



7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

**Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía**

26 - 30 junio 2017 | Plasencia  
Cáceres, Extremadura

**Aplicabilidad de La Ley N°20.283 Sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal en iniciativas con fines de conservación y preservación, en las regiones Centro Sur de Chile.**

Autor. Contanza Troppa Tapia

Otros autores: Laura Martínez Zúñiga

Centro de Trabajo: Corporación Nacional Forestal

Por favor, elimine este cuadro cuando lo haya leído.

**Aviso importante del Comité Científico:**  
Recuerde que dispone de 10 minutos para la presentación de su comunicación oral.

30 de junio, Plasencia, Cáceres Extremadura

# 1. Introducción

- ✓ Chile posee una superficie cubierta de bosques que representa el 22% del territorio nacional, correspondientes a 16.6 millones de hectáreas, de estas el bosque nativo alcanza 13.6 millones de hectáreas **(81.6% de los recursos forestales del país)**, con un potencial muy diverso para proveer toda la gama de bienes y servicios que demanda la sociedad.
- ✓ Sin embargo, existen una serie de presiones de uso, desde la colonización española que han amenazado constantemente el recurso, provocando deforestación por el cambio de uso o degradación por prácticas insostenibles.
- ✓ Dado lo anterior se hizo necesaria la creación de un marco regulatorio para el manejo sustentable del bosque nativo, es así como el 2008, se promulga la **Ley N°20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal**, orientada específicamente a la conservación de los bosques nativos, y que en su artículo 1º señala que *“Esta ley tienen por objetivos la protección, la recuperación y el mejoramiento de los bosques nativos con el fin de asegurar la sustentabilidad ambiental y la política forestal”*.



## Ley N°20.283 sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal.

Bonificación concursable para las siguientes actividades		
A	B	C
Preservación de Formaciones Xerofíticas de alto valor ecológico o de bosques nativos de preservación.	Producción no maderera	Producción maderera
Hasta 5 UTM /ha (€ 315,29)		Hasta 10 UTM (€630,58) Bajo criterio ordenación 0,3 UTM más (€ 18,92)

Pequeños propietarios forestales se incrementa en un **15%** .

Bosques nativos declarados exentos del impuesto territorial

**1 UTM = \$46.140 = 63,06 Euros**

## 2. Objetivos



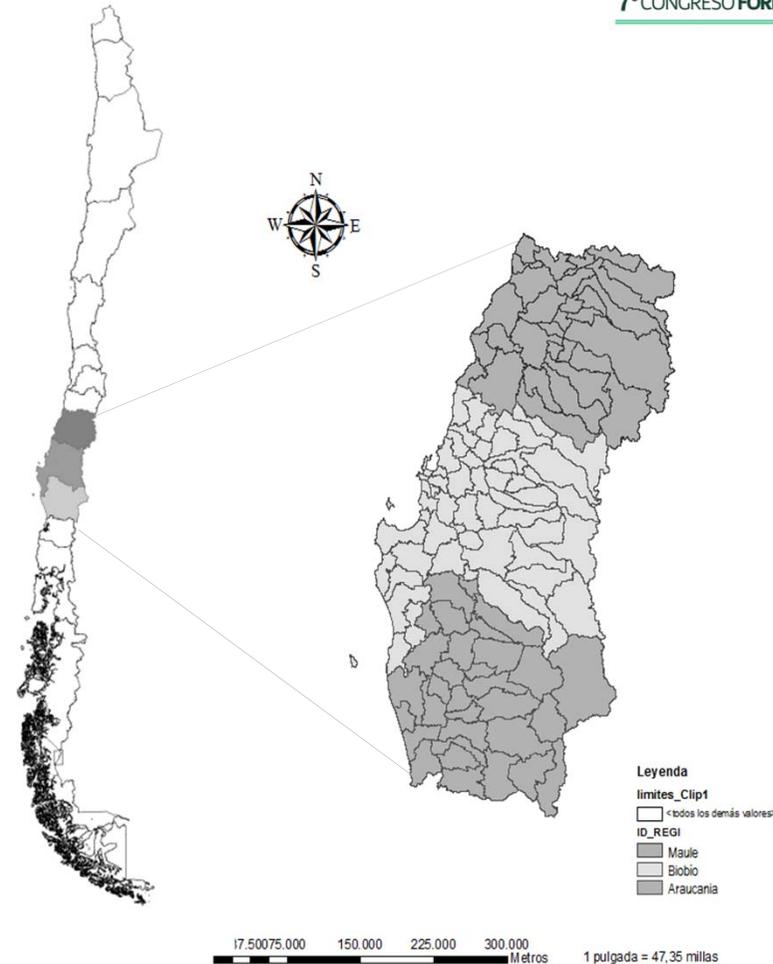
7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL

### General

El objetivo de este estudio es evaluar la aplicabilidad de los instrumentos para la preservación y conservación contenidos en la Ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, en las Regiones del Maule, Biobío y Araucanía.

Los objetivos específicos son:

- 1) Evaluar la factibilidad económica de proyectos de preservación y conservación de bosque nativo
- 2) Evaluar la factibilidad financiera de proyectos de preservación y conservación de bosque nativo.



### 3. Metodología

1. Análisis privado y análisis social a partir de bosque nativo y usos alternativos de la tierra

2. Se calculó la situación **con subsidio y sin s**

✓ Modelo de renta de la tierra, donde los

$R^B$

Dónde:



Modelo “Ricardiano” de rentas de la tierra, que es función de la calidad del suelo ( $q$ ). Donde la clase de uso I corresponde a las tierras más fértiles, y la clase de uso VIII es infértil. El modelo asume lo siguiente:

1. Que en las tierras de mejor calidad la renta agrícola es superior a la renta de plantaciones forestales, y a su vez, la renta de plantaciones es superior a la renta del bosque nativo.
2. El uso agrícola es propio de las clases I, II, III y IV, el forestal de las clases V, VI, y VII donde las clases VI y VII son de aptitud forestal y por lo tanto se concentran las plantaciones exóticas y el bosque nativo se concentra en VII y VIII para una unidad homogénea de suelo, en el año  $t$ .
3. En tierras de aptitud forestal, la renta de plantaciones es mayor a la de agricultura y bosque nativo.
4. El propietario, cada año toma la decisión de asignación de uso del suelo, en cada caso asigna el uso del suelo más rentable.

$Q(t)$  = función de producción forestal para un esquema de manejo determinado

$P$  = vector de precios

$i$  = Tasa de descuento de un 6%

**3. Calculo de costos de oportunidad de preservación y conservación:** Una vez calculadas las rentas de los usos alternativos, se procedió a calcular el costo de oportunidad por clase de uso de suelo para la alternativa de preservación y conservación de bosque nativo.

# 4. Resultados

Zona de estudio	Rentabilidad privada (\$/ha/año)		
	Con bonificación	Sin bonificación	Diferencia (%)
Promedio	<b>-100.227</b>	<b>-111.215</b>	10%



Clase de uso de suelo	Rentabilidad Privada (\$/ha/año) por uso de suelo			
	Bosques nativos	Bosque nativo abandonado	Plantación exótica	Agrícola
I	-110.249	-35.000	251.876	496.632
II	-110.627	-35.000	248.001	430.414
III	-111.005	-35.000	240.251	331.088
IV	-111.156	-35.000	224.751	264.870
V	-110.260	-35.000	193.751	0
VI	-111.912	-35.000	155.001	-331.088
VII	-112.064	-35.000	77.500	-993.264
VIII	-112.442	-35.000	-116.250	-1.655.440

Entonces, **¿Cuál es el Costo oportunidad a partir de bosque nativo a plantación exótica, agricultura y abandono de bosque nativo, por clase de uso de suelo?**



**Rentabilidad negativa con y sin incentivo**  
**¿Qué propietario quiere preservar o conservar su bosque nativo?**

Clase de uso de suelo	Costo oportunidad (\$/ha/año)		
	Plantación exótica	Agrícola	Abandono
I	362.125	606.881	75.249
II	358.628	541.042	75.627
III	351.256	442.093	76.005
IV	335.907	376.027	76.156
V	304.011	110.260	75.260
VI	266.913	111.912	76.912
VII	189.564	112.064	77.064
VIII	112.442	112.442	77.442

# 4. Resultados

Clase de uso de suelo	Rentabilidad Privada (\$/ha/año) por uso de suelo				Rentabilidad Social (\$/ha/año) por uso de suelo			
	Bosques nativos	Bosque nativo abandonado	Plantación exótica	Agrícola	Bosques nativos	Bosque nativo abandonado	Plantación exótica	Agrícola
I	-110.249	-35.000	251.876	496.632	218.398	129.324	-76.771	167.985
II	-110.627	-35.000	248.001	430.414	176.939	108.783	-39.565	142.848
III	-111.005	-35.000	240.251	331.088	135.480	88.243	-6.234	84.603
IV	-111.156	-35.000	224.751	264.870	118.897	80.026	-5.302	34.818
V	-110.260	-35.000	193.751	0	78.712	59.486	4.779	-188.972
VI	-111.912	-35.000	155.001	-331.088	35.979	38.946	7.109	-478.979
VII	-112.064	-35.000	77.500	-993.264	19.395	30.729	-53.958	-1.124.723
VIII	-112.442	-35.000	-116.250	-1.655.440	12.762	10.189	-206.628	-1.745.818

- ✓ Al considerar la rentabilidad social de los bosques nativos , éstos presentan una mayor rentabilidad que los usos alternativos
- ✓ Un caso interesante es observar los resultados de bosques abandonados con una rentabilidad positiva en todos los casos estudiados.



## 4. Resultados

- ✓ Por otro lado, si se consideran el **flujo de bienes y servicios** que son utilizados en forma directa por el propietario, pero en general es **aprovechado por la sociedad** en su conjunto, se puede plantear que es el **valor social que la sociedad debe pagar**. Considerando que al deforestar y cambiar a otro uso de suelo, se pierden muchas de las amenidades ambientales provistas por el bosque nativo (costo oportunidad),

Bienes y servicios ambientales	Clases de uso de suelo							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Fertilidad del suelo	14.722	12.882	11.042	10.305	8.465	6.625	5.889	4.049
Producción de agua	71.175	62.278	53.381	49.823	40.926	32.029	28.470	19.573
Biodiversidad	120.000	105.000	90.000	84.000	69.000	54.000	48.000	33.000
Captura de Carbono	24.000	21.000	18.000	16.800	13.800	10.800	9.600	6.600
Turismo y recreación	53.250	46.594	39.938	37.275	30.619	23.963	21.300	14.644
PFNM	45.500	39.813	34.125	31.850	26.163	20.475	18.200	12.513
<b>Total</b>	<b>328.647</b>	<b>287.566</b>	<b>246.485</b>	<b>230.053</b>	<b>188.972</b>	<b>147.891</b>	<b>131.459</b>	<b>90.378</b>

## 5. Discusión

- ✓ Principal determinante del uso del suelo en el contexto de la economía rural: rentabilidad esperada.
- ✓ La escasa información sobre el beneficio social de las tierras en conservación y la naturaleza: genera fallas de mercado, donde se privilegia los usos del suelo menos amigables para medio ambiente.
- ✓ La falta de incentivos económicos, hace que sea difícil aplicar los esquemas de manejo forestal (propuestos), sobre todo en las comunidades pobres que dependen de la explotación de los recursos para su sustento (al menos un 30% de población es pobre o indigente).
- ✓ Otra complicación asociada a la producción de servicios ambientales: derechos de propiedad sobre ellos.
- ✓ La falta de reconocimiento por parte de la sociedad del valor de los servicios ambientales del bosque se ve reflejada en la falta de instrumentos de política que incluyan pagos compensatorios a los propietarios. Si analizamos los resultados el actual esquema de bonificaciones de la Ley 20.283 se ha pagado un monto de 100.421,6 UTM y 20.308,3 hectáreas, lo cual es equivalente a **10% de los montos disponibles a bonificar y solo un 0,31% de la superficie potencialmente productiva** (CONAF 2017).



## 5. Discusión

- ✓ Adicionalmente, si observamos los resultados de rentabilidad privada, el incentivo no es capaz de internalizar los bienes y servicios ambientales provistos por el bosque nativo, debido a que solo hace que la renta sea un poco menos negativa,
- ✓ Teniendo en cuenta la condición de mínimo costo para la asignación eficiente del recurso, el valor de PSA estaría en un rango definido por: **PSA = [Min DAA; Max DAP]**, donde el límite inferior del pago corresponde al costo de oportunidad de la tierra frente a la alternativa de uso más rentable, y el límite superior del pago por el contrario, correspondería a la máxima DAP de los beneficiarios de los servicios ambientales (Pagiola 1999, Jaramillo 2004).



## 5. Conclusiones

- ✓ Las estimaciones muestran que los actuales incentivos económicos propuestos en la ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, **no genera incentivos suficientes para la restauración y/o recuperación de bosque nativo**, en donde el pago único por hectárea no logra revertir las rentabilidades negativas en todos los esquemas de manejo analizados.
- ✓ La brecha entre los resultados de rentabilidad social y privada, indican la imposibilidad de que los agentes privados perciban los beneficios sociales generados por bosque nativo.
- ✓ La evaluación desde el punto de vista normativo sugiere un cambio rotundo del enfoque de dicho instrumento de política, **considerando que la renta social del bosque nativo en todos los casos demuestra ser mayor a la de los usos alternativos**. Lo anterior implica la necesidad de un **reconocimiento explícito del valor del bosque nativo** instrumentalizado por medio de pagos compensatorios a los propietarios.
- ✓ En el contexto actual de la ley no existen incentivos suficientes para participar en programas de conservación y preservación de bosque nativo; sin embargo, la incorporación de **compensaciones económicas proporcionales a la producción de servicios ambientales pueden cambiar significativamente esta situación, poniendo incluso al bosque nativo, en muchos casos, como la alternativa privada de uso del suelo más rentable.**



**Contacto**  
constanza.troppa@conaf.cl



**7º CONGRESO FORESTAL ESPAÑOL**

**Gestión del monte: servicios ambientales y bioeconomía**



26 - 30 junio 2017 | **Plasencia**  
Cáceres, Extremadura



[www.congresoforestal.es](http://www.congresoforestal.es)