1.041.450	556.277		785.173		785.173		
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	31.017.332		31.017.332			31.017.332		
RECONOCIMIENTO DEUDA PENA S.A.	110.215.731	3.000.000	107.215.731			107.215.731		
CUENTA FARRUCOLA	11.760.474	6.682.529	2.477.446			26.778.245		
INVERSIONES FONDO SANTA TERESA	155.433.532	3.257.012	149.662.379			149.662.379		
INVERSIONES CASA PATRONAL APTIPEO	68.132.187	6.227.124	161.593.240			61.605.213		
GALONERA CHEVEDAT	541.772	470.228	470.228			470.228		
INVERSIONES FONDO DOMINGO	20.561.297	4.261.298	116.092.308			14.292.301		
BIEN RARO PATROCINAN	13.973.514	1.256.272	12.717.242			12.717.242		
ACCIONES INTERCOMERCIAL	15.560.554		15.560.554			15.560.554		
ACCIONES AGENCIAS UNIVERSALES	6.121.203		6.121.203			6.121.203		
ACCIONES CASO PROYAL	6.201.322		6.201.322			6.201.322		
ACCIONES PENA S.A.	1.174.246		1.174.246			1,174,246		
ACCIONES SANTA LARA	1.069.125		1.069.125			1,069,125		
ACCIONES COMEXERA	1.062.000		1.062.000			1,062,000		
ACCIONES BANCO DEL DESARROLLO	1.066.000		1.066.000			1,066,000		
CUENTAS POR COBRAR	11.760.000		11.760.000			11,760,000		
IMPUESTO DE ATENCION	174.734	168.734	6.000			6.000		
PROVISION IMPUESTO RENTA	246.557	246.557						
FONDOS REVALORIZACION CAPITAL F.	524.782	77.053.140		576.520.566		576.520.566		
CAPITAL Y RESERVAS	10.277.596	151.432.371		541.212.675		341.212.675		
RESERVA POR PAGOS		67.027		67.027		67.027		
PAGOS SUPLENTE	35.554		35.554				35.554	
CONTRIBUCIONES	2,139,524		2,139,524				2,139,524	
BOGOTANOS	2,139,524		2,139,524				2,139,524	
CORRECCION MONETARIA	68.714.916	55.228.210	21.486.006				21.486.006	
ARRIENDO PARCELA 59 MARIA PILITO	3,000,000		3,000,000				3,000,000	
DEPRECIACIONES	18.178.590		18.178.590				18,178,590	
PERDIDAS Y GANANCIAS	6,922,629	6,922,629						
DIVIDENDOS VARIOS		5,130,657		5,130,657				5,130,657
ARRIENDO OFICINAS SANTIAGO		6,710,852		6,710,852				6,710,852
ARRIENDO FONDO EL BOSQUE		12,122,741		12,122,741				12,122,741
PAGOS MUNICIPALIDAD DE MARETUALES	10.277.596	10.277.596						
S U M A S	1.299.098.798	1.299.098.798	1143.414516	1143.414516	1117.800268	1117.800268	28.160.604	25.514.250
PERDIDA DEL EJERCICIO					2.568.354			2.568.354
T O T A L E S	1.299.098.798	1.299.098.798	1143.414516	1143.414516	1117.800268	1117.800268	28.160.604	28.085.954


 Humberto Billa
 Presidente del Consejo
 LAJA, JULIO 1997
 Form. Y. 11/1988 Consejo


 Friederik Volkenbach
 Presidente del Consejo
 LAJA, JULIO 1997
 Form. Y. 11/1988 Consejo



LOS CONTRIBUYENTES DEBEN COMPLETAR LOS SIGUIENTES DATOS:

Form with fields for 'N°', 'Of. Depto.', 'Comuna', 'Actividad, profesión o giro del negocio', 'Código Agrícola', 'RUT del Contribuyente', and 'RUT del Retenedor'.

Rentista de capit. mobil. B1041

4.642.978-0

Table with columns 'RUT EMPRESA QUE DEPOSITA EL RETIRO' and 'RUT EMPRESA RECEPTORA DE LA INVERSION'. Rows include values 213, 223, 233, 243, 253, 263, 273.

Table with columns 'DATOS DE CUANTIL BALANCE & COLUMNAS Y OTROS' and 'DATOS DEL FUT'. Rows include 'Saldo de Caja', 'Existencia Final', 'Total del Activo', etc.

Table with columns 'DATOS ART. 57 BIS LETRA B' and 'DATOS DEL FUT'. Rows include 'Saldo de Caja', 'Existencia Final', 'Total del Activo', etc.

Table with columns 'CREDITO DISPONIBLE' and 'DATOS DEL FUT'. Rows include 'Saldo crédito contribuyentes Art. 14 bis', 'Saldo crédito ex Art. 21 - Tasa 40%', etc.

RECUADRO N° 1 HONORARIOS

Table with columns 'RUT RETENEDOR', 'N° CERTIF.', 'HONORARIOS ACTUALIZADOS', and 'IMPTO. RETENIDO ACTUALIZADO'. Includes subtotals and totals for honorarios.

RECUADRO N° 2 REMUNERACIONES DIRECTORES S.A.

Table with columns 'RUT RETENEDOR', 'N° CERTIF.', 'REMUN. DIREC. S.A. ACTUALIZADAS', and 'IMPTO. RETENIDO ACTUALIZADO'. Includes subtotals and totals for remunerations.

RECUADRO N° 3 SUELDOS Y PENSIONES

Table with columns 'RUT RETENEDOR', 'N° CERTIF.', 'SUELDOS Y PENS. ACTUALIZADOS', and 'IMPTO. UNICO RET. ACTUALIZADO'. Includes subtotals and totals for salaries and pensions.

Table with columns 'FRANQUICIAS TRIBUTARIAS', 'Régimen Art. 14 bis', 'Ley 18.392/19.149', 'U.L. 600', 'D.L. 701', 'Inst. Art. 40 N° 4 LIR', 'D.S. 341', 'Art. 57 bis letra B'. Rows include 'Saldo rentas o ingresos al 31.12.83', 'Remanente FUT ejercicio anterior', etc.



Form titled 'SOLICITO DEPOSITAR REMANENTE EN CUENTA BANCARIA' with fields for 'Nombre institución bancaria', 'Número cuenta bancaria', and 'Código SII de certificación de software'.

Text: 'Marque con una "X" si el contribuyente que declara es una sociedad de profesionales de 2ª Categoría.' and 'Declaro bajo juramento que la información contenida en este documento es la expresión fiel de la verdad, por lo que asumo la res. onestidad correspondiente.'

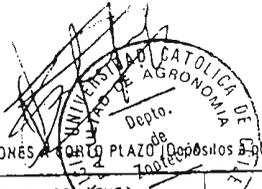
Signature: 'FREDERIKE VOLKEMORN MESTERL'.

USO EXCLUSIVO BANCO USO EXCLUSIVO CLIENTE

ESTRICTAMENTE CONFIDENCIAL

SUCURSAL		EJECUTIVO		CDD EJEC		Nº DEUDOR	
IDENTIFICACION DEL CLIENTE							
RUT 4.642.078-0		APELLIDO PATERNO VOLKENBORN		APELLIDO MATERNO DUESTERLOH		NOMBRES FRIEDERIKE	
SEXO 2 MASCULINO		FECHA NACIMIENTO 01/08/33		ESTADO CIVIL 2 CASADO		TIPO SOCIEDAD 2 SOC CONYUG	
PROFESION GIRO ACTIVIDAD AGRICULTOR		GRUPO DE ACTIVIDAD		RELACION INTERNA			
NACIONALIDAD 1 CHILENA		7 EMPRESARIO		0 NO RELACIONADO			
0 DOMICILIO PARTICULAR							
CALLE AV. EL GOLF 0198		DEPTO. 30		NUMERO LAS CONDES		DEPARTAMENTO	
TELEFONO 231 0185		COMUNA LAS CONDES		CIUDAD SANTIAGO		REGION METROPOLITANA	
DIRECCION COMERCIAL							
CALLE LO CONTADOR		NUMERO 0323		OFICINA LOCAL 402		TELEFONO	
FAX 231 2627		COMUNA PROVIDENCIA		CIUDAD SANTIAGO		REGION METROPOLI 1 3	
ANTECEDENTES LABORALES							
NOMBRE EMPRESA EN QUE TRABAJA FRIEDERIKE VOLKENBORN DUESTERLOH		TIPO EMPRESA 2 MEDIANA		RUT 4.642.078-0		FECHA INGRESO 02/09/60	
GIRO EMPRESA AGRICULTOR		CARGO					
(A) RENTA LIQUIDA MENSUAL FIJA (S)		(B) INGRESOS VARIABLES (COMISIONES + GASTOS) (S)		(A + B) TOTAL INGRESOS (S)			
\$2.000.000.-		RENTA MENSUAL					
ANTECEDENTES FAMILIARES							
(I) DATOS CONYUGE							
RUT 21868977-2		APELLIDO PATERNO RADMANN		APELLIDO MATERNO PUFFE		NOMBRES MALTE	
FECHA NACIMIENTO 17/12/25		PROFESION GIRO ACTIVIDAD AGRICULTOR- RENTISTA					
NOMBRE EMPRESA EN QUE TRABAJA ADMANN Y CIA. LTDA.		CARGO GERENTE		FECHA INGRESO 02/9/60			
GIRO EMPRESA IMPORTACIONES							
TELEFONO 231 0185		ANEXO		RENTA LIQUIDA MENSUAL (S) 1.000.000.-			
DATOS GRUPO FAMILIAR							
TIPO FAM		NOMBRE		FECHA NACIMIENTO		TIPO FAM	
TIPO FAM		NOMBRE		FECHA NACIMIENTO		TIPO FAM	
TIPO FAM		NOMBRE		FECHA NACIMIENTO		TIPO FAM	
ANTECEDENTES COMERCIALES							
Nº CTA CTE 2163010565		BANCO EDWARDS		MONTO APROBADO LINEA CREDITO (S)		TIPO TARJETA CHFD TO	
Nº CTA CTE		BANCO		MONTO APROBADO LINEA CREDITO (S)		MONTO APROBADO (S)	
Nº CTA CTE		BANCO		MONTO APROBADO LINEA CREDITO (S)		BANCO EMISOR	
OTROS ANTECEDENTES							
TIPO VIVIENDA 1 PROPIA		(D) MONTO ARRIENDO O DIVIDENDO (S)		USO EXCLUSIVO BANCO			
3 FAMILIAR				TOTAL INGRESOS (A + B + C) *			
4 ARRENDADA + OTRA				TOTAL GASTOS (D + E)			
Nº AÑOS ESTUDIANTES		(E) MONTO GASTOS EDUCACION (S)		TOTAL INGRESOS NETOS			
				TOTAL PATRIMONIO			





ACTIVO (lo que poseo)

1.- INVERSIONES A CORTO PLAZO (Depósitos a plazo, Libretas de Ahorro, Acciones, Bonos, Otras Inversiones etc. a menos de un año)

TIPO DE DOCUMENTO	EMPRESA EMISORA	VALOR COMERCIAL (\$)	USO EXCLUSIVO BANCO
DEPOSITO PLAZO	DREDNER	\$ 5.267.314.-	
TOTAL 1		\$	

2.- VEHICULOS

DESCRIPCION			Nº DE INSCRIPCION	PRENDA A FAVOR DE:	SEGURO VIGENTE (S.-NO)	VALOR COMERCIAL (\$)	USO EXCLUSIVO BANCO
Marca	Modelo	Año					
DAEWOO	SUPERSALON	1995				10.000.000.-	
TOTAL 2						\$	

3.- PARTICIPACION EN SOCIEDADES

IDENTIFICACION DE LA SOCIEDAD		ACTIVO SOCIEDAD (\$)	PATRIMONIO SOCIEDAD (\$)	% PARTICIPAC.	MONTO DE LA PARTICIPACION (\$)	USO EXCLUSIVO BANCO
NOMBRE	R.U.T.					
TOTAL 3					\$	

4.- INVERSIONES A LARGO PLAZO (Pagares, Acciones, Bonos, Otras Inversiones etc. a más de un año)

CANTIDAD	TIPO DE DOCUMENTOS	EMPRESA EMISORA	VALOR COMERCIAL (\$)	USO EXCLUSIVO BANCO
TOTAL 4			\$	

5.- BIENES RAICES URBANOS Y RURALES (Detallar: más abajo)

	VALOR COMERCIAL (\$)	USO EXCLUSIVO BANCO
BIENES RAICES RURALES	\$ 200.000.000.-	
BIENES RAICES URBANOS	\$ 185.000.000.-	
TOTAL 5	\$ 385.000.000.-	

6.- TOTAL ACTIVO (1 + 2 + 3 + 4 + 5)

\$ 400.267.314.-

USO EXCLUSIVO BANCO

UBICACION BIENES RAICES	SUPERFICIE		AVALUO FISCAL		VALOR COMERCIAL (\$)
	TIERRAS	CONSTRUCCION (MT²)	NUMERO ROL	MONTO (\$)	
URBANO Incluir Cédula, Calle y Nº RURAL Incluir Nombre del Predio, Depto., Comuna y Códigos					
LO CONTADOR 0323 DEPTO. 402			7074-036	24.723.678	35.000.00
EL GOLF 198 DEPTO. 30 LAS CONDES			315-55	123.997.060	150.000.00
EL GOLF 053 SANTO DOMINGO			1166-8	98.228.280	100.000.00
FUNDO EL BOSQUE S. MARIA PINTO			5-042	41.451.813.-	100.000.00



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
FACULTAD DE AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL
DECANATO

CONVENIO DE COLABORACIÓN

En Santiago, Chile a 15 de Abril de 1998 entre la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile, en adelante "**Agro-UC**", representada por su Decano Guillermo Donoso, chileno, Ingeniero Agrónomo, Cédula Nacional de Identidad N° 8.667.432-7, ambos domiciliados en Av. Vicuña Mackenna 4860, Santiago, y el fundo El Talhuén, en adelante el "**Predio**", representada por la propietaria Friederike Volkenborn D., Cédula Nacional de Identidad 4.642.078-0, ambos domiciliados en el Bosque s/n, María Pinto, Melipilla, se ha convenido lo siguiente:

PRIMERO: Considerando que :

Agro-UC desarrolló entre los años 1995 y 1998 el proyecto "Estudio de la Adaptación y Manejo en Semi-cautiverio del guanaco (*Lama guanicoe*) en la Zona Central de Chile" con financiamiento de la Fundación para la Innovación Agraria ("**FIA**"), cuyo objetivo era iniciar un criadero de esta especie en la zona central y generar información básica sobre técnicas de manejo.

El **Predio** se encuentra interesado en participar y elaborar un plan de manejo que continúe la línea innovadora desarrollada por **Agro-UC** en este tema, y de este modo realizar estudios técnicos y de producción en sus instalaciones.

SEGUNDO: Se acuerda que :

lo anterior sea materializado en un proyecto de innovación tecnológica, y sea presentado al concurso 1998, convocado por FIA a nivel nacional.



TERCERO:

UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
DEPTO. DE AGRONOMIA
de
Zootecnia

Por lo tanto :

el presente documento tiene por objeto el presente Convenio de colaboración y para las entidades para poder organizar y de estudio, investigación y producción de guanaco en cautiverio.

CUARTO:

A través de este Convenio y donde **UC** participará como Agente del "Manejo Productivo del Guanaco Central de Chile" (el "Proyecto") responsable será el Ingeniero Agrónomo P., chileno, cédula de identidad investigador de Agro-UC; y el Agente Asociado en el Proyecto Malte Ratman.

QUINTO:

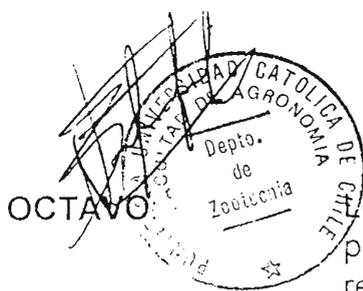
A fin de desarrollar el Proyecto, el Predio, Agro-UC pondrá a profesionales apropiados para investigación y manejo del guanaco 57 ejemplares de esta especie Estación Experimental AGRO-UC FIA 056/94 y por las autorizaciones emitidas por el Servicio Agrario (Resoluciones N° 2968 de 1995 y

SEXTO:

El Predio, por su parte, pondrá a la superficie necesaria para el infraestructura de manejo productivo en la organización, administración actividades que se desarrollen metodologías de estudios pro asignados a ellos. Aportará, además trabajo utilizado como oficina para Agro-UC.

SÉPTIMO:

El Proyecto, cuyas especificaciones ambas partes se presentarán al de 48 meses, comenzando en finalizar en Septiembre de 2002, se hará efectivo una vez firmado en forma continua hasta terminado



OCTAVO: Los guanacos puestos a disposición del **Predio** permanecerán bajo la tutela de **AGRO-UC** de acuerdo a las resoluciones del SAG N° 2968 de 1995 y N° 4000 de 1996.

NOVENO: El producto fibra y subproductos proveniente del manejo del guanaco durante la ejecución del Proyecto son propiedad de **AGRO-UC** y tienen calidad de material de investigación. Los posibles beneficios económicos provenientes de la comercialización de ellos serán ingresados al Proyecto para gastos operacionales.

DÉCIMO: Las crías de guanaco nacidas en el **Predio** durante la ejecución del Proyecto son propiedad del Agente Asociado. Su posible uso comercial será decidido de común acuerdo entre los integrantes del Equipo Técnico del Proyecto.

DÉCIMO PRIMERO: Una vez concluido el **Proyecto**, se realizará un nuevo Convenio de Colaboración entre el **Predio** y los profesionales, si se estima necesario, para la realización de otras investigaciones y planes de manejo.

DÉCIMO SEGUNDO: Una vez concluido el **Proyecto**, el producto fibra y otros subproductos proveniente del manejo del rebaño ubicado en el **Predio**, será propiedad del Agente Asociado.

DÉCIMO TERCERO: En señal de conformidad y aprobación, el presente Convenio se suscribe en seis ejemplares del mismo tenor y fecha, quedando uno en poder del **FIA**, dos en **AGRO-UC**, uno en el SAG Central, uno en SAG Metropolitano y el último en poder del **Predio**.

Guillermo Donoso, Ing. Agr.
Decano

Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal
Pontificia Universidad Católica de Chile

Friederike Volkenborn D.
Propietaria
Fundo El Talhuen
Santiago





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
FACULTAD DE AGRONOMÍA E INGENIERÍA FORESTAL
DECANATO

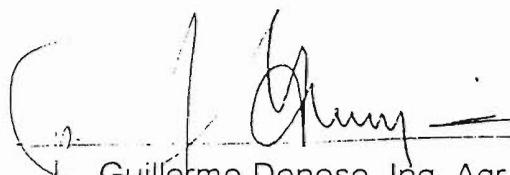
Santiago, Chile

Sres.
Fundación para la Innovación Agraria
Unidad de Estudios y Proyectos
Presente

Como Decano de la FACULTAD DE AGRONOMÍA E INGENIERÍA FORESTAL de la PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE (A.P.), me comprometo a ser el Agente Postulante al I Concurso Nacional de Proyectos de Investigación del año 1998 del FIA, y considerando el Convenio de Colaboración entre esta Facultad y el Fundo el Talhuén, me comprometo a:

Entregar los recursos necesarios, por parte de Agro-U. Talhuén, para la ejecución del proyecto en base a los Aportes económicos anexados a esta carta.

Atentamente,


Guillermo Donoso, Ing. Agr.
Decano
Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal
Pontificia Universidad Católica de Chile



Aporte nominal de Contraparte, Agro-UC y El Talhuén.

APORTE NOMINAL	1998	1999	2000	2001	2002	TOTAL
USO DE BIENES DE CAPITAL						
Terreno "El Talhuén"	518.000	4.140.000	6.900.000	6.900.000	4.600.000	23.058.000
Terreno (Agro-UC)	2.304.000	2.304.000	2.304.000	2.304.000	2.304.000	11.520.000
Galpón (Agro-UC)	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	2.500.000
Tractor (10%)	84.433	253.300	253.300	253.300	168.867	1.013.200
TOTAL	3.406.433	7.197.300	9.957.300	9.957.300	7.572.867	38.091.200
RECURSOS HUMANOS						
"El Talhuén"	1.063.300	3.190.000	3.190.000	3.190.000	2.126.700	12.760.000
Agro-UC	166.667	500.000	500.000	500.000	333.333	2.000.000
TOTAL	1.229.967	3.690.000	3.690.000	3.690.000	2.460.033	14.760.000
INSUMOS						
Alimentación animales		754.000	861.500	969.000	1.076.900	3.661.400
TOTAL	0	754.000	861.500	969.000	1.076.900	3.661.400
SERVICIOS						
Construcción y reparación	520.000	520.000	520.000	100.000	100.000	1.760.000
Corte y poda de árboles	105.000	105.000	105.000	105.000		420.000
Fletes	480.000	480.000	480.000	140.000	140.000	1.720.000
Costos administración	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	300.000
TOTAL	1.165.000	1.165.000	1.165.000	405.000	300.000	4.200.000
INFRAESTRUCTURA MÓVIL						
Materiales construcción de cerco	1.000.000	1.000.000	1.000.000			3.000.000
TOTAL	1.000.000	1.000.000	1.000.000	0	0	3.000.000
TOTAL	6.801.400	13.806.300	16.673.800	15.021.300	11.409.800	63.712.600

Nota: Los aportes de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal se señalan con la sigla **Agro-UC** entre paréntesis. Los restantes son aportes del fundo El Talhuén.





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
FACULTAD DE AGRONOMIA E INGENIERIA FORESTAL
DECANATO

CONVENIO DE COLABORACIÓN

En Santiago, Chile a 15 de Abril de 1998 entre la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la Pontificia Universidad Católica de Chile, en adelante "**Agro-UC**", representada por su Decano Guillermo Donoso, chileno, Ingeniero Agrónomo, Cédula Nacional de Identidad _____, ambos domiciliados en Av. Vicuña Mackenna 4860, Santiago, y el fundo El Talhuén, en adelante el "**Predio**", representada por la propietaria Friederike Volkenborn D., Cédula Nacional de Identidad _____, ambos domiciliados en el Bosque s/n, María Pinto, Melipilla, se ha convenido lo siguiente:

PRIMERO: Considerando que :

Agro-UC desarrolló entre los años 1995 y 1998 el proyecto "Estudio de la Adaptación y Manejo en Semi-cautiverio del guanaco (*Lama guanicoe*) en la Zona Central de Chile" con financiamiento de la Fundación para la Innovación Agraria ("**FIA**"), cuyo objetivo era iniciar un criadero de esta especie en la zona central y generar información básica sobre técnicas de manejo.

El **Predio** se encuentra interesado en participar y elaborar un plan de manejo que continúe la línea innovadora desarrollada por **Agro-UC** en este tema, y de este modo realizar estudios técnicos y de producción en sus instalaciones.

SEGUNDO: Se acuerda que :

lo anterior sea materializado en un proyecto de innovación tecnológica, y sea presentado al concurso 1998, convocado por FIA a nivel nacional.

