

CAPÍTULO 9

Análisis de rentabilidad del negocio de hojas de boldo

Mauricio Aguilera.²⁹

²⁹ Ingeniero Forestal. Consultor Privado maf1309@gmail.com



ANTECEDENTES

Considerando el crecimiento sostenido de las ventas de hojas de boldo durante los últimos años y la necesidad de complementar y actualizar información existente en torno al impacto económico de esta actividad, es pertinente la incorporación de una evaluación económica enfocada en los productores o propietarios del recurso.

Como gran parte del bosque nativo, las formaciones del tipo forestal esclerófilo que incluyen al boldo, están en terrenos de propiedad de pequeños propietarios.

En la actualidad se encuentra vigente la Ley 20.283 sobre Recuperación, Conservación y Fomento del Bosque Nativo, la cual contempla incentivos económicos al manejo del bosque nativo, mediante la bonificación de actividades silviculturales en distintas etapas de crecimiento de las formaciones vegetales naturales.

El mercado del boldo está constituido fundamentalmente por un grupo de empresas exportadoras del recurso en distintos formatos. Estas empresas poseen una demanda externa por boldo, la cual es cubierta mayoritariamente por las formaciones vegetales pertenecientes a pequeños propietarios. No obstante, existen agentes intermediarios que articulan la extracción de estos recursos para el cumplimiento de los compromisos de las empresas exportadoras, con la consiguiente ganancia económica para el intermediario.

Las acciones de transferencia tecnológica de la investigación “Innovación silvícola e industrial del boldo en la zona central”, que da origen a esta publicación, supuso el involucramiento con pequeños propietarios poseedores de bosques esclerófilos con presencia de boldo y con instituciones públicas que operan en dichos territorios.

En particular, se focalizó en pequeños propietarios del sector Tuniche, comuna de las Cabras, de la región de O’Higgins, quienes comenzaron recién a visualizar el valor de su recurso bosque y en especial de boldo, a través del trabajo y apoyo de la Oficina Provincial Cachapoal de la Corporación Nacional Forestal.

La interacción con estos propietarios se orientó al conocimiento del negocio de hojas de boldo en Chile, a través del contacto con pequeñas y medianas empresas del rubro de infusiones y yerbas. El impacto de estas acciones hizo surgir la posibilidad de un emprendimiento propio.

En este contexto, la transferencia tecnológica se orientó a fortalecer las habilidades de éstos propietarios en gestión comercial y esquemas sostenibles de manejo del bosque.

Este capítulo, por tanto, entrega el análisis de rentabilidad de la producción de hojas de boldo de un pequeño propietario, para distintos escenarios de producción y mercado, en el marco de incentivos económicos al manejo y a la potencialidad de escalamientos comerciales. Se completa además con un estudio de caso de un modelo de gestión para el manejo silvícola de boldo, llevado a cabo en el mismo sector y propietarios por la Oficina Provincial Cachapoal de la Corporación Nacional Forestal de la región de O’Higgins (capítulo 10).

METODOLOGIA

Se evaluó la rentabilidad de un pequeño propietario-tipo, de un terreno con cobertura de boldo, y con acceso a la bonificación de la Ley N° 20.283 sobre Fomento y Conservación del Bosque Nativo. Se definieron distintos escenarios para evaluar la rentabilidad de las formaciones vegetales de boldo, asociadas a su manejo sustentable en el escenario actual de mercado.

El análisis se circunscribió sólo al mercado interno, a fin de evaluar las alternativas para los propietarios del recurso como una componente de su ingreso económico.

El análisis de rentabilidad considera los indicadores valor actual neto (VAN), valor económico del suelo (VES) o valor potencial del suelo y anualidades calculadas a partir del VAN.

De acuerdo a información recopilada en bibliografía, entrevistas con intermediarios y de relación directa con propietarios de terrenos con boldo, se estableció una configuración de costos de cosecha y producción de hojas.

Debido a la dinámica de cosecha y producción del boldo en el marco legal que lo regula, en general se realizan intervenciones de cosecha cada cinco años. Esta actividad de corta y extracción de hojas asociada, constituye una actividad temporal y coyuntural para los propietarios, quienes además desconocen los mecanismos de mercado y comercialización del producto.

Este escenario ha permitido la emergencia de agentes intermediarios quienes mantienen equipos de trabajo capacitados para la extracción y procesamiento de las hojas. Esta situación se repite en general en varios de los productos forestales no madereros con mercado estable, en que existe un intermediario que articula la recolección del producto. En boldo esta situación esta acompañada de una cadena más compleja debido a la necesidad de contar con Plan de Manejo y formalidades de despacho pertinentes.

La existencia de la demanda y la presencia y operación de varias empresas exportadoras han especializado a los intermediarios de boldo en la captación de los predios, la formulación u obtención de planes de manejo respectivos y la cosecha con cuadrillas de trabajo capacitadas para la extracción del boldo, las que reciben un valor a trato por su trabajo. En la captación de los predios de terrenos con boldo estos intermediarios ofrecen un “derecho a puerta” a los propietarios en torno a 70 \$/kg de hojas secas de boldo cosechadas.

Las empresas demandantes del producto proporcionan capital de trabajo a estos intermediarios y un precio de mercado para la fidelidad de su entrega en la temporada.

De esta forma, al tratarse de un trabajo estacional donde una buena productividad es vital para la ganancia de la temporada, se contrata la mano de obra necesaria en condiciones a trato, premiando la productividad de las cuadrillas de trabajo.

Estas cuadrillas realizan todo el trabajo de extracción del boldo. Corta de los árboles o rebrotes de boldo, apilado, secado, apaleo, ensacado, traslado a punto de carga y carguío final de los sacos de 25 a 30 kg de peso. El valor de este trabajo fluctúa entre

los 200-250 \$/kg (Valdés 2011, comunicación personal) y se paga el saco puesto en punto de carga o sobre camión.

Lógicamente, la productividad dependerá del rendimiento que ofrezca el rodal de boldo correspondiente. En general, se informan rendimientos de 2 a 4 jornadas/ha para esta metodología de trabajo. Las cuadrillas de trabajo la constituyen 2 o 3 personas, equipadas de motosierra, herramientas y mulares u otro animal de carga para el traslado de los sacos.

Por su parte el precio que se les paga a los intermediarios es de aproximadamente 200 \$/kg, sin embargo este precio está por sobre los costos de producción que también son en ocasiones financiados por las empresas demandantes, luego el valor final que se le paga al intermediario fluctúa entre los 300-400 \$/kg puesto en bodega de empresa demandante.

En consecuencia, para el análisis de rentabilidad se utilizaron los parámetros que se indican en el Cuadro N° 54.

Cuadro N° 54
PARÁMETROS GENERALES DE EVALUACIÓN

Variable	Valor
Costo de cosecha, boldo ensacado (\$/kg)	200
Precio boldo puesto en bodega (\$/kg)	400
Plan de manejo (\$/ha)	15.000
Derecho a puerta (\$/kg)	70

Bonificación Bosque Nativo

Componente importante para el análisis económico de la cosecha de boldo lo constituye la bonificación al manejo establecido en la Ley 20.283, sobre Recuperación y Fomento del Bosque Nativo actualmente vigente. La ley establece entre otros, un incentivo para el manejo de bosques naturales con fines no madereros con un máximo de 5 Unidades Tributarias Mensuales por hectárea (UTM/ha) y que para el caso de pequeños propietarios esta bonificación se incrementa en un 15 %.

Para el caso de boldo y de acuerdo a la Tabla de Costos vigente para productos forestales no madereros, le corresponden los costos por actividad asignados para el Tipo Forestal Esclerófilo (Cuadro N° 55).

Cuadro N° 55
MONTOS DE BONIFICACIÓN PARA BOLDO SEGÚN ACTIVIDAD (Valores Bosque Esclerófilo)

Actividad Bonificable	Monto (UTM/ha)
Limpia post plantación	0,83
Clareo no maderero	4,08
Raleo no maderero	1,59
Poda no maderera	0,54
Plantación suplementaria	3,65

(Fuente: CONAF)

De acuerdo con la metodología de asignación de recursos mediante concurso público de la ley de bosque nativo y los criterios de prioridad expresados en los polinomios de cálculo, se estableció para el análisis un criterio de un aporte del propietario del terreno de un 10 % del costo total y una bonificación asignada de un 90 % de los costos resultantes de la tabla de costos. Luego los valores utilizados de bonificación de manejo de bosque nativo en esta evaluación fueron los que se observan en el Cuadro N° 56. Se consideraron las actividades de intervención de clareo en el año 1 y la intervención de raleo en el año 5, con lo cual se completa el máximo del monto bonificable por hectárea para este caso.

Cuadro N° 56
BONIFICACIÓN DE MANEJO DE BOLDO

Actividad Bonificable	Monto (UTM/ha)	Bonificación (%)	Valor UTM* (\$)	Total (\$/ha)
Clareo no maderero	4,69	90	38.634	163.074
Raleo no maderero	1,06	90	38.634	38.857

*UTM Octubre 2011

Con los datos de ingreso y costo asociados a la producción de hojas de boldo, se construyeron los flujos de caja respectivos con un horizonte de evaluación de 15 años de proyecto, considerando intervenciones periódicas de 5 años, periodo mínimo que permite la ley vigente para el caso de cortas selectivas.

Escenarios de Evaluación

Sobre la base de los antecedentes indicados, se configuran distintos escenarios de evaluación para el cálculo de la rentabilidad respectiva. Los casos que se analizan fueron:

Caso 1. Situación actual de manejo del recurso con acceso al beneficio de bonificación.

Caso 2. Situación de gestión directa de venta de boldo con acceso al beneficio de bonificación

Caso 3. Situación de gestión directa de venta de boldo sin acceso al beneficio de bonificación.

Caso 4. Escalamiento comercial en la venta de boldo a través de la producción y comercialización de bolsas de hojas de boldo de 50 g, con venta en el mercado interno.

Indicadores de Rentabilidad

Valor Actual Neto (VAN)

El criterio del valor actual neto consiste en obtener la diferencia de beneficios y los valores actualizados de los costos. Dado que los beneficios se anotan con signo positivo y los costos con signo negativo, la decisión es positiva si $VAN > 0$, por el contrario si $VAN < 0$ la decisión es negativa. El cálculo se realiza mediante la Fórmula.

$$VAN = \sum_{j=0}^r \frac{B_j - C_j}{(1+i)^j} \quad (1)$$

Donde:

B_j = Beneficio de un año j

C_j = Costo en un año j

r = Duración del proyecto

i = Tasa de descuento en decimal

Valor Económico del Suelo (VES)

El valor económico del suelo calcula la rentabilidad del proyecto para infinitas rotaciones del bosque nativo. En este caso se calcula una rotación de 30 años con extracciones intermedias cada 5 años. Este indicador es útil para determinar el monto máximo de dinero que se está dispuesto a pagar por un terreno destinado a infinitas rotaciones. (Fórmula 2).

$$VES = \frac{\sum_{j=0}^{\infty} (B_j - C_j)(1+i)^{r-j}}{(1+i)^r - 1} \quad (2)$$

Donde:

B_j = Beneficio en un año j

C_j = Costo en un año j

r = Rotación expresada en años

i = Tasa de descuento expresada en decimal.

Para el caso de este análisis, el cálculo del VES se realizó para un predio de un pequeño propietario con presencia de boldo, con una rotación de 30 años con intervenciones intermedias cada 5 años y que está beneficiado con bonificación al manejo de bosque nativo con fines no madereros.

Anualidades

Se usó el indicador de anualidades como un valor esperado del ingreso anual generado por el proyecto. Este valor es de más fácil interpretación para el pequeño productor y es una base de comparación con otros ingresos silvoagropecuarios. Para el cálculo de la anualidad se utilizó la Fórmula.

$$A = \frac{V_0 i (1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \quad (3)$$

Donde:

A = Anualidad

V_0 = Capital al inicio del periodo (VAN)

i = Tasa de descuento

n = Número de años de evaluación

Sensibilización de Variables

A fin de observar las variaciones de los indicadores se procedió a la sensibilización de algunos parámetros para ver su incidencia en la rentabilidad. De este modo se realizó la sensibilización del rendimiento de producción, precio de compra, tasa de descuento y de participación de mercado en el caso de las ventas de bolsas de 50 g.

Los supuestos considerados para el análisis de rentabilidad general de los casos 1 al 4 fueron un rendimiento de 1,0 t/ha de hojas secas de boldo y una tasa de descuento de un 10 %.

Por su parte, para el caso de la venta en bolsas se analiza una participación de mercado de un 0,2 % del total del mercado nacional que se dimensiona en un consumo anual de 12 t de hojas de boldo (INFOR, 2009).

RESULTADOS

Caso 1. Situación Actual

En primer término se analizó la situación actual de un propietario de bosques de boldo o formaciones vegetales esclerófilas que incluyen boldo. Este propietario es captado por un intermediario quien le ofrece un derecho de puerta, quien además es el encargado de cosechar, secar y envasar el boldo, para luego comercializarlo en el área urbana ante un comprador formal. El propietario es un mero espectador y su labor se limita a controlar el volumen de producción.

En el Cuadro N° 57 se muestran los parámetros utilizados en la evaluación económica de esta situación, en donde se incluye un rendimiento e ingreso por leña a fin de evaluar la situación global de un predio de estas características, en el escenario de la posesión del terreno sin uso agrícola y con aportes económicos esporádicos en el tiempo.

Cuadro N° 57
RENDIMIENTOS Y PRECIOS

Variable	Cantidad	Unidad
Rendimiento boldo	1,0	(t/ha)
Precio de venta boldo	70.000	(\$/t)
Rendimiento leña	4	(m³/ha)
Precio leña	12.000	(\$/m³)

El Cuadro N° 58 muestra los costos e ingresos generados por la extracción de boldo y leña en un horizonte de 15 años. Se incluye la bonificación de manejo de bosque nativo, dada la oportunidad concreta de beneficio que otorga actualmente la ley de bosque nativo.

Cuadro N° 58
COSTOS E INGRESOS POR AÑO

Año	Actividad	Ingreso	Costo	Unidad
1 - 5 - 10 - 15	Costo leña		4.000	(\$/m³)
1 - 5 - 10 - 15	Ingresos boldo	70.000		(\$/ha)
1 - 5 - 10 - 15	Ingresos leña	48.000		(\$/ha)
1	Bonificación Ley 20.283	163.074		(\$/ha)
5	Bonificación Ley 20.283	36.857		(\$/ha)
15	Valor residual	558.865		(\$/ha)

El valor residual se calculó como el valor actual del flujo neto del proyecto si entregara beneficios por 15 años adicionales.

El flujo de caja asociado a estos valores se presenta en el siguiente cuadro y sus indicadores de rentabilidad se muestran en el Cuadro N° 59.

Cuadro N° 59
RESUMEN DE FLUJO DE CAJA

Año	Ingresos (\$)	Egresos (\$)	Flujo Neto (\$)
1	280.749	16.000	264.749
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	0	0
5	154.783	16.000	138.783
6	0	0	0
7	0	0	0
8	0	0	0
9	0	0	0
10	118.00	16.000	102.000
11	0	0	0
12	0	0	0
13	0	0	0
14	0	0	0
15	676.865	16.000	660.865

Cuadro N° 60

INDICADORES DE RENTABILIDAD

Indicador de Rentabilidad	Valor	Unidad
VAN	524.386	(\$/ha)
VES	488.251	(\$/ha)
ANUALIDAD	68.943	(\$/ha/año)

De acuerdo a estos resultados, la situación actual otorga una rentabilidad positiva pero modesta en términos de ingresos anuales, dado la característica de intervención periódica del recurso. Sin embargo, constituye un componente del ingreso potencial actual de un propietario de formaciones vegetales que incluyan boldo.

Caso 2. Producción de Boldo, con Bonificación, Gestión Directa de Venta

Esta situación corresponde al escalamiento comercial de un propietario de un predio con presencia de boldo, que accede a una gestión directa de venta con el demandante exportador y es capaz de soslayar la intervención de un intermediario. Esto supone una ventaja económica en la evaluación del proyecto. El Cuadro N° 61 indica valores de precio y rendimientos usados en el análisis.

Cuadro N° 61

RENDIMIENTO Y PRECIOS

Variable	Cantidad	Unidad
Rendimiento	1,0	(t/ha)
Precio de venta	400.000	(\$/t)

El Cuadro N° 62 muestra los componentes de costos e ingresos que intervienen en esta evaluación. Se destaca la inclusión de la bonificación de manejo no maderero que otorga la ley de bosque nativo vigente.

Cuadro N° 62

COSTOS E INGRESOS POR AÑO

Año	Actividad	Ingresos	Costos	Unidad
1 - 5 - 10 - 15	Cosecha		200.000	(\$/t)
1 - 5 - 10 - 15	Transporte		14.000	(\$/t)
1 - 5 - 10 - 15	Plan de Manejo		15.000	(\$/ha)
1 - 5 - 10 - 15	Venta Boldo	400.000		(\$/ha)
1	Bonificación Ley 20.283	163.074		(\$/ha)
5	Bonificación Ley 20.283	36.857		(\$/ha)
15	Valor Residual	368.496		(\$/ha)

El valor residual se calculó como el valor actual del flujo neto del proyecto si entregara beneficios por 15 años adicionales.

El Cuadro N° 63 muestra el flujo de caja para la situación de propietario de boldo con gestión directa de ventas y el Cuadro N° 64 los indicadores de rentabilidad resultantes.

Cuadro N° 63

RESUMEN DE FLUJO DE CAJA

Año	Ingresos (\$)	Egresos (\$)	Flujo Neto (\$)
1	562.749	229.000	333.749
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	0	0
5	436.783	229.000	207.783
6	0	0	0
7	0	0	0
8	0	0	0
9	0	0	0
10	400.000	229.000	171.000
11	0	0	0
12	0	0	0
13	0	0	0
14	0	0	0
15	768.496	229.000	539.496

Cuadro N° 64

INDICADORES DE RENTABILIDAD

Indicador de Rentabilidad	Valor	Unidad
VAN	627.845	(\$/ha)
VES	626.537	(\$/ha)
ANUALIDAD	165.624	(\$/ha/año)

Caso 3. Producción de Boldo sin Bonificación

A fin de reflejar los efectos en la evaluación económica de la bonificación al manejo del bosque nativo vigente, se analiza la situación anterior sin el beneficio de bonificación incorporado.

El cuadro N° 65 muestra los valores de rendimiento y venta utilizados en esta evaluación.

Cuadro N° 65

RENDIMIENTO Y PRECIOS

Variable	Cantidad	Unidad
Rendimiento	1,0	(t/ha)
Precio de venta	400.000	(\$/t)

El Cuadro N° 66 muestra el resumen de costos e ingresos sin incluir la bonificación al manejo.

Cuadro N° 66

COSTOS E INGRESOS POR AÑO

Año	Actividad	Ingresos	Costos	Unidad
1 - 5 - 10 - 15	Cosecha		200.000	(\$/t)
1 - 5 - 10 - 15	Transporte		14.000	(\$/t)
1 - 5 - 10 - 15	Plan de Manejo		15.000	(\$/ha)
1 - 5 - 10 - 15	Venta Boldo	400.000		(\$/ha)
15	Valor Residual	368.496		(\$/ha)

El flujo de caja y los indicadores de rentabilidad asociado reflejan el impacto de la bonificación ante mismos escenarios de evaluación (Cuadros N° 67 y N° 68).

Cuadro N° 67

RESUMEN DE FLUJO DE CAJA

Año	Ingresos (\$)	Egresos (\$)	Flujo Neto (\$)
1	400.000	229.000	171.000
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	0	0
5	400.000	229.000	171.000
6	0	0	0
7	0	0	0
8	0	0	0
9	0	0	0
10	400.000	229.000	171.000
11	0	0	0
12	0	0	0
13	0	0	0
14	0	0	0
15	768.496	229.000	539.496

Cuadro N° 68

INDICADORES DE RENTABILIDAD

Indicador de Rentabilidad	Valor	Unidad
VAN	347.712	(\$/ha)
VES	176.959	(\$/ha)
ANUALIDAD	45.715	(\$/ha/año)

El VES en este caso es significativamente inferior del valor anterior con bonificación que asciende a 626.537 \$/ha, esto indica el impacto de la bonificación en la valoración de terrenos con cobertura de bosque nativo con acceso a los beneficios otorgados en la ley de bosque nativo.

Caso 4. Producción y Comercialización de Bolsas de 50 g

Con el objetivo de analizar un escalamiento comercial que involucre una gestión comercial en el mercado interno, se analizó la situación considerando producción y

venta de bolsas de hojas de boldo secas de 50 g, las cuales se comercializan en ferias, hiebertarias y supermercados del país.

Se consideró la situación del pequeño propietario el cual produce sus bolsas desde sus propios predios, almacena y comercializa. Se asume una cosecha cada 5 periodos desde donde selecciona las hojas a envasar y comercializar en formato de bolsas de 50 g.

El Cuadro N° 69 muestra los costos asociados a la producción y envasado de bolsas de hojas de boldo secas de 50 g.

Cuadro N° 69

COSTOS POR AÑO

Año	Actividad	Costo	Unidad
0	Inversión	40.000	(\$)
1 - 5 - 10 - 15	Cosecha	5	(\$/bolsa)
1 a 15	Selección hojas	10	(\$/bolsa)
1 a 15	Envasado hojas	5	(\$/bolsa)
1 a 15	Comercialización	50	(\$/bolsa)
15	Valor residual	20.000	(\$)

Los ingresos se calcularon en base a la venta estimada según la evolución anual que se muestra en el Cuadro N° 70 y a un precio unitario de 250 \$/bolsa de 50 g.

Se calculó una producción máxima anual de 500 bolsas de 50 g equivalente a 25 kg de hojas de boldo, lo que no involucra una superficie de boldo significativa. El impacto de extracción sobre el boldo al año es prácticamente nulo.

El Cuadro N° 70 muestra la proyección de ventas estimada para la implementación de un proyecto de venta de bolsas de hojas secas. La proyección estima que al momento de estabilizar la oferta se aspira a ocupar o cubrir un 0,2 % del tamaño del mercado actual que se dimensiona en 12 t de hojas secas al año.

Cuadro N° 70

PROYECCIÓN DE VENTAS ANUALES

Año	Venta de Bolsa de 50 g (Unidades)
1	100
2	200
3	300
4	400
5	500
6	500
7	500
8	500
9	500
10	500
11	500
12	500
13	500
14	500
15	500

En base a los supuestos y valores asignados se construyó el flujo de caja con un horizonte de 15 años y sus índices de rentabilidad asociados (Cuadros N° 71 y N° 72).

Cuadro N° 71
RESUMEN DE FLUJO DE CAJA

Año	Ingresos (\$)	Egresos (\$)	Flujo Neto (\$)
0	0	40.000	-40.000
1	25.000	70.000	-45.000
2	50.000	0	50.000
3	75.000	0	75.000
4	100.000	0	100.000
5	125.000	175.000	-50.000
6	125.000	0	125.000
7	125.000	0	125.000
8	125.000	0	125.000
9	125.000	0	125.000
10	125.000	210.000	-85.000
11	125.000	0	125.000
12	125.000	0	125.000
13	125.000	0	125.000
14	125.000	0	125.000
15	125.000	20.000	105.000

Cuadro N° 72
INDICADORES DE RENTABILIDAD

Indicador de Rentabilidad	Valor	Unidad
VAN	404.706	(\$)
ANUALIDAD	53.208	(\$/año)

Las ventajas de este caso son una baja inversión inicial y un nulo impacto en la extracción de hojas. Un escenario posible es mantener el derecho a puerta pagado por los intermediarios y envasar hojas para su comercialización.

Cabe señalar que las proyecciones se hacen en un escenario de baja participación de mercado. Los índices son flujos netos totales del proyecto a diferencia de los analizados anteriormente en que se evalúa un valor por hectárea, por tanto los índices no son comparables.

Sensibilización de Variables

Se evaluó el impacto en los indicadores de rentabilidad ante cambio en algunas de las variables directas del desarrollo del negocio de hojas secas de boldo.

Las variables analizadas corresponden al rendimiento de cosecha, la tasa de descuento, el precio de venta del boldo y la participación de mercado en el caso de las bolsas de 50 g.

Para todos los casos de sensibilización se dejaron constantes las variables presentadas en los casos generales.

Rendimiento Hojas de Boldo

Se evaluó la variación en el rendimiento de cosecha de hojas de boldo en los valores de 0,5; 1,2 y 1,5 t/ha. Se incluyó además el valor ya calculado para 1,0 t/ha. El Cuadro N° 73 muestra los indicadores resultantes de la sensibilización con un aumento directo de los indicadores a mayor rendimiento de cosecha.

La evaluación consideró un predio con bonificación, un precio de venta de 400 \$/kg y una tasa de descuento de 10 %.

Cuadro N° 73
INDICADORES PARA CAMBIOS EN RENDIMIENTO DE COSECHA

Indicador	Rendimiento Hojas de Boldo (t/ha)			
	0,5	1,0	1,2	1,5
VAN (\$/ha)	379.458	627.845	727.200	876.232
VES (\$/ha)	384.520	626.536	723.343	868.553
Anualidad (\$/ha/año)	100.100	165.624	191.834	231.148

Tasa de Descuento

Se sensibilizó la tasa de descuento aplicada a los distintos análisis. Se sensibilizó el proyecto a las tasas de 6, 8, 10 y 12 %. Para todas las tasas el proyecto entregó valores positivos que hacen viable su implementación (Cuadro N° 74).

Esta sensibilización considera un rendimiento de cosecha de 1,0 t/ha, un predio con bonificación y un precio de venta de 400 \$/kg.

Cuadro N° 74
INDICADORES PARA CAMBIOS EN LA TASA DE DESCUENTO

Indicador	Tasa de Descuento(%)			
	6	8	10	12
VAN (\$/ha)	791.085	700.069	627.845	569.845
VES (\$/ha)	920.533	735.662	626.536	554.524
Anualidad (\$/ha/año)	187.800	175.337	165.624	158.080

Precio de Venta de Hojas de Boldo

Una de las variables preponderantes de todo proyecto lo constituye el precio de venta de los productos. Para este caso se evaluó la variación del precio de venta para los valores de 200, 300 y 500 \$/kg (Cuadro N° 75).

Se observa que bajo los 300 \$/kg el proyecto entrega indicadores bastante modestos que desincentivan la implementación del proyecto.

Para esta evaluación se consideró un predio con bonificación, un rendimiento de 1,0 t/ha y una tasa de descuento de 10 %.

Cuadro N° 75

INDICADORES PARA CAMBIOS EN LA TASA DE DESCUENTO

Indicador	Precio Hojas de Boldo (\$/kg)			
	200	300	400	500
VAN (\$/ha)	93.680	360.763	627.845	894.928
VES (\$/ha)	106.070	366.303	626.536	886.770
Anualidad (\$/ha/año)	24.713	95.168	165.624	236.080

Participación de Mercado de Bolsas de 50 g

Para el caso de la alternativa de la producción de bolsas de 50 g de hojas secas de boldo, se planteó la evaluación del crecimiento en la participación de mercado incrementando el porcentaje de participación a valores de 0,4; 0,6; 0,8 y 1 % de un mercado interno dimensionado en 12 t/año de hojas secas de boldo.

En el Cuadro N° 76 se presentan los indicadores y se observa la proporcionalidad del aumento de los beneficios ante un aumento en la participación del mercado interno de venta de bolsas de 50 g.

Para esta evaluación se mantuvo la tasa de descuento de 10 %.

Cuadro N° 76

INDICADORES PARA CAMBIOS EN LA PARTICIPACIÓN DE MERCADO

Indicador	Participación Mercado Bolsas Hojas de Boldo 50 g(%)			
	0,4	0,6	0,8	1,0
VAN (\$)	858.833	1.304.256	1.749.678	2.195.100
Anualidad (\$/año)	112.914	171.475	230.037	288.598

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Desde el punto de vista de la decisión financiera los proyectos y evaluaciones realizadas para producción de hojas secas de boldo, presentan valores positivos y por tanto son recomendables en su ejecución y dan cuenta de oportunidades económicas. No obstante, las magnitudes asociadas a estos indicadores pueden cuestionar la oportunidad de ejecución frente a proyectos alternativos.

Caso 1. Situación Actual

En el caso de la situación actual de la producción de boldo, con pago de derecho de puerta, al cual se le incorpora la bonificación por manejo de bosque nativo, se observa un VAN positivo y una anualidad equivalente a 68.943 \$/ha/año. Para analizar esta cifra en su completa dimensión, se debe comparar con proyectos alternativos de producción para la zona, de esta forma se tiene que para una producción de trigo de secano en la sexta región se espera una ganancia anual de 75.165 \$/ha. Por su parte, una plantación forestal de pino radiata en la misma zona con un rendimiento de 350 m³/ha entrega una anualidad equivalente a 13.324 \$/ha/año.

Por tanto el escenario actual de obtener como ingreso el derecho a puerta y la venta de la leña representa una oportunidad económica real frente a proyectos alternativos en la zona.

Caso 2: Situación Mejorada Aumenta Indicadores pero Tiene Riesgos

La evaluación de la gestión directa de propietarios con formaciones vegetales de boldo presenta los mejores indicadores con una rentabilidad de 627.845 \$/ha. Esta alternativa corresponde a la evaluación del propietario que pueda eludir la actuación de un intermediario logrando negociar directamente con las empresas exportadoras o demandantes.

La anualidad de este proyecto es de 165.624 \$/ha/año y está muy por sobre las expectativas de rentabilidad que ofrecen proyectos alternativos.

La debilidad de esta alternativa la constituye la capacidad de gestión que puedan tener los propietarios para negociar su producción. Por otra parte, también influye el grado de apertura de las empresas demandantes ante la incorporación de nuevos actores a un sistema que funciona y fomentan.

Caso 3: Situación sin Bonificación Refleja Impacto en VES

El análisis de rentabilidad sin bonificación representa el impacto de la presencia de este beneficio en el valor económico del suelo. Bajo los mismos parámetros de análisis del Caso 2 la rentabilidad se disminuye en casi la mitad (44 %) y el valor económico del suelo baja a un valor de 176.959 \$/ha que es 3,5 veces inferior al VES de la misma superficie incrementada con el beneficio de la bonificación al manejo del bosque nativo.

Por tanto la presencia y oportunidad del beneficio de bonificaciones incrementa el valor del suelo de formaciones vegetales esclerófilas en general y aquellas que incluyen boldo en particular.

Caso 4: Situación de Bolsas es Promisorio y de Bajo Impacto en Extracción

La alternativa de la producción de bolsas de 50 g tiene la ventaja que es complementaria a cualquiera de las alternativas analizadas. Los indicadores de rentabilidad varían positivamente ante un aumento en las ventas alcanzando un VAN de 1,3 millones de pesos para un 0,6 % de la absorción del mercado. Este escenario implica la venta anual de 1.500 bolsas de 50 g, lo cual representa un escenario de importante trabajo para un propietario de formaciones de boldo.

Esta alternativa tiene la ventaja de ser de muy baja inversión y de bajo impacto en la extracción de hojas, puesto que un saco común de comercialización (25 kg) tiene un potencial de 500 bolsas, es decir, la producción anual de la evaluación analizado en el caso 4.

La anualidad o rentabilidad de esta alternativa no es comparable con los casos anteriores puesto que no esta asociada a una unidad de superficie, y la proporcionalidad que otorga la existencia de varias hectáreas debilita la opción de implementación de esta alternativa.

Esto se aprecia para el Caso 1, la situación actual. Al analizar la anualidad resultante de 68.943 \$/ha/año, comparada con los 53.208 \$/año de este caso o 171.475 \$/año

para una participación del 0,6 % del mercado, se observa que basta la existencia de 3 ha con formación de boldo para superar la ganancia esperada en la venta de bolsas para una venta anual de 1.500 bolsas de 50 g.

CONCLUSIONES

La rentabilidad de los casos analizados para la producción de boldo, por parte de pequeños propietarios, bajo las alternativas de la situación actual con bonificación, gestión directa de venta, gestión sin bonificación y producción de bolsas de 50 g, resulta en todos los casos positiva, con VAN>0, y no presenta rentabilidades negativas bajo ninguno de los escenarios de sensibilización.

La existencia de una bonificación al manejo del bosque nativo contemplada en la actual ley de bosque nativo, tiene un positivo impacto en la rentabilidad de formaciones vegetales con presencia de boldo perteneciente a pequeños propietarios. El valor económico del suelo se incrementa en 3,5 veces para un escenario de gestión directa de venta de boldo.

Las anualidades calculadas para los distintos casos demuestran que la producción de boldo para pequeños propietarios es viable y complementaria frente a proyectos alternativos.

La producción de bolsas de 50 g de hojas de boldo es una alternativa complementaria a la producción tradicional de boldo, de baja inversión y bajo impacto de extracción del recurso.

REFERENCIAS

Valdés, E., 2011. Estrategias de mejoramiento de comercialización de Boldo (*Peumus boldus* Mol.) para pequeños propietarios de la comuna de Las Cabras. Tesis para optar al título de Ingeniero Forestal. Universidad de Chile. En proceso de publicación. Comunicación personal.

INFOR, 2009. Sistematización Silvícola, Técnica y Comercial de Boldo (*Peumus boldus* Mol) en Chile. Informe Técnico

INFOR, 2011. Encuesta y entrevista a Agentes Intermediarios del Boldo.