

## Ficha de Valorización de Resultados

52

### DIVERSIFICACIÓN

## Uso, Manejo y Protección del Musgo *Sphagnum*

### Proyecto de Innovación en la XI Región de Aysén

Las exportaciones chilenas de musgo *Sphagnum* en la última década han aumentado notablemente. Esto es producto de la mayor demanda internacional para utilizarlo como sustrato agrícola y de jardinería, purificación de aguas contaminadas por petróleo, paneles aislantes y fabricación de pañales y toallas desechables, entre otros. Este aumento de la demanda ofrece una oportunidad de negocio para pequeños productores representantes de la agricultura familiar campesina, en cuyos predios se concentra la mayor superficie de este recurso, ya que su explotación puede contribuir a aumentar su ingreso familiar, ya sea como una actividad complementaria o incluso como actividad principal. Sin embargo, a la vez también representa una amenaza para la sustentabilidad del recurso, en la medida que su extracción se realice en forma irracional.

Por este motivo y como una forma de contribuir a la explotación sustentable de esta especie, la Fundación para la Innovación Agraria, financió una investigación cuyo objetivo principal fue evaluar cualitativa y cuantitativamente el musgo *Sphagnum* sp.



### Musgo *Sphagnum Magellanicum*

**Características:**

- Gran capacidad de absorción y retención de agua
- Aumenta la eficiencia del uso del agua de riego
- Retiene hasta 20 veces su peso en agua
- 100% natural, materia orgánica

**Usos:**

- Mejora la textura del suelo y la oxigenación de las raíces
- Facilita el trasplante de almácigos
- Antibiótico y fungicida natural
- Conserva sus propiedades por largo tiempo, resistente a la pudrición
- Se emplea en el traslado de flores y plantas delicadas

Fono:  
Correo Electrónico:

PRODUCTO COSECHADO Y  
ENVASADO EN  
CAJETA TORTEL

Esta ficha resume los resultados y lecciones aprendidas de este proyecto, expuesto en detalle en el libro correspondiente de la serie



## Uso, Manejo y Protección del Musgo *Sphagnum*

### Proyecto de Innovación en la XI Región de Aysén

<p><b>Origen</b></p>	<p>Esta ficha fue elaborada a partir de la publicación que sistematiza los resultados, experiencias y lecciones aprendidas en la ejecución de un proyecto financiado por FIA, cuyo objetivo fue evaluar la factibilidad técnica y económica de explotar el musgo <i>Sphagnum</i> sp. como una alternativa de producción sustentable, que permita diversificar el potencial productivo de la comuna de Tortel y contribuir al ingreso de los pequeños propietarios de la zona.</p> <p>El proyecto “Evaluación cuantitativa y cualitativa del musgo <i>Sphagnum</i> sp., como forma de conocer su uso, manejo y protección en la comuna de Tortel, XI Región”, fue desarrollado por el Centro Trapapanda de la Universidad Austral de Chile, en conjunto con la Municipalidad de Tortel, entre octubre de 2004 y noviembre de 2007.</p>
<p><b>Propósito</b></p>	<p>El plan de negocios propuesto tiene como objetivo proporcionar una alternativa de negocio para pequeños productores, que contribuya a aumentar sus ingresos a través de la obtención de un producto de alta calidad, de modo que puedan acceder a mercados de exportación. También pretende promover la explotación sustentable de las turberas de <i>Sphagnum</i>, reconociendo la importancia de estos ecosistemas en la regulación del ciclo del agua y como almacenador de carbono.</p>
<p><b>Tendencias del mercado</b></p>	<p>La demanda internacional del musgo <i>Sphagnum</i> ha experimentado un crecimiento en el último tiempo, derivada de sus distintos usos, principalmente por su alto poder de retención de agua. Uno de los principales países productores y comercializadores de <i>Sphagnum</i> es Nueva Zelanda, que se caracteriza por ofrecer un producto de alta calidad, que le permite obtener los mayores precios. Otro país importante en la producción de este musgo es China; sin embargo, el producto que ofrecen es de menor calidad, mezclado con basura vegetal y mala presentación.</p> <p>En la última década, Chile ha aumentado su participación en el mercado de exportación de musgo <i>Sphagnum</i>, cuyas ventas se han orientado a los principales mercados de Asia y Oceanía (China y Nueva Zelanda), Estados Unidos, Sudamérica y Europa. Actualmente, Chile se ha posicionado como el principal país exportador de esta especie a Estados Unidos.</p> <p>El aumento observado en la demanda internacional, sumado al bajo interés de estas empresas por privilegiar calidad, en respuesta a los bajos requerimientos exigidos por los principales países importadores (Taiwán y China), ha llevado a una extracción irracional del recurso, así como a comercializar un producto de mala calidad y poca pureza, que ha influido en la disminución de los precios pagados por el producto chileno. Esta situación perjudica a aquellos productores interesados en producir <i>Sphagnum</i> para mercados más exigentes como el europeo, donde se valora el largo de mecha y la producción sustentable.</p> <p>Las principales empresas chilenas exportadoras de musgo <i>Sphagnum</i> se abastecen de la producción de la Región de Los Lagos y, en general, se caracterizan por no diferenciar por calidad. Los precios pagados a productor se han mantenido relativamente estables en la última década, fluctuando entre 600 y \$ 750/kg de musgo seco. Sin embargo, a lo largo del año existe estacionalidad de los precios: son mayores en la época de invierno, debido a la menor disponibilidad de musgo seco producto de las condiciones climáticas propias de la zona, que dificultan la etapa de secado.</p>
<p><b>Proyecto de inversión</b></p>	<p>El objetivo del Plan de Negocios Aprendido es la producción sustentable de musgo <i>Sphagnum</i>, con fines de exportación para comercializarlo seco en mercados que privilegian la calidad y valoran la utilización de técnicas de manejo ambientalmente sustentables. Se consideró la explotación de 1 hectárea de turbera, para producción de musgo seco envasado en formato de 1 Kilo.</p>
<p><b>Inversiones</b></p>	<p>Por tratarse de un recurso natural, las inversiones se derivan de la implementación del plan de manejo sustentable y del proceso de secado y envasado, las cuales ascienden a \$ 9.660.000, aproximadamente (Cuadro 1). Se considera una reinversión de \$ 1 millón, aproximadamente en valor actual, producto del recambio del polietileno y de la malla para el tendal y herramientas.</p>
<p><b>Rendimientos, costos e ingresos</b></p>	<p>En el análisis se consideró la explotación de 1 ha/año, con un rendimiento comercializable de 10,500 kg de musgo seco. El producto comercial es musgo seco prensado en formato de 1 kg para exportación, principalmente al mercado europeo, con un precio pagado a productor de \$ 1.500/kg, puesto en Puerto Montt, lo que da un ingreso bruto anual de \$ 15.750.000/ha, aproximadamente.</p> <p>Los costos directos de producción están compuestos principalmente por el costo de mano de obra utilizado para la cosecha, secado y envasado del musgo (\$ 5.350.000), además de materiales como sacos de polietileno para la cosecha y traslado, bolsas de polietileno y etiquetas para el envasado del producto (\$ 2.770.000), lo que totaliza aproximadamente \$ 8.120.000 anuales.</p> <p>Los costos indirectos de producción corresponden al pago por concepto de administración, asesoría técnica, contabilidad y gastos generales en consumos básicos que, en total se estiman en, aproximadamente, \$ 3.780.000 anuales (Cuadro 2).</p>

## Rentabilidad

Considerando los supuestos utilizados en el análisis, el Plan de Negocios propuesto tendría una rentabilidad positiva, con un Valor Actual Neto (VAN) de \$ 9.910.000 aproximadamente y una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 32,9%.

El proyecto deja de ser rentable frente a precios inferiores a \$ 1.300/kg de musgo seco o a un aumento en los costos de producción de 25,4%, equivalente a \$ 2.060.000, aproximadamente, cifra que da un margen para solventar costos de flete, de acuerdo a la localización de los productores, respecto de la ciudad de Puerto Montt.

## Estrategia de implementación

El modelo de negocio opera sobre la base de la explotación sustentable de *Sphagnum*, principalmente con fines de exportación. En este sentido, y de acuerdo a las perspectivas de mercado, es importante que el proceso productivo esté orientado a la obtención de un producto de alta calidad, que permita acceder a mercados exigentes y con mejores retornos a productor, como es el caso de la Unión Europea. La estrategia de implementación del modelo considera que la explotación de musgo se realice en turberas de poca profundidad (menos de 50 cm de turba), de modo que no compita con la extracción de turba, actividad que se rige por la legislación minera y que cuenta con un mercado más desarrollado, incluso interno.

Dado que este recurso en forma natural se encuentra, fundamentalmente, en predios de propiedad de pequeños productores, es conveniente que ellos se agrupen en organizaciones, de manera que puedan reunir volúmenes que les permitan obtener mejores condiciones de comercialización. Es importante que los productores asociados estén dispuestos a introducir cambios en sus sistemas productivos, especialmente, en lo que respecta a la utilización de técnicas de manejo ambientalmente sustentables, con el fin de asegurar la regeneración de las turberas, a fin de desarrollar un negocio sostenible en el tiempo.

Es recomendable que la implementación del negocio de exportación se realice en forma gradual, con el objeto de afianzar la organización y el compromiso de los productores que la integran; en una primera etapa, es conveniente que la organización se encadene con agentes exportadores, cuya actividad también se oriente hacia un mercado que privilegie la calidad y la realización de procesos productivos sustentables y, en la medida que la organización logre consolidar su gestión y procesos productivos, pueda realizar negocios en forma directa con agentes importadores de su interés. Al respecto, cabe destacar que la obtención de buenos retornos en la exportación de un producto también depende de la confianza que tengan los clientes en sus proveedores, tanto en la calidad del producto, como en los volúmenes ofrecidos y oportunidad de entrega, lo cual se logra a través de una relación comercial perdurable en el tiempo.

En su proceso de desarrollo, es importante que la organización cuente con asesoría técnica, que aporte elementos estratégicos al proceso y preste apoyo a los participantes en aspectos como desarrollo organizacional, y gestión productiva y comercial, principalmente en aquellos temas que escapan al conocimiento de la organización.

## Alcances del negocio

El modelo de producción sustentable de *Sphagnum* para exportación no sólo presenta una rentabilidad sensible al precio pagado a productor, sino que deja de ser rentable frente a precios inferiores a \$ 1.300/kg de musgo seco, valor superior al rango de precios que en los últimos años han ofrecido las empresas exportadoras presentes en la zona de producción de la provincia de Llanquihue y Chiloé.

En este sentido, es importante destacar que el Plan de Negocio Aprendido sólo es rentable en la medida que el manejo sustentable vaya acompañado de la obtención de un producto de alta calidad, que permita ser comercializado en mercados más exigentes, que valoren dichos atributos, así como su proceso productivo amigable con el medio ambiente y tengan una mayor disposición de pago, al mismo tiempo que los agricultores tengan la capacidad de organizarse y acceder a dichos mercados, ya sea en forma directa o a través de intermediarios que también comprendan y valoren la producción sustentable.

De lo contrario, y en la medida que los agricultores sólo tomen los precios que ofrecen en la actualidad las empresas exportadoras, no existirá incentivo a invertir en manejo sustentable y se privilegiará la extracción irracional del recurso que, en la práctica, significa menores costos de organización, inversión y operación.

Dada la experiencia de algunos productores, fundamentalmente de la Asociación de Pequeños Productores de Musgo *Sphagnum* de la Provincia de Llanquihue, la opción de explotación sustentable del *Sphagnum* debiera orientarse hacia la exportación a países de la Unión Europea, donde es posible lograr mejores precios; conforme adquieran experiencia en el negocio o cuenten con asesoría comercial, se tendería a negociar directamente con agentes importadores, disminuyendo los intermediarios. Es importante destacar que el Plan de Negocios releva la conveniencia que los pequeños productores lo aborden como una agrupación organizada, de modo que se aprovechen las economías de escala que pudieran existir, en cuanto a los costos administrativos e inversiones en activos fijos para el acopio, envasado y almacenaje del producto, a la vez que se facilita la obtención de un volumen que les permite mejorar las condiciones de comercialización, conformando un agente con mayor presencia en el mercado.



**CUADRO 1. Resumen de las inversiones requeridas para la explotación sustentable de *Sphagnum* y venta como musgo seco prensado (actualizado a \$ de junio de 2009)**

Ítem	Costo (\$)
Tendal	3.933.812
Bodega	1.413.366
Prensa	501.810
Cerco	1.141.116
Mano de obra construcciones	1.449.673
Herramientas (carretilla, cuchillos, balanza)	209.833
Reinversiones	1.009.152
Total	9.658.762

**CUADRO 1. Flujo de caja de 1 ha de turbera de *Sphagnum* explotada con plan de manejo para venta de musgo seco prensado (actualizado a \$ de junio de 2009 x mil)**

Ítem	AÑO		
	0	1 a 9	10
Ingresos	-	15.750	15.750
Costos directos	-	8.121	8.121
MARGEN BRUTO	-	7.629	7.629
Costos indirectos	-	3.782	3.782
MARGEN NETO	-	3.847	3.847
Inversiones	9.659	-	-
Depreciación	-	353	353
Valor residual	-	-	2.900
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	-9.659	3.494	6.394
IMPUESTOS (15%)	-	524	959
Depreciación	-	353	353
FLUJO DE CAJA NETO	-9.659	3.323	5.788

