

Perfil de Proyecto para la Generación de Créditos de Carbono en la
gestión forestal de los propietarios privados del APL Bosque,
Región de Valparaíso

RESUMEN EJECUTIVO

julio del 2020



Ítem	Con Carbono		Sin Carbono	
	Total CLP/año	Unitario CLP/ha/año	Total CLP/año	Unitario CLP/ha/año
Costos del manejo	- 418.000.000	- 890.000	- 418.000.000	- 860.000
Costos de los créditos de carbono	- 44.000.000	- 94.000	-	-
Ingresos por venta de productos	170.000.000	360.000	170.000.000	360.000
Ingresos por Bonificación Ley 20.283	165.000.000	350.000	165.000.000	350.000
Ingresos por venta de créditos de carbono	122.500.000	260.000	-	-
Margen	-4.500.000	-14.000	- 83.000.000	- 150.000

Principales Resultados

Chile se ha comprometido a lograr la carbono neutralidad en el año 2050, meta que significará grandes esfuerzos públicos y privados para poder reducir significativamente las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en 30 años y buscar mecanismos de mitigación y compensación eficientes para abordar aquellas emisiones que no se logren reducir. Bajo el marco de este compromiso, el forestal ha sido identificado como el sector clave para lograr este desafío, considerando acciones de recuperación en bosques y formaciones arbustivas existentes, así como también la creación de nuevas formaciones vegetacionales permanentes que se trasformen en sumideros adicionales para ayudar en la mitigación.

Desde hace ya varios años, Chile ha sido parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas por el Cambio Climático (CMNUCC), y bajo este acuerdo multilateral, el país ha firmado recientemente el denominado “Acuerdo de París” en donde se establecieron entre

otros aspectos, la Contribución Nacional Determinada (NDC) que Chile se compromete a alcanzar para contribuir a las metas mundiales de mitigación y adaptación frente a la crisis climática. Estos compromisos internacionales se harán vinculantes a nivel nacional a través de la nueva Ley Marco de Cambio Climático que está en etapa de desarrollo de proyecto.

En específico, la NDC definida para el sector forestal incluye como metas el manejo sustentable y recuperación de 200.000 hectáreas de bosques nativos al 2030 y la forestación de 200.000 hectáreas, de las cuales al menos 100.000 corresponden a cubierta forestal permanente y al menos 70.000 con especies nativas. Además, se comprometió reducir la degradación y deforestación del bosque nativo en un 25% al 2030, y la incorporación a procesos de restauración de 1.000.000 de hectáreas de paisajes al 2030.

Estos compromisos sectoriales se implementarán por medio de diversas iniciativas fomentadas desde el Estado, entre ellas las medidas de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y los Recursos Vegetacionales (ENCCRV) de CONAF, los cuatro ejes de desarrollo de la Política Forestal 2016-2035 del Ministerio de Agricultura, la generación de un Plan Nacional de Restauración a escala de paisajes de los Ministerios del Medio Ambiente y Agricultura, la Estrategia Nacional de Biodiversidad, entre otros.

Todas estas iniciativas serán financiadas con recursos estatales y con apoyo de organismos internacionales como el Fondo de Carbono del Banco Mundial o el Fondo Verde del Clima. Sin embargo, existe consenso respecto de que las metas establecidas en el NDC no podrán ser logradas sin la participación activa del sector privado, tanto a nivel de empresas como a nivel de propietarios individuales o agrupados de bosque.

En este contexto, el objetivo de este estudio fue analizar a nivel de perfil, la factibilidad de avanzar en el desarrollo de proyectos de generación de créditos de carbono (reducciones de emisiones verificadas), en predios privados bajo gestión forestal sustentable, como los de los propietarios que forman parte del APL Bosque Mediterráneo de la Región de Valparaíso.

Para lograr este objetivo, en primer lugar se analizó el contexto nacional regulatorio y de mercado que condiciona el desarrollo de este tipo de proyectos de carbono forestal, considerando dos opciones: a) el denominado “mercado voluntario” que se regula por estándares internacionales de verificación de créditos (reconocidos por la CMNUCC); y b) el emergente “mercado local” que será impulsado por el reglamento de compensaciones de la Reforma Tributaria, el que permitirá a empresas que actualmente pagan impuestos verdes, la alternativa de compensar emisiones por medio de proyectos basado en la gestión, protección y recuperación de bosques.

También se analizaron los estándares de verificación y las metodologías específicas disponibles en el mercado voluntario, que podrían utilizarse para el desarrollo de un proyecto de generación de créditos de carbono en predios como los del APL Bosque.

Por último, sobre la base de los antecedentes de los predios involucrados y de sus Planes de Ordenación, se realizó una estimación preliminar de potenciales costos e ingresos usando supuestos conservadores, y a partir de estos, se generó una evaluación económica del proyecto forestal con y sin carbono para un período de 20 años. Finalmente, se propusieron los pasos a seguir para avanzar en un potencial proyecto de este tipo, basándose en las principales conclusiones y recomendaciones generadas de los análisis anteriormente mencionados.

Como uno de los principales resultados del estudio, se identificó al estándar VCS como el de mayor aplicabilidad para proyectos de este tipo, dadas las actividades forestales de reducción de emisiones que contempla, las que incluyen acciones de degradación y deforestación

evitada, así como también acciones de manejo y recuperación de bosques para generar nuevos sumideros. Bajo este estándar, se identificaron también 4 metodologías aplicables para la contabilidad de carbono, identificando las principales brechas de información existentes y las oportunidades que genera el Modelo de Ordenación Forestal de bosques mediterráneos en reducción de emisiones.

Otro resultado relevante fue la estimación de las potenciales reducciones de emisiones que se podrían generar en los predios del APL bajo ordenación, considerando como línea de base un nivel de referencia de emisiones históricas por degradación y deforestación que ha ocurrido en los territorios donde están los predios, según datos de estudios previos e información oficial del país.

Se estimó que, para un total de aproximadamente 7.300 ha de bosques bajo ordenación, en donde se ejecutarán acciones de manejo de conversión (resalveo) y de restauración (plantación suplementaria), se podrían lograr reducciones de emisiones cercanas a las 5.000 ton CO₂eq/año producto de la degradación y deforestación evitada, y un aproximado de 22.000 ton CO₂eq/año de nuevas capturas producto del crecimiento adicional generado por el manejo de conversión y por las capturas de las nuevas plantas instaladas en áreas de restauración. En un plazo de 20 años, se podrían lograr un total de reducciones de emisiones cercanas a los 550.000 ton CO₂eq, con un promedio anual de reducción cercano a las 27.000 ton.

Apuntando al creciente mercado “boutique” de créditos de carbono forestal, este volumen de reducciones estimado podría transarse en precios que podrían superar los 7 USD/ton CO₂eq.

Considerando estas cifras de potenciales reducciones de emisiones, más los ingresos por venta de productos del bosque e incentivos del Estado, los resultados de la evaluación económica indicaron que la aplicación del modelo de Ordenación Forestal en los predios del APL para un período de 20 años solo sería positiva si se logra la comercialización anual de más del 66% de la biomasa extraída con el manejo y además se generan ingresos por la venta de créditos carbono. En el escenario sin créditos de carbono, se necesitaría vender más del 87% de la biomasa para lograr un VAN positivo.

Así entonces, como otro resultado relevante de este análisis se puede indicar preliminarmente que si es factible generar un proyecto de carbono asociativo entre los miembros del APL, el que podrá demostrar adicionalidad sobre una línea de base histórica de emisiones, y que además podrá ser una fuente efectiva de cofinanciamiento para la ordenación forestal.

Considerando todo el proceso, el plazo estimado para comenzar a generar los certificados de reducción de emisiones, debería ser de aproximadamente 1 año desde que se comience la gestión del proyecto de carbono.

Todo lo anterior, depende de que ciertas brechas de información y de capacidades se acorten y de que algunas incertidumbres sean aclaradas. En este sentido, persisten brechas para poder definir la metodología de contabilidad más adecuada y eficiente, y determinar además la necesidad de proponer “desviaciones metodológicas” específicas para los bosques mediterráneos manejados con ordenación. También es necesario estimar las posibles reducciones de emisiones de forma más detallada y complementar la evaluación económica haciendo un análisis de factibilidad robusto que dimensione el proyecto y la inversión requerida. Respecto de las incertidumbres actuales, será necesario conocer cuándo se ampliará el programa nacional REDD+ y su nivel de referencia a la Región de Valparaíso, y deberán estar definidos los protocolos de anidamiento para proyectos privados en el programa nacional. Por su parte, la ASCC deberá definir la titularidad del carbono y la distribución de

beneficios en proyectos apoyados por el APL. Por último, si se quiere tener como alternativa real de mercado, a empresas locales que pagan impuestos verdes, se debe conocer el reglamento de compensaciones de la Ley Tributaria.

Impacto de la Ordenación Forestal en la Adicionalidad

Cuadro 3. Acciones de proyecto para lograr la reducción de emisiones.

Actividad REDD+	Acciones de proyecto
Deforestación evitada	Al planificar el predio completo se asume que hay un compromiso del propietario por cumplir el PO y que no hará cambios de uso de suelo. Además, las acciones preventivas de incendios disminuyen los riesgos de pérdida de bosques por este fenómeno. La deforestación debería pasar a 0.
Degradación evitada	Exclusión total de ganado de los bosques
	Extracción de biomasa bajo parámetros de ordenación y rendimiento sostenido, asume emisiones 0
	Formalización de carboneros e involucramiento en el proyecto (si aplica)
	Acuerdos con ganaderos trashumantes e involucramiento en el proyecto (si aplica)
Incremento de sumideros	Regeneración natural asistida en bosques degradados por mejora de estructura a través del resalveo
	Mayores tasas de crecimiento de los bosques como consecuencia del resalveo
	Nuevas plantas incorporadas al sistema por medio de plantaciones suplementarias
	Uso de proporción de la biomasa en productos que fijan carbono por mayor período de tiempo que los usos tradicionales de leña y carbón

Cuadro 4. Supuestos generales de cálculo.

Categoría	Unidad	Valor
Costos de manejo silvicultural		
Resalveo más enriquecimiento	CLP/ha	1.800.000
Resalveo 1 ^{ra} intervención	CLP/ha	1.000.000
Resalveo 2 ^{da} intervención	CLP/ha	500.000
Restauración	CLP/ha	800.000
Precios de venta de productos		
Biomasa energética	CLP/m ³	20.000
Madera alto valor	CLP/m ³	140.000
Tonelada de carbono (Crédito verificado)	US/Ton	7
Incentivos Ley 20.283		
Resalveos (corta bosques irregulares)	UTM/ha	10
Restauración (plantación suplementaria)	UTM/ha	10
Parámetros de actividad para el grupo de predios (7.340 ha de bosques)		
Superficie promedio anual bajo manejo de conversión	ha/año	377
Superficie promedio anual bajo restauración	ha/año	106
Extracción promedio anual de volumen bajo rendimiento sostenido	m ³ /año	15.070
Extracción volumen unitaria	m ³ /ha/año	40
Reducción de emisiones promedio anual por deforestación evitada	Ton CO ₂ eq/año	608
Valor reducción unitaria (sobre las 7.340 ha)	Ton CO ₂ eq/ha/año	0,1
Reducción de emisiones promedio anual por degradación evitada	Ton CO ₂ eq/año	4.400
Valor reducción unitaria (sobre las 7.340 ha)	Ton CO ₂ eq/ha/año	0,6
Reducción de emisiones promedio anual por restauración	Ton CO ₂ eq/año	5.000
Valor reducción unitaria (sobre las 7.340 ha)	Ton CO ₂ eq/ha/año	0,7
Reducción de emisiones promedio anual por mejora del crecimiento	Ton CO ₂ eq/año	17.200
Valor reducción unitaria (sobre las 7.340 ha)	Ton CO ₂ eq/ha/año	2,3
Total reducción de emisiones promedio anual	Ton CO₂eq/año	27.400
Valor reducción unitaria (sobre las 7.340 ha)	Ton CO ₂ eq/ha/año	3,7
Otros supuestos		
Descuentos en créditos transables por buffers e incertidumbre	%	30

Cuadro 6. Valores anuales promedio del flujo de caja de 20 años, 100% de ventas

Ítem	Total CLP/año	Unitario CLP/ha/año
Costos aprox. del manejo silvícola para el grupo de predios (370 anuales de resalveo más 100 ha anuales de plantación suplementaria)	- 418.000.000	- 860.000
Ingresos aprox. por venta de productos para el grupo de predios	340.000.000	720.000
Ingresos aprox. por Bonificación Ley 20.283 para el grupo de predios	165.000.000	350.000
Margen	87.000.000	210.000

Cuadro 7. Valores anuales promedio del flujo de caja de 20 años, 50% de ventas

Ítem	Total CLP/año	Unitario CLP/ha/año
Costos aprox. del manejo silvícola para el grupo de predios (370 anuales de resalveo más 100 ha anuales de plantación suplementaria)	- 418.000.000	- 860.000
Ingresos aprox. por venta de productos para el grupo de predios	170.000.000	360.000
Ingresos aprox. por Bonificación Ley 20.283 para el grupo de predios	165.000.000	350.000
Margen	- 83.000.000	- 150.000

Cuadro 8. Valores anuales promedio del flujo de caja de 20 años, 50% de ventas

Ítem	Con Carbono		Sin Carbono	
	Total CLP/año	Unitario CLP/ha/año	Total CLP/año	Unitario CLP/ha/año
Costos aprox. del manejo silvícola para el grupo de predios (370 anuales de resalveo más 100 ha anuales de plantación suplementaria)	- 418.000.000	- 890.000	- 418.000.000	- 860.000
Costos aprox. de la generación y transacción de los créditos de carbono para el grupo de predios	- 44.000.000	- 94.000	-	-
Ingresos aprox. por venta de productos para el grupo de predios	170.000.000	360.000	170.000.000	360.000
Ingresos aprox. por Bonificación Ley 20.283 para el grupo de predios	165.000.000	350.000	165.000.000	350.000
Ingresos aprox. por venta de créditos de carbono para el grupo de predios	122.500.000	260.000	-	-
Margen	-4.500.000	-14.000	- 83.000.000	- 150.000

Conclusiones y Recomendaciones

Sobre la base de todos los análisis anteriores, se presenta a continuación una síntesis de las principales conclusiones más una serie de recomendaciones concretas para la continuidad.

Sobre el análisis de procesos nacionales relacionados con la reducción de emisiones

Conclusiones

- Para poder avanzar en el desarrollo de un proyecto de generación de créditos de carbono en los predios de los propietarios privados del APL Bosque, usando el estándar VCS y alguna metodología que contabilice actividades REDD+, es fundamental tener claridad y certidumbre respecto de cuándo se ampliará el programa nacional de reducción de emisiones que lidera CONAF y su nivel de referencia a la Región de Valparaíso, así como también, conocer los avances en los protocolos o condiciones de anidamiento para proyectos privados en este programa nacional.
- Para poder avanzar en el desarrollo de un proyecto de generación de créditos de carbono en los predios del APL bajo el mecanismo de compensaciones contemplados en la Reforma Tributaria, se debe esperar al menos la definición del

reglamento de compensaciones para poder evaluar la pertinencia y conveniencia de esta vía respecto de los mecanismos del mercado voluntario. En este sentido, el actual monto del tributo (5 USD/ton CO₂eq) puede ser una barrera importante para proyectos forestales, los que deberán buscar eficiencia y economías de escala a través de la asociatividad.

- Por otra parte, será un tema fundamental el hacer seguimiento a las definiciones que haga la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático respecto de la titularidad del carbono y la distribución de beneficios en proyectos apoyados por instrumentos de la Agencia como es el APL. En este mismo sentido, se debe conocer lo que establecerá la ley marco de Cambio Climático y su futuro reglamento respecto de la titularidad del carbono en Chile.
- La demanda de mercado nacional e internacionales por créditos de carbono generados por proyectos forestales es creciente, en especial para proyectos “boutique” que tengan co-beneficios de biodiversidad y comunitarios evidentes y demostrables, los que además tendrán precios mejorados que podrían superar los 9 USD/ton CO₂eq .
- Nuevas tendencias de mercado demuestran que hay empresas dispuestas a hacer pagos adelantados y financiar el desarrollo de los proyectos de carbono forestal, a cambio de asegurarse la titularidad de los certificados futuros

Recomendaciones

- Tanto el representante del APL Bosque de Valparaíso como el proyecto GEF Montaña deberían participar activamente de la mesa público privada de anidamiento que está establecida y que se espera retome sus reuniones tras la contingencia COVID.
- Comenzar la formación de capacidades al interior del grupo APL en los temas de carbono, realizando cursos o talleres específicos para los propietarios y otros actores del acuerdo.

Sobre la revisión de estándares y metodologías

Conclusiones

Para el desarrollo de un proyecto de generación de créditos de carbono en los predios de los propietarios privados del APL Bosque, se determinó que el estándar más adecuado a utilizar es el VCS posiblemente en complemento con el estándar CCB. El uso de este estándar complementario requiere esfuerzos adicionales en temas participativos y de monitoreo por tanto solo se justificará solo si genera un valor adicional significativo en los créditos.

- Existen metodologías disponibles que son aplicables al Modelo de Ordenación en bosques mediterráneos, y estas poseen los módulos y herramientas necesarias para integrar la contabilidad de carbono generada por todas las acciones de la ordenación. En este contexto, persisten algunas brechas de información para poder definir la metodología más adecuada y eficiente, y determinar además la necesidad de proponer “desviaciones metodológicas” específicas para estos bosques.

Recomendaciones

- Hacer una revisión detallada de los proyectos en que se han utilizado las metodologías seleccionadas como aplicables al APL, para comparar los resultados que se obtuvieron y conocer la experiencia de los desarrolladores. Esto permitirá definir criterios técnicos y económicos para elegir una metodología sobre otra.

Sobre el análisis económico preliminar

Conclusiones

- Los predios actuales y futuros del APL que han sido y serán gestionados bajo las acciones propuestas en los planes de ordenación predial, generan condiciones de adicionalidad suficientes para demostrar reducciones de emisiones, respecto de un escenario de línea de base estimado con datos regionales de deforestación y degradación forestal.
- Una estimación preliminar de costos e ingresos realizada usando supuestos conservadores, indica que una evaluación económica del proyecto forestal de los propietarios del APL para un período de 20 años solo sería positiva si se logra la comercialización anual de más del 66% de la biomasa extraída con el manejo y además se generan ingresos por la venta de créditos carbono. En el escenario sin créditos de carbono, se necesitaría vender más del 87% de la biomasa para lograr un VAN positivo.

Recomendaciones

- Avanzar en presentar un perfil proyecto a inversionistas y brokers para evaluar interés en los volúmenes de créditos potenciales, en las características del proyecto, y prospectar posibles precios de transacción y la posibilidad de pagos anticipados.
- Una vez seleccionada la mejor metodología a utilizar, se recomienda hacer una evaluación económica detallada usando como base la planilla entregada con este informe. Esta evaluación será parte de un análisis de factibilidad robusto que dimensione el proyecto y la inversión requerida, generando certidumbre para los interesados prospectados (empresas nacionales e internacionales).

Índice del informe completo

Resumen Ejecutivo

1. Introducción

2. Definiciones

3. Resultados

3.1 Análisis de Procesos Nacionales públicos relacionados con la utilización de Reducción de Emisiones como Fuente de Financiamiento.

3.2 Revisión de Estándares y Metodologías aplicables al desarrollo de un Proyecto de Reducción de Emisiones basado en la Ordenación Forestal.

3.3 Estimación de Potenciales Costos e Ingresos

3.4. Descripción del Proceso para Implementar un Proyecto de Reducciones de Emisiones para el Mercado Voluntario.

4. Conclusiones y Recomendaciones.

ANEXO 1. LISTADO DE ENTREVISTADOS

ANEXO 2. DESCRIPCION DE METODOLOGIAS APLICABLES
