PROYECTO DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE FIBRA DE ALPACA Y LLAMA

Cristhian Antonio Vega Quezada [1] , Néstor Daniel Gutiérrez Jaramillo [2] , Federico Bocca [3]

[1] Egresado de Economía, especialización Finanzas 2003

[2] Egresado de Economía, especialización Finanzas 2003

[3] Director de Proyecto, Economista con Mención en Gestión Empresarial especialización Finanzas, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2000, Postgrado Chile, Universidad Católica de Chile 2000, Profesor de ESPOL desde 2001.

RESUMEN

Con la finalidad de realizar los respectivos estudios que requiere el proyecto, en el presente trabajo se presentará lo siguiente:

El primer capítulo identifica el producto y las diferentes presentaciones, para luego realizar un estudio de mercado tanto nacional como extranjero, y así dirigir nuestro proyecto, en el segundo capítulo, se expone los procesos que debe pasar nuestro producto hasta llegar a producto final, es decir se explica la fase técnica. Luego de estos estudios, en el tercer capítulo se precisa un estudio organizacional, en el cual se expone el organigrama y los cargos del personal de la empresa.

En el cuarto capítulo, se identifica los activos a invertir y el financiamiento; para luego en el quinto capítulo establecer los presupuestos y los resultados contables, en el sexto capítulo, se realiza un estudio financiero para demostrar la factibilidad del proyecto basándonos en el cálculo del TIR (Tasa Interna de Retorno), VAN (Valor Actual Neto), Ratios financieros y Periodo de Recuperación. Luego encontramos el Punto de Equilibrio y realizamos un análisis de Sensibilidad.

Finalmente en el séptimo capítulo, se hace una evaluación social, dando a conocer los posibles efectos ambientales y sus medidas de mitigación. Luego se presentan las Conclusiones y recomendaciones para el Proceso Productivo.

Para llevar a cabo el proyecto nos hemos basado en estudios de campo realizados en la Ciudad de Cuenca, Quito y Riobamba, consultas en organizaciones gubernamentales y privadas, páginas de Internet, textos, revistas, y periódicos.

INTRODUCCIÓN

El Ecuador es considerado uno de los países con mayor diversidad del mundo. La diversidad climática e hidrográfica hacen favorable el crecimiento de una gran variedad de camélidos, lastimosamente en el país no se ha desarrollado la industrialización de los productos derivados de estos animales. Por este motivo es que debemos poner más atención en un sector que no ha sido debidamente explotado como es la producción y comercialización de fibra procesada de camélidos.

Los camélidos (alpaca, llama, vicuña y guanaco), llegaron a Sudamérica hace dos o tres millones de años, en nuestro país la Alpaca y la Vicuña son el resultado de importaciones de crías seleccionadas del Perú y Chile. La Sierra Ecuatoriana ofrece un clima ideal para su desarrollo.

La fibra de estas especies es una de las más valiosas y cotizadas en los mercados locales y extranjeros, por sus propiedades térmicas, colores y finura. Sin embargo, a raíz del proceso de dolarización y la consecuente inflación producto de la devaluación de la moneda, se elevaron los costos de producción a niveles poco competitivos por lo que no resultaría factible exportar fibra cruda. Es por esto que la única forma de hacer rentable la exportación de fibra, es dándole valor agregado, es decir, procesar el producto.

Además de esta razón, las cuentas nacionales del Banco Central reportan que gran parte de los productos que exportamos se encuentran en estado natural, sometiéndonos muchas veces a los bajos precios internacionales. La incursión en mercado extranjeros debe ser a través de productos con valor agregado y para esto el proyecto propone la exportación de TOPS (Enrollados en bolas) de alpaca y llama, con el objetivo de contribuir a la diversificación de las exportaciones no tradicionales y al incremento del flujo de entrada de divisas al país; al mismo tiempo que fomentaríamos la cría de camélidos cuya fibra es nuestra principal materia prima.

CONTENIDO

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La crianza de los camélidos en la zona andina de América del Sur ha constituido una actividad vital para la supervivencia de numerosos grupos humanos que, desde hace seis milenios anteriores a la conquista española, utilizaron los productos de estos animales para satisfacer sus necesidades de carácter material.

Tabla I: **Finura de la fibra de alpaca**

Tipo	Símbolo	Diámetro (micras)	Comercial (micras)
Joven, 12 meses de edad	T Extra	Bajo 22	20 - 22
Joven, excepto rango 24-28	T	22 - 24,99	22 - 23
Extra fino adulto	X	22 - 24,99	24 - 25
Mediano adulto	AA	25 - 29,99	25 - 26
Huarizo	A	30 - 39,99	30 - 32
Pedazos (Skirtings)	SK	sobre 30	32 - 34
Piezas varias	LP	sobre 30	mayor 30

Fuente: *The Alpaca Registry Journal, 2002*

Elaboración: *Cristhian Vega / Daniel Gutiérrez*

En la *tabla I* se detallan las líneas de finura de la fibra de camélidos que se comercializa en el mundo, según la clasificación estándar ASTM de los Estados Unidos.

El promedio de finura de la fibra de camélidos peruana es de 11 micras en la vicuña, 23 micras en la alpaca y 26 micras en la llama, mientras que en Bolivia es mayor a 26 micras la de alpaca y llama, debido a la falta de selección genética que existe.

En el Ecuador se estima que el promedio de finura de la fibra de alpaca y llama es menor a las 25 micras (de mejor calidad que la fibra obtenida en Perú y Bolivia), debido a que las alpacas ecuatorianas provienen de la importación de animales seleccionados de Perú y Chile, y a que los principales productores nacionales realizan, permanentemente, un mejoramiento genético, a diferencia de lo que sucede con los productores del altiplano centro andino.

2. OFERTA DEL PROYECTO (NIVEL EXTERNO)

***Tabla II*: Oferta del proyecto para el mercado Estadounidense**

CAPACIDAD MAXIMA PROYECTO VENTAS EXTERNAS	**45000 kilos al año**
CRECIMIENTO PENETRACION MERCADO EXTERNO	**20%**
CRECIMIENTO DEL MERCADO EXTERNO	**8,61% anual**

AÑO	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**
Tamaño Mercado (kilos)	2050922	2227506	2419295	2627596	2853832
Penetración Mercados	0,99%	1,19%	1,43%	1,71%	1,57%
VENTAS (kilos)	20304	26463	34489	45000	45000
Capacidad Utilizada	45%	59%	77%	100%	100%
AÑO	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**
Tamaño Mercado (kilos)	3099547	3366418	3656266	3971071	4312980
Penetración Mercados	1,45%	1,33%	1,23%	1,13%	1,04%
VENTAS (kilos)	45000	45000	45000	45000	45000
Capacidad Utilizada	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: *World Trade Atlas, Euroestat, CORPEI*

Elaboración: *Cristhian Vega Q., Daniel Gutiérrez*

Considerando que el mercado crecerá a una tasa promedio de 8.61% cada año, hemos planificado ingresar captando un 0.99% de las importaciones para el año 2004 que es de 2051 toneladas. Luego se estima que lograremos un incremento del 20% anual en la penetración de este mercado. De esta forma para el año 2007 habremos alcanzado el 100% de nuestra capacidad máxima de producción, es decir 45 toneladas métricas por año.

3. PROCESO DE PRODUCCIÓN

1.- Lavado y selección de la fibra:

Este proceso cumple con varios objetivos necesarios: dejar limpia la fibra para los siguientes procesos y clasificar la fibra según su color ya que como conocemos existen muchos colores naturales de la fibra de alpaca.

2.- Abertura y mezcla de la fibra

Después de que se ha lavado y secado la fibra, se procede a colocar la fibra en la maquina conocida como Recogedor, la misma que se encarga de abrir la fibra y de mezclarla para el siguiente paso en el proceso productivo.

3.- Separar la fibra

Después del proceso anterior, la fibra tiene que pasar por el separador de fibra. Muchos animales tienen una variedad de diversas fibras en lo que respecta al tamaño, que les proporcionan la protección para las varias condiciones ambientales en las que encuentran. Las fibras más gruesas no producen el hilado de la calidad que se requiere, y además tenemos la presencia de vegetación y otras partículas que también van a alterar la calidad de nuestro producto. La máquina separadora de fibra hace un trabajo excelente ya que remueve de la fibra la vegetación y otras impurezas como también las fibras demasiado gruesas, tratando en lo mínimo de desperdiciar la fibra de excelente calidad.

4.- Cardar la fibra

El Cardador realiza tres funciones importantes y varias funciones de menor peso en la secuencia del proceso que son:

- Separar cada fibra individualmente de las otras fibras.
- Arreglar las fibras a un alto grado de paralelización.
- Entregar la fibra a outfeed de una manera constantemente uniforme.

5.- Alinear la fibra y enrollarla.

Después del proceso de cardado, la fibra queda ya un poco paralela, pero no logra la uniformidad deseada. Con este último proceso conseguimos la uniformidad en un 100%.

4. INVERSIONES DEL PROYECTO

El proyecto contempla realizar una inversión inicial en tres tipos de activos: activos fijos, activos diferidos y capital de trabajo.

***Tabla III*: Inversiones del proyecto**

		TOTAL
1, ACTIVOS FIJOS		
Terreno		18.808,00
Edificaciones		48.139,13
Vehículo		19.920,00
Equipos		
	Picker	5.000,00
	Dehairing	28.000,00
	Carding	50.000,00
	Drawframe	7.000,00
	Balanzas	1.650,00
	Ventiladores	774,80
Implementos		1.345,36
Muebles y enseres		4.100,00
Equipos de computación		1.980,00
Total de Activos Fijos		***186.717,29***

	TOTAL
2, ACTIVOS DIFERIDOS	
Gastos de constitución	2.000,00
Gastos preoperacionales	5.000,00
Imprevistos	350,00
Total de Activos Diferidos	***7.350,00***
3, CAPITAL DE TRABAJO	**61.873,00**

Fuente: Proyecto de Producción y Comercialización de fibra de alpaca y llama
Elaborado por: Daniel Gutiérrez y Cristhian Vega

De esta manera la inversión total inicial asciende a $ 255.940, la misma que tiene la siguiente estructura:

5. Capital social

Ascenderá a $ 105,940 Y cubrirá el 41.39 % del financiamiento. El capital social será aportado por personas naturales o jurídicas interesadas en la compañía, especialmente de las empresas que nos proveen la materia prima. Estará dividido en participaciones no transferibles ni negociables propias de una compañía de Responsabilidad Limitada.

Endeudamiento

El endeudamiento ascenderá a $ 150,000 Y cubrirá el 58.6 % del financiamiento total. Para esto solicitaremos un crédito a través de la línea *FOPINAR* de la Corporación Financiera Nacional, de la que pueden ser beneficiarios las personas jurídicas, legalmente establecidas en el país y cuyos activos fijos, excluidos terrenos y edificios, no superen los $150,000, es decir, que esta línea de crédito está enfocada hacia pequeñas y medianas empresas.

6. RESULTADOS CONTABLES Y FINANCIEROS:

Según las proyecciones que se realizaron para la documentación de este proyecto los resultados fueron: Una TIR del 31.1%, la tasa exigida por los inversionistas es del 15.5% si el proyecto se llevara a cabo en los Estados Unidos, pero para invertir en el país tendríamos que sumarle el riesgo país que es de 11.7%, lo que nos da una tasa de 27.25%.

De esta manera considerando el costo de la deuda del 12%, tenemos que el costo de capital promedio ponderado CAPM, resultará ser de 18.3%, lo que nos lleva a obtener un VAN de $ 87.492, lo que indica que el proyecto es rentable.

7. EVALUACIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL:

Nuestra planta por constituirse como tal, suple las siguientes ***externalidades*** que afectan a la comunidad, las cuales explicaremos:

Externalidades positivas: Dar trabajo al sector del Valle de Calderón, 14 trabajadores de mano de obra no calificada; Apoyo a la industria nacional; Generación de divisas, Evitar fugas de capitales por la disminución de importaciones de este producto.

Externalidades Negativas: Disminución de disponibilidad de la fibra en bruto tanto de llama como de alpaca en el país.
Los posibles impactos ambientales y sus medidas de mitigación se dan a continuación:

1. Reducción de la calidad del aire, por efectos de las micro–fibras que se liberan a la hora del proceso de producción. Por tal razón hemos localizado la planta en una zona industrial de la ciudad de Quito, mitigando de esta manera los estragos a la comunidad que habita en zonas residenciales, además esta liberación es mínima ya que los equipos de producción cuentan con un sistema de recolección de estas micro fibras.

2. Alteración del suelo por efectos del mal manejo de desechos no peligrosos. Se debe destacar que todos los desperdicios serán eliminados diariamente por el recolector de basura, debido a la gran escala de la producción del producto.

3. Contaminación del recurso agua, por efecto de la grasa que tiene la fibra en bruto. Para esto, se deben instalar trampas de grasa, las cuales están consideradas en el diseño del proyecto. Cabe recalcar que a pesar del uso de detergentes y aceites antiestáticos en el proceso de lavado de la fibra, estos productos son biodegradables en un porcentaje del 80% y 100% respectivamente.

CONCLUSIONES

Basándose en lo desarrollado en los capítulos anteriores, se pueden establecer las siguientes conclusiones:

1. Al realizar la evaluación financiera considerando un horizonte de 10 años calculamos que el proyecto tiene un *Valor Actual Neto de* $ 87,443 *Y una Tasa Interna de Retorno del 31.1%,* sin descartar que comportamiento de los ratios financieros es satisfactorio. Mediante estos indicadores se concluye que es recomendable la implementación del proyecto, ya que permite recuperar la inversión efectuada, obtener la rentabilidad mínima exigida y entregar un excedente a los socios.

2. Basándose en los criterios de precio FOB referencial y el volumen de importaciones hemos decidido exportar el producto al mercado de los Estados Unidos, sin dejar de monitorear otros mercados como el italiano y japonés, que importan en volúmenes representativos y resultan una buena alternativa de diversificación de exportaciones.

3. La calidad de los aceites antiestáticos usados en el proceso de lavado de fibra será un factor preponderante dado que estos definirán la suavidad de la fibra, mejorando así la calidad del producto terminado.

REFERENCIAS

1. SAPAG CHAIN (1998), "Preparación y Evaluación de Proyectos", Mc Graw Hill, Colombia, 404p.
2. BESLEY BRIGHAM (2000), "Fundamentos de Administración Financiera", Mc Graw Hill, México, 919 p.
3. EMERY FINNERTY (2000), "Administración Financiera Corporativa", Prentice-Hall, México, 620 p.
4. BLANK TARQUIN (2000), "Ingeniería Económica", Mc Graw Hill, Colombia, 721 p.
5. SERCOTEC (2001), "Centro de información para la pequeña y mediana industria manual No 61, Chile, 6 p.
6. BERNARD JR. (1974), "Contabilidad de Costos" Norma, Bogotá, 692 p.
7. HORNGREN (2000), "Contabilidad Financiera ", Prentice-Hall, México, 801 p.
8. BREALEY MYERS (1998), "Principios de Finanzas Corporativas", Mc Graw Hill, Santa Fe de Bogotá, 805 p.
9. CAMARA DE LA CONSTRUCCIÓN (2003), "Las Cifras de Domus", Guayaquil, 27 p.
10. GLEN WELSCH (2000), "Presupuesto, Planificación y Control de Utilidades", Prentice-Hall, 697 p.
11. KINNEAR TAYLOR (2000), "Investigación de Mercados", Mc Graw Hill, Colombia , 874 p.