

INFORME TECNICO Y DE GESTION FINAL

INSTITUCION EJECUTANTE : SOC. GUANACOS PETORCA LTDA

NOMBRE PROYECTO : " INTRODUCCION DE UNA NUEVA
FIBRA TEXTIL DENTRO DEL MERCADO DE LAS FIBRAS ANIMALES
ESPECIALES : LA DEL GUANACO"

CODIGO : C01-1-P-032

INFORME TECNICO : 04

PERIODO : Desde el 01 de enero de 2004 al
31 de diciembre de 2004

FECHA DE PRESENTACION : 16 de MAYO

NOMBRE Y FIRMA JEFE PROYECTO : JAIME KOPAITIC

Uso interno FIA
Fecha recepción

16-5-05 8:45
693

MAYO 2005

I ANTECEDENTES GENERALES

NOMBRE DEL PROYECTO	: INTRODUCCION DE UNA NUEVA FIBRA TEXTIL DENTRO DEL MERCADO DE LAS FIBRAS ANIMALES ESPECIALES: LA DEL GUANACO
CODIGO FIA	: C01-1-P-032
FECHA DE APROBACIÓN	: 28 DE AGOSTO DE 2001
FORMA DE INGRESO	: CONCURSO NACIONAL
REGIÓN	: Quinta de Valparaíso
AGENTE EJECUTOR	: SOC. GUANACOS PETORCA LTDA.
ASOCIADOS	: ASOCIACIÓN DE MUJERES INDIGENAS ARTESANAS ASOIN ARTE- CARIQUIMA LTDA.
COORDINADOR	: JAIME KOPAITIC G.
COSTO TOTAL	:
APORTE FIA	:
PERIODO EJECUCIÓN	: Noviembre 2001 – Diciembre 2004

II RESUMEN EJECUTIVO

Se realizó durante tres años un estudio respecto del aprovechamiento comercial de la fibra de guanaco producida en cautiverio en la localidad de Longotoma en la V Región de Chile. El objetivo central fue el evaluar el comportamiento de la fibra a través del hilado, diseño y producción de prendas artesanales finas puras de guanaco para su posterior difusión y comercialización.

Para este efecto se realizaron tres esquilas sucesivas durante los años 2001, 2002 y 2003, con una cosecha total de fibra sucia (vellón) de 92.2 kg. los cuales fueron trasladados a distintas localidades de la primera Región para comenzar el proceso productivo (Cariquima, Colchane y Visviri). Esta primera etapa consistió en la selección de la fibra, su limpieza y descordado manual para luego comenzar el hilado, es decir, se utilizó el mismo procedimiento realizado por las artesanas para la fibra vicuña. El tejido por su parte, se realizó en la ciudad de Arica y tuvo un grado de dificultad mayor debido a la inexperiencia en el diseño y tejido de mantas finas.

En definitiva el trabajo con la fibra se realizó tal como estaba previsto, y se lograron conocer los aspectos más importantes involucrados en la obtención de hilo y prendas de calidad, así como también los principales costos directos en su producción. Los datos obtenidos en la producción de prendas corresponden a mantas y echarpes. Sin embargo, el tiempo destinado al hilado y en menor grado el tejido, fueron muy superiores al estimado a comienzos del estudio.

El Aumento en la producción de fibra durante los años de proyecto mostró que el aumento año tras año estuvo dado principalmente por el número de chulengos nacidos al año y no debido al crecimiento de los animales. Además se logró establecer un rendimiento promedio individual de vellón de 210 g.

En el caso del diseño y producción del material de presentación de prendas, difusión y comercialización, se obtuvo una marca registrada y un diseño acorde al posicionamiento buscado y correspondió a resaltar la historia del proyecto y el origen de la fibra. También se diseñaron todas las aplicaciones corporativas aplicadas a la marca para una empresa productora de este tipo de prendas.

En relación a la comercialización, hasta ahora, el principal mercado correspondió a personas ligadas al campo, en el caso de las mantas, por otra parte es justamente su producción la que origina un mayor consumo de fibra consiguiendo un margen menor a los echarpes que a su vez presentan una menor salida. Por lo tanto se requiere de mayor tiempo y recursos para colocarlos en el segmento buscado.

En general la metodología de esquila no mostró grandes variaciones, sin embargo fue necesario cambiar el equipo de esquila y determinar un número máximo de guanacos por jornada con la finalidad de realizar correctamente el corte y clasificación del vellón.

Si hubo diferencias en el rendimiento final y calidad de la fibra cosechada en la esquila de 2003 debido a la corta temporada de lluvias.

En el aspecto reproductivo, en general se registro un aumento de masa muy por sobre el esperado al comienzo del proyecto (30% anual), con pariciones de ente 89% y 91%(temporada 2002 –2003).

En definitiva, aunque la utilización propuesta de la fibra de guanaco (pura sin mezclas) en la producción de prendas artesanales finas, es absolutamente factible alcanzando valores de entre los US\$ 450 y US\$ 715 por prenda, resulta primordial resolver aspectos como la calidad de los vellones cosechados (sobre los 25 mm de largo) y un mayor incentivo e interés de parte de las artesanas, ya que aunque los valores pagados por kilo de hilo terminado son hasta siete veces mayor que en el caso del hilo de alpaca, se privilegia la rapidez del hilado de esta última fibra, desechando esta opción de trabajo.

III TEXTO PRINCIPAL

1. POPUESTA ORIGINAL

Si bien ha existido prohibición de captura y caza del guanaco (vigente), a partir de la década del 20 en el país, existen antecedentes desde al menos 100 años atrás de la producción artesanal y comercialización ilegal de prendas con su fibra. Por ejemplo un vellón de guanaco era comercializado entre los \$ 15.000 y \$ 25.000. Las prendas por su parte correspondían a mantas, chales y bufandas, bienes que a su vez eran consumidos por personas ligadas al campo siendo considerados además como un símbolo de status.

Esta lucrosa actividad por medio de la caza indiscriminada proporcionaba además carne para la producción de charqui y curtido de pieles además de cueros para la elaboración de lazos. Esta persecución llevó al guanaco a su casi exterminación en la zona central de Chile. A partir de las últimas dos décadas y gracias a convenios internacionales para la conservación de fauna (CITES), y la creación de áreas protegidas se logró revertir la tendencia decreciente de su población.

Este aumento de la densidad poblacional en el país ha generado la necesidad de evaluar la factibilidad de domesticar esta especie para ver si tiene un potencial productivo que haga de la crianza de guanacos una alternativa más dentro de las empresas pecuarias. Tal como se ha indicado, resulta extremadamente alentador que guanacos capturados en Tierra del Fuego, al inicio de este proyecto, se hayan domesticado a un extremo que llega a ser sorprendente para expertos nacionales y extranjeros. Se puede concluir que el proceso de domesticación es factible y que está demostrado en estos años de actividad en las instalaciones de Longotoma, La Ligua.

Sin embargo, el hecho de haber podido domesticar al guanaco no significa que esta actividad presente un promisorio futuro económico sin antes resolver una serie de desafíos. Este proceso recién se inicia y resulta fundamental llevar a cabo una serie de actividades que dicen relación con el principal producto, la fibra. Inicialmente se hablaba de valores cercanos a los US\$250/kg. de fibra de guanaco pero los valores obtenidos por el producto sin ningún tipo de procesamiento sólo llegó a los US\$ 130, lo que obliga a analizar el tema del procesamiento de la fibra. Es fundamental darle valor agregado al producto. Si se tiene éxito en esta fase del proceso se podría decir que el guanaco sí puede transformarse en una alternativa productiva económicamente viable, con favorables perspectivas de desarrollo a nivel local y nacional.

El proyecto pretende consolidar a la fibra de guanaco como una nueva fibra textil dentro del mercado nacional a través de la producción y comercialización de prendas finas, de carácter natural y exclusivas confeccionadas 100% a mano.

Objetivo general

- Introducir el pelo de guanaco como una nueva fibra textil para la elaboración de prendas artesanales finas en el mercado de las fibras animales especiales.

Objetivos específicos

- Posicionar en el mercado nacional prendas confeccionadas 100% a mano a partir de pelo de guanaco como un bien de origen natural y escaso.
- Conocer, determinar costos y evaluar rendimientos del procesamiento artesanal de la fibra de guanaco.
- Visualizar y aplicar técnicas de promoción y difusión adecuadas de la nueva fibra con la finalidad de crear un espacio en el mercado.
- Aumentar la producción y calidad de fibra.
- Ampliar el conocimiento sobre el manejo eficiente de esquila, manipulación, limpieza y clasificación del producto primario. (vellón)

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO.

2.1 Descripción.

2.1.1 Posicionar en el mercado nacional prendas confeccionadas 100% a mano a partir de pelo de guanaco como un bien de origen natural y escaso.

Se diseñaron y confeccionaron un total de 52 prendas de guanaco puro sin mezclas y a mano. El total del hilado y gran parte del tejido se realizó en la primera Región, mientras que el hilo resultante de la fibra cosechada la temporada 2003 se tejió en la localidad de Pedernal en la precordillera de la comuna de Petorca en la V Región. Las primeras prendas confeccionadas correspondieron a mantas de huaso de 75 cm x 115 cm y 80 cm x 1,40 cm. El objetivo de confeccionar las primeras mantas fue el ofrecer un producto reconocido como escaso y de alto valor a un mercado altamente demandante por vicuña y guanaco. En el caso de los chales es un producto dirigido en primera instancia a mujeres ligadas al campo y en segundo lugar a mujeres con cierto conocimiento del mercado textil.

Del total de la producción de la temporada 2001 y 2002 se comercializó el 47%, y correspondió precisamente al segmento buscado. Es decir, el principal bien correspondió a las mantas. Este porcentaje podría ser aún mayor, sin embargo en el caso de las mantas su diseño final (tamaño) no correspondió al originalmente propuesto.

Con el afán de comenzar a difundir y establecer un espacio en el mercado deseado, a pesar del volumen; las prendas fueron expuestas en el

Campeonato Nacional de Rodeo, realizado en la ciudad de Rancagua el año 2003 (objetivo nada de fácil debido a la competencia que generan las artesanías y sus locatarios), y en el pueblito de Los Dominicos en la ciudad de Santiago durante las rondas de los líderes del Asia Pacífico APEC recién pasado. De esta última experiencia, desafortunadamente se desprende que si ya el mercado comprador para bienes en fibra de guanaco es reducido debido al alto precio, lo es aún más ante un local intermediario por el alto margen neto de utilidad buscado.

El objetivo propuesto sin embargo refleja que bajo condiciones "normales" de producción (principalmente volumen), y con una técnica de difusión adecuada, el establecimiento de un mercado a nivel local sigue presente.

2.1.2. Conocer, determinar costos y evaluar rendimientos del procesamiento artesanal de la fibra de guanaco.

Para los cálculos, se estimó el rendimiento de la fibra al hilado ($\text{kg de hilo limpio} / \text{kg de fibra sucia} \times 100$) y al tejido, peso por prenda (g) / kg de hilo utilizado, habiéndose considerado un costo de descordado e hilado de \$ 35.000 /kg y de tejido de \$ 22.000 y \$ 70.000 por echarpe y manta respectivamente.

En cuanto a los rendimientos, por supuesto que cualquier artesana puede obtener rendimientos promedios diferentes; y lo mismo debiera ser valedero para los costos que se han estipulado (hilado y tejido)

Sin embargo si se puede observar que el ítem de rendimiento al hilado es altamente variable, como también la cantidad de hilo a utilizar por prenda en el caso en el caso de las mantas, ambos casos tienen una alta incidencia en restarle utilidad al negocio propuesto, sobre todo en el caso de las mantas. Desgraciadamente en este caso el valor de venta esta dado por el valor de la manta de vicuña por lo que es muy difícil conseguir un margen que haga interesante su producción.

2.1.3. Visualizar y aplicar técnicas de promoción y difusión adecuadas de la nueva fibra con la finalidad de crear un espacio en el mercado.

Se inicia con la creación de una Imagen Corporativa para la empresa cuyo fin es la producción y comercialización de bienes en fibra de guanaco. La idea comprende la creación de una marca (FIBRANDINA), que se registra finalmente ante el Departamento de Propiedad Industrial dependiente del Ministerio de Economía con fecha 05.08.2003. El estudio, además comprendió la discusión y análisis de la estrategia de imagen que se pretendía proyectar a través de folletos para la promoción y comercialización de los productos. Una vez resuelto los conceptos a proyectar se diseñó toda la gráfica de envases para la venta que comprendió; envase y etiqueta, el diseño de aplicación de papelería corporativa, diseño de letreros caminero y para el predio, diseño de

aviso de prensa, elementos de merchandising y diseño de aplicación para vehículo.

Como se buscaba el reconocimiento por parte del medio en el cual estaría inserto el negocio, se destacaron ampliamente los atributos naturales del guanaco en sí. Por este motivo además, el logotipo correspondió a su fotografía junto con la aplicación de sus colores como elemento asociado a la imagen corporativa y a la marca.

2.1.4. Aumento de la producción y calidad de fibra.

Básicamente mejorando el manejo reproductivo. Efectivamente, normalmente el peso de vellón de las crías o chulengos supera la media del rendimiento promedio individual de juveniles, machos y hembras, por lo que aumenta la importancia de tener un porcentaje anual de pariciones alto.

Selección de machos reproductores y evaluación de rendimiento en cada esquila. Uso de machos que presentaran un vellón al momento de la esquila por sobre los 200 g y que no pierda la estructura al momento del corte. Por lo tanto se efectuaron muy pocas castraciones con la finalidad de poseer un universo de animales mayor durante al menos las tres primeras esquilas.

Encaste de las hembras a los dos años. Conformación de lotes reproductivos con hembras de dos años y sobre los 65 kg de peso y/o inclusión de algunas en grupos con hembras mayores. Este manejo permitió aumentar el número de pariciones al año al incluir a hembras de tres años de edad.

Adelanto de la época de esquila. Se adelantó el manejo y logró aumentar la producción y calidad de la fibra cosechada. También se consideró el sistema de producción propuesto (proceso manual) y la temporada de lluvias.

2.1.5. Ampliar el conocimiento sobre el manejo eficiente de esquila, manipulación, limpieza y clasificación del producto primario. (vellón)

La operación de esquila presentó algunas diferencias en comparación a la que se había venido realizando durante la primera etapa del proyecto. La principal modificación tiene que ver con la secuencia de los cortes, primero se elimina la fibra blanca de la guata y parte inferior de las costillas e ijar, y también la parte del borde del muslo. Así queda expuesta sólo la fibra del vellón no contaminándose con cerdas blancas o restos de fibra corta (borde del muslo). De esta manera se elimina toda la fibra de color blanco y más corta concentrándose la esquila en la cosecha del vellón propiamente tal, para finalizar con las piernas (corvejón) y cuello.

También se evitó sacar un solo vellón y se dividió en dos partes, uno por cada costado del cuerpo.

Se realizó además labores de limpieza del vellón con un guante especial para sacudir el exceso de tierra y restos de pasto, por lo tanto en la primera selección de fibra disminuyo de manera considerable las mezclas de vellón y cerdas, impurezas de tierra (siempre lleva) y fibra de calidad inferior.

También debe considerarse, eso sí, la disminución en el volumen del vellón.

2.2. Comparación con Actividades y tareas programadas.

2.2.1. Diseño y creación de página web como parte de la estrategia de marketing.

No se realizó puesto que, se opto por reiteimizar este ítem para reforzar el ítem de diseño y material de presentación de productos (etiqueta, envase)

2.2.2. Toma muestras de fibra de machos reproductores.

Se desecho ya que el mejor parámetro de selección, fue en este caso la longitud de la fibra y que esta estrechamente relacionada con el peso del vellón.

2.2.3. Presentación oficial del producto en la feria del tejido de la ciudad de la Ligua.

No se desarrolló esta actividad, sin embargo las prendas junto a un ejemplar fueron presentados en el marco de la segunda Jornada de Medicina Veterinaria de la Universidad de Viña del Mar, desarrolladas en el campus Rodelillo de Viña del Mar.

2.2.4. Presentación de material promocional en agencias de turismo.

No se generaron las condiciones en esta etapa para trabajar con una empresa de turismo.

3. ASPECTOS METODOLOGICOS

3.1 Esquila

La metodología de esquila no vario en términos de manipulación y sujeción respecto de lo que se ha venido trabajando desde hace ya varios años. Tampoco en el orden o grupos de esquila, comenzando por los lotes de hembras con chulengos, luego machos enteros y castrados y finalmente juveniles que son los que presentan un grado mayor de dificultad.

Se realizaron tres esquilas sucesivas durante las temporadas de 2001, 2002 y 2003 con un total de 118, 141 y 180 guanacos respectivamente.

La operación de esquila contempla el guanaco completo y tiene una duración promedio de 10 minutos (arreo y encierra en la manga, pesaje, inmovilización, esquila, vacunación y algunos manejos de curaciones, identificación y corte de colmillos a los machos). Se esquiló un total de 22 a 24 animales al día con un máximo de 32 guanacos/día sin embargo no es lo aconsejable debido cansancio de operarios y esquilador, y para la cosecha de una buena materia prima ya que a diferencia de la esquila de ovinos que debe demorar un minuto la operación con guanacos debe ser lenta.

Para la obtención del vellón esta vez se introdujeron algunas modificaciones en la secuencia a seguir de los cortes. Este cambio se adopto luego de conocer cómo se realiza la esquila moderna de alpacas en Perú. (María Bravo, comunicación personal) El corte comienza eliminando la fibra cerdosa que cubre la guata y los flancos (toda la fibra blanca), y la parte baja del muslo, es decir queda marcada la línea inferior del animal compuesta por costillas, lomo, grupa y parte de la pierna en algunos casos. Posteriormente se corta la región pectoral y cuello. Para retirar el vellón el corte se realiza en forma ascendente desde la zona del ijar y sobre el tercio superior axilar hasta llegar a la parte dorsal (columna vertebral). Una vez terminado un lado del animal se da vuelta quedando recostado sobre el flanco esquilado.

El vellón se recoge, se dobla con el lado del corte hacia fuera y registra.

Lo normal es que el vellón durante el corte de la región dorsal se rompa o corte en la línea media del lomo, y por lo tanto el vellón se obtiene en dos partes. En los casos en que no se corta y es posible obtener el vellón entero se hace el corte a propósito para evitar un excesivo manipuleo del vellón en el suelo por el esquilador y durante la vuelta del animal.

Los peines y cortantes corresponden a modelos del tipo ancho (13 y 4 dientes respectivamente) y bajo condiciones normales de trabajo como lo es estar bien afilados e instalados en la máquina, lubricados y con un animal sin tierra en exceso debe alcanzar a lo menos para dos guanacos.

3.1.2 Esquila de hembras preñadas.

La mayoría de las hembras se esquila con un estado de preñez bien avanzado y aunque el manejo en general fue el mismo durante la operación (aparta e inmovilización, control de peso y vacunación) se controló el estrés post esquila liberándolas inmediatamente a un potrero de buena condición y que presentaba además un adecuado espacio por animal y ofreciendo forraje de buena calidad. Este espacio permitió que, inmediatamente, después de la esquila perdieran contacto directo con el resto de los animales aún nerviosos en el corral de la manga y patio de manejo. Una vez apartadas, no se observaron hembras nerviosas (corriendo a la orilla del cerro o peleando) y el grupo permanecía en forma normal consumiendo el forraje ofrecido.

Las primeras pariciones normalmente ocurrían pasadas dos y tres semanas post esquila.

3.1.3 Destete e identificación. (7 a 9 meses)

Se aprovecha la misma operación y los chulengos son dispuestos en un potrillo especialmente dispuesto para ellos. Una vez terminada la esquila o algún manejo no se deben liberar en un espacio reducido, como lo es el corral, si no que deben tener espacio suficiente para correr, luego calmarse y buscar la puerta por sí solos. De lo contrario es común los golpes contra postes y malla con resultado de muerte.

3.1.4 Inmovilización individuos juveniles.

Presenta mayor dificultad que los animales mayores y normalmente es más peligroso por tratarse de animales muy ligeros y con una menor costumbre de ingresar al corral por lo que provocan vueltas bruscas durante el arreo o conducción hacia la manga. En este caso es más rápido su captura mediante el uso de lazos. Su liberación a diferencia de los chulengos, si puede ser en un corral mas reducido con las debidas precauciones.

3.2. Producción de fibra.

Se obtuvo una producción total de vellón sucio de 92.2 kg con un aumento anual promedio de 22.5%. Este aumento de 45% (2001 – 2003) significa que tal incremento esta dado principalmente por el aumento del plantel o número de crías nacidas al año. (5.7 kg de fibra al año)

De estos resultados, se puede determinar un rendimiento individual promedio de 210 g. De acuerdo a los registros de producción la clase con mayor producción correspondió a crías, hembras adultas, juveniles y machos adultos. De las hembras un 70% obtiene un rendimiento igual o superior a los 220 g mientras que los machos adultos sólo el 30% iguala o supera la media.

Otro dato significativo es que la fibra de la primera esquila, un año de edad, además de su finura también presenta mejores características de longitud y uniformidad.

Donde si se noto una variación importante es en los rendimientos de los guanacos de 1 y 2 años (generaciones nacidas las temporadas 2003 y 2002 respectivamente) con un aumento el año 2003 de 37 y 74 g promedio respecto de la misma edad del año anterior. Este aumento correspondería a una efectiva selección y rotación de machos reproductores.

Pese a que el rendimiento promedio sea considerado bajo (210 g), en términos de volumen o masa de fibra presenta muy buenas características en cuanto a su densidad para el hilado, no así un vellón por debajo de los 200 g.

En definitiva, y de acuerdo a la experiencia adquirida en la esquila anual de guanacos desde hace ya seis años, la tendencia nos indica que un vellón (paletas, costillas, lomos y cuartos traseros) proveniente de un animal de la patagonia con tres o cuatro esquilas sucesivas promediará durante su vida productiva entre los 200 y 250 g con un largo de mecha de los 20 a 25 mm., y en la mayoría de los casos la mayor producción estará dada por la primera esquila (año de edad) , por lo tanto, será en base a estos rendimientos que deberá ser evaluado como rubro económicamente rentable.

3.3. Procesamiento de la fibra.

3.3.1 Enfardado.

Se realizó en el fundo El Trapiche previo al viaje a la ciudad de Arica. Se acopio la fibra en fardos de 15 kg aproximadamente y clasificada por fibra de chulengos, fibra de hembras y machos.(3) Se dispuso en cada fardo entre la fibra trozos de corteza de Quillay para evitar la presencia de la polilla. Una vez recibida la fibra en Arica, por las artesanas, volvió a ser clasificada por calidad, tonalidad y limpieza.

3.3.2 Hilado.

- 3.3.2.1 Limpieza. La fibra es removida con un suave escarmenado para eliminar excesos de tierra, trozos de pasto y semillas.
- 3.3.2.2 Descerdado. Luego es sometida a un delicado proceso por el cual se separa el pelo o cerda de la fibra fina. Esta operación se realiza en forma paralela al hilado.
- 3.3.2.3 Hilado. La fibra a través de un instrumento manual denominado "huso" se transforma en una hebra. Este instrumento en el caso de la fibra de guanaco y vicuña debe poseer un diámetro y un largo similar a un lápiz de mina.
- 3.3.2.4 Ovillado. Un par de hebras se enrollan formando ovillos de distinto diámetro.
- 3.3.2.5 Torcido. Dependiendo del tipo de tejido se tuercen las hebras finas.(2)

En condiciones normales de esquila (temprano en primavera, precipitación del año normal y buen uso de máquina y cortantes y peines), la pérdida de la masa total de fibra fina durante el proceso manual de limpieza debería fluctuar entre un 10 y un 15%, posteriormente al separar las cerdas se pierde entre un 35 y un 40%, por lo que al finalizar ambos procesos se debería comenzar a hilar al menos el 45% de la masa de fibra sucia.

Cuadro 1. Total de fibra enviada a la I Región para proceso manual de hilado

AÑO	TOTAL FIBRA SUCIA (KG)	TOTAL HILO (KG)	TOTAL DESECHO (KG)	RENDIMIENTO (%)
2001	28.6 ¹	5.41	22.5	19.2
2002	30	10.4	19.6	34.6
2003	36.8	17.6	19.2	47.8

¹ A los 25.4 kg obtenidos se agregaron 3.2 kilos de fibra de la temporada 2000

El mal rendimiento del año 2001 (kg de hilo limpio / kg de fibra sucia x 100) se debió a un excesivo fraccionamiento de la fibra originado por constantes fallas en el equipo de esquila, marca Lister mod., Laser. Estas fallas y la tardanza en solucionar el problema por parte de la importadora dificultaron poder finalizar la esquila como estaba previsto y evitar un exceso de tierra en los animales.

La temporada siguiente se utilizó el equipo perteneciente al proyecto guanacos FIA – UC gracias a gestiones realizadas con el coordinador Benito González (máquina Lister mod., Nexus). La calidad de la cosecha mejoró considerablemente, pero sin embargo no se reflejó en el rendimiento durante el hilado (34.6%), aún cuando el hilo terminado cumplió con el estándar deseado.

Efectivamente, aún cuando el hilo y las primeras prendas resultaron de la calidad esperada, el hecho es que los rendimientos durante la limpieza, descordado e hilado son más altos que los obtenidos en los dos primeros procesamiento de la fibra. Por tal motivo el último proceso se realizó en la localidad de Visviri con un grupo de siete mujeres artesanas pertenecientes a la Asociación de Mujeres Indígenas Artesanas Aymaras de la Comuna de General Lagos.

Hoy día los rendimientos obtenidos en forma manual con la fibra de guanaco siguen siendo motivo de incertidumbre y de dudas causadas por la disparidad en los rendimientos individuales obtenidos con la fibra de la última esquila, con una fluctuación al hilado entre un 35% y un 53% con un promedio general de 47.8 %, lo que significa en otras palabras que se necesita de 1 kg de fibra sucia para obtener 478 g de hilo ovillado sin torcer.

3.3.3 Tejido.

En las prendas confeccionadas se utilizó como único insumo la fibra de guanaco, y los resultados indican que se obtuvieron las características buscadas como naturalidad y color que recuerdan su origen además de resistencia y liviandad.

Respecto del descordado, se destaca que el proceso completo fue realizado a mano, y si bien es cierto no eliminó el 100% de la fibra gruesa que "pica" (que es un pelo y no la fibra fina) se consiguió el objetivo perseguido de evitar un tejido tosco, como la visión que existe de estas prendas artesanales.

Se obtuvo un total de 33.4 kg de hilo torcido y en madejas con el cual se tejieron 52 prendas (7 mantas finas de huaso y 45 echarpes). El peso de las mantas vario desde los 860 g hasta los 2 kg (por concepto de mayor tamaño) y los echarpes entre 300 g y 450 g. En cada producto se perdió en los extremos del telar entre un 18% y un 20% de hilo.

Una vez terminada la prenda se lava utilizando un shampoo suave de guagua para otorgar mayor suavidad, mejor textura y caída, y por último se realiza el despelado que consiste en eliminar la mayor cantidad posible de pelos en el tejido.

De la confección se desprende, que se necesitaron entre 1 y 2.5 kg de hilo para hacer una manta. Suponiendo la eficiencia de limpieza y descordado de un 48%, se necesita al menos 2 kg de fibra sucia por manta terminada, es decir la esquila de al menos 9 guanacos con un vellón de 220 g. En el caso de un echarpe sencillo o tejido plano, es decir, constituido por una urdimbre y una trama cruzándose en ángulo recto, cuya característica principal es menor elasticidad pero a la vez ocupa una menor cantidad de hilo y por lo tanto es más liviano, se necesitan 720 g de fibra sucia o 3,2 guanacos esquilados con un vellón de 220 g.

Estos rendimientos corresponden a valores promedio y finalmente dependen de la calidad de fibra y tamaño de las prendas, ya que por tratarse de productos artesanales confeccionados a mano, nunca las dimensiones entre una prenda y otra serán 100% iguales (parte de los atributos buscados por consumidores de artesanía)

Una desventaja si se desprende del hilo, y es que presento menor firmeza o resistencia durante el tejido si se compara con el hilo de alpaca y vicuña, variable que depende directamente del largo de la fibra. Esta desventaja no se considera menor ya que dificulta o supone mayor cuidado durante el tejido encareciendo este proceso. Esto significó en la práctica que también hubo dificultades en la selección de las artesanas de Visviri que no se atrevieron a tejer el hilo de guanaco por la falta de experiencia en esta fibra y por no considerarse capaz de confeccionar una prenda como las tejidas en Arica por Cariquima Ltda, por lo que se optó por tejer en la localidad de Pedernal en la precordillera de la Comuna de Petorca, donde sí se ha hilado y tejido guanaco.

3.4 Diseño de Imagen corporativa de empresa productora y comercializadora de productos en fibra de guanaco. (Ver carpeta Informe Técnico N°2)

3.4.1 Diseño Imagen.

La idea fundamental en la creación de la marca e imagen de la empresa y el logotipo para sus aplicaciones, folleto y envases y etiquetas de venta, fue el rescatar los atributos naturales del guanaco en sí. Por este motivo se optó por una fotografía en la que quedara claramente resaltado de cual animal se trata, (generalmente se estila a asociar fibra con alpaca) y que permitiera además asociar directamente los colores con un producto de origen 100% natural, que fue además el objetivo del proyecto.

Esta presentación del guanaco claramente definida en la imagen del producto hacia el mercado objetivo (segmento alto y agricultores) es vital para el éxito del negocio en el futuro.

3.4.1 Folleto comercial español - inglés.

Tan importante como la imagen a proyectar por la empresa en la comercialización de bienes finos en fibra de guanaco, es poder comunicar también de manera adecuada las principales características en el ámbito de innovación tecnológica y producción no tradicional, incluyendo el proceso de manufactura.

Parte importante de la promoción, recayó en este folleto con un texto donde se describe en parte el origen del guanaco, el proceso productivo y la calidad de los productos.

Para la elaboración del folleto se utilizaron mantas puras de guanaco de la zona de El Sobrante y Alicahue al interior de la provincia de Petorca, además de un chal tejido por Cariquima Ltda. en la I Región. En el folleto se destacó además el emplazamiento del criadero, esto es, dentro de un ecosistema árido, libre de toda contaminación y su cercanía con una de las zonas con mayor presencia de guanacos de la zona centro norte del país. También se destaca la incorporación de costumbres y técnicas domésticas de artesanía Aymara y el manejo sustentable del guanaco.

3.4.2 Registro de marca.

Con fecha del 5 de agosto de 2002, se cancelaron y acreditaron los respectivos impuestos correspondiente a la marca comercial FIBRANDINA, la cual ya se encuentra inscrita en el Departamento de Propiedad Industrial dependiente del Ministerio de Economía con los registros N° 670.314, N° 670.315 y N°670.316, lo anterior implica que ya pueden ser utilizadas como marca registrada en el comercio.

La clasificación involucrada comprende tres clases inicialmente:

- Clase 23: Esta clase se refiere a hilos para uso textil.
- Clase 24: Referida a tejidos y productos textiles. (no comprendidos en otras clases)
- Clase 25: Se refiere a confección, vestidos, calzados y sombrerería; echarpes, chales, chalecos, ropa de vestir.

3.4.3 Etiqueta comercial

La idea fundamental fue narrar en el texto la historia del proyecto y sus principales características técnico – productivas desde sus inicios en 1998.

SOCIEDAD GUANACOS PETORCA

En 1998 con el apoyo de la Fundación para la Innovación Agraria, FIA, nace la Sociedad Guanacos Petorca, con el objeto de desarrollar el proyecto de domesticación del guanaco silvestre (Lama guanicoe).

El trabajo se inicia con la captura de “chulengos” –crías de guanaco- de dos y tres meses de vida en Tierra del Fuego, Magallanes, XII Región.

Luego de un periodo de adaptación, se trasladan al Valle de Longotoma, Provincia de Petorca, V Región, a unos 80 kilómetros al oeste de una de las pocas zonas donde aún existen guanacos en estado natural.

Es justamente aquí, a más de 3.600 kms. al norte de la Patagonia, donde se inician una serie de manejos y estudios tendientes a reinsertar a este hermoso animal a su hábitat original, incorporando eficientes técnicas de manejo que permiten su exitosa reproducción en semicautiverio.

FIBRANDINA

En vista de los logros alcanzados en la domesticación de los guanacos y habiendo conseguido hacer esquilas de animales vivos, Sociedad Guanacos Petorca presenta un nuevo proyecto al FIA. Esta vez la idea es la elaboración de finas prendas y su comercialización. Nace entonces FIBRANDINA, que pretende fundir en su trabajo ancestrales tesoros de los extremos de Chile: el guanaco desde la Patagonia y la diestra mano de las artesanas Aymaras desde el Altiplano.

Así, respetando antiquísimas técnicas de hilado, ofrecemos un producto confeccionado con una de las fibras más finas del reino animal.

La etiqueta tiene un tamaño de 100 x 260 mm, y va junto a la prenda en su respectiva caja envase.

3.5 Manejo reproductivo y aumento del plantel.

3.5.1 Pariciones.

Cuando el objetivo del criadero es el aumento del volumen de fibra producida al año, especial importancia adquirió el manejo reproductivo a que fueron sometidos los animales durante cada temporada. Los resultados se expresan en el siguiente cuadro.

Cuadro N°2. Pariciones de guanacas periodo 2001 – 2004 Fundo El Trapiche

Encaste	N° de Hembras	N° de Nacimientos	N° de crías vivas	Aumento/año (%)
2001 – 2002	30	29	29	24
2002 – 2003	57	49	39	28
2003 – 2004	63	41	39	21
Total	63	119	107	73

En el cuadro se indica el número de crías nacidas en cada temporada. Se puede apreciar que si bien en la segunda temporada nació un número mayor de crías, existió una mortalidad perinatal alta (20%) a diferencia de la temporada anterior en que no se registraron muertes. Aún persisten dudas respecto de las causas, no obstante se detuvo el encaste para rodear a todas las hembras hasta que terminaran las pariciones, esta concentración permitió una mayor frecuencia de observación y además ofrecer forraje complementario. Este alejamiento temporal de los machos, a su vez, habría sido la causa de una baja del 7% en el número de nacimientos en la temporada siguiente (2003), sin embargo y a pesar de una menor parición (21%) no existió mortalidad antes de los seis meses de edad en esta generación.

En términos porcentuales el aumento de cabezas /año promedió un 24%, lo que representa un total de 107 guanacos durante los meses de estudio.

Otro objetivo fue el aumentar el número de vientres al inicio de encaste con las hembras de 24 meses con un peso igual o superior a los 65 kg. El rango incluyó a las crías hembras nacidas los años 2001 (2) y 2002 (12); en total 14 hembras jóvenes. De ellas el 71% alcanzó o superó el peso mínimo requerido, iniciando así su vida reproductiva.

El manejo en sí consistió seleccionar grupos de encaste de entre 18 y 25 hembras por lote y en potreros de entre 6 y 8 hás. por un periodo de entre 108 y 120 días. La mayor concentración de partos ocurre entre el 15 de enero y el 20 de febrero durante las primeras horas del día y con la presencia del macho sin presentar grandes inconvenientes por agresión.

Por otro lado, el alto índice de preñez y el uso de registros, permite confirmar que las agresiones y expulsiones de machos sobre hembras durante el encaste

se producirían, si bien no siempre, en un porcentaje importante después de la monta.

3.5.2 Reemplazo de machos reproductores.

Tal como se explicara en el punto 3.2, resulta fundamental seleccionar machos reproductores que presenten un buen peso de vellón, en este caso un animal que a la quinta esquila presenta un vellón con un peso igual o superior a los 220 g es considerado un buen productor de fibra y con facilidad de esquila ya que normalmente va asociado también a un mayor largo de mecha.

Por este motivo se mantuvo como reproductores a los machos mas viejos N° 808 con 247 g y N° 802 con 224 g. Se sumaron a ellos, en la temporada 2003, tres nuevos machos de cinco años con una producción individual de 226, 229 y 234 g.

No son muchos los guanacos machos que presentan un buen peso de vellón, pues a diferencia de las hembras con un peso promedio de 240 g. los machos alcanzan un promedio apenas de 173 g. Los efectos de esta selección sin embargo, se comenzarán a palpar recién a partir la temporada 2006, al utilizar ejemplares criollos con buena producción de fibra nacidos durante la temporada 2002 en adelante.

4. Resultados del proyecto.

4.1. Resultados por objetivo

Obj.	Resultado	Indicador	Meta final	Parcial		Meta real (%)
				Meta	Plazo	
8.2.1	Posición en el mercado de fibras finas de prendas finas de guanaco	% de ventas de acuerdo a producción	100%	80%	Dic. 2003	50 (3 de 6)
				90%	Dic. 2004	35.7 (5 de 14)
				100%	Sep. 2005	47 (8 de 17) ¹
8.2.2	Determinar el rendimiento global de la fibra bruta en el proceso artesanal en la elaboración de prendas finas	% de hilo puro de fibra de guanaco por kilo de fibra bruta	100% de pureza	50%	Abril 2003	100
				100%	Abril 2004	100
8.2.3	Aumento de la demanda de prendas artesanales por parte del cliente objetivo	% demanda/año	100%	30%	Enero 2003	23.5 ²
				60%	Dic. 2003	23.5
				100%	Junio 2004	
8.2.4	Aumento del nº de crías por año y su producción de fibra por manejo selección	% de crecimiento del plantel/año	72%	12%	Marzo 2002	24
				18%	Marzo 2003	28
				19%	Marzo 2004	21
8.2.5	Aumento en el rendimiento final de fibra fina en el descordado	% eficiencia Fibra fina/ Pelo o fibra gruesa	55%	45%	Junio 2002	19
				50%	Junio 2003	34.6
				55%	Junio 2004	47.8

¹ Considera la producción entregada hasta el mes de diciembre de 2004

² Considera el promedio de la venta realizada durante dos años, ya que en términos reales no es posible estimar el aumento de interés por lo reducido de la producción y un mercado interno poco abierto, aún, para este tipo de prendas.

Los rendimientos de la fibra de guanaco sometida a limpieza, descordado e hilado manual arrojó una fluctuación de entre un 19% inicial y un 47.8% final. Esta variación en el comportamiento se atribuye a la época de esquila, el aumento en la calidad de la fibra cosechada y la habilidad de las artesanas. Si bien los rendimientos obtenidos son inferiores al 50% (1:1), estos resultados preliminares indican que podrían elevarse en fechas de esquila mas temprana, y con una alta producción de fibra de animales jóvenes.

En efecto, una experiencia realizada con 1,050 kg de fibra seleccionada y dos artesanas de la localidad de Valle Hermoso se obtuvo un rendimiento de un 81% con 867 g de hilo limpio.

El tejido, por otra parte, presenta todos los atributos buscados y un estándar de calidad reconocido por destacadas empresarias textiles como María Bravo de Quintessence alpacas, Mónica Bravo y Patricia Velasco, ambas asesoras del área textil de la Corporación Cultural de Los Vilos, además de Angel Garrico productor de Los Menucos - Río Negro en la Patagonia Argentina.

Estos resultados obtenidos en la producción de prendas permitieron alcanzar valores de venta entre los US\$ 700 y US\$ 430 por manta y echarpe respectivamente, lo que indica una opción de negocio interesante a futuro, sin embargo lo más relevante es que a diferencia de lo publicado en la literatura Argentina y Chilena, respecto de que la fibra de guanaco sólo podría ser trabajada en forma artesanal con mezcla de lana de oveja, estableció que su proceso en forma pura es posible.

Concuerda además con lo planteado al comienzo del proyecto en que la producción de fibra de guanaco en semicautiverio únicamente se justificaría con un precio alto (hoy día, se transa entre US\$ 100 y US\$ 110 el kilo en el mercado Argentino; Febrero de 2005) y/o con la incorporación de valor agregado. En esta dirección el estudio permitió establecer a través de los costos variables más importantes el ingreso neto por guanaco y por hectárea y compararlo con el modelo de producción anterior. El resultado económico indica que el margen neto o utilidad por guanaco en la producción de echarpes es 2.4 veces mayor, o sea aumenta en un 140%, que la venta en bruto a US\$ 100 con un rendimiento promedio individual de 350 g.

En cuanto a la comercialización, 47% considerando sólo las dos primeras producciones, el alto costo sería la principal causa de lo limitada de la demanda hasta ahora. Sin embargo, el hecho de haber comercializado ya las primeras prendas a un valor similar, pero inferior, a la vicuña reafirma que en la medida que mejore aún más la calidad y se invierta en su promoción la demanda se incrementará. Finalmente, la fibra de guanaco gracias a su finura y hermoso color y el interés demostrado en este proyecto por la Fundación para la Innovación Agraria, será posible ponerlo a disposición de la comunidad en forma legal.

4.2 Análisis del resultado económico en la producción de echarpes.

Análisis simple basado sólo en la producción de echarpes con un plantel de 200 guanacos. Se ha considerado una producción promedio de 210 g por guanaco en una superficie de 140 hectáreas y un valor de la prenda de \$ 250.000. Se han estipulado los costos variables más importantes en la producción de 45 echarpes, y no considera los costos fijos.

Cuadro N° 3. Costos producción echarpe

Hilado Prenda	(\$)
Total costo hilado	819.000
Costo unitario hilado	18.200¹
Tejido Prenda	
Total costo tejido	1.010.000
Costo unitario tejido	22.444²
Costo unitario envase	2.737³
Costo unitario etiqueta	262⁴
Costo total (1+2+3+4)	43.643

No se consideró la producción de mantas, a pesar de su mayor demanda, ya que se concluyó que la utilidad o margen es similar a la venta de la fibra en bruto debido a que se necesitan aproximadamente 18 guanacos para su elaboración y, por otro lado, es muy difícil aumentar su valor de manera significativo debido a la competencia con mantas de vicuña. Diferente es el caso de los chales, en cuya elaboración es necesario en el peor de los casos la esquila de 4.5 guanacos. Además si se considera la producción de bienes más livianos como echarpes con distinto diseño y/o bufandas el margen es aún más positivo.

Cuadro N° 5. Margen de utilidad en la producción de echarpes de fibra de guanaco

Valor prenda	Costo producción unidad	Margen neto por echarpe	Margen neto por guanaco	Margen neto por plantel	Margen neto por há.
\$ 250.000	\$ 43.643	\$ 206.357	\$ 44.860	\$ 8.972.200	\$ 64.087

Como se planteaba en un comienzo, el propósito de este estudio era evaluar la factibilidad técnica y económica del negocio para producir prendas de fibra de guanaco en la zona central. El análisis económico se planteó bajo las condiciones productivas descritas durante la metodología. Sin embargo, se desea ser enfático; las productividades fluctuarán, de acuerdo a condiciones del medio como manejo, clima y por último la habilidad de las artesanas. Sin embargo es posible obtener el margen descrito en el cuadro N°5 de acuerdo a los resultados obtenidos en el último proceso.

Se concluye además, tal como se destaca en el punto anterior (4.1), que la alternativa del procesamiento de la fibra hasta el producto final sigue siendo la

mejor alternativa de aumentar los ingresos en relación a la venta de fibra sucia.

5. Problemas durante el periodo.

5.1. Técnicos.

- **Esquila.**

Reiteradas fallas en el equipo de esquila. La máquina debió ser llevada a revisión durante la esquila 2001 al menos cinco veces durante la operación, sin que se lograra dar con la falla mecánica. Estos inconvenientes originaron una pérdida importante de fibra debido a su mal funcionamiento y retraso en la faena, además de pérdida importante de tiempo, recursos económicos y finalmente un desperfecto mayor de la máquina.

Durante la temporada 2002 se gestionó el préstamo del equipo de esquila del proyecto UC, además del equipo afilador de peines y cortantes. Finalmente y para la esquila siguiente fue adquirido un equipo apropiado mediante la utilización de fondos disponibles del proyecto. La sociedad por su parte, adquirió un equipo afilador de doble plato.

- **Hilado.**

El tiempo del hilado inicial (primera esquila) fue excesivo, a pesar de que se generó precisamente debido a las fallas durante la esquila, originó a su vez un retraso en la toma fotográfica de los productos para la confección de los folletos comerciales. También trabajaron en el hilado, un número menor de artesanas de lo presupuestado, según se indico debido a exceso de trabajo y la mala condición de la fibra.

Como medida correctiva se aumentó el precio a pagar por kilo de hilo terminado a \$35.000 (desde \$ 20.000). Aún así, y a pesar de solicitar la incorporación de mayor cantidad de mujeres esto no sucedió, por lo que se optó por trabajar con la Asoc. de Mujeres Indígenas Artesanas Aymaras de la comuna de General Lagos donde trabajaron en el hilado un total de siete artesanas con mayor rapidez y mejores rendimientos.

Llamo la atención que durante las conversaciones con varios grupos de artesanas Aymaras, costaba negociar por que no conocían la fibra de guanaco. Incluso originó la estadía en la ciudad de Arica por un día mas del presupuestado con la finalidad de revisar bien la fibra, pero por sobre todo enseñar las prendas y definir los diseños y la calidad esperada.

- **Tejido.**

Cambio en el diseño de las prendas (tamaño). A pesar de tomar en forma conjunta las dimensiones de las prendas, el diseño final correspondió a mantas de menor tamaño que las originales, lo mismo ocurrió, aunque en

menor medida con los primeros echarpes. Esta sola modificación dificultó de manera significativa su venta, en especial las mantas.

Se optó por realizar la última parte del tejido con artesanas locales en la precordillera de la comuna de Petorca, al interior de la quinta Región, para tener un mayor control durante el tejido, y para aprovechar la experiencia con esta fibra. Esta medida se tomó además debido a que las artesanas de General Lagos, manifestaron que no se atrevían a tejer con este hilo (que ellas mismas hicieron) por lo delicado de la faena, pese a que reconocieron que el hilo presentaba buena resistencia.

5.2. De gestión.

- **Comercialización.**

Se tuvo la posibilidad de entregar a consignación en un local textil del pueblito de Los Dominicos, un total de 5 echarpes (\$ 200.000 c/u), sin embargo el alto costo de reventa estimado en \$360.000 por parte del propietario disminuyó las opciones de su venta. Este precio, al parecer, pretendía absorber gran parte de las utilidades del procesamiento de la fibra en la producción del chal por lo que se desechó.

- **Formalidad de pago.**

Inexistencia de boletas por pago de servicios. En el caso de la Asoc. de Mujeres Artesanas de la Comuna de General Lagos, por concepto de hilado, y las artesanas del Valle de Petorca en la localidad de Pedernal, por concepto de tejido, no contaban con iniciación de actividades por lo que el pago se debió formalizar mediante el uso de boletas de recibo de dinero, con firma y timbre, en el caso de Visviri.

- **Lejanía.**

Tal como se presumía, la falta de comunicación fluida y de presencia en la I Región, repercutió en retrasos en la entrega de trabajos y la falta de un control de calidad durante el proceso, que en el caso, de haber existido se podría haber evitado el cambio en el tamaño de algunas prendas.

- **Cuidado Animales**

Respecto al cuidado diario de los animales, a contar de enero de 2004, se destinó a una sola persona para el cuidado rutinario de los guanacos como alimentación y observación, sin que se registrara ningún tipo de inconvenientes ni modificación en los planes de manejo, en los que si ocupó un mayor número de personas.

6. Difusión de resultados.

6.1. Recepción y presentación del proyecto a agricultores, empresarios, Institutos de Investigación, profesionales y universidades.

- Matías Poch. Textil Frutillares del Sur
- Julio Ibañez. Textil Romagnoli
- María Bravo. Quintessence Alpacas junto a empresario textil norteamericano.
- Wilma Berentd, Criadero Llamas la Esperanza, María Pinto
- Mónica Bravo, Asesora textil Bodegón Cultural de Los Vilos
- Patricia Velasco, Asesora textil Bodegón Cultural de los Vilos
- Angel Garrido, Productor Los Menucos, Patagonia Argentina.
- Daniel Saresqueta, Investigador INTA Bariloche, Argentina
- Víctor Ugarte, Agrícola y ganadera Tipai, IV Región
- Marcelo Zoelezzi, INIA Hidango
- Francisco de Smet, Productor Estancia Valle Chacabuco s.a.
- Profesionales INIA, Quinta Región
- Benito González, Coordinador Proyecto FIA – El Talhuen
- José Luis Riveros, Veterinario, Proyecto FIA – EL Talhuen
- Cursos de Medicina Veterinaria Universidad de Chile, en varias ocasiones.
- Cursos de Medicina Veterinaria Universidad de Viña del Mar, en varias ocasiones
- Instituto de Educación Rural, Longotoma, en varias ocasiones.
- Rodrigo Lira, Ing. Agrónomo, quién se encontraba formulando un proyecto de aprovechamiento del guanaco en la zona central.
- Fulvia Pérez, quién realizó su tesis en producción de guanacos para optar al título de Ing. Agrónomo de la Universidad del Mar.
- Sebastián Jiménez, Veterinario programa de televisión, La Ley de la Selva.

6.2. Medios de comunicación y prensa.

- Diario El Observador de la Quinta Región, publico en su revista agrícola el día 29 de junio de 2004 el artículo; “ El desconocido refugio de los guanacos en Longotoma”
- El Mercurio de Valparaíso, publico en su revista del agro el artículo “ Santuario de los guanacos”.
- Presentación del criadero, en reportaje para el programa La Ley de la Selva, de Megavisión, presentación de prendas, ejemplares y esquila en vivo en el set de televisión.

6.3. Presentación en seminarios.

- Presentación en el Seminario Internacional de Manejo Productivo del Guanaco, Universidad Católica de Chile, con el tema Manejo de un plantel de guanacos en el secano de la Quinta Región.

- Presentación en exposición con motivo de las II Jornadas de Medicina Veterinaria de la Universidad de Viña del Mar, presentación y difusión del proyecto, prendas y un ejemplar en vivo.

7. Impactos del proyecto.

7.1. Venta de las primeras prendas puras.

Comercialización de los primeros productos 100% guanaco, de origen conocido y cuya producción es amigable con el ambiente. Además se presenta un bien en un área textil caracterizada principalmente por la escasez de su diversificación. Es por este motivo que adquiere especial importancia, ya que en la medida de que se presenten productos textiles de alta calidad, y en especial los artesanales, se desarrolla más y mejor el mercado y con ello se beneficia de manera indirecta todo el sector.

7.2. Valorización de la fibra de guanaco.

El producir fibra de guanaco para la venta directa y/o con la incorporación de valor agregado, hasta hace un par de años era incierto y lejano debido al volumen reducido de la producción por un lado y a la presencia de cerdas entre la fibra fina por otro. Estas características además influyen de forma negativa al momento de comercializar la fibra en el mercado local e internacional. De consolidar en el mediano plazo los resultados obtenidos permitirán, al menos, mantener constante el valor de la fibra sobre los US\$ 100 e incluso incrementarlo, a diferencia de lo que ocurre hoy día en que tiende a bajar.

7.3. Discusión del uso de la fibra de guanaco en la I Región.

Hasta antes del proyecto la fibra y sus características, en general, eran totalmente desconocidas, es más para los Aymaras correspondía a una fibra gruesa y tosca. Para las autoridades en cambio, si bien era apreciada como fibra fina no conocían su potencial, ni mucho menos imaginaban los resultados obtenidos con el trabajo realizado por las artesanas locales. Efectivamente, el impacto que logró el proyecto al conocer el hilo terminado, y luego las prendas, generó inmediatamente la discusión del uso del guanaco con fines comerciales, sobre todo pensando en la alta población en la zona de la precordillera de Putre.

7.4. Generación de empleo.

Permitió obtener un ingreso importante principalmente a mujeres que normalmente no tienen la posibilidad de generar recursos extras por la prestación de servicios a terceros. Este ingreso, podría llegar a ser permanente en la medida que se vaya generando una demanda mayor en el tiempo para los productos del guanaco y/o con el ingreso de nuevos productores con otras fibras finas, y de pequeño volumen, como por ejemplo la fibra casmere y por que no también la vicuña.

7.5. Validación del manejo productivo.

El logro de los objetivos propuestos supone, también, la validación de las técnicas de manejo utilizadas con el guanaco desde el año 1998 en adelante. Efectivamente, la gran tarea el año 2001 era la transformación de la fibra del guanaco en productos terminados de calidad. Sin embargo el cumplimiento de los objetivos planteados no habrían podido ser posibles, por sí solos, sin una adecuada respuesta de los guanacos ante técnicas de manejo productivo como esquila, alimentación y cuidados, manejo reproductivo, conducción y arreo etc.

8. Conclusiones y recomendaciones.

En este trabajo se han presentado aspectos técnicos y económicos del uso artesanal de la fibra de guanaco cuyas principales conclusiones se resumen a continuación.

- Se cosechó un total de 92.2 kg de vellón sucio en tres esquilas consecutivas, con un rendimiento promedio individual de 210 g., pues bien, aunque este promedio pareciera bajo, la experiencia indica que cualquier explotación de guanacos, subespecie *Lama guanicoe*, en cautiverio debe considerar una producción de la parte fina promedio entre los 200 y 220 g. Por tanto, cualquier análisis técnico económico futuro para la confección de prendas artesanales bajo condiciones similares debe considerar estos rangos.

A pesar de que este promedio es menor al esperado, es posible afirmar que un vellón de estas características no pierde su estructura durante la esquila y posee un largo favorable para el proceso manual.

- Se obtuvo un rendimiento promedio final a la limpieza, descordado, hilado y torcido de un 34% (por cada kilogramo de fibra sucia se obtienen 340 g de hilo). Sin embargo, en términos porcentuales hubo un incremento entre el primer proceso y el último de un 29%. También es posible encontrar rendimientos individuales mayores al 50%, e incluso superiores al 80%. Del promedio general, se desprende una mayor pérdida de fibra debido al retraso de la esquila por un lado, y al trabajo monopólico de una sola artesana por otro, quién acaparó una carga importante de trabajo y por tanto disminuyó su calidad y rendimiento.

Se destaca, que el proceso es 100% manual, similar al de la vicuña, a diferencia del trabajo de hilado con la fibra de alpaca que se realiza en una rueca, y por lo tanto resulta más rápido y cómodo. Esta característica si bien es cierto resulta atractiva desde el punto de vista de la incorporación del valor agregado, dificulta la contratación de los servicios ya que se opta por un trabajo más sencillo y con una fibra conocida como la alpaca.

- Es posible la producción de prendas artesanales puras de guanaco, sin mezclas, con un valor que fluctúe entre los US\$ 400 y los US\$ 700, lo que genera un margen neto o utilidad por guanaco 2.4 veces mayor (140%) v/s el modelo de producción y venta de fibra sucia a un valor de US\$ 100.

La producción de prendas se enfocó en la producción de mantas finas de huaso y exclusivos echarpes de mujer. Se optó por las mantas ya que iban dirigidas a agricultores, quienes son un segmento importante en el consumo de artesanía. Sin embargo se desechó esta opción, en beneficio de prendas más livianas, por el alto consumo de fibra utilizada en su confección, y por lo tanto menor rentabilidad.

- Se concluye además, que para procesar 35 kg de fibra, en un plazo prudente, se requiere de a lo menos 10 artesanas durante 3 meses como mínimo. Según la práctica, y dada la complejidad de la fibra cada artesana se compromete con un máximo de 3.5 kg lo que en términos de volumen representa un saco de 50 kg, que es bastante.
- Se obtuvo un total de 107 crías nacidas vivas en tres temporadas consecutivas lo que significó un crecimiento del plantel de un 8% por sobre lo estimado. También se confirma que el peso de vellón de los chulengos supera ampliamente la media individual de los 210 g, confirmando la importancia de tener un porcentaje anual de pariciones alto.
- Con la actual producción de fibra y con una masa de 200 guanacos, y suponiendo la venta total de las prendas producidas, se logra un ingreso de alrededor de US\$ 80/ animal esquilado, a pesar de que este valor aumenta un 62% con relación al ingreso obtenido en el proyecto anterior, aún no logra cubrir los costos de producción. Sin embargo, permite otorgarle al guanaco un valor económico mayor al que representa hoy día la venta de la fibra en bruto, y de paso genera un ingreso extra para un sector muy deprimido como lo es el altoandino.

9. Anexos

9.1. Cuadros de interés.

Cuadro N° 6 Rendimiento promedio (g) de esquila en guanacos entre uno y tres años nacidos en cautiverio

2001				2002				2003			
Edad	Peso vellón	Peso pedacería	Total	Edad	Peso vellón	Peso pedacería	Total	Edad	Peso vellón	Peso pedacería	Total
1	204	101	305	1	222	86	308	1	259	68	327
				2	128	112	240	2	204	97	301
								3	202	174	376

Cuadro N° 7 Peso producción vellón sucio por guanacos según edad esquila año 2003

Edad	n	Peso vellón Promedio (g)	Peso vellón máximo (g)	Peso vellón mínimo (g)
1	38	259	413	115
2	25	204	307	98
3	8	202	252	125
> 5	109	210	546	139

Cuadro N° 8 Mortalidad periodo 2001 - 2003

Mortalidad (%)	General	Perinatal
2001- 2003	3.3	10.8

Cuadro N° 9 Peso (kg) chulengos destetados 7-9 meses de edad nacidos en cautiverio

2001	2002	2003
42.3	46.9	44.2

**Cuadro N° 10 Ingresos por concepto de venta de ejemplares y fibra de piernas.
quata, cuello y cola**

Ventas	Unidad	Cantidad	US\$
Pedacería	Kg	69	45
Guanacos	1 macho	01	1.000

ANALISIS DE COSTOS DE PRODUCCION DE PRENDAS FINAS EN FIBRA DE GUANACO ZONA CENTRAL

1.- INGRESOS BRUTOS				
1.1.- Venta prendas (sólo chales)				
Guanacos masa 1 a 6 años edad			175	
Producción promedio kilos fibra año (vellón)			37	
Producción hilo rendimiento 50% (kg)			18.5	
Producción chales (360 g total en su producción)			51	
Precio chal \$			250.000	
Subtotal \$			12.750.000	
Producción promedio kilos pedacería año				
			19	
Precio Kg promedio \$			35.400	
Subtotal			672.600	
Total ingresos \$			13.422.600	
2.- COSTOS VARIABLES				
ITEM	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor total
2.1.-Mano de obra				
Operario	H/mes	12	135.000	1.620.000
Operarios esquila	J/H	3 jornales/10 d	4.500	135.000
Subtotal				1.755.000
Prod. Hilo	kg	18.5	35.000	647.500
Tejido	unidad	51	22.800	1.162.800
				1.810.300
2.2.- Alimentación				
Forraje chulengos	kg/ms/tempo rada	6.048	62	374.976
Forraje juveniles	kg/ms/tempo rada	3.600	62	223.200
Forraje adultos	kg/ms/tempo rada	9.360	62	580.320
Concentrado	kg/ms	1.782	128	228.096
Subtotal				1.406.592
2.3.- Sanidad				
Vacuna welchii	frasco 50 ds	5	2.850	14.250
Vacuna Mixta T.	frasco 50 ds	5	5.250	26.250
Antiparasitario	frasco/100 cc	5	27.600	138.000
Asist. Veterinaria	mes	12	124.000	1.488.000
Varios	gl			100.000
Subtotal				1.766.500
2.4.- Insumos esquila				
Peines	unidad	5	11.872	59.360
Cortantes	unidad	5	3.392	16.960
Lija afilador	unidad	1	3.894	3.984
Aceite	unidad	1	2.800	2.800
Subtotal				83.104

2.5.- Otros					
Bencina	lt/año	2.800	400	1.120.000	
Subtotal				1.120.000	
Total costos variables				7.941.496	

3.- COSTOS FIJOS					
3.1.- Administración	Prof/mes	12	936.000	11.232.000	
3.2.- Reparación cierro	gl			209.000	
3.3.- G. ventas y adm.	envase/etiqu eta	51	1.472	75.072	
3.4.- G. Generales	gl			300.000	
Total costos fijos				11.816.072	

COSTO DIRECTO TOTAL POR PRODUCCION DE CHAL \$				7.941.496/ 51	
					155.716
COSTOS FIJOS				11.816.072/ 51	
					231.688
					387.404
INGRESO POR VENTA PEDACERIA \$				672.600/ 19	
					-35.400
COSTO TOTAL PRODUCCION PRENDA \$					352.004
US\$					587

INDICADORES ECONOMICOS PARA AMBOS MODELOS

1) UTILIDAD LIQUIDA VENTA PRENDAS			UTILIDAD LIQUIDA VENTA FIBRA (AÑO 2000)		
INGRESO TOTAL -		COSTOS TOTALES	INGRESO TOTAL -		COSTOS TOTALES
13.422.600 -		CV 7.941.496	4.473.000 -		CV 7.906.764
		CF 11.816.072			CF 9.941.000
13.422.600 -		19.757.668	4.473.000 -		17.847.764
2) RENTABILIDAD ANUAL		-6.335.068	RENTABILIDAD ANUAL		-13.374.764

9.2 Solicitud de bienes.

- Máquina de esquila.

Máquina eléctrica marca Lister, modelo Nexus. Se adquirió el año 2003 debido a reiteradas fallas de la máquina modelo laser y al aumento del número de cabezas a esquila cada temporada. El uso correcto de la máquina, permitió además mejorar sustancialmente la cosecha de la fibra. Hoy día se esquila un número aproximado de 250 cabezas por lo que su continuidad en el proyecto es fundamental.

- Camioneta.

El FIA con fecha 09 de diciembre de 2002 traspaso el vehículo, Toyota Hilux DLX, color gris oscuro, año 1996, patente NL-5047, proveniente del proyecto "Incorporación y desarrollo del cultivo comercial del Tulipán en la Provincia de Arauco", código C97-2-A-006.

Este vehículo es parte fundamental de las operaciones diarias del proyecto, se destaca que el campo se encuentra ubicado a 35 km de la ciudad de La Ligua, en la localidad El Trapiche, y para llegar hay que atravesar el río Petorca, sin la existencia de un puente. En predio sirve para el traslado de animales, forraje, alimento y materiales. También es necesaria para la continuidad de la difusión, búsqueda de clientes y traslado de fibra.

Soc. Guanacos Petorca, creada el año 1998, con la finalidad de ejecutar correctamente el proyecto no cuenta con vehículo propio, ni los recursos para adquirir uno. Por lo tanto, la permanencia del vehículo cobra especial importancia ya que permitirá continuar desarrollando con normalidad las actividades que sean necesarias en el futuro para consolidación definitiva del proyecto.