



UNIVERSIDAD DE CHILE

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

Escuela de Derecho, Departamento de Derecho Internacional

**“ANÁLISIS DE LA TITULARIDAD DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD
EMANADOS DE LA CAPTURA DE CARBONO POR BOSQUES EN EL MARCO DE
REDD+”**

Proyecto de Memoria para optar al grado académico de Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales.

Desarrollado en el marco del proyecto FONDECYT de Iniciación: “Instrumentos para la elaboración de una política energética sustentable”, N° 11100288, 2010-2012.

Autor: Francisca Andrea Soto Monteverde

Prof. Guía: Pilar Moraga Sariego

Santiago, Chile

2012

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO	ii
INDICE DE ILUSTRACIONES Y CUADROS	iv
RESUMEN	vi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: “CONTEXTO NORMATIVO INTERNACIONAL Y NACIONAL SOBRE REDD+”	4
TÍTULO I: El fenómeno del cambio climático. Opciones de mitigación: sector energético y silvícola.....	4
TÍTULO II: Negociaciones en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y las Conferencias de las Partes sobre REDD+	18
TÍTULO III: Chile en las negociaciones dentro de la CMNUCC. Compromisos del país	31
TÍTULO IV: Potencial de captura de carbono de los ecosistemas forestales en Chile. Estado actual. Instrumentos legales que se utilizan para estos proyectos	39
TÍTULO V: Ventajas y Desventajas de implementar proyectos REDD+ en Chile	53
CAPITULO II: “TITULARIDAD DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD DEL CARBONO ALMACENADO EN LOS BOSQUES EN CHILE”	60
TÍTULO I: Importancia de delimitar los derechos de propiedad sobre el carbono para proyectos REDD+	60
TÍTULO II: Naturaleza jurídica del Dióxido de Carbono (CO ₂) capturado por bosques.....	66
II. II.I. El carbono como propiedad privada.....	68
II.II.II.- El carbono como propiedad del Estado.....	78
TÍTULO III: Normas que regularían actualmente el dominio sobre el carbono en Chile	81

TÍTULO IV: Normas que regulan la tierra y los bosques y su relación con REDD+.....	86
CAPÍTULO III: “PROBLEMAS DEL MODELO ACTUAL Y CONSIDERACIONES DE DERECHO COMPARADO”	96
TÍTULO I: Implicancias para la implementación de REDD+ bajo el modelo actual	96
III.I.I.- Problema asociado a la no regulación del carbono: la transacción de créditos REDD+ en el mercado voluntario	97
III.I.II.- Obligación de conservar los bosques nativos chilenos en el marco de REDD+: ¿limitación o privación del dominio?.....	105
III.I.III.- ¿El Estado de Chile podría recibir pagos por actividades REDD+?	117
TÍTULO II: La regulación del carbono en el derecho comparado.....	121
CONCLUSIONES	134
BIBLIOGRAFÍA.....	139

AGRADECIMIENTOS

Al FONDECYT de Iniciación: “Instrumentos para la elaboración de una política energética sustentable”, N° 11100288, 2010-2012, a mi profesora guía Pilar Moraga, a mi familia y Casa de Estudios.

INDICE DE ILUSTRACIONES Y CUADROS

A / R	Aforestación / Reforestación
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CDB	Convenio sobre Biodiversidad Biológica
CER	Certified Emissions Reduction Reducción certificada de emisiones
CO ₂	Dióxido de Carbono
COP	Conference of the Parties Conferencia de las Partes
ERU	Emissions Reduction Unit Unidad de reducción de emisiones
GEI	Gases Efecto Invernadero
GtCe	Gigatoneladas de Carbono Equivalente
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
JI	Joint Implementation Implementación Conjunta
LULUCF	Land-use, land-use change and forestry Uso de Suelo, Cambio de uso de suelo y silvicultura
MDL	Mecanismo de desarrollo limpio
NAMA	Nationally appropriate mitigation actions Acciones nacionales apropiadas de mitigación
PSA	Pagos por servicios ambientales
REDD	Reducción de emisiones por deforestación y degradación forestal
REDD+	REDD, más manejo sustentable de los bosques y mejora de las reservas de carbono forestal
tCO ₂ e	Toneladas de CO ₂ equivalente
VER	Verified Emissions Reduction Reducción de emisiones verificadas

RESUMEN

Esta investigación tiene por objeto presentar un nuevo instrumento jurídico que tiene como fin mitigar el cambio climático y que fue creado en el marco de las discusiones de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. REDD+ es un mecanismo de financiamiento que tiene como objeto entregar un pago a quienes realicen acciones destinadas a disminuir la deforestación y degradación forestal por la captura del carbono por los bosques en los procesos fotosintéticos. Asimismo, es un mecanismo que entrega co-beneficios ambientales, tales como, conservación de bosque, protección de biodiversidad, actividades económicas a las comunidades rurales o indígenas que se sirven del bosque para su supervivencia, belleza escénica. En fin, REDD+ es un modelo de pago por servicios ambientales reconocido oficialmente en el marco de un tratado internacional.

Una de las medidas clave para el éxito de REDD+ es la claridad en torno a los derechos de propiedad sobre el carbono, de esta forma, en el derecho comparado es posible apreciar que ya existen varios países que han modificado su derecho interno con el objeto de reconocer este bien, su propiedad y un modelo de pago por servicios ambientales.

En Chile no existe regulación del carbono como bien jurídico de forma expresa, como tampoco de un marco legal que reconozca algún esquema de pago por servicios ambientales, ni tampoco de un mercado de transacción de emisiones de proyectos como REDD+. De esta forma, para proyectos como REDD+ deben aplicarse aquellas disposiciones del derecho constitucional y común para averiguar sobre la titularidad de los derechos de propiedad sobre el carbono. Así, es posible apreciar que conforme a los artículos 643° y ss. del Código Civil, el propietario de la tierra en donde estén los bosques plantados será también dueño del carbono capturado por estos en virtud de la accesión de frutos naturales.

INTRODUCCIÓN

El cambio climático hoy es ya una realidad reconocida ampliamente por la comunidad internacional. Por otra parte, también es un hecho reconocido por la comunidad científica que la actividad humana es una de las grandes causas y contribuyentes al calentamiento global, así se afirma que el incremento de dióxido de carbono en la atmósfera es atribuido principalmente a la quema de combustibles fósiles como también al cambio de uso de suelo que causan deforestación y degradación forestal, mientras que el incremento del metano y el óxido nitroso es atribuido principalmente a la expansión agrícola.

Ante este fenómeno la comunidad internacional ha tomado acuerdos y decisiones vinculantes con el objeto de disminuir exponencialmente las emisiones de gases efecto invernadero. Dentro de estos acuerdos se enmarca la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y su Protocolo de Kyoto que está próximamente a concluir su primer periodo de vigencia (diciembre de 2012) y se vislumbra ya un segundo periodo con nuevas obligaciones.

Dentro del marco de las Conferencias de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático se planteó la idea de retribuir o pagar a los usuarios de los bosques por sus acciones destinadas a reducir las emisiones de dióxido de carbono causadas por la deforestación y degradación forestal. Lo anterior debido a que cerca del 20% de las emisiones de gases efecto invernadero provienen de la deforestación y de acuerdo a STERN esta medida sería poco costosa y altamente efectiva. De esta forma, nace “REDD+”, un mecanismo de financiamiento cuyo objetivo es reducir las emisiones causadas por la deforestación y degradación forestal más manejo sustentable de los bosques y mejora de las reservas de carbono forestal. Este instrumento funcionaría como la transferencia de recursos desde países desarrollados a aquellos en vías de desarrollo por reducción o compensación de emisiones. Además, este mecanismo presenta co-beneficios adicionales a la mitigación del cambio climático por la captura de carbono de los bosques, y se suman, conservación de biodiversidad, limpieza y conservación de acuíferos y ríos cercanos al bosque, sustento para

comunidades indígenas o rurales que se sirven de los servicios forestales para su supervivencia, por último, presenta importantes beneficios para la adaptación al cambio climático en ecosistemas y humanos.

Chile es un país que forma parte tanto del Protocolo de Kyoto como de la Convención Marco, pero que no tiene obligaciones vinculantes relacionadas a reducir sus emisiones. Con todo, el país se ha comprometido voluntariamente a tomar medidas de mitigación adecuadas para bajar sus niveles de emisiones de un 20% al año 2020, tomando como referencia el año 2007. Para este cometido se comprometió a concentrar sus labores en los sectores de eficiencia energética, energías renovables y uso de suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura. Por otra parte, menester es señalar que el país cuenta con un vasto territorio cubierto de bosques, por lo que REDD+ parece ser un mecanismo del todo atractivo para lograr la obligación antes mencionada. Finalmente, se avecina un nuevo periodo de compromisos y obligaciones con el segundo periodo del Protocolo de Kyoto, en donde el país probablemente asuma obligaciones vinculantes hacia con los países de la Convención.

Ahora bien, existe un consenso en la literatura sobre que el éxito de las medidas REDD+ depende en gran parte de cuán definidos estén los derechos de propiedad sobre el carbono, dado que finalmente, en los mercados de carbono se estarán vendiendo créditos de reducción o compensación de emisiones de este gas. En este sentido, urge contestar a la pregunta: ¿A quién pertenece el carbono almacenado en los bosques en Chile?

Para contestar a esta pregunta, primero analizaremos el marco normativo actual de Chile, poniendo énfasis en el derecho de propiedad consagrado en nuestra Constitución y leyes. Del mismo modo, se estudiará el pobre marco normativo e institucional forestal y su relación con proyectos REDD+. Por último, investigaremos el derecho interno de distintos países que ya cuentan con un marco normativo sobre la propiedad del carbono, o bien cuentan con leyes que establezcan pagos por servicios ambientales forestales y que dentro de éste se enmarquen los pagos por captura de carbono. Lo anterior, lo veremos desde una perspectiva de *lege ferenda*.

Por tanto, la presente investigación esta organizada del siguiente modo: el capítulo I tratará el marco normativo internacional sobre el cambio climático, en donde se verá, en primer

lugar, qué se entiende por calentamiento global y las causas de este fenómeno, poniendo especial atención a las ventajas y desventajas de optar como mecanismo de mitigación a las fuentes de energía limpias, en segundo lugar, veremos cómo se gestó REDD+ en las negociaciones internacionales sobre el cambio climático, en tercer lugar, veremos el potencial de Chile con respecto a proyectos forestales como REDD+, analizando las ventajas y desventajas de este mecanismo dentro del contexto nacional.

El siguiente capítulo indagará en responder a la pregunta de quién es el carbono almacenado en los bosques en Chile, para lo cual, veremos primeramente la importancia de delimitar los derechos de propiedad sobre el carbono para el éxito de un pago por servicio ambiental como es REDD+, para luego, analizar el marco normativo chileno actual en el cual el derecho de propiedad privado juega un rol esencial en la institucionalidad y forma de entender el ordenamiento jurídico chileno. Después de zanjar el tema de la titularidad de los derechos de propiedad del carbono almacenado en los bosques chilenos, analizaremos las normas aplicables a proyectos como REDD+, tanto en su dimensión de la propiedad, como en su dimensión de las normas que regulan el suelo y los bosques en Chile.

El último capítulo trata sobre las implicancias del modelo actual chileno, en donde se verán tres distintos problemas: el primero, relacionado con la no regulación del carbono como bien jurídico susceptible de transar en los mercados nacionales y globales, el segundo relacionado con el viejo debate de limitación-privación del dominio, derivado del supuesto de la dictación de una ley que obligue a los propietarios de especies forestales que los conserven. Por fin, veremos si el Estado puede implementar REDD+ siendo éste como sujeto activo de la venta de créditos de reducción y/o compensación de emisiones.

Por último, veremos distintos marcos jurídicos del derecho comparado en que se ha regulado el carbono como un interés jurídico relevante diferente del suelo, o modelos de pagos por servicios ambientales que reconozcan los pagos por captura de carbono en los bosques.

Para esta investigación se utilizará bibliografía especializada, tanto nacional e internacional, como también normas nacionales e internacionales que regulen los temas en comento.

CAPÍTULO I: “CONTEXTO NORMATIVO INTERNACIONAL Y NACIONAL SOBRE REDD+”

TÍTULO I: El fenómeno del cambio climático. Opciones de mitigación: sector energético y silvícola

Ya para nadie es sorpresa que en el planeta tierra están ocurriendo cambios relacionados con aumentos de temperatura. Este fenómeno es comúnmente conocido como “Cambio Climático” y no sólo es objeto de estudio por científicos y expertos, sino que ya es parte de la jerga popular. Pues bien, ¿en qué consiste el fenómeno del “cambio climático”? Cada año la Tierra recibe del Sol más que la energía radiante suficiente para abastecer todas nuestras necesidades energéticas. Cerca del 55% de la radiación solar se refleja o se emplea en procesos naturales. El restante 45% se convierte en movimiento térmico (calor), la mayor parte del cual escapa como radiación infrarroja con longitudes de onda entre 4 y 50 μm . El efecto invernadero es la captura de esta radiación infrarroja por ciertos gases de la atmósfera. Este efecto calienta la Tierra, como si todo el planeta estuviera encerrado en un enorme invernadero¹. El efecto invernadero hace referencia a un fenómeno que se ha gestado producto de la actividad industrial humana, la quema de combustibles fósiles, la deforestación, la agricultura, los cambios de uso de suelo, y dice relación con el aumento ciertos Gases Efecto Invernadero (especialmente el CO_2 y el CH_4) en la atmósfera, lo que ha ocasionado que la temperatura superficial de la Tierra se esté elevando². La acumulación de estos gases en la atmósfera esta provocando un cambio en el clima que se suma a la variabilidad natural de este observada durante periodos de tiempo comparables³.

¹ WILLIAM, P. y ATKINS, L. Principios de Química: los caminos del descubrimiento, 3ª Ed. Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana, 2006, pp.560-561.

² La temperatura de la superficie de la Tierra está elevándose cerca de 0,10- 0,15° C por década desde 1961-1990. Fuente: Ibid.

³ COMITÉ NACIONAL ASESOR SOBRE CAMBIO GLOBAL. Estrategia nacional de Cambio Climático [en línea] <http://www.bcn.cl/carpeta_temas_profundidad/temas_profundidad.2007-04-11.5841476988/Estrategia%20nacional%20_2006.pdf> [consulta: 10 de octubre de 2012]

La conciencia mundial sobre el fenómeno del cambio climático se manifestó oficialmente a partir de la Conferencia de Toronto sobre Cambios en la Atmósfera, realizada en junio de 1988, en la cual la comunidad internacional instó para que existiese un organismo que estudiase los efectos del cambio climático. Enseguida, la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) crearon el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, según sus siglas en inglés). Su objetivo ha sido analizar la información científica necesaria para abordar el problema del cambio climático y evaluar sus consecuencias medioambientales y socioeconómicas, y de formular estrategias de respuesta realistas⁴.

Este Grupo ya ha publicado 4 Informes: el Primero del año 1990, el Segundo del año 1992, el Tercero del año 2001 y el Cuarto Informe del año 2007. Actualmente el IPCC está trabajando en su quinto informe que será publicado durante el año 2014. De acuerdo a lo señalado por este grupo, el término “cambio climático” indica un cambio en el estado del clima identificable (por ejemplo, mediante análisis estadísticos) a raíz de un cambio en el valor medio y/o en la variabilidad de sus propiedades, y que persiste durante un período prolongado, generalmente cifrado en decenios o en períodos más largos. Denota todo cambio del clima a lo largo del tiempo, tanto si es debido a la variabilidad natural como si es consecuencia de la actividad humana⁵. Asimismo, de conformidad con su último Informe publicado (2007), el IPCC afirma que el calentamiento global ya es un fenómeno inequívoco. La evidencia indica que de los doce últimos años (1995-2006), once figuran entre los doce más cálidos en los registros instrumentales de la temperatura de la superficie mundial (desde 1850). La tendencia lineal a 100 años (1906-2005), cifrada en 0,74° C es superior a la tendencia correspondiente de 0,6° C (1901-2000) indicada en el Tercer Informe de Evaluación⁶. Por otro lado, revela que la principal causa de este calentamiento son las emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) provocadas por el ser humano: “La variación de las concentraciones de GEI y aerosoles en la atmósfera, y las variaciones de la cubierta terrestre y de la radiación solar, alteran el equilibrio energético del sistema climático. Las emisiones mundiales de GEI por efecto de actividades humanas han

⁴ IPCC. Cambio climático 2007: Informe de síntesis. [en línea] Suiza, IPCC <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf> [consulta: 10 de octubre de 2012]

⁵ IPCC, Ob. Cit.

⁶ Ibid.

aumentado, desde la era preindustrial, en un 70% entre 1970 y 2004⁷”. Así también lo ha afirmado recientemente el PNUMA en los siguientes términos, “En la actualidad, las temperaturas mundiales son superiores en un promedio de 0,75°C respecto del comienzo del siglo XX y el ritmo de calentamiento del planeta se ha acelerado. La principal causa detrás de este cambio es la actividad humana, en particular, la quema de combustibles fósiles, la tala de bosques y la fabricación de cemento, que incrementan las emisiones de dióxido de carbono. Otros gases de efecto invernadero, como los que regula el Protocolo de Montreal, también implican serias amenazas. Por ejemplo, la capacidad del óxido nitroso para contribuir al calentamiento global (en un período de 100 años) es casi 300 veces superior a la del dióxido de carbono y 25 veces superior a la del metano. Hoy es un hecho científicamente aceptado que el cambio climático se origina en la actividad humana; sin embargo, no toda la opinión pública está consciente de ello y menos de dos terceras partes de la población mundial saben de la existencia del cambio climático y sus causas⁸”.

Las consecuencias previstas para el cambio climático son amenazadoras, en este sentido, se señala que las sequías y los cambios en el régimen de precipitaciones podrían causar una escasez dramática de alimentos y graves pérdidas en la producción agrícola, del mismo modo, se afirma que el derretimiento de los glaciares podría causar inundaciones, tras lo cual los ríos se secarían, lo que causaría una grave escasez de agua, también se señala que la salud humana se vería afectada directa e indirectamente ya que los países con altos niveles de pobreza no contarán con los sistemas de salud pública adecuados para responder, además respecto a la biodiversidad se señala que si la temperatura aumentara más allá de los 3°C, veríamos con estupor que entre 20% y 30% de las especies de la Tierra enfrentarían alto peligro de extinción, la vida marina se transformaría tras el “blanqueamiento” de los sistemas de arrecife coralino, lo que causaría enormes pérdidas en la biodiversidad marina, por último se prevé que el aumento sostenido de la temperatura causaría sequías, inundaciones y violentos ciclones tropicales. Habría desplazados en Bangladesh, Egipto y Vietnam, mientras que algunos pequeños estados

⁷ Ibid.

⁸ PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA). Informe sobre desarrollo humano 2011 - Sostenibilidad y equidad: un mejor futuro para todos. Nueva York [en línea] <http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2011_ES_Chapter2.pdf> [consulta: 10 de octubre de 2012]

insulares quedarían completamente bajo el agua⁹. De este modo, se explica que actualmente el cambio climático se aborda como la principal amenaza que enfrenta el desarrollo humano de la época actual.

Según el Informe sobre Desarrollo Humano, si queremos evitar las catastróficas consecuencias del cambio climático debemos impedir que la temperatura aumente más de 2°C respecto del nivel de la época preindustrial. Para ello, debemos estabilizar el nivel de CO₂ en la atmósfera en alrededor de 450 ppm (partes por millón). Para este objetivo se requieren reducciones de emisiones de alrededor de 50% (vs. 1990) en 2050 y su completa neutralización en 2100. En el mismo sentido STERN, quien indica que un aumento de temperatura máximo inferior a 2°C reduciría enérgicamente los riesgos de impactos por cambio climático, y podría ser suficiente para evitar ciertos umbrales de cambios irreversibles importantes como son la fusión de las placas glaciales, las pérdidas de las principales selvas, y el punto a partir del cual la vegetación natural se convierte en un fuente de emisiones en lugar de un sumidero¹⁰.

En este contexto, conviene dilucidar qué tipo de actividades humanas son las que mayores cantidades de GEI aportan al calentamiento global. Así, vemos que el suministro de energía aporta un 25,9%, industria con un 19,4%, silvicultura (que incluye deforestación) con el 17,4%, agricultura con un 13,5%, transporte con un 13,1%, edificios residenciales y comerciales con un 7,4% y desecho y aguas de desecho con un 2,8%¹¹. Luego, es importante tener presente que los países que mayormente han contribuido a la concentración de GEI son justamente los países que actualmente son considerados desarrollados, así, la contribución porcentual de las emisiones de carbono por región durante el año 2000 situó a Norteamérica como líder con un 28%, seguido de Europa Occidental con un 16%, Europa Oriental con un 13%, Asia con un 13%, Lejano Oriente con un 11%, Oceanía con un 7%, Latinoamérica con un 5%, Medio Oriente con un 4% y finalmente, África con un 3%, todos las cuales en su conjunto emitieron 6.388

⁹ PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD). La lucha contra el cambio climático: Solidaridad frente a un mundo dividido [en línea] <http://hdr.undp.org/en/media/Two_Degrees_Sp.pdf> [consulta: 10 de octubre de 2012]

¹⁰ STERN, N. Informe Stern. La verdad del cambio climático, Barcelona, Ed. Paidós, 2007, p. 261.

¹¹ IPCC, Ob. Cit., p. 5.

millones de toneladas de carbono¹². Desglosando a estas regiones vemos que EE.UU aportó un 92,6% de la región de Norteamérica, China un 92,6% de Asia, en Europa del Este influyen Rusia y Ucrania. En el Lejano Oriente, 6,5% de las emisiones son provocadas por India y Corea del Sur. En tanto, en Europa Occidental dominan Alemania, Reino Unido, Italia, Francia y España, los cuales contribuyen al 74% de las emisiones de la región. En Oceanía, Japón y Australia contribuyen con el 97% de las emisiones. En la región Centro y Sudamérica, México y Brasil contribuyen al 51,6% de las emisiones de la región. Otros países que contribuyen más de diez millones de toneladas de carbono son: Venezuela (34,3), Argentina (37,6) y Chile (17,1)¹³.

En relación con el sector energético, que es la actividad que presenta las mayores emisiones, éstas se explican por cuanto el petróleo, el gas natural y el carbón (los cuales emiten la mayor cantidad de carbono por unidad de energía suministrada) proporcionan la mayoría de la energía utilizada para producir electricidad, hacer funcionar automóviles, calefaccionar hogares, y dar energía a las fábricas. En este sentido, los combustibles fósiles constituyen el abastecimiento del 82% de la demanda mundial de energía en 2004. Por otro lado, la biomasa tradicional (leña y estiércol) sigue siendo una importante fuente de energía en los países en vías de desarrollo, donde 2.100 millones de personas dependen de ella para calentarse y cocinar. En general, el uso de fuentes de energía más limpias, como la solar y la eólica, sigue siendo mínimo¹⁴.

La utilización de combustibles fósiles, carbón e hidrocarburos líquidos y gaseosos, en la producción de energía eléctrica implica un impacto ambiental importante y un efecto notable sobre la salud de las personas en todas las etapas del ciclo del combustible: (a) extracción del combustible, (b) transporte, (c) transformación, (d) utilización en la producción de electricidad, (e) la eliminación de los residuos de las distintas etapas anteriores. Los accidentes en la minería del carbón son desgraciadamente más frecuentes de lo que cabría esperar de una tecnología tan desarrollada. Las enfermedades profesionales de los mineros del carbón dificultan o acaban con la actividad de muchos de ellos antes de terminar con su vida laboral. La lista de accidentes de

¹² MARLAN, G., BODEN, T. y ANDRES, T. Global, Regional and National CO₂ [en línea] <<http://cdiac.ornl.gov/>> [consulta: 10 de octubre de 2012]. Citado por: MARTÍNEZ, J y FERNÁNDEZ A. Cambio climático: una visión desde México. México, Instituto Nacional de Ecología, 2004, p. 105.

¹³ Ibid.

¹⁴ PNUMA. Perspectivas del medio ambiente mundial: medio ambiente para el desarrollo [en línea] <http://www.unep.org/geo/GEO4/report/GEO-4_Report_Full_ES.pdf> [consulta: 10 de octubre de 2012]

barcos petroleros que han ocasionado la contaminación del medio ambiente marino es extensa y lo que es peor parece que no termina nunca¹⁵. La contaminación atmosférica en el entorno de una central térmica de carbón es evidente para cualquier persona que se encuentre en sus alrededores¹⁶.

A raíz de lo anterior, es que se admite que la decisión sobre la combinación de energía y las inversiones asociadas a su consumo determinarán las posibilidades de que la concentración atmosférica de gases invernadero pueda ser estabilizada, en qué medida y a qué costo¹⁷, de este modo, urge explorar mecanismos de generación de energías bajas en emisiones de GEI, como por ejemplo, alternativas en energías renovables o bien mecanismos de eficiencia energética. Como lo indica el PNUMA, hoy en día la humanidad completa debe hacer un cambio de paradigma, mantenido en economías marrones manejadas sobre la base de combustibles fósiles e inequidad en el reparto de los recursos, a uno de economías verdes. Ésta debe ser entendida como aquella que debe mejorar el bienestar del ser humano y la equidad social, a la vez que reduce significativamente los riesgos ambientales y las escaseces ecológicas. En su forma más básica, una economía verde sería aquella que tiene bajas emisiones de carbono, utiliza los recursos de forma eficiente y es socialmente incluyente. En una economía verde, el aumento de los ingresos y la creación de empleos deben derivarse de inversiones públicas y privadas destinadas a reducir las emisiones de carbono y la contaminación, a promover la eficiencia energética así como en el uso de los recursos, y a evitar la pérdida de diversidad biológica y de servicios de los ecosistemas¹⁸.

¹⁵ Por ejemplo, el 12 de abril de 2010, en el Golfo de México se vivió uno de los peores derrames de petróleo de la historia del mundo, con la explosión de la instalación *Deepwater Horizon* de la compañía *Transocean*, ubicada a 84 kilómetros de la costa estadounidense, al sureste de la ciudad de Venice en el Estado de Luisiana. Ver: EFE. Derrame de petróleo en el Golfo de México amenaza con un desastre ambiental [en línea] <<http://www.elmostrador.cl/noticias/mundo/2010/04/26/derrame-de-petroleo-en-el-golfo-de-mexico-amenaza-con-un-desastre-ambiental/>> [consulta: 10 de octubre de 2012]

¹⁶ MONTES PONCE DE LEÓN, J. Medio ambiente y Desarrollo Sostenido. España, Universidad Pontificia Comillas, 2001, p. 72.

¹⁷ PNUMA y UNFCCC. Cambio Climático: carpeta de información. [en línea] <http://unfccc.int/resource/docs/publications/infokit_2004_sp.pdf> [consulta: 10 de octubre de 2012]

¹⁸ PNUMA. Hacia una economía verde: Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza - Síntesis para los encargados de la formulación de políticas. [en línea] <www.unep.org/greeneconomy> [consulta: 10 de octubre de 2012]

Ahora bien, ¿cuáles son las problemáticas a las que nos enfrentamos para esta transición? PRING et al, ilustran muy bien algunos de éstas, afirmando que ninguna fuente de energía distinta de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo o el gas natural, entrega una solución libre de costos para el medio ambiente. Para argumentar esto, se hacen valer del adagio “*There Ain’t No Such Thing As A Free Lunch*” (“No existe tal cosa como un almuerzo gratis”), cuyo significado dice relación con que tanto individuos como sociedades no pueden “obtener algo por nada”, en este sentido, la frase fue acuñada haciendo referencia a que durante el siglo XIX existía una práctica en las tabernas de EE.UU consistente en proporcionar un “almuerzo gratis” a quienes hayan pagado por tragos (los que estaban excesivamente valorados que pagar por la comida). Así, dentro del contexto del cambio climático y de las emisiones de GEI, analizan la conveniencia de fuentes alternativas de energía, tales como la nuclear, biomasa, hidroeléctrica, geotérmica, solar, eólica, e incluso el hidrogeno y las pilas de combustible¹⁹.

Con respecto a las fuentes nucleares²⁰ los autores reconocen que es un mito reconocer que la tecnología nuclear está libre de carbono, ya que es verdad que las plantas nucleares no producen estos gases, sin embargo, en vista del ciclo total del combustible necesario para su generación, la industria nuclear emite CO₂ y otros GEI en minería y en molienda del combustible para su funcionamiento (de uranio), en transportar el combustible, en la construcción de las plantas e infraestructura, y en las operaciones de enriquecimiento. Del mismo modo, se reconocen una serie de problemas con esta fuente de energía tales como, riesgos a la salud para los mineros y el público expuesto a las cercanías de las minas de uranio; riesgos en torno al transporte de esta sustancia dada la cantidad de pasos requeridos para el ciclo

¹⁹ PRING, G., SUZANN, A., y TAYLER B. The Impact of Energy on Health, Environment, and Sustainable Development: The TANSTAAFL Problem. En: ZILLMAN, D., REDWELL, C., OMOROGBE, Y., BARRERA-HERNÁNDEZ, L. (Eds.). *Beyond the Carbon Economy*, United States, Oxford University Press, 2008, pp. 13-38.

²⁰ La energía nuclear se explica pues el uranio natural (U) consta de dos isótopos principales: el 99,3% es U-238 no radioactivo y el 0,7% es U-235 radioactivo. A medida que se desintegra, el U-235 libera partículas atómicas que (1) o bien son captadas por elementos no radioactivos (por ejemplo el U-238 no radioactivo puede captar una partícula y transformarse en plutonio radioactivo, Pu-239), o bien (2) divide elementos radioactivos, liberando más energía y partículas atómicas en una reacción en cadena. La reacción en cadena sostenida de un arma nuclear requiere altos porcentajes de U 235 o de plutonio. Sin embargo, para generar electricidad los reactores nucleares utilizan uranio natural, uranio enriquecido (menos de 5% de U-235) o, en ocasiones, una mezcla de uranio y plutonio, llamada “MOX”. En una central nuclear la reacción en cadena libera calor para calentar agua y producir vapor, con el cual se genera electricidad. Fuente: ROTHWELL, G. ¿Energía nuclear en Chile? Los costos y beneficios de la opción de construir una central nuclear en 2020. Estudios Públicos, 112, primavera 2008.

del combustible; riesgos de eventos catastróficos, como los ocurridos en Windscale, Inglaterra en 1979 o como en Chernóbil, Ucrania; como también la carencia de algún método para manejar las pérdidas radioactivas producidas por las plantas, pérdidas que continuarán siendo radioactivas por miles de millones o más años²¹.

Por otro lado, arguyen que en relación con la biomasa²², los impactos negativos de su uso dependen en gran medida del tipo de fuente. En este sentido, en vista del ciclo total del combustible, como uno debería, la industria de la biomasa emite GEI y otros contaminantes, desde que inevitablemente utiliza combustibles fósiles en el equipamiento para su producción (i.e. tractores de diesel y camiones), agroquímicos (pesticidas, herbicidas, fertilizantes, etc.), nuevos caminos, transporte, conversión, plantas e infraestructura, etc. Otro problema es el potencial para aumentar la deforestación y desertificación en países que dependen de árboles naturales y plantas para combustible a leña. Otro, es el potencial conflicto para la tierra y para trabajadores entre el cultivo para biomasa y el cultivo para alimentos, lo que podría ser un problema para países que tienen déficit tanto energético como alimentario. Existen preocupaciones acerca de si aumentar la cosecha para biomasa podría ser perjudicial si es cultivada insosteniblemente. Con todo, admiten los autores, si la biomasa es manejada con practicas sustentables en la agricultura y la industria, sus pros superan a sus contra, y sus contra parecen ser mucho más manejables que aquellas de los combustibles fósiles o la energía nuclear²³.

²¹ PRING, G., SUZANN, A., y TAYLER B. Ob. cit.

²² La bioenergía es generada por los biocombustibles. Los biocombustibles son combustibles renovables de origen biológico, tales como la leña, el carbón, el abono animal, el biogás, el biohidrógeno, el bioalcohol, la biomasa microbiana, los desechos y derivados agrícolas, los cultivos energéticos y otros. Las fuentes principales de bioenergía son (1) los residuos y desechos agrícolas, (2) los cultivos sembrados con este propósito y (3) la vegetación silvestre. La bioenergía representa ya casi el 10% del total del sólo el 3% ó 4% en los países industrializados. También hay grandes diferencias entre las regiones en desarrollo: la biomasa representa más del 60% del uso de energía final en África, 34% en Asia y 25% en Latinoamérica. La mayor parte de la biomasa en los países industrializados es convertida en electricidad y calefacción en plantas de escala industrial, mientras que en los países en desarrollo, gran parte es quemada en hogares rurales para cocinar y calefaccionar. De hecho, la biomasa es la fuente principal de energía de uso doméstico para entre 2 mi millones y 3 mil millones de personas en el mundo en desarrollo. Fuente: HAZELL, P Y PACHAURI, R.K. Bioenergía y Agricultura: Promesas y Retos [en línea] <<http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/focus14sp.pdf> > [consulta: 10 de octubre de 2012]

²³ PRING, G., SUZANN, A., y TAYLER B., Ob. cit.

También los autores repasan los pros y contra de la hidroelectricidad²⁴. Al respecto, sostienen que las represas hidroeléctricas han sido promocionadas por sus partidarios como una fuente de energía renovable “amigable con el clima”. A diferencia de los combustibles fósiles, se dice que la hidroelectricidad es una fuente “limpia, sin pérdida de productos, contaminación de aire o agua, con bajos costos de operación (sin embargo, los costos del capital son altos), larga vida, flexibilidad en la producción, beneficios a las comunidades locales (recreación, control de inundaciones, suministro de agua). No obstante, ninguna otra fuente de energía ha generado movimientos de oposición ambiental de tal largo aliento. Las represas comenzaron el movimiento ambiental en EE.UU –con la exitosa demanda en 1965 contra la bomba de almacenamiento de un proyecto hidroeléctrico en el Río Hudson. Los impactos ambientales de las represas son graves, incluyen pérdida de tierras primordialmente agrícolas, ecosistemas, tierras forestales, áreas naturales, humedales, planicies de aluvión, como también la interrupción de los ciclos naturales de los ríos y las grandes fluctuaciones en controlar su circulación. Asimismo, la vida silvestre sufre, desde barreras de migración hasta mortandad de valiosas especies pesqueras, interrupciones de rutas de migración terrestre, y pérdida de hábitat. Asimismo, los impactos humanos están por fin siendo reconocidos. La *World Commission on Dams* (Comisión Mundial de Represas) estima que entre 40 y 80 millones de personas han sido desalojadas forzosamente por construcciones de represas, a menudo sin compensación y con graves violaciones de derechos humanos. Es más, las represas no son “amigables con el clima”, sino que son una fuente significativa de GEI. Las incautaciones de las represas son una trampa para material orgánico, tanto los árboles como la vegetación que es inundada y que es continuamente bañada en el embalse. Estudios demuestran que esta descomposición de material orgánico emite CO₂ y metano, a niveles mayores que otros de las más sucias centrales eléctricas de combustibles fósiles. Se ha estimado que la represa de Balbina en el Amazonas de Brasil produce entre 20 a 40 veces la cantidad de CO₂ producida por una central de carbón equivalente²⁵.

²⁴ La hidroelectricidad es la producción de energía renovable a partir de la energía almacenada en el agua. Fuente: Ibid.

²⁵ PRING, G., SUZANN, A., y TAYLER B. Ob. cit.

Continúan analizando la energía geotérmica²⁶, señalando que los rasgos negativos del recurso geotérmico son en gran parte manejables. Estrictamente hablando, los recursos geotérmicos no son “renovables” desde que son agotables, pero generalmente son considerados una clase de renovables porque sus cantidades son prácticamente inagotables. Incluso en cuencas geotérmicas limitadas, el volumen extraído puede ser reinyectado haciéndolo un recurso sustentable. Sus partidarios la califican de una fuente de energía “limpia”, y es relativamente eso, comparada a una planta de gas natural “limpia”, una planta geotérmica equivalente emite sólo un sexto de CO₂ y muy poco NO_x. Otras ventajas son que la energía geotérmica es constantemente disponible, usa plantas de pequeña escala y no requiere transporte, almacenamiento o combustión de combustibles fósiles²⁷.

En relación a la energía solar²⁸, señalan que sus beneficios son muchos. Es la fuente de energía más benevolente con el medio ambiente de todas, su “combustible” es vasto, gratis e inagotable, es también una fuente limpia y silenciosa. Es bastante flexible, capaz de alimentar todo, desde una red a gran escala conectada a plantas de energía, hasta granjas rurales, montañas y junglas inaccesibles y desconectadas. Sin embargo, en relación a sus contra, señalan que la energía solar sólo está disponible durante la luz del día, y es una fuente intermitente y variable en muchas partes del mundo. Los Paneles Fotovoltaicos son aun costosos, aunque sus precios están bajando, particularmente cuando los subsidios estatales son removidos desde los combustibles fósiles hacia fuentes renovables. También reconocen que la manufactura de los paneles fotovoltaicos implica el uso de materiales tóxicos, tales como cadmio y arsénico, pero éstos pueden ser controlados y no son intencionalmente liberados como en las plantas de combustible fósil²⁹.

²⁶ La energía geotérmica es aquella que se extrae a partir de fluidos del subsuelo. Fuente: COVIELLO, M. Financiamiento y regulación de las fuentes de energía nuevas y renovables: el caso de la geotermia, Santiago, CEPAL, 1998, p. 7.

²⁷ PRING, G., SUZANN, A., y TAYLER B. Ob. cit.

²⁸ La energía solar puede ser convertida directa e indirectamente, pasiva o activamente, en calor y electricidad, y una variedad de tecnologías se ha desarrollado para convertirla. Fuente: Ibid.

²⁹ Ibid.

Luego, respecto a la energía eólica³⁰, enuncian sus cualidades como que su combustible es vasto (viento), gratis e inagotable. Sus operaciones no utilizan agua congelada y son limpias, libre de emisiones. Es flexible, en el mismo sentido que la energía solar y puede ser producida cerca del punto de uso, reduciendo infraestructura, transporte, impactos de construcción, aumenta la eficiencia energética, y es proveedora de una fuente doméstica segura de energía. Mientras sus costos continúen bajando, es la fuente de energía renovable más cerca de ser competitiva con los combustibles fósiles, y sería aun más si los subsidios fueren desplazados. Los aerogeneradores pueden ser construidos en menos de un año y pueden producir la suficiente energía en su primer año de operación para cubrir los costos de producción de energía. Con todo, la energía eólica presenta problemas. Existe una cuestión de confianza ya que el viento es intermitente –pero, “mientras los escépticos consideran esto un problema fatal, es, de hecho, no tan terrible... ya que el sistema eléctrico está diseñado para manejar oscilaciones inesperadas en la oferta y demanda de energía”-. Desde un punto de vista del ciclo de vida de la planta, algo de aire, agua y residuos contaminantes son generados en la fabricación, transporte e instalación de las máquinas, como en todas las otras opciones de energía. En operación, los únicos riesgos de contaminantes aparecen ser de los lubricantes, si no son operados apropiadamente. Por último, recalcan que el gran problema de esta fuente de generación de energía son las grandes áreas de tierras requeridas para las “granjas de viento”, y esto genera preocupación sobre los impactos en el desarrollo de áreas naturales y espacios abiertos, ruido, competencia con otros usos de tierra, y sus efectos sobre la valorización de las propiedades, asimismo, los buenos sitios para energía eólica usualmente están localizados lejos de los centros de demanda, lo que requeriría costosas nuevas líneas de transmisión que pudieren hacer a esta fuente de energía menos competitiva.

Finalmente, señalan respecto del hidrógeno y las pilas de combustible³¹ que la seguridad y la infraestructura son los dos grandes problemas. Transportar el hidrogeno (licuado, comprimido o almacenado) no puede llevarse a cabo sin el peligro de fuga, accidentes, y

³⁰ La energía eólica es la transformación de la fuerza del viento en energía. Fuente: PRING, G., SUZANN, A., y TAYLER B. Ob. cit.

³¹ Las celdas de combustible son reactores electroquímicos donde la energía química se transforma en electricidad sin que medie ningún proceso de combustión. Una de las reacciones más simples se da en la pila de hidrógeno, donde hidrógeno y oxígeno se combinan para formar agua, creando energía eléctrica y calor. Fuente: Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón (ICMA) y Consejo superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Pilas de Combustible. [en línea] <<http://www.unizar.es/icma/divulgacion/pdf/pdfceldascomb.pdf>> [consulta: 10 de octubre de 2012]

explosión. Además, no existe un lugar ni infraestructura para “estaciones de reabastecimiento de hidrogeno” donde los compradores puedan llenar sus pilas. Asimismo, las pilas de combustible de hidrogeno no son libres de contaminantes, particularmente porque el hidrogeno continua siendo producido desde combustibles fósiles, en vez de agua o fuentes renovables³².

De acuerdo a lo anteriormente visto, podemos concluir, junto a los autores citados, que todas las formas de energía tienen impactos negativos, ya sea en temas como asentamiento humano, desarrollo sustentable, emisiones de GEI u otros contaminantes, etc. Vimos que todas y cada una de las formas de energía expuestas tienen costos, que con todo, estimamos que las energías alternativas vs. las fuentes de combustibles fósiles, aquéllas son más benignas con el medio ambiente y desarrollo humano. Así, es necesario que se exploren mecanismos de financiamiento e instrumentos legales que incentiven la inversión y participación de este tipo de energías en los mercados. Aun más, como concluyen los autores, “la clave es siempre analizar los impactos de cada fuente de energía desde su completo ciclo de vida. Los combustibles fósiles tienen inaceptablemente, más claramente, más numerosos, más severos y más permanentes riesgos para nuestro mundo que todas las otras energías alternativas³³”. A mayor abundamiento, se estima las inversiones en energías alternativas, además de hacer lo correcto éticamente desde un razonamiento que recoge las ideas de desarrollo sustentable, también es razonable desde una perspectiva económica. El petróleo se está acabando y su precio es impredecible. La energía renovable disminuye nuestra dependencia del petróleo extranjero, reduce al mínimo la incertidumbre y aumenta la seguridad energética. Además, aunque la infraestructura de energía renovable es muy costosa, una vez que se la ha establecido, los gastos de funcionamiento son menores que los de los combustibles fósiles, porque las materias primas, como el sol, el viento y las olas, son gratuitas. Así pues, la energía renovable permite obtener economías de largo plazo³⁴.

Del mismo modo, y entrando a la realidad chilena, vemos que la generación de energía eléctrica en nuestro país se realiza principalmente a partir de hidroenergía, carbón mineral, gas natural, derivados del petróleo, y leña. La capacidad instalada en 2003 fue de 10.465 MW, de los

³² PRING, G., SUZANN, A., y TAYLER B. Ob. cit.

³³ Ibid.

³⁴ BROWN, G. Un impulsor de crecimiento. Nuestro Planeta: 16-18, dic. 2009.

cuales 41% corresponde a centrales hidroeléctricas y el resto a termoeléctricas (mayoritariamente carbón mineral y gas natural)³⁵. En relación con las emisiones de nuestro país, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) nos señala que: “La intensidad de carbono del país, a 0.33 toneladas de CO₂ por unidad del PIB, concuerda con el promedio de la OCDE y sus emisiones de CO₂ per cápita se encuentran bajo el promedio de la OCDE. Sin embargo, en términos absolutos, las emisiones de gases efecto invernadero de Chile en los 15 años pasados crecieron con rapidez, a una de las tasas más altas, junto con las de China e India³⁶”. De esta forma, existe ya un llamado de una prestigiosa Organización internacional de la cual formamos parte (Chile es parte de la OCDE desde el año 2010), a preocuparnos sobre la cantidad de las emisiones nacionales, las que principalmente son producidas por la generación de energía eléctrica.

Ahora bien, el objetivo de esta tesis es presentar y explorar acciones -distintas de aquellas consistentes en la sustitución de combustibles fósiles para la generación de energía eléctrica, por fuentes de energías limpias y renovables- destinadas a mitigar los efectos del cambio climático, como también, lograr la transición hacia una economía verde. De este modo, centraremos nuestro estudio en el sector de la silvicultura, sobre el cual ha existido un especial interés durante estos últimos años en el seno de las discusiones internacionales sobre el cambio climático, ya que los bosques son una pieza clave para la mitigación y adaptación. En este sentido, hoy ya se reconoce que los bosques juegan un importante rol en la vida humana. Éstos suministran productos y servicios que pueden ser utilizados por humanos para sustentar sus necesidades y vida económica. Los bosques también mantienen un equilibrio ecológico, proveen servicios de división de aguas (controlan la erosión del suelo, previenen aluviones y mantienen la productividad acuática), belleza escénica, y también ayudan a reducir GEI en la atmósfera. Pero, por la combinación de mercados, políticas y fallas institucionales, han causado que los costos de conservación de bosques o la implementación de Manejo Forestal Sustentable (MFS), sea más alto que cortar árboles. La deforestación sucede en casi todos lados, especialmente en

³⁵ CEPAL y AGENCIA DE COOPERACIÓN TÉCNICA ALEMANA (GTZ). Fuentes de Energías Renovables de Energía en América Latina y el Caribe. Situación y propuestas de políticas. [en línea] <<http://www.eclac.org/publicaciones/xml/9/14839/Lcl2132e.pdf>> [consulta: 10 de octubre de 2012]

³⁶ OCDE. Mejores políticas para el desarrollo: Perspectivas OCDE sobre Chile [en línea] <<http://dx.doi.org/10.1787/9789264095755-es>> [consulta: 10 de octubre de 2012] p. 173.

países en vías de desarrollo³⁷. Alrededor de 13 millones de hectáreas de bosque fueron transformadas para modificar su uso o se perdieron por causas naturales cada año entre 2000 y 2010. Esto no sólo provoca la pérdida de biodiversidad; además, causa entre 12 y 15% del calentamiento global debido a la liberación de CO₂ a la atmósfera y al impedimento del almacenaje adicional de CO₂³⁸.

En este contexto se sitúa “REDD+” que es un mecanismo de financiamiento creado en las discusiones internacionales sobre el cambio climático y protección de la biodiversidad. Este mecanismo constituye un esquema de pago por servicios ambientales de varios niveles con transferencias de financiación entre los países industrializados y los países en desarrollo a cambio de reducciones en las emisiones, así como las consecuentes transferencias por parte del gobierno central a favor de los propietarios de los bosques y las comunidades³⁹. En otras palabras, consiste en dar un valor financiero al carbono almacenado en los bosques, con lo que ofrece incentivos para que los países en desarrollo reduzcan las emisiones de tierras boscosas e inviertan en vías para el desarrollo sostenible que originen bajas emisiones de carbono⁴⁰. REDD+ es mencionado como uno de las oportunidades de inversión para una transición a la economía verde, además este mecanismo ayudaría enormemente a combatir el cambio climático pues busca terminar con la degradación de los suelos y la deforestación, por último es una oportunidad para conservar los ecosistemas forestales y la biodiversidad que allí habita.

³⁷ MELISSA, I. The legal system for forest carbon scheme implementation. Alemania, Lap Lambert Academic Publishing, 2011, p. 9.

³⁸ PNUMA. Seguimiento a nuestro medio ambiente en transformación: de Río a Río+20 (1992-2012). [en línea] <<http://www.pnuma.org/deat1/documentos/SEGUIMIENTO%20RIO%20A%20RIO%20WEB.pdf>> [consulta: 10 de octubre de 2012]

³⁹ PNUMA. Hacia una economía verde: Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza - Síntesis para los encargados de la formulación de políticas. [en línea] <www.unep.org/greeneconomy> [consulta: 10 de octubre de 2012] p. 32

⁴⁰ PNUMA. El PNUMA en acción. Nuestro Planeta.:18-21. Junio 2011.

TÍTULO II: Negociaciones en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y las Conferencias de las Partes sobre REDD+

A continuación, entregaremos el marco jurídico en que actualmente se están desarrollando los acuerdos y discusiones sobre cambio climático, para luego repasar qué se ha dicho y acordado respecto de los bosques y su rol para combatir el cambio climático, para terminar presentando un mecanismo de financiamiento cuyo objetivo es la conservación de los ecosistemas forestales, entendiendo éstos como sumideros de carbono.

Así, nos remontamos a 1992, año en que celebró la “Cumbre de la Tierra” en Río de Janeiro. En esta cita se acordó por los países presentes el primer instrumento jurídico en relación al cambio climático, denominado “Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático⁴¹” (CMNUCC o UNFCCC por sus siglas en inglés). La Convención es un tratado internacional relativo a las posibles medidas de reducción del calentamiento atmosférico y la manera de hacer frente a los aumentos de temperatura. En esta convención, las partes o países firmantes se comprometieron a desarrollar, actualizar y publicar inventarios nacionales de GEI; a desarrollar programas para la mitigación del cambio climático mediante la reducción de emisiones y captura de carbono; a establecer medidas para la adaptación al cambio climático; a promover y cooperar en el desarrollo de tecnologías prácticas y procesos que controlen, reduzcan o prevengan la emisión de GEI, incluyendo a los sectores agrícola y forestal⁴².

Posteriormente, el 10 de diciembre de 1997 en la tercera reunión de la Conferencia de las Partes de la CMNUCC (COP), el grupo de países de la Convención llegó a un acuerdo más comprometedor respecto de la reducción de sus emisiones conocido como el “Protocolo de Kyoto” (PK). El PK fue estructurado en función de los principios de la Convención. Establece metas vinculantes de reducción de las emisiones para 37 países industrializados y la Unión

⁴¹ MINISTERIO de Relaciones Exteriores (Chile). Promulga Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Decreto N° 1686. Santiago, Chile, 13 de abril de 1995.

⁴² ÉCO RESSOURCES CARBONO S.A.C. Guía Práctica para Desarrolladores de Proyectos MDL [en línea]
<http://redpeia.minam.gob.pe/admin/files/item/4ddfcb1ddd18_GUIA_Practica_para_Desarrolladores_de_Proyectos_MDL.pdf> [consulta: 10 de octubre de 2012]

Europea, reconociendo que son los principales responsables de los elevados niveles de emisiones de GEI que hay actualmente en la atmósfera, y que son el resultado de la quema de combustibles fósiles durante más de 150 años. En este sentido el Protocolo tiene un principio central: el de la “responsabilidad común pero diferenciada”⁴³. El mencionado tratado, en su artículo 3° obliga a las Partes incluidas en el Anexo I ó A de la Convención (Países industrializados con mayor desarrollo económico) a que “se asegurarán, individual o conjuntamente, de que sus emisiones antropógenas agregadas, expresadas en dióxido de carbono equivalente, de los gases de efecto invernadero enumerados en el Anexo I no excedan de las cantidades atribuidas a ellas, calculadas en función de los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones consignados para ellas en el Anexo B y de conformidad con lo dispuesto en el presente artículo, con miras a reducir el total de sus emisiones de esos gases a un nivel inferior en no menos de 5% al de 1990 en el período de compromiso comprendido entre el año 2008 y el 2012⁴⁴”.

Para la ejecución del Protocolo y el logro de los objetivos de reducción de emisiones, se crearon los denominados “Mecanismos Flexibles”, los cuales son: Implementación Conjunta (IC) contenido en el artículo 6° del PK, la Transacción de Emisiones (TE) del artículo 17° y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) del artículo 12° del mismo tratado. Es relevante destacar que los tres “mecanismos de flexibilidad” incorporados al PK son realmente fórmulas determinadas de introducir y/o potenciar el juego del mercado a escala internacional para el mejor cumplimiento de los compromisos cuantitativos adquiridos por las Partes en materia de limitación de los GEI, de modo que su obtención sea costo-efectiva en relación con dichos compromisos, es decir, de modo que aquellos sean alcanzados al menor coste económico posible⁴⁵. Además, la instauración de los mecanismos flexibles del PK, han permitido transacciones internacionales de reducciones certificadas de emisiones, creando con ello un nuevo mercado llamado el “Mercado del Carbono”. Este mercado es un sistema de comercio a

⁴³ UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. Protocolo de Kyoto [en línea] <http://unfccc.int/porta1_espanol/informacion_basica/protocolo_de_kyoto/items/6215.php> [consulta: 15 de octubre de 2012]

⁴⁴ MINISTERIO de Relaciones Exteriores (Chile). Promulga el Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y sus Anexos A y B. Decreto N° 349. Santiago, Chile, 16 de febrero de 2005.

⁴⁵ YÁBAR STERLING, A. Los mecanismos de flexibilidad de Kioto, otros instrumentos de lucha contra el cambio climático y su aplicación en la Unión Europea. Observatorio Medioambiental, (4): 307-338, 2001.

través del cual los gobiernos, empresas o individuos pueden vender o adquirir reducciones de emisiones de GEI⁴⁶.

Cada uno de estos mecanismos podría caracterizarse de la siguiente forma, en primer lugar, el artículo 6° del PK permite a los países desarrollados compartir la carga de la reducción de gases efecto invernadero entre las Partes del Anexo I a través de una implementación conjunta (...) Así, los países desarrollados pueden adquirir “permisos de reducción de emisiones” resultantes de los proyectos con otros países desarrollados destinados a reducir emisiones o mejorar los sumideros naturales de carbono. Tal implementación conjunta es, sin embargo, declarada expresamente como complementaria a las acciones domésticas de frenar las emisiones de gases efecto invernadero; además no es posible para los países del Anexo I cumplir totalmente sus compromisos de reducción del artículo 3° por esta vía⁴⁷. Los créditos generados a partir de este tipo de proyectos se conocen como Unidades de Reducción de Emisiones (ERUs, por su sigla en inglés). En segundo lugar, la TE permitiría a las Partes del Anexo I de la UNFCCC, es decir, a todos y cada uno de los países que están incluidos en dicha lista, intercambiar entre si derechos de emisión de aquellas cantidades concretas asignadas anualmente a cada uno de ellos⁴⁸. Y, por fin, el MDL contempla que los países de la lista del Anexo I puedan anotar como reducción de emisiones del propio país, la reducción de emisiones certificadas (CER's) logradas en países en vías de desarrollo y derivadas de proyectos individualmente concebidos al efecto⁴⁹, puesto que en dichos países en vías de desarrollo -se asume- se podrán anotar menores costes monetarios de obtención de las reducciones de dichas emisiones de GEI, ya se contabilicen estas en términos absolutos (unidades de CO₂ equivalente) o en términos relativos (eficiencia energética por unidad de output)⁵⁰. Ahora bien, en esta investigación al mecanismo flexible que más le vamos dar importancia y veremos en profundidad, será el MDL,

⁴⁶ CENTRO DE CAMBIO GLOBAL UC. Diagnóstico de la Problemática de Mitigación de Emisiones GEI [en línea] <<http://cambioglobal.uc.cl/index.php/en/proyectos/proyectos-realizados.html>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

⁴⁷ REDGWELL, C. International Legal Responses to the Challenges of a Lower-Carbon Future: Climate Change, Carbon Capture and Storage, and Biofuels. En: ZILLMAN, D., REDWELL, C., OMOROGBE, Y., BARRERA-HERNÁNDEZ, L. (Eds.). Beyond the Carbon Economy, United States, Oxford University Press, 2008, pp. 85-108.

⁴⁸ YÁBAR STERLING, A., Ob. Cit.

⁴⁹ Por cada tonelada de dióxido de carbono equivalente que el proyecto evite emitir o capturar de la atmósfera se genera un CER que los países industrializados pueden hacer valer como reducciones propias.

⁵⁰ YÁBAR STERLING, A., Ob. Cit.

por cuanto es aquel que ha permitido a Chile emitir certificados e ingresar al mercado de carbono regulado.

A pesar de estos acuerdos, el PK no contempló ningún mecanismo de financiamiento relacionado con combatir las emisiones causadas por la deforestación y degradación de los ecosistemas forestales, aun cuando la ciencia ha demostrado que la deforestación y la degradación forestal contribuyen en un 24% a las emisiones antropogénicas de carbono y en un 18% al total combinado de las emisiones de gases de invernadero⁵¹. Lo anterior se explica debido a que los proyectos MDL que reducen las emisiones en las fuentes pueden realizarse en muchos sectores, particularmente el de la energía, incluida la dendroenergía. No obstante, las únicas actividades de absorción de carbono permitidas son la forestación, es decir, plantaciones forestales en donde no ha habido vegetación forestal al menos durante 50 años y la reforestación, que se refiere a aquellas plantaciones forestales en tierras deforestadas antes de 1990. No se admiten proyectos para reducir la deforestación o la degradación forestal⁵². Así las cosas, ocurre que como el PK no se ocupa de la conservación de los bosques ni de la prevención de la deforestación, los países tropicales con grandes extensiones de bosques y una matriz energética supuestamente “limpia” (es decir, muchas fuentes de energías renovables y uso reducido de combustibles fósiles) o con bajo consumo de energía ven restringidas sus oportunidades de beneficiarse del MDL⁵³. Aun más, en la práctica muy pocos proyectos de forestación y reforestación han sido aprobados, y la gran parte de créditos de carbono emanados de proyectos forestales se transan en el mercado voluntario como veremos más adelante.

Una de las razones de por qué no se incluyeron medidas en los mecanismos flexibles para la reducción de emisiones a través de la conservación forestal son variadas, debido a que se temía que la conservación forestal pudiera ser una acción sin efecto benéfico para la atmósfera dado que aún existen dudas sobre la permanencia del carbono en los bosques⁵⁴, esto es, que mientras se está conservando un área se está deforestando en otra. Como bien nos indica

⁵¹ SCHOENE, D. y NETTO, M. ¿Qué significa el Protocolo de Kyoto para los bosques y la silvicultura? *Unasyuva*, 56(221): 3-11, 2005.

⁵² *Ibid.*

⁵³ MOUTINHO, P., SANTILLI, M., SCHWARTZAMN, S., RODRIGUES, L. ¿Por qué ignorar la deforestación tropical? Una propuesta de incluir la conservación de los bosques en el Protocolo de Kyoto. *Unasyuva* (56)221: 27-30, 2005.

⁵⁴ *Ibid.*

SCHEYVENS, el concepto de la reducción de emisiones por la deforestación en países en vías de desarrollo no estuvo incluido en el PK por las preocupaciones acerca de la incertidumbre de los estimados de sus emisiones, el potencial desplazamiento de emisiones (por ejemplo, reducir la deforestación en un área puede acelerar la deforestación en otra), y el riesgo de la no permanencia (por ejemplo, el stock de carbono forestal podría ser lanzado a la atmósfera en cualquier minuto a través de alteraciones naturales o antropogénicas)⁵⁵.

No obstante la no inclusión de instrumentos que redujeran las emisiones a través de acciones encaminadas a combatir la degradación forestal y deforestación, hace ya algunos años estos ecosistemas han sido objeto de una gran atención por parte de la comunidad internacional. Así, por ejemplo, el año 2011 ha sido catalogado por la Asamblea General de las Naciones Unidas como el “Año Internacional de los bosques”⁵⁶, en consideración a que los bosques y su ordenación sostenible pueden contribuir significativamente al desarrollo sostenible, la erradicación de la pobreza y el logro de los objetivos de desarrollo convenidos internacionalmente, incluidos los objetivos de desarrollo del Milenio⁵⁷. Asimismo, la comunidad internacional está valorando el rol que juegan los bosques en la mitigación y adaptación al cambio climático. La mitigación consiste en actividades orientadas a reducir, directa o indirectamente, las emisiones de GEI mediante la evitación o la captura de dichos gases antes de su emisión a la atmósfera, o el secuestro de los que ya se hallan en ella a través de un mejoramiento de sus “sumideros”, entre ellos los bosques⁵⁸, en este sentido, los bosques que se encuentran de pie, son capaces de eliminar de la atmósfera cada año, cerca del 15% de las emisiones de dióxido de carbono creadas por el hombre debido al secuestro de carbono⁵⁹. Enseguida, la adaptación se define como el ajuste en los sistemas naturales y humanos en respuesta a los estímulos climáticos reales o previstos o a sus efectos, que modera los daños o

⁵⁵ SCHEYVENS, H. Redd- Plus System. En su: Developing National REDD-Plus Systems: Progress challenges and ways forward, Indonesia and Vietnam Country Studies, Japón, Institute for Global Environmental Strategies (IGES), 2010, pp. 1-14.

⁵⁶ ASAMBLEA GENERAL DE LAS NACIONES UNIDAS. A/RES/63/209 [en línea] <http://www.un.org/spanish/events/calendario/years/doc_y2011.html> [consulta:15 de octubre de 2012]

⁵⁷ Ibid.

⁵⁸ SECRETARÍA DEL CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT (GIZ) GMBH. La Diversidad Biológica y los Medios de Vida: Beneficios de REDD-plus. [en línea] <http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/rome2007/docs/for-redd-es.pdf> [consulta:15 de octubre de 2012]

⁵⁹ SECRETARÍA DEL CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA, Ob. cit.

saca provecho de las oportunidades favorables⁶⁰. De acuerdo con esta definición, los bosques pueden ayudar a las comunidades locales a adaptarse al cambio climático ya que plantaciones o árboles naturalmente regenerados pueden proteger las cuencas fluviales contra sequías derivadas del cambio, inundaciones o deslizamientos de tierras, y pueden detener o frenar la desertificación, asimismo, cultivos agroforestales y árboles en el paisaje combinan la producción de alimentos y madera y prestan diversos servicios ambientales y sociales, aumentando así la resistencia contra fenómenos climáticos adversos⁶¹. A pesar de estos valiosos aportes de los ecosistemas forestales, la deforestación y degradación forestal es un problema grave por el que atraviesan gran parte de los bosques existentes en el mundo, pero que afecta con mayor fuerza a los países en vías de desarrollo, en este sentido, el IPCC en su cuarto informe estima que el 17,4% de todas las emisiones de GEI son ocasionadas por la degradación y deforestación de los bosques.

Así las cosas, en el marco de las discusiones de la UNFCCC países con grandes extensiones forestales vieron una oportunidad vital en crear un mecanismo de financiamiento que se ocupara no sólo de reforestación de áreas deforestadas como estaba permitido en el PK a través de los MDL, sino de conservación y de prevención de la degradación y deforestación. De esta forma, nace primeramente el concepto “REDD”, reducción de emisiones derivadas de la deforestación y degradación de bosques, el que paulatinamente fue evolucionando a REDD-plus (REDD+), entendido como REDD más conservación de reservas de carbono de los bosques, manejo sustentable de bosques y aumento de reservas de carbono forestal.

Dentro de las negociaciones CMNUCC, este concepto comenzó a tratarse por primera vez por Costa Rica y Papuda Nueva Guinea en la COP N° 11 del año 2005, quienes fueron capaces de conseguir el apoyo suficiente para solicitar la inclusión en las negociaciones del tema “reducción de las emisiones derivadas de la deforestación en los países en desarrollo (RED): enfoques para estimular la acción”⁶²⁻⁶³. En ese momento las Partes reconocieron la importancia

⁶⁰ SECRETARÍA DEL CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA y DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT (GIZ) GMBH. Ob. cit.

⁶¹ SCHOENE, D. y NETTO, M. Ob. cit.

⁶² ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN (FAO). Situación de los bosques del mundo 2011 [en línea] <<http://www.fao.org/docrep/013/i2000s/i2000s00.htm>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

de este asunto en relación con la lucha contra el cambio climático, especialmente en vista de la enorme contribución de las actividades de deforestación realizadas en países en desarrollo a las emisiones globales de gases de efecto invernadero⁶⁴. Enseguida, la COP 11° emitió un mandato para que el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (OSACT) continuara trabajando en este tema. Entre el 2006 y el 2008 los debates celebrados como parte del proceso de la CMNUCC se centraron en la identificación de impulsores de la deforestación, de cuestiones científicas, técnicas y metodológicas relacionadas con la estimación y vigilancia de las emisiones, y de los costes y las barreras técnicas para la realización de actividades conducentes a la reducción de las emisiones derivadas de la deforestación⁶⁵.

El siguiente hito lo apreciamos durante la COP 13° celebrada en Bali, en diciembre de 2007, donde se adoptaron las decisiones 1/CP.13: Plan de Acción de Bali y 2/CP.13: Reducción de emisiones derivadas de la deforestación en los países en desarrollo: enfoques para estimular la acción⁶⁶. La primera decisión puso en marcha un proceso global para permitir la aplicación plena, eficaz y sostenida de la Convención mediante una cooperación a largo plazo que comenzase en aquel momento y se prolongase más allá de 2012. Una de las áreas que aborda el proceso es la de los “enfoques de política e incentivos positivos para las cuestiones relativas a la reducción de las emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques en los países en desarrollo; y la función de la conservación, la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas forestales de carbono en los países en desarrollo⁶⁷”. En relación con 2/CP.13 las partes de la COP alcanzaron una decisión que estipulaba alentar a las partes a construir capacidades para i) recopilación de datos; ii) estimación de emisiones y monitoreo y iii) emprender actividades de demostración. Esta decisión proporcionaba un set de guías indicativas para la implementación y evaluación de actividades de demostración, y alentaba a las Partes a aplicar la Guía de Buenas Prácticas para Uso de tierra, cambio de uso de tierra y

⁶³ CONVENCION MARCO SOBRE EL CAMBIO EL CLIMÁTICO. FCCC/CP/2005/5/Add.1 [en línea] <<http://unfccc.int/resource/docs/2005/cop11/spa/05a01s.pdf#page=3>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

⁶⁴ CMNUCC. Ficha informativa: Reducción de las emisiones derivadas de la deforestación en países en desarrollo: planteamientos para estimular la adopción de medidas [en línea] <https://unfccc.int/files/portal_espanol/press/application/pdf/fact_sheet_sp_deforestation.pdf> [consulta: 15 de octubre de 2012]

⁶⁵ Ibid.

⁶⁶ CONVENCION MARCO SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO. FCCC/CP/2007/6/Add.1 [en línea] <<http://unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/spa/06a01s.pdf#page=3>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

⁶⁷ UNFCCC. ob. cit.

silvicultura del IPCC para estimar y reportar emisiones y extracciones forestales⁶⁸. Asimismo, durante la COP 13°, una segunda “D” fue añadida a RED (Reducción de Emisiones por deforestación y degradación forestal-REDD).

Luego, durante la COP 15° celebrada en Copenhague durante el año 2009, se tomó una decisión sobre “orientación metodológica para las actividades destinadas a reducir las emisiones debidas a la deforestación y la degradación forestal y la función de la conservación, la gestión de bosques sostenible y el aumento de las reservas forestales de carbono en los países en desarrollo⁶⁹”. Esta decisión proporciona: orientación metodológica; orientación para fomentar la capacidad; orientación sobre la labor que podría ser necesaria para apoyar estas actividades; orientación general para establecer niveles de emisiones forestales de referencia y niveles de referencia forestales. Igualmente, se crearon dos organismos especiales vinculados a un marco temporal para llevar a cabo negociaciones sobre REDD, LULUCF⁷⁰, el MDL y la adaptación: el Grupo de Trabajo Especial sobre cooperación a largo plazo en el marco de la Convención (GTE-CLP) y el Grupo de Trabajo Especial sobre los nuevos compromisos de las Partes del Anexo I con arreglo al Protocolo de Kyoto (GTE-PK). El primero continuó abordando los aspectos básicos del Plan de Acción de Bali: adaptación, mitigación, financiación, transferencia de tecnología y creación de capacidad. El segundo, aborda los nuevos compromisos de reducción de emisiones de los países industrializados y los países en transición económica una vez finalicen el primer período de compromiso del Protocolo en 2012⁷¹. Con todo, en tal cita no se acordó ningún acuerdo vinculante sobre REDD.

Durante la COP 16° celebrada en Cancún en el año 2010, las partes de la CMNUUC reconocieron a REDD+ como un mecanismo de mitigación del cambio climático⁷². Estos acuerdos, basados en los elementos del Plan de Acción de Bali, también incluyen decisiones sobre: una visión común de la cooperación a largo plazo, la intensificación de la labor relativa a

⁶⁸ SCHEYVENS, H. Ob. Cit., p. 2.

⁶⁹ CONVENCION MARCO SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO. FCCC/CP/2009/11/Add.1 [en línea] <<http://unfccc.int/resource/docs/2009/cop15/spa/11a01s.pdf#page=3>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

⁷⁰ “Uso del suelo, cambio de uso del suelo y silvicultura”, del inglés: “Land Use, Land Use Change and Forestry”.

⁷¹ FAO. Ob. cit, pp. 67-68.

⁷² CONVENCION MARCO SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO. FCCC/CP/2010/7/Add.1 [en línea] <<http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/spa/07a01s.pdf#page=2>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

la adaptación y la mitigación, la financiación, la transferencia de tecnología y el desarrollo de capacidades. El “Acuerdo de Cancún” establece que los países miembro de la CMNUCC pueden desarrollar proyectos amparados por el mecanismo REDD+ consistentes en: reducción de emisiones ligadas a la deforestación, reducción de emisiones ligadas a la degradación de bosques, conservación de stock de carbono en bosques, manejo forestal sostenible, incremento de stock de carbono. Asimismo, para participar plenamente en el mecanismo REDD+ el país debe desarrollar: (i) una Estrategia Nacional REDD o un Plan Nacional de Acción REDD; (ii) Un nivel de referencia de emisiones forestales a nivel nacional o un nivel de referencia de bosques a nivel nacional; (iii) Un sistema de monitoreo forestal a nivel nacional; y (iv) un sistema de información sobre la aplicación de salvaguardias en la implementación de actividades REDD+. Por último, se establecen las fases (3) en que se debe desarrollar REDD+: primero, una fase de preparación que debe incluir el desarrollo de un plan o estrategia nacional REDD+, el diseño de políticas y medidas de incentivos positivos, implementación de actividades de generación y fortalecimiento de capacidades y el desarrollo y/o transferencia de tecnología, en segundo lugar, una fase de demostración enfocada básicamente en la implementación de actividades REDD+ demostrativas, y por último una fase de implementación enfocada en la implementación del mecanismo en todos sus aspectos, incluyendo el desarrollo de actividades REDD+ bajo un programa nacional⁷³. Finalmente, la decisión sobre REDD+ adoptada en Cancún pide a OSACT que trabaje en ciertos aspectos técnicos y metodológicos de REDD+, que incluyen las metodologías de monitoreo, presentación y verificación⁷⁴. Con este reconocimiento oficial, el concepto esencialmente había ido más lejos, ampliado a REDD-plus (REDD más conservación de acciones forestales de carbono, dirección sostenible de bosques y realce de acciones forestales de carbono)⁷⁵, de este modo, el alcance de REDD+ va más allá de la deforestación y la degradación forestal para abarcar también el mantenimiento y la mejora de las reservas forestales de carbono⁷⁶.

⁷³ ÉCO RESSOURCES CARBONO. ob. cit. p. 125.

⁷⁴ FAO. Ob. cit, p. 68.

⁷⁵ SCHEYVENS, Henry. Ob. cit.

⁷⁶ FAO. Ob. cit., p. 68.

Por fin, en Durban, Sudáfrica, se celebró la última cita, por el momento, de las COP N° 17 en 2011⁷⁷. En tal ocasión se reafirman los acuerdos tomados en la COP 16° y se discutió bastante sobre un segundo periodo de compromisos del PK, dado que éste termina su primer periodo de vigencia en diciembre de 2012. Los hitos de esta COP se pueden establecer de la siguiente forma: en primer lugar, se toma una decisión sobre un Segundo Periodo de Compromisos del PK, en segundo lugar, se toma una decisión sobre creación de una plataforma (“*The Durban Platform*”), que en esencia es una hoja de ruta bajo la cual se negociará un acuerdo legalmente vinculante para todas las partes, estas negociaciones deben concluir a más tardar el 2015 para que el nuevo acuerdo entre en vigor a partir del 2020 y, por último, se aprecian avances significativos en los avances de los acuerdos tomados en Cancún⁷⁸. Ahora bien, en tal reunión se hizo una fuerte referencia a los enfoques basados en el mercado –como sería REDD+– pero no se tomó una decisión relativa a las modalidades para este mecanismo. En este sentido se reconoce “en vista de la experiencia adquirida de las actividades de demostración presentes y futuras, la Conferencia de las Partes podría elaborar enfoques de mercado apropiados para apoyar las medidas basadas en los resultados de las Partes que son países en desarrollo a que se hace referencia en el párrafo 73 de la decisión 1/CP.16, asegurando que se preserve la integridad ambiental, que se respete plenamente lo dispuesto en los apéndices I y II de la decisión 1/CP.16, y que dichos enfoques sean compatibles con las disposiciones pertinentes de las decisiones 1/CP.16 y 12/CP.17, así como con toda futura decisión que adopte la Conferencia de las Partes a este respecto.”⁷⁹

Por de pronto, tenemos el reconocimiento oficial en el marco de un tratado internacional de un mecanismo que utiliza incentivos de tipo financieros y de mercado para recompensar a los países en vías al desarrollo con extensas áreas forestales como también una alta velocidad de deforestación por reducir sus emisiones de GEI de deforestación y degradación forestal. Los países que demuestren reducciones verificables en deforestación, o mantenimiento de cubierta

⁷⁷ CONVENCION MARCO SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO. FCCC/CP/2011/9/Add.1 [en línea] <<http://unfccc.int/resource/docs/2011/cop17/spa/09a01s.pdf#page=>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

⁷⁸ OFICINA DEL CAMBIO CLIMATICO DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE-GOBIERNO DE CHILE. Resultados COP 17 Durban Sudáfrica. [en línea] <http://www.sinia.cl/1292/articles-51698_resultadosCOP17.pdf> [consulta: 15 de octubre de 2012]

⁷⁹ CONVENCION MARCO SOBRE EL CAMBIO CLIMATICO. FCCC/CP/2011/9/Add.1 [en línea] <<http://unfccc.int/resource/docs/2011/cop17/spa/09a01s.pdf#page=>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

forestal, pueden ser recompensados a través de un fondo global o regional o bien podrán vender créditos de carbono que permitan emisiones adicionales en otro lugar⁸⁰.

Al mismo tiempo, en su esencia REDD+ debe ser entendido como un “Pago por Servicios Ambientales” (PSE). Los PSE son instrumentos de mercado para financiar conservación que están basados en dos principios: aquéllos que se benefician de servicios ambientales (como usuarios de agua limpia) deben pagar por tales servicios y quienes contribuyen a generar esos servicios (como los usuarios río arriba) deben compensar por brindar estos servicios⁸¹. Los PSE son atractivos por cuanto (i) generan financiamiento nuevo que podría no estar disponible de otra manera para la conservación, (ii) probablemente serán sustentables ya que dependen del interés propio de los usuarios de los servicios y proveedores y no de los caprichos del gobierno o financiamiento de donadores, y (iii) probablemente serán eficientes ya que éstos conservan servicios cuyos beneficios superan a sus costos de proveerlos y no se conservarían estos servicios si lo anterior no es cierto⁸².

Ahora bien, los “pagos por servicios ambientales” se fundamentan en que los ecosistemas naturales proporcionan una amplia variedad de servicios ambientales. Los bosques, por ejemplo, además de otras funciones, brindan servicios hidrológicos como la filtración de aguas y la regulación de flujos hídricos. Sin embargo, estos servicios hidrológicos son raramente valorados, hasta que los efectos de la deforestación se hacen palpables en forma de inundaciones y pérdida de la calidad del agua. Lo anterior se explica pues en la mayor parte del mundo, los servicios ambientales de bosques, tal como la protección de cuencas, secuestro de carbono y conservación de la biodiversidad, no pueden comprarse y venderse y los mercados fracasan en asegurar los suministros adecuados. Existen diversas razones por las que los mercados no llegan a emerger. Una de las más importantes es que muchos servicios ambientales suministrados por los bosques se encuentran dentro de la categoría de externalidades positivas o bienes públicos. Las externalidades positivas es cualquier beneficio no compensado. Los bienes públicos son una clase especial de externalidades que se distinguen por su no-excluibilidad y no-rivalidad. La no-

⁸⁰ MELISSA, I. Ob. cit., p. 16.

⁸¹ WHITTINGTON, D y PAGIOLA, S. Using Contingent Valuation in the Design of Payments for Environmental Services Mechanisms: A Review and Assessment. *The World Bank Research Observer*, 27(2): 261-287.

⁸² Ibid.

excluibilidad se refiere a que los consumidores no pueden ser impedidos de disfrutar del bien o servicio en cuestión, aun cuando, ellos no pagan por dicho beneficio. Cuando los bienes no son rivales, el consumo de un bien o servicio por parte de un individuo no reduce la cantidad disponible a otros. En esta situación no hay competencia en cuanto a consumo debido a que un número infinito de consumidores puede utilizar la cantidad dada que se suministra. Un buen ejemplo de un servicio forestal no rival es el secuestro de carbono. Una vez que el carbono es secuestrado, la comunidad global se beneficia a partir del mismo en términos de un menor riesgo de calentamiento global⁸³.

La ineficiencia de los mercados en materializar externalidades positivas y bienes públicos, tiene serias repercusiones en el bien público. En el caso de los servicios ambientales de bosques, la falta de pago por estos servicios produce una baja inversión en la protección, administración y establecimiento de bosques. En estos escenarios, los economistas postulan que el Estado debe actuar regulando la gestión ya administración de estos bienes y servicios, con todo, la actuación del gobierno generalmente presenta deficiencias tanto en el nivel de información que manejan como burocracias ineficientes, etc. Esto ha incentivado a que los gobiernos tomen enfoques y regulaciones basados en el mercado. Los enfoques del mercado tienen como objetivo modificar los incentivos al enfrentar a los propietarios forestales y usuarios de modo tal que actúen de manera consistente con la política del gobierno. La experiencia ha demostrado que los instrumentos basados en el mercado bien diseñados pueden lograr objetivos ambientales a un costo menor que los enfoques convencionales de “dominio y control”, al tiempo que crean incentivos positivos para la innovación y mejora continuas⁸⁴.

Los PSE forestales generalmente reconocidos por la literatura son: captura de carbono, limpieza de ríos y acuíferos, belleza escénica y conservación de biodiversidad. Así las cosas, se ha desarrollado con especial fuerza en países en desarrollo con grandes extensiones forestales, sistemas de pagos por servicios ambientales, en donde REDD+ tiene un importante papel dado que su objetivo es recompensar a quienes realicen acciones consistentes en reducir la

⁸³ LANDELL-MILLS, N. y PORRAS, T.I. Silver bullets or fools gold? A global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor. Londres, International Institute for Environment and Development, 2002, p. 8.

⁸⁴ Ibid., p. 9.

deforestación y degradación forestal para aumentar las reservas de carbono capturado por el bosque.

TÍTULO III: Chile en las negociaciones dentro de la CMNUCC. Compromisos del país

Chile es un país altamente vulnerable al cambio climático. De hecho, contiene 7 de las 9 características que lo calificarían como país vulnerado de acuerdo a al artículo 4.8 de la Convención ya que cuenta con áreas de borde costero de baja altura, áreas áridas, semiáridas y de bosques, susceptibilidad a desastres naturales, áreas propensas a sequía y desertificación, zonas urbanas con problemas de contaminación atmosférica y ecosistemas montañosos como las cordilleras de la Costa y de los Andes⁸⁵. Incluso, la evidencia indica que ya se están presentado ciertos cambios en ecosistemas debido al cambio del clima, en este sentido, la tasa a la que los glaciares del país se derriten ha aumentado en años recientes y se espera que los recursos hídricos y las agroindustrias orientadas a la exportación resulten afectados en forma negativa por el cambio de clima⁸⁶.

Al mismo tiempo, es importante destacar que nuestro país ha alcanzado crecimiento y un notable desarrollo económico debido principalmente a la explotación y exportación de sus recursos naturales, principalmente minería, agricultura, pesca y recursos forestales. Por tanto, cabe afirmar que un aumento de 2° C como pronosticó el cuarto informe del IPCC, conllevaría graves consecuencias sociales, económicas y ambientales para el país por cuanto somos un país que depende exclusivamente del comercio basado en la explotación de recursos naturales, así de verse los ecosistemas afectados por el cambio climático, nuestra economía y comunidad también.

Chile ha sido partícipe de las negociaciones internacionales sobre cambio climático. La CMNUCC fue firmada por Chile en la Cumbre de Río (1992) y ratificada por el Congreso Nacional el 24 de diciembre de 1994. Es ley de la República de Chile desde el 13 de abril de 1995, fecha de su publicación en el Diario Oficial. Además nuestro país es parte del PK desde agosto de 2002. En tales instrumentos el país es catalogado como parte del Anexo II (país en

⁸⁵ MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE-GOBIERNO DE CHILE. Segunda Comunicación Nacional de Chile ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático [en línea] <<http://www.mma.gob.cl/1304/w3-article-50880.html>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

⁸⁶ OCDE. Ob. cit., p. 173.

vías de desarrollo), por lo que durante este primer periodo de compromiso del PK, a saber 2005⁸⁷ a 2012, no tuvo obligaciones vinculantes en miras de reducción de sus emisiones en virtud del principio de “responsabilidades comunes pero diferenciadas”.

En relación con las obligaciones de la CMNUCC, Chile debe elaborar periódicamente su Comunicación Nacional, la que debiera contener un inventario de emisiones de gases de efecto invernadero, información sobre vulnerabilidad, impacto y opciones de adaptación ante el cambio climático, así como alternativas de mitigación de las emisiones de estos gases⁸⁸. Por otro lado, es evidente que Chile ha dado claras señales políticas e institucionales que acreditan su preocupación sobre el cambio climático, sus efectos y medidas de mitigación y adaptación, como veremos a continuación.

En cumplimiento de lo ordenado, el gobierno de Chile ha presentado al país y a la comunidad internacional dos Comunicaciones Nacionales: la primera en el año 2000 y la segunda en el año 2011. Asimismo, dentro de las políticas impulsadas por el país, vemos que el Gobierno de Chile en 1996 creó a través de Decreto Supremo el “Comité Nacional Asesor sobre Cambio Global”⁸⁹ integrado por representantes del Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Agricultura, Comisión Nacional de Energía, Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Dirección Meteorológica de Chile, Servicio, Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile, Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica y la Academia Chilena de Ciencias, que elaboró la “Estrategia Nacional de Cambio Climático” en enero de 1006 y que culminó con la publicación de un documento que contiene la definición de líneas de acción y actividades por cada eje, y una propuesta de alternativas de financiamiento para el conjunto de actividades programadas, titulado como “Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2008-2012” (PANCC)⁹⁰, éste texto otorga directrices para todas las políticas públicas, entrega información tanto a órganos de la Administración del Estado como

⁸⁷ El PK entró en rigor al momento en que Rusia ratificó el tratado en el año 1995.

⁸⁸ CORPORACIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE (CONAMA). Plan de acción nacional de cambio climático 2008-2012 [en línea] <<http://www.mma.gob.cl/1304/w3-article-49744.html>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

⁸⁹ DECRETO N° 466. Crea Comité Nacional Asesor sobre cambio global. Diario Oficial., 29 de mayo de 1996.

⁹⁰ CORPORACIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE (CONAMA). Plan de acción nacional de cambio climático 2008-2012 [en línea] <<http://www.mma.gob.cl/1304/w3-article-49744.html>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

a entes productores y ONG's sobre cambio climático, en suma, pone de relieve la importancia de considerar la variable cambio climático en las futuras decisiones de los distintos actores.

Del mismo modo, gracias a la reforma institucional ambiental del año 2010⁹¹, existe una agencia gubernamental, Ministerio del Medio Ambiente, encargada del “diseño y aplicación de políticas, planes y programas en materia ambiental, así como en la protección y conservación de la diversidad biológica y de los recursos naturales renovables e hídricos, promoviendo el desarrollo sustentable, la integridad de la política ambiental y su regulación normativa⁹²”, este precepto lo debemos relacionar con aquella competencia del organismo establecido en el artículo 70° letra h del mismo cuerpo legal que reza: “Corresponderá especialmente al Ministerio: Proponer políticas y formular los planes, programas y planes de acción en materia de cambio climático. En ejercicio de esta competencia deberá colaborar con los diferentes órganos de la Administración del Estado a nivel nacional, regional y local con el objeto de poder determinar sus efectos, así como el establecimiento de las medidas necesarias de adaptación y mitigación⁹³”. Desde el punto de vista organizacional y administrativo, en 2010 se creó formalmente la Oficina de Cambio Climático, bajo el alero de la Subsecretaría del Ministerio del Medio Ambiente, la que cuenta con un presupuesto anual y profesionales permanentes para el trabajo que realiza⁹⁴. Además, por instrucción presidencial se creó el año 2009 un Comité Interministerial de Cambio Climático. La integración actual de este Comité contempla a las carteras de Medio Ambiente, Relaciones Exteriores, Agricultura, Transportes y Telecomunicaciones, Energía, Economía, Hacienda, Minería y Obras Públicas. Este Comité también cuenta con un Grupo Técnico, que se reúne con mayor frecuencia para desarrollar los temas técnicos y asesorar al nivel ministerial⁹⁵. Finalmente, con fecha 6 de octubre de 2009 el Ministerio de Agricultura expide el Decreto N° 87 del 20 de junio de 2009, que crea el Consejo Asesor sobre Cambio Climático y Agricultura, que tendrá por objeto “será apoyar en la definición de los principales aspectos y prioridades a considerar en un programa de adaptación al

⁹¹ Esta reforma institucional ambiental culminó con la dictación de la Ley N° 20.417 que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente, como así también la Ley N° 20.600 que crea los Tribunales Ambientales.

⁹² Ley N° 20.417. CHILE. Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente. Diario Oficial, Chile, 26 de enero de 2010.

⁹³ Ibid.

⁹⁴ MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE-GOBIERNO DE CHILE. Ob. cit., p. 16

⁹⁵ Ibid.

cambio climático en el ámbito silvoagropecuario, y en la determinación de las principales medidas de mitigación que se podrían implementar en las actividades sectoriales”⁹⁶. De acuerdo a lo expuesto, cabe afirmar que el Gobierno de Chile y la política nacional están actualmente tomando acciones de relevancia institucional para poner el tema del cambio climático en las instancias públicas deliberativas respectivas, y de este modo, entregando la importancia mínima necesaria para discutir de acciones referidas a mitigar los efectos del cambio climático en la región.

A propósito de los compromisos del país tomados en instancias internacionales, vemos que el país no es un gran emisor de gases efecto invernadero en comparación a otros países del mundo, ya que sólo representa el 0,2% de las emisiones totales mundiales⁹⁷, sin embargo, sí se ha comprometido a reducir significativamente sus emisiones en un 20% al año 2020, tomando el año 2007 como referencia. Esta meta fue primeramente anunciada el día 29 de enero de 2009, donde Chile suscribió el “Acuerdo de Copenhague” de la COP 15° en los siguientes términos: *“Chile will take nationally appropriate mitigation actions to achieve a 20% deviation below the “Business as Usual” emissions growth trajectory by 2020, as projected from year 2007. To accomplish this objective Chile will need a relevant level of international support. Energy efficiency, renewable energy, and Land Use and Land Use Change and Forestry measures will be the main focus of Chile’s nationally appropriate mitigation action”*⁹⁸.

Este mensaje fue recogido por el Presidente de la República del periodo actual, Sebastián Piñera, en su primer Mensaje Nacional dado el 21 de mayo de 2010 en el Congreso Nacional. Enseguida, en la COP 16° celebrada en Cancún en diciembre de 2010, la titular de la cartera de Medio Ambiente del actual Gobierno ratificó tal obligación "y se comprometió a realizar Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación con el objeto de limitar el crecimiento

⁹⁶ DECRETO N° 87. Crea Consejo Asesor sobre Cambio Climático y Agricultura. Diario Oficial., 20 de junio de 2009.

⁹⁷ MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE-GOBIERNO DE CHILE. Ob. cit., p. 91.

⁹⁸Ibid., p. 189. Traducción libre: “Chile adoptará medidas de mitigación apropiadas a nivel nacional para lograr una desviación del 20% por debajo de la trayectoria de emisión del "enfoque convencional" para el 2020, según lo proyectado el 2007. Para lograr este objetivo, Chile necesitará una nivel importante de apoyo (o cooperación) internacional. La eficiencia energética, la energía renovable, el uso del suelo, cambio del uso del suelo y la silvicultura serán el principal foco de acción de Chile en las apropiadas mitigaciones a nivel nacional.”

de emisiones en un 20% respecto de la proyección del escenario de referencia *-business as usual-* al 2020, utilizando tanto recursos nacionales como internacionales".

Estos compromisos son voluntarios, es decir, no vinculantes. Con todo, y tal como ya lo mencionamos, durante la COP 17° se acordó negociar un segundo periodo de compromisos del PK, que sea vinculante para todas las partes, en otras palabras, todos los países partes de la CMNUCC deben adquirir compromisos sobre reducción de emisiones con el objeto de mitigar el aumento previsto por el IPCC de 2° C de temperatura. Dado esto, no sería aventurado afirmar que un incumplimiento grave del compromiso adoptado por Chile podría ser “castigado” para una futura obligación de reducción de emisiones, además de menoscabar nuestra imagen país.

Cabe tener presente un dato no menor respecto al compromiso: a pesar de las bajas emisiones a nivel global del país, somos unos de los más contaminantes hablando en términos absolutos⁹⁹. A mayor abundamiento, la OCDE a recomendado al país trabajar en el tema de la mitigación de emisiones de GEI: “El gobierno puede avanzar más en la reducción de emisiones mediante la formulación de una estrategia nacional de mitigación que incluya unos objetivos de reducción y planes de acción para sectores económicos claves¹⁰⁰” (...) “Por ser un país perteneciente a la OCDE, Chile debería considerar tomar medidas y comprometerse con el cambio climático, similares a los de otros países de la OCDE y los incluidos en el Anexo 1. El Plan de Acción Nacional de Cambio Climático contiene útiles análisis y un curso de acción. El gobierno podría ir más allá al formular una estrategia nacional de mitigación de las emisiones de GEI, así como planes de nivel sectorial, que incluyen los sectores eléctrico, industrial, del transporte y silvícola¹⁰¹”. Recordemos que Chile es miembro de este exclusivo club de países desde mayo de 2010 y como tal le cabe un importante rol en la creación e innovación de políticas amigables con el medio ambiente, o como lo denomina la OCDE la “promoción de un crecimiento verde”.

En este escenario, no entendemos cómo se podría cumplir con el compromiso de reducción, si de hecho en el presente está pasando todo lo contrario: un aumento sostenido de

⁹⁹ Vid: Pie de página N° 36.

¹⁰⁰ OCDE. Ob. cit., p. 33.

¹⁰¹ Ibid., p. 176.

emisiones de gases efecto invernadero. La evidencia da cuenta que el país en materia energética está sistemáticamente aprobando proyectos de generación en base a combustibles fósiles, así da cuenta MORAGA, quien indica que “según los datos arrojados por el sistema de evaluación ambiental, el último año han ingresado 122 proyectos de generación de energía de más de 3 MW, 57 corresponden a centrales térmicas, de los cuales 18 son centrales a carbón, 32 a petróleo y 2 a gas. El actual nivel de participación del carbón en la matriz energética nacional, da cuenta del crecimiento que esta fuente energética ha experimentado en los últimos años y sirve de base para proyectar la tendencia futura.¹⁰²” Pero como vimos anteriormente, al mismo tiempo, tanto a nivel internacional como nacional, el país ha dado señales claras del compromiso: comunicaciones nacionales, participación en las negociaciones de las COP de la CMNUCC, medidas a nivel interno de orden institucional y la elaboración de planes y programas a nivel nacional. Cuesta creer que existe un compromiso de tal envergadura con el cambio climático, si, por ejemplo, aun no se incluyen las emisiones de gases efecto invernadero dentro de los estudios de impacto ambiental como variable a evaluar para la aprobación de un proyecto.

En este escenario, y con el objeto de llegar a la meta propuesta por el país, conviene poner atención a las acciones de mitigación distintas de aquéllas necesarias y esenciales referidas a nuestra matriz energética. Dentro del sector no energía, vemos que el sector cambio en el uso de la tierra y silvicultura (CUTS) es aquel que más aporta a nivel de capturas (de hecho, es considerado sector neutro), pero éstas han ido disminuyendo entre 1984 y 2006¹⁰³. Coincidimos con el Informe de Terram, el que luego de afirmar que la mayor parte de las emisiones de los países Sudamericanos es provocado por la deforestación, sostiene: “Es necesario implementar acciones desde el Estado para fortalecer la conciencia ciudadana respecto a las implicancias que tiene la deforestación y las ventajas del mantenimiento de los ecosistemas naturales con miras a proteger los recursos hídricos y reducir las emisiones de GEI”¹⁰⁴.

De este sector, cabe tener presente que Chile se comprometió a realizar acciones nacionales apropiadas de mitigación para la reducción del 20% de gases efecto invernadero al

¹⁰² MORAGA, P. Evolución de la política nacional energética frente a la regulación del cambio climático. En su: El nuevo marco legal para el cambio climático, Chile, Facultad de Derecho, Centro de Derecho Ambiental, 2009, pp. 115-128.

¹⁰³ MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE-GOBIERNO DE CHILE. Ob. cit., p. 190.

¹⁰⁴ VASCONI, P. y LIBERONA, F. (Eds.). Chile y el Calentamiento Global: Una mirada desde la política pública. Santiago, Terram Publicaciones, Abril, 2008, p. 46.

2020 en el sector forestal (vid: Acuerdo de Copenhague, nota al pie N° 95). Asimismo, dentro del Plan de Acción Nacional de Cambio Climático se estipula dentro de las líneas prioritarias de acción que “se llevarán a cabo las siguientes acciones específicas en los sectores agrícola y forestal, que serán desarrolladas por las instituciones ejecutoras: Fomentar el manejo y recuperación de bosque nativo¹⁰⁵”. Esto ha sido ratificado por la Segunda Comunicación Nacional elaborada por el Gobierno de Chile del año 2011 y enviada a la secretaría de la CMNUCC: “Chile participará activamente en la definición de las reglas que se negocian para acordar incentivos positivos referente a aspectos relativos a la reducción de las emisiones derivadas de la deforestación y la degradación forestal, incluyendo a los bosques nativos junto a los tropicales y, eventualmente, a las plantaciones. Una parte importante de nuestra mitigación podría provenir de este esquema¹⁰⁶”.

Con respecto a la posición de Chile en las negociaciones en temas de silvicultura, hemos tenido un papel activo en lo referente a proyectos de reforestación y forestación amparados por los MDL, lo que incluso fue evaluado por la OCDE en su informe del año 2005 sobre nuestro desempeño ambiental: “A la espera de que las partes de la Convención aprueben la metodología y los procedimientos para los proyectos de forestación y reforestación, en el 2003 se iniciaron tres proyectos de forestación que cubren 17.000 hectáreas con miras a cumplir los requisitos para participar en el MDL. Todos los proyectos son de pino insigne y eucalipto en tierras degradadas de predios pequeños y medianos o pertenecientes a comunidades mapuche¹⁰⁷”. Como bien comentábamos más arriba, las actividades de forestación fueron definidas como aquellas en las cuales se establecen plantaciones en áreas sobre las cuales no ha habido bosques desde por lo menos hace 50 años antes del inicio del proyecto; mientras que, las actividades de reforestación se definieron como aquellas en las que se establecen plantaciones en áreas en las que no se han tenido bosques desde el 31 de diciembre de 1989 y hasta la fecha de inicio del proyecto¹⁰⁸. No obstante, estos proyectos se han ocupado principalmente en la reforestación y forestación con especies exóticas como el pino radiata y el eucalipto, no haciéndose cargo de la degradación forestal o bien de la conservación de bosque nativo, como bien lo explicamos anteriormente.

¹⁰⁵ CONAMA. Ob. cit., p. 52.

¹⁰⁶ MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE-GOBIERNO DE CHILE. Ob. cit., p. 188.

¹⁰⁷ OCDE y COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL). Evaluaciones del desempeño ambiental. Chile. OECD Publishing, 2005, p. 178.

¹⁰⁸ ÉCO RESSOURCES CARBONO. Ob. cit., p. 100.

Ahora bien, en relación a REDD+ vemos que ha despertado especial interés en autoridades, organización ciudadanas y propietarios forestales, lo que en palabras de las mismas autoridades han señalado: “Chile requiere desarrollar una estrategia específica para REDD+ que permita al estado articular de forma participativa a los diferentes actores para el establecimiento de una línea de base forestal monitoreada en forma permanente a nivel nacional”¹⁰⁹. Es por eso que a continuación revisaremos el potencial de captura de CO2 por parte de nuestros bosques chilenos, en qué marco legal se desenvuelven los bosques hoy en día en Chile y las oportunidades y desafíos jurídicos que debemos abordar para implementar REDD+.

¹⁰⁹ MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE-GOBIERNO DE CHILE. Ob. cit., p. 286.

TÍTULO IV: Potencial de captura de carbono de los ecosistemas forestales en Chile. Estado actual. Instrumentos legales que se utilizan para estos proyectos

Chile es un país que cuenta con innumerables ecosistemas forestales, lo que lo hacen un país propicio para proyectos REDD+. Los bosques de nuestro país cubren una superficie de 16 millones de hectáreas, lo que representa el 21,5% de la superficie del territorio nacional. De eso, aprox. 13,7 millones de hectáreas, (18,4% del territorio nacional) son bosques nativos y un 3.1%, o sea 2,7 millones de hectáreas, corresponden a plantaciones forestales¹¹⁰. Asimismo, es rico en especies forestales autóctonas que no se repiten en ningún otro lugar del mundo. Lo anterior es debido a que Chile posee dos características estructurantes: un gradiente latitudinal, que va desde los 18° S hasta los 56° S; y un gradiente altitudinal, que va desde fosas oceánicas de 8 mil metros de profundidad a menos de 12 millas de la costa, hasta 7 mil metros de altitud en algunos puntos. Estas características posibilitan que Chile sea un país altamente heterogéneo en términos de las condiciones ambientales que permiten sostener su diversidad biológica¹¹¹. Este hecho, junto con el aislamiento dado por barreras naturales muestra una gran cantidad de endemismo en especies naturales. Por ejemplo, el bosque lluvioso templado valdiviano, se denomina “bosque de frontera” por contar todavía con una significativa superficie continua calificada como prístina o virgen, y es uno de los cinco tipos de bosques templados lluviosos presentes en el planeta¹¹².

Con esta gran cantidad de suelos forestados tanto con plantaciones industriales como por bosque nativo, es que el sector silvoagropecuario (que incluye el sector forestal) es entendido como de carbono neutro y cumple un importante rol para la captura de GEI, lo que repercute de forma positiva en nuestras emisiones totales país. No obstante, estudios recientes sobre inventario de emisiones de GEI han señalado que con el paso de los años ha presentado una tendencia decreciente que puede hacer que a mediano plazo el signo del balance cambie. De una

¹¹⁰ CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL (CONAF). Bosques. [en línea] <<http://www.conaf.cl/bosques/index.html> > [consulta: 15 de octubre de 2012]

¹¹¹ LAZO, I., GINOCCHIO, R., COFRÉ, H., VILINA, Y., IRIARTE, A. Nuestra Diversidad Biológica. En: CONAMA. Biodiversidad de Chile, Patrimonio y Desafíos. 2° Edición Actualizada, Santiago, Chile, Ocho Libros Editores, 2008. pp. 49-55.

¹¹² ARROYO, M., MARQUET, P., MARTICORENA, C., SIMONETTI, J., CAVIERES, L., SQUEO, F., ROZZI, R., MASSARDO, F., El Hotspot chileno, prioridad mundial para la conservación, En: *Ibid.*, pp. 90-93.

captura neta de 29.304 Gg CO₂ eq¹¹³ en 1984, se pasó a 24.632 Gg CO₂eq en 1994, llegando a 27.446 Gg CO₂eq al año 2000 y a 19.386 Gg CO₂ eq al año 2006, lo que significa una reducción del 34%, entre los años extremos de la serie temporal¹¹⁴. Este diagnóstico es también observado por el PANCC en el año 2008: “el sector forestal y de uso y cambio de uso de la tierra, si bien es capturador neto en todos los años evaluados, presenta las mayores fluctuaciones, debido fundamentalmente a los grandes incendios forestales experimentados cada vez con más frecuencia e intensidad, por lo que no alcanza a compensar las emisiones de todo el sector no-energía. En este sector, aparte de los incendios forestales, las otras dos sub-categorías que presentan emisiones netas son la de habilitación y sustitución de bosques, y la de suelos forestales y agrícolas¹¹⁵”.

Al mismo tiempo, nuestro país se ha posicionado económicamente en el mundo debido a la explotación para el comercio de sus recursos naturales, en este sentido, al analizar el origen sectorial y la composición de las exportaciones en los últimos años, se evidencia que continúa siendo válido que históricamente la explotación de recursos naturales ha constituido la base sobre la que se han desarrollado las principales actividades económicas del país, en la forma de producción de bienes primarios o como insumos en la producción de bienes más elaborados¹¹⁶. El sector forestal es el sector de recursos naturales con mayor impacto sobre el producto nacional luego del cobre. En efecto, representa el 3,1% del producto interno bruto (PIB) y constituye la segunda actividad económica más importante después de la minería. Sin duda el sector forestal contribuye al crecimiento económico del país, sin embargo, el crecimiento económico del sector forestal no ha sido equitativo ni es sustentable, las externalidades negativas han afectado a todos los chilenos y se basa en el supuesto que los recursos naturales asociados a sus prácticas forestales son inagotables (p.e. suelo y agua)¹¹⁷. Con el objeto de referirnos a los daños que han recibido nuestros bosques chilenos, entregaremos una síntesis de los posibles daños a los mismos.

¹¹³ “Gg CO₂eq”: Gigatoneladas de CO₂ equivalente.

¹¹⁴ MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE-GOBIERNO DE CHILE. Ob. cit., p. 114.

¹¹⁵ CONAMA. Ob. cit., pp. 18-19.

¹¹⁶ FIGUEROA E. y KUNZE V. Sustentabilidad del desarrollo en Chile: un análisis del sector exportador. En: PUIGNAU, J. Dialogo LI Valoración económica en el uso de los recursos naturales y el medio Ambiente, Uruguay, PROCISUR, pp. 71-96.

¹¹⁷ FRÊNE, C. y NÚÑEZ, M. Hacia un nuevo Modelo Forestal en Chile. *Revista Bosque Nativo* (47): 25-35, 2010

Son prácticamente dos estados por los cuales los bosques pueden verse dañados: la degradación y la deforestación. De acuerdo con el PNUMA, un bosque degradado es “un bosque secundario que, como consecuencia de la actividad humana, ha perdido la estructura, función, composición de especies y/o productividad normalmente asociadas con el tipo de bosque natural que se espera en ese sitio. Por tanto, un bosque degradado proporciona un suministro reducido de bienes y servicios de un sitio determinado y mantiene sólo una limitada diversidad biológica¹¹⁸”. En segundo lugar, tenemos la deforestación, que de acuerdo con la definición entregada por la FAO, es “la conversión de bosques a otro uso de la tierra o la reducción a largo plazo de la cubierta forestal por debajo del 10%¹¹⁹”. Cada proceso forestal antes descrito tiene, además, un stock de carbono asociado, que por supuesto es mucho menor al que tendrían los bosques si no se verificaran estos procesos, y asimismo, pérdida de la calidad y cantidad de los diversos servicios ambientales forestales asociados a la existencia del bosque.

En Chile, desde el punto de vista histórico, las mayores presiones sobre los bosques se han producido por el cambio de uso del suelo en actividades agrícolas y ganaderas desde el período de la Colonia (año de referencia 1550) hasta finales de la década de los noventa del siglo pasado, los cuales disminuyeron drásticamente la cobertura forestal del país desde Santiago al sur. Es importante reconocer que Chile es uno de los pocos países en vías de desarrollo que ha reducido drásticamente la deforestación, aun así es importante seguir trabajando en lograr que estos valores de deforestación de bosque nativo desaparezcan completamente. Actualmente, el gran problema por el que atraviesan los bosques chilenos es la degradación de los bosques. Algunas causas de la degradación de los bosques naturales en el país es que la mayoría de la leña proviene de un uso no sustentable y de trozas obtenidas sin planes de manejo. Los ecosistemas forestales más afectados por la degradación corresponden a los tipos forestales Siempreverde y Esclerófilo. El bosque Siempreverde tiene gran importancia porque alberga la mayor diversidad biológica del país. Los procesos de degradación forestal se encuentran localizados al oeste de la Cordillera de la Costa y la propiedad está concentrada en pequeños propietarios y comunidades

¹¹⁸ SECRETARÍA DEL CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA y DEUTSCHE GESELLSCHAT FÜR INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT (GIZ) GMBH. Ob. cit., p. 14.

¹¹⁹ FAO, Global Forest Resources Assessment Update 2005 Terms and definitions [en línea] <<http://www.fao.org/forestry/9687-0f7ba44a281b061b9c964d3633d8bf325.pdf>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

indígenas. Por su parte, el bosque Esclerófilo en la zona mediterránea de Chile, la presión por deforestación y degradación es fuertemente definida por la expansión de áreas urbanas y cultivo industrial de frutas¹²⁰. Dado lo anterior, resulta viable estudiar la opción de implementar REDD+ en bosques con estas características, más aún si resaltamos el componente de la biodiversidad que albergan los bosques nativos chilenos.

El profesor inglés HALL, en un reciente estudio sobre REDD+ en Latinoamérica confirma el diagnóstico de degradación de nuestros bosques chilenos del siguiente modo: “Desde el año 1990 al año 2005, el país perdió cerca del 10% de sus bosques y tierras forestales. A diferencia de Argentina y Paraguay en donde los cultivos comerciales de soya es el destructor masivo de sus bosques, en Chile, sus mayores problemas son la degradación y la introducción de especies exóticas. La degradación forestal es oficialmente reportada como la mayor dificultad de Chile, y es típicamente atribuida a la extracción de leña, fragmentación forestal y la penetración por agricultores a pequeña escala y pobreza. Este fue el principal argumento de Chile para el acercamiento inicial a la *Forest Carbon Partnership* para obtener fondos. Sin embargo, el reciente y rápido crecimiento en deforestación y degradación ha sido atribuido mucho más a las plantaciones de arboles, lo cual ha estado aprobado por el gobierno y subsidiado comercialmente, que reemplaza especies nativas por pino y eucalipto para la producción de pulpa, astillas y madera contrachapada para exportación¹²¹”.

Además, en vista que el país no valoriza económicamente los servicios ambientales forestales, como lo señalan FIGUEROA y KUNZE, un problema fundamental es que los valores de uso directo e indirecto de opción y existencia de las especies no son reflejados íntegramente en los precios de mercado, siendo justamente el mercado asignador de precio o valor para todos los bienes y servicios privados consumidos por las personas. Luego, ante la no valoración o subvaloración, de la mayor parte de los componentes del valor de la biodiversidad, las actuales elecciones de uso de hábitats y tierras naturales son usualmente sesgadas en favor de opciones de desarrollo y conversión, cuya rentabilidad y beneficios son reflejadas por los precios de

¹²⁰ ROJAS, Y. y BARROS, S. (Eds.). Análisis de la degradación forestal en el marco de REDD+ [en línea] <<http://biblioteca1.infor.cl:81/DataFiles/26641.pdf>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

¹²¹ HALL, A. *Forests and Climate Change. The Social Dimensions of REDD in Latin America*. Reino Unido, Edward Elgar Publishing Limited, 2012, p. 118.

mercado. El resultado es la sobreexplotación y subconservación de las tierras y productos de la naturaleza, es decir, una solución de subóptimo social¹²².

A la luz de lo dicho anteriormente, cobra importancia el paradigma de la economía verde dado que el modelo de crecimiento actual ha degradado uno de los capitales más importantes del país: los bosques y los servicios ambientales que prestan, como la captura de carbono, el resguardo de la biodiversidad, atractivo paisajístico dada su belleza escénica y la limpieza de ríos y acuíferos. Por tanto, resulta viable estudiar alternativas para evitar la degradación y deforestación, lo que al mismo tiempo, constituiría una medida que contribuiría de forma positiva a revertir este escenario y posible proyección sobre nuestras capturas y conservación del bosque nativo. Recientemente un estudio elaborado por el INFOR encargado por la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, sobre potencial de mitigación del cambio climático asociado a la Ley de Bosque Nativo, estimó que de un total de 4,3 millones de hectáreas potencialmente productivas comprendidas entre las regiones del Maule y de Magallanes, 1,1 millones de hectáreas están disponibles para ser utilizadas en un lapso de 20 años, lo que jugaría un papel relevante en el aporte a la mitigación del cambio climático mediante el manejo de los bosques nativos, a través de raleos para generación de biomasa para energía y enriquecimiento y exclusión de ganado para captura de carbono¹²³. También constata que los costos de mitigación son más bajos en el mecanismo de captura de carbono que en aquél de generación de bioenergía y que los tipos forestales de mayor importancia relativa según sus superficies son el tipo forestal Lengua, Roble-Raulí-Coihue y Coihue-Raulí-Tepa¹²⁴, esto junto con el hecho de las vastas superficies plantadas por bosques, hace entrever que nuestro país presenta características óptimas para la realización de proyectos de captura de carbono.

Ahora bien, en lo respectivo a la gestión y/o administración de los ecosistemas forestales en Chile, es posible observar que éste descansa en tres distintas formas: por una parte tenemos predios de plantaciones de especies exóticas en manos de compañías y empresas que cuentan con un gran patrimonio, y, por otra parte, es posible observar prácticas de conservación de

¹²² FIGUEROA E. y KUNZE V. Ob. cit.

¹²³ INSTITUTO FORESTAL (INFOR). Potencial de mitigación del cambio climático asociado a la Ley de Recuperación del bosque nativo y Fomento Forestal [en línea] <http://www.odepa.gob.cl/odepaweb/servicios-informacion/publica/Estudio_mitigacion_cambio_climatico.pdf> [consulta: 15 de octubre de 2012]

¹²⁴ Ibid.

bosque por parte del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) como por iniciativas privadas y, por último, la existencia de pequeños propietarios de predios plantadas con especies nativas o exóticas. A continuación revisaremos las características de cada uno de estos tipos de gestión presentes en el país.

En primer lugar, vemos que existen vastos territorios (cerca de 2,3 millones de hectáreas¹²⁵) plantados con específicos tipos de especies forestales con el objeto de explotar de ellos determinados recursos. De acuerdo con cifras de la FAO, Chile está entre los primeros 5 países que designan su área forestal exclusivamente para fines productivos: América Latina y el Caribe tienen el 10 por ciento del total del área mundial de bosque designada para fines productivos. En Guyana se registró la mayor proporción de área de bosque designada principalmente para fines de producción (el 97 por ciento), seguida de Uruguay (el 64 por ciento), Haití (el 54 por ciento), la República Bolivariana de Venezuela (el 49 por ciento) y Chile (el 46 por ciento)¹²⁶. Como bien mencionábamos más arriba, el mercado forestal en Chile presenta una importante participación dentro de la economía chilena: representa cerca del 3% del PIB nacional. De acuerdo con un estudio del mercado forestal en Chile elaborado por la Universidad de Concepción, las actividades forestales que es posible observar en las cuentas nacionales son: silvicultura, producción de madera, fabricación de papel y fabricación de muebles. La más importante de estas actividades en el PIB es la fabricación de papel, ya que representa el 40% del aporte total del sector forestal. Esta actividad incluye la producción de celulosa, papel, incluyendo papel de diario, y productos de papel. Le sigue en importancia la producción de madera y productos de madera, que aportó el 31% del valor agregado por el sector forestal. Luego, le sigue la silvicultura, que aportó el 23% del valor agregado por el sector forestal, siendo el producto silvícola el principal producto de esta actividad. Finalmente, la fabricación de muebles y la producción mobiliaria representa sólo el 6% del valor agregado del

¹²⁵ SUNKEL, O. y LAGOS, C. Macropresiones sobre el Medio Ambiente. En: INSTITUTO DE ASUNTOS PÚBLICOS UNIVERSIDAD DE CHILE. Informe País, Estado del Medio Ambiente en Chile 2008, Chile, Editorial Centro de Análisis de Políticas Públicas, 2010, pp. 18-27.

¹²⁶ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN (FAO). Situación de los bosques en el mundo [en línea] <<http://www.fao.org/docrep/013/i2000s/i2000s00.htm>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

sector forestal¹²⁷. Los insumos básicos para la existencia de este mercado son los bosques, y dentro de éstos, es posible apreciar dos tipos distintos: las plantaciones de bosques y los bosques nativos. En relación con este último tipo, es de menor relevancia en la producción de bienes debido a distintos factores, tales como, restricciones ambientales destinadas a conservar el recurso, sus bajas tasas de regeneración (lento crecimiento), así como también calidad irregular de la madera¹²⁸. De esta forma, el insumo básico para estos mercados son las plantaciones forestales, que están constituidas principalmente por las especies pino radiata y eucalipto, los que se encuentran en gran medida, localizados en la zona centro sur del país que abarca desde la Región del Maule a la Región de los Ríos. Asimismo, cabe reseñar que existen tres grandes grupos empresariales que dominan con claridad el sector forestal chileno: ARAUCO, CMPC y MASISA. Estas empresas, a su vez, se encuentran entre los 10 actores más importantes del sector forestal en América del Sur. Estos 3 grupos dominan toda la cadena encontrándose integrados verticalmente desde la actividad silvícola hasta la actividad de comercialización nacional y en los principales mercados internacionales, pasando por la producción industrial y participación en la propiedad de puertos de embarque¹²⁹.

Como bien indica CAMUS en su obra “Ambiente, Bosques y Gestión Forestal en Chile 1541-2005”, el auge de las plantaciones forestales fue en los años 70 durante la dictadura militar por cuanto se estableció un modelo de economía de mercado el cual se enfocó en exportaciones y comercio de recursos naturales. En esta época se dicta el D.L N° 701 de 1974 de fomento forestal que dispuso una serie de incentivos a las plantaciones en terrenos declarados forestales, de aptitud preferentemente forestal y bosques naturales, quedando exentos de impuestos como el impuesto territorial a los terrenos agrícolas y para el cálculo del global complementario. Asimismo, el Estado, en el periodo de 10 años, contados desde la vigencia del DL 701, bonificaba el 75% y por una sola vez para cada predio o parte de él incluido en un plan de forestación y de manejo forestal, los costos netos de forestación, incluidos los gastos de manejo correspondiente en que incurran las personas naturales o jurídicas de cualquier naturaleza y que se realicen en los terrenos declarados forestales o de aptitud preferentemente forestal. Además,

¹²⁷ UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN. Análisis de la cadena de producción y comercialización del sector forestal chileno: estructura, agentes y prácticas [en línea] <http://www.fne.gob.cl/wp-content/uploads/2011/03/estu_0002_2010.pdf> [consulta: 15 de octubre de 2012]

¹²⁸ Ibid.

¹²⁹ Ibid.

los terrenos acogidos a las disposiciones del DL 701 se declararon inexpropiables y se declaró la libertad de comercio para todos los productos del bosque, levantándose, por ejemplo, la prohibición que existía para la exportación de rollizos¹³⁰. Las bonificaciones estatales tuvieron un gran impacto en las plantaciones, tal como nos relatan CRUZ y RIVERA, en el período 1974-1980 la superficie promedio de plantación anual fue de 77.583 ha, aproximadamente tres veces el promedio anual de plantaciones del periodo anterior, de los cuales, a través del subsidio o bonificación, el Estado habría financiado el 75% del 68,71% del total plantado por el sector privado¹³¹. CAMUS y la literatura en general, clasifican los impactos ambientales que produjo este fenómeno de las plantaciones en dos tipos: impactos sobre el medio natural e impactos de tipo social y económico.

Respecto de los impactos ambientales, se ha afirmado que las plantaciones son causa de la gran pérdida de bosque nativo debido a la sustitución de parte de su área por estas especies exóticas. Así, se estima que durante las décadas de 1980 y 1990, la expansión de las plantaciones forestales fue la principal causa de pérdida del bosque nativo gracias al proceso de conversión o sustitución¹³², en el mismo sentido, Lara et al. señalan que la sustitución de bosques nativos por plantaciones de especies exóticas, pino y eucalipto, representa entre el 52 y 80 por ciento de las pérdidas de superficie de bosques entre 1994 y 1998, en las regiones X y VIII, respectivamente. Por otra parte, informaciones del Ministerio de Agricultura, CONAF e INFOR, Emanuelli, Unda et al. estiman que la cifra global de sustitución para el período 1985-1994, alcanza un total de 140.000 de hectáreas. Esto es un promedio de 14.000 ha por año, equivalentes a menos del 15% de la plantación media realizada en el período (el total de plantaciones en ese mismo período fue de 964.153 de hectáreas)¹³³. Por otro lado, también el ambiente físico fue objeto de grandes impactos dado que la concentración de grandes plantaciones en paños muy continuos provoca alteraciones de diversos tipos, tales como acidificación y pérdida de la capacidad de amarre mecánico del suelo, problemas fitosanitarios asociados al monocultivo. Asimismo, la desecación

¹³⁰ CAMUS, P. Ambiente, Bosques y Gestión Forestal en Chile 1541-2005. Chile, Centro de Investigaciones Barros Arana de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos - LOM Ediciones, 2006, p. 251.

¹³¹ CRUZ, M. E., RIVERA, R. La realidad forestal Chilena. Chile, Academia de Humanismo Cristiano, Grupo de Investigaciones Agrarias, 1983, p. 21.

¹³² TECKLIN, D., CATALÁN, R., La gestión de los bosques nativos en el sur de Chile: situación actual y temas en discusión. En: CATALÁN, R., WILKEN, P., KANDZIOR, A., TECKLIN, D., BURSCHEL, H. Bosques y Comunidades del Sur de Chile. Santiago, Chile, Editorial Universitaria S.A., 2006, pp. 19-40.

¹³³ FIGUEROA, E.; CALFUCURA, E. Ob. cit.

de cursos de agua y vertientes, la desaparición de vida silvestre, la invasión de malezas y plagas eran los elementos más visibles de los profundos cambios ecológicos producidos por los monocultivos forestales¹³⁴. Es importante mencionar que uno de los efectos que ha traído la pérdida de bosque nativo es la pérdida de biodiversidad y material genético existente en el mismo. En este sentido el profesor Eugenio Figueroa ha sostenido que existe clara evidencia de que la progresiva degradación de los recursos naturales y del medio ambiente en el mundo está íntimamente ligada a los modelos de desarrollo que han prevalecido hasta ahora¹³⁵.

En relación con las críticas relacionadas a los impactos en la vida social y económica de las plantaciones, se ha sostenido que a pesar de su contribución al crecimiento de los índices macroeconómicos de Chile, el sector forestal, centrado en las plantaciones industriales para la producción de celulosa, no ha reducido los altos niveles de pobreza en el ámbito rural donde se desarrolla, es más, las comunas con mayor superficie de plantaciones han registrado acelerados procesos de emigración, altas tasas de pobreza y una gran precariedad en los empleos disponibles¹³⁶. En opinión de CRUZ y RIVERA, el crecimiento forestal indiscriminado había provocado movimientos masivos de población rural, que era expulsada tanto por cambios en los patrones de ocupación del suelo como por alteraciones ecológicas en torno a las plantaciones. La nueva visión forestal no consideraba la necesidad de integrar o combinar las actividades silvícola y agropecuarias, con el objetivo de generar empleos y retener a la población rural. Una vez que las grandes empresas adquirían los fundos silvoagropecuarios, sobrevenía un drástico cambio en el empleo. Centenares de personas debían abandonar los predios y buscar nuevos sitios de asentamiento de aldeas, pueblos y ciudades del sector¹³⁷, asimismo las plantaciones eran expulsoras de la población porque los campesinos representaban riesgos de incendio. Ante esta realidad, miles de campesinos se proletizaron y pasaron a formar parte de la pobreza urbana. Por otro lado, en relación con el total de plantaciones bonificadas por el Estado hasta el año 1997, sólo un 5.8% correspondió a pequeños propietarios y el 94.2% a medianos y grandes propietarios. Lo anterior determinó que en el año 1998 se dictara la Ley N° 19.561 que modifica el DL 701, incentivando la plantación forestal en terrenos de pequeños propietarios, prácticas de recuperación de suelos y forestación en terrenos con suelos frágiles y degradados. Sin embargo,

¹³⁴ CAMUS, P. Ob. cit., pp. 278 y 308.

¹³⁵ FIGUEROA E. y KUNZE V. Ob. cit.

¹³⁶ TECKLIN, D., CATALÁN, R., Ob. cit. p. 20.

¹³⁷ CAMUS, P. Ob. cit., p. 278.

durante el periodo 1998-2004 sólo el 38% del total plantado (227.491 hectáreas) fue forestado por pequeños propietarios y el 62% por medianos y grandes propietarios bajo el componente recuperación de suelos degradados. Es importante señalar que esta ley bonifica plantaciones con especies nativas y exóticas, sin embargo desde su creación se ha utilizado principalmente para forestar con especies exóticas de rápido crecimiento¹³⁸. El fenómeno de la industria forestal condujo a que en los años noventa se manifestara un intenso debate por parte de bandos que defendían estas prácticas como aquéllos que reconocían las falencias y criticaban la gestión del recurso, ante esto se debatió desde el gobierno del ex Presidente don Patricio Aylwin, la Ley de Bosque Nativo, cuya discusión se alargó por 16 años, hasta el año 2008. Profundizaremos sobre este cuerpo legal en el próximo capítulo (II.IV).

En segundo lugar, vemos que tanto el Estado como privados son partícipes de actividades de conservación de territorios donde existen bosques. Dentro de la conservación pública de bosque nativo, tenemos el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE)¹³⁹ que es uno de los más antiguos y extensos de Latinoamérica y alcanza a la fecha la superficie total de 14.333.179 hectáreas, las cuales se reparten en 32 parques nacionales, 48 reservas nacionales y 15 monumentos naturales. Entre 2002 y 2005, el incremento en el porcentaje de bosques protegidos aumentó de un 29,2 a un 30%, lo cual se debe a las 114.000 hectáreas de bosque nativo incorporadas con la creación del Parque Nacional Corcovado en la Provincia de Palena, X Región, el cual tiene un área total de cerca de 300,000 ha¹⁴⁰. Sin embargo, sólo el 28,9% del Bosque Nativo del país está protegido dentro del SNASPE. Las estructuras de bosque natural más protegidas son Bosque Achaparrado y Bosque Adulto, las cuales están representadas dentro del SNASPE en un 45,7% y 30,3% respectivamente¹⁴¹.

¹³⁸ FRÊNE, C. y NÚÑEZ, M., Ob. cit.

¹³⁹ Conforme al artículo 34° de la LBGMA “El Estado administrará un Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, que incluirá los parques y reservas marinas, con objeto de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza y conservar el patrimonio ambiental. La administración y supervisión del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado corresponderá al Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas.” Este Servicio aun no ha sido creado, estando su tramitación en el Congreso Nacional en su Primer Trámite Constitucional. Vid: Proyecto de ley que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Silvestres Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas. N° de boletín: 7487-12.

¹⁴⁰ LARA, A., REYES, R. y URRUTIA, R. Bosques Nativos. En: CENTRO DE ANÁLISIS DE POLÍTICAS PÚBLICAS. Ob. cit., pp. 121-174.

¹⁴¹ UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE, PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE y UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TEMUCO. Catastro y Evaluación de Recursos Vegetacionales Nativos

Con todo, existe consenso en la literatura en que este sistema de conservación de biodiversidad (y biodiversidad forestal también) no es suficiente dado que tiene importantes vacíos en su representatividad de ejemplares, dejando numerosos ecosistemas y hábitats sin protección¹⁴², además a medida que pasan los años son los más perjudicados en los recortes presupuestarios por parte del Estado, lo que lo colocan dentro de uno de los países del mundo que menos invierte en áreas de preservación y conservación. Asimismo, al revisar la normativa actual podemos constatar que existen diversas figuras de protección posibles en diversos cuerpos normativos, en donde es posible observar: las escasas regulaciones que respaldan algunas de las figuras; la inseguridad de administradores ante todas las figuras de áreas protegidas, lo que provoca o puede traducirse en “protección en el papel” y no efectiva; los diversos estándares de protección, diferencia asociada a figuras de distinta paternidad sectorial, que hace difícil comparar los diferentes tipos de áreas; la falta de figuras de protección que permitan la administración por actores locales como municipios, gobiernos regionales, comunidades rurales o indígenas¹⁴³.

Por otra parte, vemos que desde 1997 se ha observado un proceso espontáneo y muy dinámico que ha llegado a la creación de 500 áreas protegidas privadas que se estima abarcan un total de 1,5 millones de ha por parte de grupos de propietarios, asociaciones, ONG's, corporaciones, fundaciones, etc¹⁴⁴. Las Áreas Protegidas Privadas están reconocidas y reguladas en el artículo 35 de la Ley N° 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente del siguiente modo: “Con el mismo propósito señalado en el artículo precedente, el Estado fomentará e incentivará la creación de áreas silvestres protegidas de propiedad privada, las que estarán afectas a igual tratamiento tributario, derechos, obligaciones y cargas que las pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado. La supervisión de estas áreas silvestres corresponderá al Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas La afectación de estas áreas será voluntaria y se perfeccionará mediante resolución dictada por el organismo señalado

en Chile. [en línea] <http://www.bcn.cl/carpeta_temas_profundidad/ley-bosque-nativo/archivos-pdf/Catastro.pdf> [consulta: 15 de octubre de 2012]

¹⁴² TECKLIN, D., CATALÁN, R., Ob. Cit., p. 20.

¹⁴³ ROVIRA, J., ORTEGA, D., ÁLVAREZ, D. y MOLT, K. Áreas Protegidas en Chile. En: CONAMA, Ob. cit., pp. 506-561.

¹⁴⁴ LARA, A., REYES, R., URRUTIA, R. Bosques Nativos, En: CENTRO DE ANÁLISIS DE POLÍTICAS PÚBLICAS, Ob. cit., pp. 121-174.

en el inciso anterior, que acoge la respectiva solicitud de su propietario, quien deberá reducir la resolución a escritura pública e inscribirla, para efectos de publicidad, en el Registro de Hipotecas y Gravámenes del Conservador de Bienes Raíces competente. La desafectación se producirá por vencimiento del plazo, por resolución de dicho organismo fundada en el incumplimiento de las obligaciones establecidas en el reglamento, o a petición anticipada del propietario. En los dos últimos casos podrá aplicar una multa, a beneficio fiscal, que no excederá del monto acumulado y actualizado de impuestos y contribuciones de los que el inmueble estuvo exento en virtud de su afectación en el período correspondiente. El reglamento establecerá los requisitos, plazos y limitaciones de aplicación general que se deberán cumplir para gozar de las franquicias, ejercer los derechos y dar cumplimiento a las obligaciones y cargas a que se refiere el inciso primero.”

Sin embargo, las Áreas Protegidas Privadas también presentan ciertas barreras o dificultades para poder desarrollarse en Chile, éstas pueden ser identificadas como sigue: i) Ausencia de aportes financieros que contribuyan a sostener el esfuerzo de conservación que realizan los privados en estas áreas del territorio nacional, ii) La débil capacidad de los gestores para realizar una conservación efectiva, iii) los vacíos legales que impiden asegurar una conservación de largo plazo y tener certeza jurídica frente a determinadas situaciones, y iv) la ausencia de herramientas e incentivos adecuados para promover su creación y garantizar su protección¹⁴⁵. En este sentido, TEPPER en su presentación sobre Conservación privada de tierras dado en el Seminario Alternativas de compensación ambiental: los bosques y su rol en la mitigación de los efectos del cambio climático¹⁴⁶, señaló que en Chile no existe un instrumento jurídico flexible para asegurar la perpetuidad de conservación de propiedades privadas, ni incentivos de tipos financiero para quien se compromete a conservar. Se utilizan para dicho fin instrumentos legales como la “servidumbre voluntaria” y actualmente está en el Congreso un proyecto de ley cuyo objeto es la creación del “derecho real de conservación”¹⁴⁷.

¹⁴⁵ CARVAJAL, I. El derecho real de conservación. *Justicia Ambiental* (2): 177-221, 2010.

¹⁴⁶ TEPPER, H. Innovation in Private Land Conservation for the Restoration and Preservation of Native Forests. *En*: SEMINARIO Alternativas de compensación ambiental: los bosques y su rol en la mitigación de los efectos del cambio climático: 16 y 17 de mayo de 2012.

¹⁴⁷ Proyecto de Ley que Establece derecho real de conservación, Boletín N° 5823-07. En efecto, la moción parlamentaria señala: “El interés de introducir esta figura en Chile se origina en que no existen instrumentos o los que hay son deficientes o poco útiles para desarrollar la conservación privada. Así la virtud de este derecho radica principalmente en los siguientes motivos: la necesidad práctica de la

En tercer lugar, tanto en las áreas de plantaciones como en las de bosques nativos, conviviendo con el sector de grandes inversiones, en el ámbito local diseminadas a lo largo de la cordillera de la Costa y de los Andes, desde la VI a la XI regiones; se encuentran más de 100 mil familias -campesinas e indígenas- en pobreza y extrema pobreza¹⁴⁸. Estos propietarios a menudo no manejan sustentablemente sus recursos y terminan degradando los bosques de su propiedad¹⁴⁹. Por otro lado, muchas de estas familias han debido vender sus predios a empresas forestales en gran parte debido a la precariedad de sus condiciones de vida y a las presiones que han sido objeto. Por último, de acuerdo con la información recabada por CONAF, se estima que el 20% de la propiedad forestal nativa estaría en manos de pequeños propietarios, quienes se ven prácticamente impedidos de utilizar el recurso que poseen y satisfacer sus apremiantes necesidades de corto plazo¹⁵⁰.

Este modelo de gestión forestal claramente presenta graves falencias y no es suficiente para asegurar la conservación de ecosistemas forestales de tipo nativo, menos aun otorgar una fuente de ingresos permanente para pequeños propietarios quienes tienen bajo su propiedad el 20% del bosque nativo –recordemos que aquellos de tipo exótico son plantaciones manejados por empresas exportadoras de celulosa-. Es necesario indagar en instrumentos jurídicos y gestiones institucionales que promuevan la gestión comunitaria sustentable de los recursos forestales chilenos. De este modo, y en el contexto de cambio climático que nos obliga a disminuir el 20% de nuestras emisiones al año 2020 es que REDD+ se presenta como una opción

conservación del ambiente; que proporciona un marco jurídico idóneo para la conservación ambiental; facilita a los propietarios de inmuebles e instituciones sin fines de lucro contribuir con este propósito, mediante un mecanismo simple y eficaz; sirve como plataforma de inversión en ecología para interesados actuales y futuros; opera como instrumento de fomento de la conservación ambiental; es un derecho real, que por lo tanto goza de una fuerte protección legal y es más perdurable; y asegura que los inmuebles afectados estarán efectivamente resguardados y contribuirán a la finalidad de conservar el ambiente, introduciéndose los controles necesarios. Además produce beneficios sociales, externalidades positivas y servicios ambientales; permite integrar a diversos actores, públicos y privados, para conseguir estos objetivos, de una manera más eficiente que otras estrategias ambientales (como la protección de áreas), con las cuales de todos modos ha de complementarse; y genera un mercado donde se pueden transferir los derechos reales de conservación.

¹⁴⁸ ASTORGA, L. Desarrollo rural en áreas forestales y metodologías participativas. En: CATALÁN, R. et al. Ob. cit., pp. 53-65.

¹⁴⁹ ROJAS, Y. y BARROS, S. (Eds.). Ob. cit.

¹⁵⁰ EMANUELLI, P. Perspectivas comerciales del manejo de bosque nativo de pequeños y medianos propietarios: una aproximación desde la experiencia del PCMSBN. En: CATALÁN, R., et al. Ob. cit., pp. 87-104.

de manejo sustentable de los bosques especialmente para las comunidades rurales o indígenas, por cuanto REDD+ tiene una especial preocupación por la inclusión de éstas y el manejo de bosques de forma sostenible. A continuación, explicaremos los que son, a nuestro parecer, los pros y los contras de la implementación de este tipo de proyectos en Chile.

TÍTULO V: Ventajas y Desventajas de implementar proyectos REDD+ en Chile

La idea matriz de REDD+ es la mitigación de los efectos del cambio climático por acciones de reducción de emisiones de GEI causadas por la deforestación y degradación forestal a través comercio del carbono almacenado en los bosques. Asimismo, REDD+ no solamente tiene por objeto la transacción de emisiones en mercados regulados o voluntarios, sino que es un importante instrumento de participación de las comunidades rurales o indígenas que utilizan al bosque como su principal fuente de recursos, como también un mecanismo de protección y conservación de la biodiversidad que albergan los bosques. Es por esta razón que durante la COP 16° se tomó una decisión sobre REDD+ no solamente motivados por las acciones de reducción de emisiones y la venta de estos títulos, sino que quiso ir más allá y se tomó una decisión tomando en cuenta también salvaguardas que aseguren que se alcancen y mejoren las metas de desarrollo, derechos humanos e indígenas y otros beneficios ambientales y sociales. Así las cosas, los conceptos de REDD y REDD+ para ser implementados con el fin de combatir la deforestación y degradación de los bosques en los países en desarrollo, puede ser una oportunidad para mejorar la gestión de bosques chilenos. Ahora bien, ¿qué beneficios en concreto podría conllevar la realización de este tipo de proyectos?

En primer lugar, REDD+ se hace cargo de un problema que padecen nuestros bosques chilenos: la degradación forestal. De esta forma, y debido a que REDD+ es una estrategia de conservación de bosques, implementado de forma seria y profesional, podría lograrse acabar con el manejo no sustentable de estos ecosistemas, valorarlo como una fuente de ingresos más atractiva que la sola extracción de leña o bien la sustitución de por especies exóticas de rápido crecimiento para fines comerciales. En fin, constituiría un incentivo para quienes cuenten con este tipo de recursos y deseen hacer de él una fuente de ingresos sustentable.

En segundo lugar, este instrumento fue gestado con el objetivo de mitigar los efectos del cambio climático, pero también puede proporcionar a las sociedades beneficios significativos de adaptación. Tanto la mitigación como la adaptación al cambio climático son esenciales y se complementan mutuamente, así, la implementación de proyectos o políticas REDD+ puede

proporcionar beneficios significativos en la adaptación de los ecosistemas forestales a los efectos del cambio climático. No debemos olvidar que Chile es un país altamente vulnerable a los efectos del cambio climático debido a su ubicación geográfica, de este modo, las medidas que tengan como objeto también la adaptación son esenciales para afrontar el fenómeno de la mejor forma posible.

En tercer lugar, vemos que REDD+ también es un importante mecanismo para proteger la biodiversidad. Esto se relaciona con la capacidad de recuperación de los bosques. Las pruebas científicas disponibles apoyan firmemente la conclusión de que la capacidad de los bosques de resistir ante el cambio, o de recuperarse después de la perturbación, depende de la biodiversidad en diversas escalas¹⁵¹. Por ende, políticas de mitigación y adaptación al cambio climático basados en los bosques están vinculados con la capacidad de recuperación de los bosques y, por tanto, de la biodiversidad. La degradación de los bosques y la deforestación reduce la diversidad biológica, y por tanto, la capacidad de recuperación de ecosistemas. Las inversiones en REDD+ deberían considerar la diversidad biológica como uno de los factores principales para la estabilidad a largo plazo de las reservas de carbono¹⁵². Chile es un país extraordinariamente rico en biodiversidad, como resultado de su aislamiento geográfico y sus diversas latitudes, alberga una gran variedad de ecosistemas y una buena cantidad de especies endémicas. Esta característica debe incentivar los proyectos o políticas REDD+ en nuestro país, tomando en cuenta nuestra amplia biodiversidad y las falencias y problemas que presenta la ejemplaridad de las especies protegidas bajo las distintas figuras que el SNASPE contempla.

En cuarto lugar, REDD+ valora a los bosques como un bien imprescindible para una economía y crecimiento verde, ya que los bosques son una parte fundamental de la “infraestructura ecológica” en la que se basa el bienestar humano. El valor de los bosques es muy superior al valor del comercio de madera. El valor total de los servicios de ecosistemas que prestan (como la captura de carbono, la filtración de agua, la fertilidad del suelo y la gestión de

¹⁵¹ SECRETARÍA DEL CONVENIO SOBRE DIVERSIDAD BIOLÓGICA. La biodiversidad es esencial para las inversiones en bosques y carbono [en línea] <<http://www.cbd.int/forest/doc/ts41/ts41mainmsgsp.pdf>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

¹⁵² SECRETARÍA DEL CONVENIO SOBRE DIVERSIDAD BIOLÓGICA y DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT (GIZ) GMBH. Ob. cit.

plagas) se calcula en 4,7 billones de dólares anuales¹⁵³. Las elevadas tasas actuales de deforestación y degradación de los bosques se deben a la demanda de productos madereros y a la presión causada por otros usos del suelo, concretamente por la agricultura y la ganadería. Este enfoque “fronterizo” hacia los recursos naturales, en contraposición al enfoque inversor, hace que se pierdan valiosos servicios de los ecosistemas forestales y oportunidades económicas. Reducir la deforestación puede ser, por tanto, una buena inversión: los beneficios de la regulación climática que se obtendrían reduciendo a la mitad la deforestación mundial podrían, por sí solos, ser tres veces superiores a los costos¹⁵⁴. Particularmente, las negociaciones nacionales e internacionales sobre un régimen REDD+ pueden ser la mejor oportunidad en este momento para promover la transición a una economía verde en el sector forestal. En este contexto, es necesario modificar la legislación y la gobernanza para inclinar la balanza hacia la sostenibilidad de la explotación forestal (lo que todavía no se ha hecho a escala) y evitar prácticas insostenibles (todavía generalizadas en el sector forestal)¹⁵⁵.

Por último, el mecanismo REDD+ tiene como objetivo incluir y beneficiar a las comunidades indígenas locales que se valen de los servicios forestales para su supervivencia. La iniciativa REDD+ contiene un enfoque integrador de estos actores en su implementación. Lo anterior debido a que REDD+ no tiene una visión que abarca solamente el bosque, también tiene mucho que ver con la situación a partir de la cual se generó, como son problemas sociales de comunidades que vivían en los bosques, por ejemplo el caso del Amazonas y las comunidades indígenas que vivían en esos bosques. Las comunidades indígenas y locales aparecen como los principales interesados en mantener los ecosistemas forestales y apoyar la permanencia de los esfuerzos de REDD-plus¹⁵⁶.

Por otra parte, una de las desventajas que se reconocen a este mecanismo de financiamiento forestal, dice relación con la puesta en atención de medidas incorrectas e inapropiadas para el cambio climático. Así, algunos comentaristas argumentan contra las compensaciones de carbono, particularmente desde los bosques, en el sentido que estas

¹⁵³ WHELAN, T. Visítalos, consérvalos. Nuestro Planeta: 31-33, Junio 2011.

¹⁵⁴ PNUMA. Ob. cit., p. 7.

¹⁵⁵ Ibid.

¹⁵⁶ SECRETARÍA DEL CONVENIO SOBRE DIVERSIDAD BIOLÓGICA, DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT (GIZ) GMBH. Op. Cit.

compensaciones desvían la atención y fondos para estrategias de mitigación del cambio climático más certeras, como por ejemplo, la inclusión de fuentes energéticas más limpias y el abandono de matrices energéticas a base de combustibles fósiles, que son el sector que más emisiones presenta a nivel mundial. Sin embargo, independientemente de la opinión sobre si debe perseguirse el secuestro biológico de carbono, los proyectos ya han comenzado y están generando créditos. Además, como discutiremos más abajo, la mayoría del comercio está aconteciendo en mercados no regulados¹⁵⁷.

Asimismo, otro problema aun no resuelto con REDD+ es el enfoque adoptado para garantizar que los beneficios de estos proyectos se repartan equitativamente entre las comunidades que los ponen en práctica. Se ha identificado que el que esto así suceda dependerá básicamente de la medida en que se puedan garantizar los derechos sobre el carbono de los bosques¹⁵⁸. De esta forma, cabe preguntarse cómo se pueden determinar los derechos sobre el carbono. Para responder a esta pregunta es necesario tener en cuenta si el sistema de derecho de propiedad en cuestión considera que la tierra y los árboles, incluidos los servicios ecosistémicos, pertenecen al Estado o a propietarios privados de las tierras. Normalmente la propiedad forestal se asocia con la propiedad de tierras. No obstante, debido a su naturaleza única e inamovible, la tierra suele ser objeto de varios usos simultáneos. Por ello, la determinación de la propiedad de la tierra no es siempre suficiente para garantizar la propiedad de las reservas de carbono de un bosque¹⁵⁹. En este sentido, un estudio sobre el desarrollo de medidas REDD+ en Indonesia y Vietnam advirtió que uno de los riesgos importantes en la implementación de medidas REDD+ dicen relación con: “REDD-plus podría impulsar conservación forestal de tipo carcelaria que podría negar el acceso a las comunidades locales a los bosques, forzándolos a tolerar mayor dificultades económicas y acudir a actividades ilícitas. Una escalada de conflicto social y una distribución de pago distorsionados que beneficiaría a los actores mas poderosos, son algunos de los resultados anticipados¹⁶⁰”.

¹⁵⁷ KUSKELLY, K. Legal frameworks for regulating biosequestration in Australia. Environmental and Planning Law Journal, 28(5): 348-368, 2011.

¹⁵⁸ FAO, Ob. cit., p. 69.

¹⁵⁹ FAO, Situación de los Bosques en el mundo, Roma, 2011, p. 71.

¹⁶⁰ SCHEYVENS, H. Ob. cit., p. 4.

En relación con el régimen de propiedad del carbono, cabe traer a colación los regímenes legales adoptados por el país para el manejo y la gestión de otros recursos naturales con el objeto de hacer una crítica al mismo. Como bien ya hemos dicho, Chile es un ejemplo en crecimiento y desarrollo económico en la región latinoamericana, a partir de la década de los 70 se instaló en nuestro país un modelo de economía abierta en el cual juega un rol importante el comercio exterior de recursos naturales, es decir, bienes como peces, madera, metales (cobre especialmente), frutas, etc. El modelo descrito, prevalece con fuerza en la actualidad, por lo tanto, no es baladí afirmar que ahora como nunca la principal fuente de activos y la economía del país descansan en su patrimonio natural.

Todo este mecanismo ha sido creado gracias a que el país ha gestionado y manejado los recursos naturales de los cuales depende económicamente, en gran parte, por el otorgamiento de títulos de propiedad privada sobre los mismos. Así, sobre los recursos mineros, recursos hídricos, pesqueros, se han asignado títulos de propiedad privada para su manejo. En efecto, sobre los recursos mineros un particular puede constituir a través de resolución judicial una concesión minera¹⁶¹ de explotación cuyas características no difieren mucho del derecho de propiedad sobre el terreno concedido puesto que el titular puede explorar y explotar el yacimiento minero, apropiándose de todas las sustancias mineras que extraiga desde que la concesión esté perfecta. Los recursos hídricos son bienes nacionales de uso público, no obstante, pueden ser objeto de derechos de aprovechamiento de aguas y sobre estos derechos el titular tiene un derecho de propiedad. Los derechos de aprovechamientos de agua son concedidos por resolución del Director General de Aguas y sus características no difieren del derecho de propiedad¹⁶². Por último, respecto de los recursos pesqueros, en principio son *res nullius* que se adquieren por ocupación de acuerdo a la normativa civil, pero no es sino la Ley N° 18.892 General de Pesca y Acuicultura (Ley de Pesca) la que constituye la legislación especial a la que está sometida la pesca extractiva que se realice en aguas interiores, aguas terrestres, en el mar

¹⁶¹ Conforme al artículo 2° del Código de Minería la concesión minera es un derecho real e inmueble; distinto e independiente del dominio del predio superficial, aunque tengan un mismo dueño; oponible al Estado y a cualquier persona; transferible y transmisible; susceptible de hipoteca y otros derechos reales y, en general, de todo acto o contrato; y que se rige por las mismas leyes civiles que los demás inmuebles, salvo en lo que contraríen disposiciones de la ley orgánica constitucional o del presente Código.

¹⁶² Conforme al artículo 6° del Código de Aguas el derecho de aprovechamiento es un derecho real que recae sobre las aguas y consiste en el uso y goce de ellas, con los requisitos y en conformidad a las reglas que prescribe este código. El derecho de aprovechamiento sobre las aguas es de dominio de su titular, quien podrá usar, gozar y disponer de él en conformidad a la ley.

territorial y en la zona económica exclusiva. La Ley de Pesca establece la libertad de pesca como régimen general de acceso al recurso (...) Sin embargo, la libertad de pesca es sólo un principio, pues únicamente rige en aquellas pesquerías no sometidas a los regímenes de administración de (i) plena explotación; (ii) en recuperación; o (iii) de desarrollo incipiente; y que tampoco estén afectas a alguna de las restricciones o prohibiciones previstas en el Párrafo 1° del Título II, en el artículo 48, de la Ley de Pesca, o en la ley N° 19.173, referida a límites máximos de captura por armador (...) En la práctica, la mayoría de las pesquerías están declaradas en estado de plena explotación (...) Por lo tanto, en los hechos, la forma de acceder a los recursos pesqueros es, en el caso de la pesca industrial, por adquisición de una autorización vigente con la respectiva nave y; en el caso artesanal, mediante la adquisición de una embarcación artesanal previamente inscrita o el remplazo de pescadores que dejen vacante su inscripción¹⁶³.

La elección de otorgar derechos de propiedad privada sobre bienes comunes, no ha asegurado la sustentabilidad de la explotación de los recursos (tal como lo asevera la OCDE, el veloz desarrollo económico de Chile en las dos últimas décadas se acompañó de presiones crecientes sobre los recursos naturales (...) los periodos de auge de la minería, silvicultura y acuicultura contribuyeron a la contaminación del aire, agua y suelo¹⁶⁴), ni la equidad en la repartición de los recursos, aun más, uno de los problemas que presenta este modelo en Chile ha sido el acaparamiento por unos pocos conglomerados de la gran mayoría de los recursos naturales. Un ejemplo del paupérrimo desempeño ambiental de nuestro país es demostrado por el Índice de Desempeño Ambiental (EPI) elaborado por el Centro de Política y Legislación Medioambiental de la Universidad de Yale. En el informe de 2012 Chile aparece en el lugar 58 de 132 países, clasificado con “modesto desempeño ambiental en el período”. Para el informe del presente año Chile es uno de los países que se encuentra evidenciando un descenso en sus desempeños, en comparación a las evaluaciones anteriores, lo que evidentemente constituye una preocupación, sobre todo porque los estudios previos demuestran la consistencia de la debilidad del sistema regulatorio chileno en materia ambiental en la actualidad: la protección de la biodiversidad, los ecosistemas y recursos naturales sensibles. Los peores indicadores para Chile

¹⁶³ FIGUEROA, E., HORN, C. La asignación inicial de derechos de propiedad sobre recursos naturales como instrumento de protección ambiental en Chile. En: DURÁN, V., MONTENEGRO, S., MORAGA, P. (Eds.). Desarrollo Sustentable: Gobernanza y Derecho. Actas de las Cuartas Jornadas de Derecho Ambiental. Chile, Facultad de Derecho, Universidad de Chile, Editorial Legal Publishing, 2008, pp. 301-314.

¹⁶⁴ OCDE, Ob. cit., p. 32.

este año se encuentran en emisiones asociadas al cambio climático (un impacto evidente de nuestra ausencia de política energética), la sobrexplotación en el sector pesquero, la conservación de bosques y el estrés en el uso del recurso hídrico que afecta seriamente los ecosistemas¹⁶⁵.

Lo anterior no de deja de ser relevante al momento de definir un marco legal para los bosques chilenos y los servicios ambientales que prestan. Para esta tarea cabe tener presente las experiencias dadas en el manejo de otros recursos naturales y el reconocimiento que éstos son bienes comunes.

En los próximos acápite se pretende analizar la titularidad de los derechos de captación de carbono forestal, haciéndonos al efecto las siguientes preguntas: ¿estos derechos van ligados al propietario de la tierra?, ¿podrían ser considerados como un interés jurídico distinto de la titularidad del suelo?, ¿cuáles son las implicancias de cada una de estas soluciones? En este sentido, cabe advertir que nuestra legislación no posee un estatuto especial para regular este bien jurídico, lo que puede menoscabar o dificultar las inversiones en este tipo de proyectos. Nuestro trabajo abordará el caso de la legislación australiana y sus innovaciones en derecho forestal y los derechos que emanan de la captación de carbono, como también los casos de Brasil y México.

¹⁶⁵ CORDERO, L. Desempeño Ambiental [en línea] <http://www.elpost.cl/web/temas/ambiente/477-desempeo_ambiental.html> [consulta: 15 de octubre de 2012]

CAPITULO II: “TITULARIDAD DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD DEL CARBONO ALMACENADO EN LOS BOSQUES EN CHILE”

TÍTULO I: Importancia de delimitar los derechos de propiedad sobre el carbono para proyectos REDD+

Como bien ya tratamos, con el objeto de que las partes del Protocolo de Kyoto (PK) puedan alcanzar sus compromisos se creó en el marco de las Conferencias de las Partes de la Convención Marco sobre Cambio Climático (COP), un nuevo mecanismo de financiamiento cuyo objetivo es la reducción de CO₂ a través de acciones REDD+. De acuerdo con el párrafo 70 de los “Acuerdos de Cancún”¹⁶⁶, la estructura básica de REDD+ consta de 3 ejes claves: actividades REDD+, guías de cómo deberán llevarse a cabo dichas actividades y las salvaguardas que aseguren que también se alcancen y mejoren las metas de desarrollo, derechos humanos e indígenas y otros beneficios ambientales y sociales. De las primeras, se establece que se puede desarrollar cualquier actividad consistente en: reducir la emisión de GEI por la deforestación y degradación de los bosques; llevar una administración sustentable de los bosques y conservar y aumentar las reservas de carbono forestal. Por otro lado, las guías REDD+ requieren que estas actividades sean consistentes con el desarrollo sustentable del país, afines al plan nacional de desarrollo y basadas en resultados medibles y cuantificables, entre otros. Por último, las salvaguardas requieren el apoyo y promoción de estructuras gubernamentales forestales efectivas y transparentes; el respeto a la cultura y derechos de los pueblos indígenas y comunidades locales; acciones para prevenir la expropiación y acciones para reducir el desplazamiento de emisiones de GEI¹⁶⁷.

¹⁶⁶ CONVENCION MARCO SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO. FCCC/CP/2010/7/Add.1 [en línea] <<http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/spa/07a01s.pdf#page=2>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

¹⁶⁷ INTERNATIONAL DEVELOPMENT LAW ORGANIZATION (IDLO). Preparación jurídica para REDD+ en México [en línea] <<http://www.idlo.int/Publications/LegalPreparednessREDDMexico.pdf>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

A la hora de poner en práctica este tipo de iniciativas se requieren ciertas exigencias mínimas que aseguren la captura y estabilidad del carbono almacenado en los bosques objeto de un proyecto REDD+ tanto en el mercado voluntario como en el de compromiso. La “Guía REDD+ Colombia” nos ilustra estos requerimientos mínimos y señala que se debería, en primer lugar, partir de la consulta con el MAVDT (Ministerio de Medio Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia, el símil del Ministerio del Medio Ambiente en Chile) sobre la reglamentación vigente para este tipo de actividades, luego el desarrollo de un estudio de línea base, el cual debería contener información de las tasas históricas de deforestación y el carbono asociado a esta remoción de coberturas, una estimación de las características socioeconómicas de la región que explican u originan la deforestación, y finalmente debería contar con una estimación de los beneficios ambientales y sociales asociados a una posible reducción de deforestación en la zona. Precisamente con esta información se puede construir un análisis costo- eficiencia y viabilidad que permita establecer si el proyecto es posible o no bajo las condiciones socioeconómicas de la región en cuestión. La ejecución del proyecto requerirá tanto del desarrollo de las actividades de reducción de deforestación como el monitoreo de esas reducciones las cuales deberán ser validadas por un tercero independiente (organismo que designe la UNFCCC para el caso de los mercados regulados, o el VCS (*Voluntary Carbon Standard*) o CCBA (*Climate, Community and Biodiversity Alliance*) para el caso de los estándares de los mercados voluntarios más conocidos, que posteriormente dará el aval para que se pueda hacer la entrega del reconocimiento por las reducciones, que en algunos casos puede hacerse en dinero u otras veces en especie, según los acuerdos a los que se lleguen dentro del contrato que estipula los compromisos de las partes incluidas dentro del proyecto de reducción de emisiones asociadas a la deforestación. Estos contratos u otros subsidiarios deberán establecer de qué manera se realizará la distribución de los beneficios entre los tenedores de la tierra, el desarrollador del proyecto y cualquier otra parte involucrada¹⁶⁸.

Otras guías como las hechas por *The Forest Dialogue*, indican que las acciones REDD+ deberían realizarse en tres fases: una primera de preparación inicial que se conoce como

¹⁶⁸ ORTEGA-P. S., et al (Eds.), Deforestación evitada, Una Guía REDD+ Colombia. Colombia, Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Conservación Internacional Colombia, Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), The Nature Conservancy, Corporación Ecovera, Fundación Natura, Agencia de Cooperación Americana (USAID), Patrimonio Natural- Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas y Fondo para la Acción Ambiental, 2010, p. 38.

“*readiness phase*” que involucra el desarrollo de una estrategia de REDD+ a nivel nacional, incluyendo, *inter alia* la identificación y priorización de medidas claves de política y construcción de capacidades institucionales tanto para actores estatales como no-estatales, pavimentará el camino para las inversiones en la fase dos, a través del desarrollo de sistemas de monitoreo, reporte y verificación (MRV por sus siglas en inglés) y de la identificación de los protocolos requeridos¹⁶⁹. Una segunda fase intermedia, son aquellas políticas y medidas que posibilitan REDD+ son implementadas y, de acuerdo a su desempeño, promueven la ampliación de las inversiones de los sectores público y privados como, capacidad institucional, gobernanza forestal e información, reformas a la tenencia de la tierra, manejo forestal, la restauración de paisajes forestales degradados, fortalecimiento de la conservación en áreas protegidas y manejo comunitario de incendios forestales, actividades fuera del sector forestal necesarias para reducir la presión sobre los bosques, tales como la promoción de la agricultura sostenible certificada, la provisión sostenible de energías de biomasa y agroforestería, y el aumento en la productividad de la agricultura de pequeña escala¹⁷⁰. Por último, indican que en la fase 3 se deberán realizar pagos en base al buen desempeño de reducciones de emisiones y aumento en las reservas de carbono, de acuerdo a la verificación realizado por terceros. Las políticas de mercado deben ser diseñadas con el objetivo de crear mecanismos de distribución equitativos, estabilizar los precios y desarrollar medios para el manejo del riesgo y de los créditos¹⁷¹.

Ahora bien, atendida la complejidad que conlleva el diseño e implementación de REDD+, se generan un conjunto de problemas jurídicos. Dentro de éstos, cabe preguntarse sobre los derechos sobre el carbono que estos proyectos generan: ¿es acaso un bien susceptible de apropiación?, de ser así, ¿quién es el titular de los derechos sobre el carbono? Lo anterior, teniendo presente que un mecanismo como REDD+ efectivamente crea un nuevo valor al carbono eliminado de la atmósfera por la acción y el almacenamiento de los bosques.

La claridad en cuanto a la propiedad sobre el carbono es fundamental para identificar a las partes en contratos sobre derechos de carbono derivados de los bosques y a los beneficiarios

¹⁶⁹ THE FOREST DIALOGUE. Invirtiendo en REDD-plus. Consenso sobre marcos generales para el financiamiento e implementación de mecanismos de REDD-plus [en línea] <http://unfccc.int/files/methods_science/redd/application/pdf/tfd_investing_in_redd-plus_es_recommendations.pdf> [consulta: 15 de octubre de 2012]

¹⁷⁰ Ibid.

¹⁷¹ Ibid.

de las inversiones relativas al carbono forestal, especialmente en muchos países en desarrollo donde las zonas forestales se ordenan en virtud de modalidades de tenencia tradicionales, pero se extienden más allá del área de tierras comunitarias e indígenas reconocidas por la legislación formal sobre tenencia¹⁷². Asimismo, es importante tener presente que al hacer referencia a los derechos sobre el carbono forestal las leyes y contratos se puede distinguir entre carbono capturado, sumideros de carbono, reservas de carbono y créditos del carbono¹⁷³.

A mayor abundamiento, existe amplio consenso en documentos elaborados por agencias gubernamentales como por ONG's y centros de investigación, sobre la importancia que tiene para el éxito de medidas REDD+, establecer con anterioridad los derechos de propiedad sobre el carbono. Así, se ha hecho presente esta idea en seminarios en Ecuador¹⁷⁴, Perú¹⁷⁵, México¹⁷⁶. En este sentido, el Centro de Investigación Forestal (CIFOR) ha afirmado que los esquemas de mitigación como REDD, junto con los mercados emergentes para los créditos de carbono forestal (captura y depósito de CO₂), están introduciendo otra dimensión adicional a los derechos: ¿quién es el propietario del carbono? La intención de adicionar “una capa” de derechos internacionales sobre el carbono a la red existente de derechos de tenencia va a requerir, sin duda, examinar más de cerca y de manera crítica las tendencias actuales si se desea, por un lado, evitar efectos adversos para las personas que viven en los bosques y, por otro, coadyuvar a que estas mismas personas se beneficien de las soluciones propuestas¹⁷⁷.

Por su parte, el profesor LUCAS ha sostenido que para que las transacciones de carbono sean viables y efectivas, la naturaleza y la propiedad de los derechos de secuestro deben ser razonablemente seguras. Si estos derechos son derechos de propiedad de un definido carácter, los principios legales y la legislación que asegura y protege los derechos de propiedad estarán disponibles para las partes para transacciones legales. Si existe incertidumbre, una clarificación

¹⁷² FAO, Ob. cit., p. 73.

¹⁷³ Ibid., p. 71.

¹⁷⁴ LAWSON, J., MAGINNIS, S., SUAREZ, L. Proceso de Preparación para REDD-plus en Ecuador- Desafíos desde una visión de múltiples actores. USA, The Forests Dialogue, 2010, p. 20.

¹⁷⁵ VARGAS, J., SANDOVAL, M. REDD en el Perú: Consideraciones Jurídicas para su implementación. Perú, Sociedad Peruana de Derecho Ambiental, 2010, p. 29.

¹⁷⁶ IDLO, ob. cit., p. 12.

¹⁷⁷ LARSON A.M., BARRY D., DAHAL, G.R. Cambios en los patrones de tenencia en los países en desarrollo. En: LARSON, A.M., BARRY, D., DAHAL, G.R. y COLFER, C.J.P. Bosques y derechos comunitarios: Las reformas en la tenencia forestal. Indonesia, CIFOR, 2010, p. 18.

legal será requerida¹⁷⁸. En el mismo sentido, CORBERA et al señalan que: “Los sistemas de tenencia de la tierra son claves para asegurar la legitimidad y efectividad de las estrategias REDD+. Podemos definir la tenencia como el derecho, ya sea consuetudinario o estatutario, que determina quién tiene y usa la tierra (incluyendo los bosques y otros paisajes) y los recursos, durante cuánto tiempo y en qué condiciones. La tenencia abarca derechos de propiedad, entendidos como las relaciones sociales que contienen reclamos ejecutables a derechos sobre algo, y relaciones informales que regulan el acceso, uso y exclusión de los recursos e involucran potencialmente a múltiples autoridades¹⁷⁹”.

Sobre la interrogante, es posible observar que las COP de la CMNUCC no han establecido ningún régimen jurídico particular para la distribución de derechos de propiedad sobre el carbono, ni tampoco sobre las relaciones jurídicas generadas entre el propietario del suelo y el propietario del carbono. Esto tampoco ha sido resuelto con un criterio uniforme por los mercados voluntarios, más bien lo que ha ocurrido en este tipo de proyectos sobre deforestación evitada o conservación de ecosistemas forestales ha sido la operación sobre una base ad-hoc resolviendo caso por caso, país por país, lo que genera cierta incertidumbre de si y en qué medida las inversiones darán frutos¹⁸⁰. Asimismo, nuestro país no cuenta con un marco legal que regule este tipo de bien jurídico, ni tampoco los servicios ambientales forestales.

Relacionando estas interrogantes con los mecanismos de flexibilidad creados bajo el alero del PK, vemos que se suscitó una seria dificultad relacionada con la indefinición de la naturaleza jurídica de los CER emanados de proyectos MDL de forestación y reforestación en Chile. De acuerdo con HERVÉ y URBINA¹⁸¹, los mercados de compensación de emisiones

¹⁷⁸ LUCAS, A. The Significance of Property Rights in Biotic Sequestration of Carbon. En: McHARG, A., BARTON, B., BRADBROOK, A., GODDEN, L. (Eds.). Property and the Law in Energy and Natural Resources. United States, Oxford University Press, 2010, p. 437.

¹⁷⁹ CORBERA, E., ESTRADA, M., MAY, P., NAVARRO, G. y PACHECO, P. Derechos a la tierra, los bosques y el carbono en REDD+: Lecciones de México, Brasil y Costa Rica. En: PETKOVA, E., LARSON, A. Y PACHECO, P. (Eds). Gobernanza forestal y REDD+: Desafíos para las políticas y mercados en América Latina. Indonesia, CIFOR, 2011, p. 217.

¹⁸⁰ TAKACS, D. Forest Carbon: Law and Property Rights. USA, Conservation International, Arlington VA, 2009, p. 10.

¹⁸¹ HERVÉ, D., URBINA, C. La naturaleza jurídica de las reducciones de emisiones. Implicancias para su transacción en los mercados local y global. En: DURÁN, V., MONTENEGRO, S., MORAGA P., URBINA, C. Institucionalidad e instrumentos de gestión ambiental para Chile del Bicentenario. Actas de las terceras Jornadas de Derecho Ambiental. Chile, LOM Ediciones, 2010, p. 623.

instaurados en la Región Metropolitana de Chile no han tenido un buen desempeño. Los siguientes son los factores que se mencionan como causantes de las imperfecciones del mercado: la incertidumbre regulatoria; los altos costos de transacción y el largo e incierto proceso de aprobación; el bajo poder de fiscalización; y algunas indicaciones de concentración del mercado. En relación con la incertidumbre regulatoria señalan que una de las causas de por qué existe esta falla dice relación con el hecho que no está plenamente zanjado el problema de si la reducción de emisiones es una actividad sobre la cual su titular posee un derecho de propiedad o bien, es un permiso o concesión de carácter administrativo. En efecto, resulta difícil optar por una u otra categoría jurídica puesto que para un adecuado funcionamiento de mercados tan especiales como éstos, se requiere por una parte, de la posibilidad de transferir libremente las reducciones y por la otra, de flexibilidad en la determinación de los objetivos de calidad ambiental que se persiguen¹⁸². Los proyectos REDD+ no difieren del comercio de transacción de emisiones sobre la base de proyectos MDL como el estudio citado, ya que en el fondo ambos casos lo que se transa en los mercados son títulos o certificados de reducción de emisiones o compensación de emisiones en el mercado nacional o global. La diferencia que reconocemos es que el mercado de transacción de créditos REDD es aun incipiente y por el momento sólo es posible realizarlas en el mercado voluntario, es decir, sin autoridad nacional e internacional certificadora de la reducción de emisiones. Con todo, el problema por el que atraviesan los certificados emanados de MDL como los que llegasen a emanar de REDD+ al incluirse como mecanismo flexible en un segundo periodo de compromisos en el PK es el mismo a todas luces.

Así las cosas, parece ser que la claridad en torno a estas incógnitas debe asegurar por un lado, una distribución equitativa entre los distintos actores involucrados en el diseño e implementación de REDD+, y por otro, asegurar a los directamente involucrados en proyectos REDD la seguridad jurídica de que las acciones relativas a evitar la degradación y deforestación tendrán un efecto jurídico y de qué tipo. También parece importante conocer qué es lo que se comercializará en un mercado, es decir, cómo podremos individualizar la cosa que estaremos transando y qué derechos, obligaciones y responsabilidades se van a reconocer a las partes involucradas en estas transacciones. Una respuesta clara aseguraría futuras inversiones en este tipo de proyecto para actores tanto públicos como privados.

¹⁸² Ibid.

TÍTULO II: Naturaleza jurídica del Dióxido de Carbono (CO₂) capturado por bosques

Primero que todo, daremos una breve definición sobre qué se debe entender por “dióxido de carbono” en clave científica, para luego analizarlo desde la perspectiva jurídica como bien susceptible de ser valorado pecuniariamente.

El dióxido de carbono es un gas incoloro e inodoro, cuya molécula consisten en un átomo de carbono unido a dos átomos de oxígeno (CO₂). El dióxido de carbono es utilizado por las plantas verdes en el proceso conocido como fotosíntesis, por el cual se fabrican carbohidratos, dentro del denominado ciclo del carbono. Se llama así al ciclo de utilización del carbono por el que la energía fluye a través del ecosistema terrestre. El ciclo básico comienza cuando las plantas, a través de la fotosíntesis, hacen uso del dióxido de carbono presente en la atmósfera o disuelto en el agua. Parte de este carbono pasa a formar parte de los tejidos vegetales en forma de hidratos de carbono, grasas y proteínas; el resto es devuelto a la atmósfera o al agua por medio de la respiración. Así el carbono pasa a los herbívoros que comen las plantas y de ese modo utilizan, reorganizan y degradan los compuestos de carbono. Gran parte de éste es liberado en forma de dióxido de carbono por la respiración, como producto secundario del metabolismo, pero parte se almacena en los tejidos animales y pasa a los carnívoros, que se alimentan de los herbívoros. En última instancia, todos los compuestos del carbono se degradan por descomposición, y el carbono es liberado en forma de dióxido de carbono, que es utilizado de nuevo por las plantas¹⁸³.

Siendo el CO₂ un componente del aire, es un bien público, o mejor dicho, un mal público en el contexto del calentamiento global y el cambio climático. Dada la libre circulación del aire en la atmósfera, la relevancia del carbono como un mal público tiene dimensiones transfronterizas, extrañas a los límites del país, e incluso, de los límites de la propiedad. A través del proceso natural de la fotosíntesis, la vegetación es capaz de secuestrar carbono y almacenarlo en árboles en crecimiento, flora herbácea y material orgánico en suelos. Este proceso produce un

¹⁸³ KRAMER, F. Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible. Madrid. Los Libros de la Catarata, 2003, p. 63.

bien económico en potencia (carbono almacenado), como una posible nueva fuente de ingresos para los dueños de la tierra en donde la vegetación y los suelos acumulan carbono desde la atmósfera. El valor financiero del secuestro de carbono tiene un significado, donde un mercado de compensación de emisiones de GEI ha sido creado, siempre que las condiciones del buen funcionamiento de los mecanismos de mercado sean respetados. Una de estas condiciones impone que el bien intercambiado es un bien privado, es decir, completamente rival y excluible. A su vez, esto implica que los derechos de propiedad sobre el mismo están del todo definidos y asignados¹⁸⁴.

De acuerdo con WATSON y BANKES, el concepto de derecho de propiedad es posible definirlo desde dos concepciones distintas: conceptualista e instrumentalista. Mientras que los conceptualistas tienden a depender de nociones derivadas del derecho romano, insistiendo en la primacía de los derechos *in rem* (derechos de los bienes contra el mundo), los instrumentalistas no están tan preocupados por qué es propiedad; quieren saber a qué fines puede servir la institución de la propiedad (...) la idea dominante en la literatura incluyen la propiedad como un conjunto de derechos (especialmente el derecho a excluir) y la propiedad privada como el equivalente de soberanía, protegida y respetada por el consentimiento, mas que la responsabilidad¹⁸⁵. Las distintas categorías de propiedad han sido divididas por la literatura en: régimen de libre acceso, propiedad privada, propiedad estatal y régimen comunal. A continuación daremos una breve exposición de ellas.

Un recurso de acceso libre es aquel en el cual todos tienen la libertad de acceso y uso (...) ejemplos incluyen la atmósfera y la pesca de alta mar mas allá de los límites de la jurisdicción nacional (...) Puesto que no hay por definición derecho a excluir a otros de usar un recurso de libre acceso y la apropiación de sus frutos, lo mejor es pensar en un recurso de libre acceso como-no propiedad¹⁸⁶. Las críticas que se han hecho en torno a esta categoría están basadas en gran parte por HARDIN y su obra “La tragedia de los comunes”, quien expuso que el problema que presentan es que si cada individuo piensa que lo que no use él lo usarán los otros,

¹⁸⁴ MELISSA, I. Ob. cit., p. 36.

¹⁸⁵ WATSON, J., BANKES, N., Different Views of the Cathedral: The Literature on Property Law Theory. En: McHARG, A., BARTON, B., BRADBROOK, A., GODDEN, L. (Eds.). Property and the Law in Energy and Natural Resources. United States, Oxford University Press, 2010, pp. 19- 59.

¹⁸⁶ Ibid.

ello puede terminar con el agotamiento del recurso¹⁸⁷. En segundo lugar, la propiedad privada es aquel tipo de propiedad en que el titular del derecho es un individuo quien puede usar, gozar y disponer del bien objeto de su derecho como le plazca-“a su arbitrio”-. Adicionalmente, existe consenso entre los economistas en que esta categoría constituye un factor imprescindible para el funcionamiento de los mercados y la creación de riqueza. De acuerdo con ALCHIAN, en un sistema económico de mercado, uno de los requisitos imprescindibles es establecer un sistema claro y efectivo de derechos de propiedad. La propiedad se concibe como un poderoso incentivo para el funcionamiento de la libre iniciativa y como el fundamento de la responsabilidad que necesariamente surge de la libertad de contratación¹⁸⁸. En tercer lugar, los bienes bajo propiedad estatal son aquellos en que los derechos a los recursos están en manos exclusivamente del gobierno el cual a su vez toma decisiones en lo que respecta al acceso a los recursos y la naturaleza y el grado de explotación. En fin, un bien comunitario es un recurso que es común a los miembros de un grupo particular o comunidad. Es indivisible; los miembros no son copropietarios y normalmente carecen de una cuota de participación. Los miembros tienen la libertad entre sí a usar el recurso y tienen el derecho a excluir a los no miembros de usarlo o acceder al bien. Los no miembros no tienen ni el derecho ni la libertad de usar el recurso. Desde la perspectiva de un forastero, un bien comunal se verá como propiedad privada¹⁸⁹.

Con todo, al referirnos a los regímenes de propiedad forestal, podemos distinguir entre dos categorías básicas hoy en día: público y privado. Por lo tanto, analizaremos la titularidad sobre los derechos de propiedad sobre el carbono desde estas dos perspectivas bajo la perspectiva del derecho nacional.

II. II.I. El carbono como propiedad privada

Nuestro derecho establece que: “Los bienes consisten en cosas corporales o incorporeales” (Art. 565 del C.C.), de este modo, cabe preguntarse si el carbono es una cosa o un bien. Conforme con PEÑAILILLO, el debate entre la distinción entre cosa y bien no está

¹⁸⁷ HARDIN, Garret. *The Tragedy of the Commons*. Science 280162, 1968, pp. 1243-1248.

¹⁸⁸ STREETER, J., *Materiales de clases sobre: Régimen Económico y propiedad*. Departamento de Derecho Económico, Facultad de Derecho, Universidad de Chile, 2004, p. 7.

¹⁸⁹ WATSON, J., BANKES, N., *Op. cit.*

zanjado. El autor define “cosa” como todo lo que ocupa un lugar en el espacio; es decir, que tenga corporeidad sensible (una mesa, un libro; es el primitivo concepto romano expresado en el término “res”). Dentro de esta definición también debe incluirse a las cosas inmateriales (como producciones del talento o ingenio), a las energías (como la electricidad, los distintos gases, cada una con sus particularidades físicas)¹⁹⁰. Por su parte, “bien” es la especie del género cosa que, prestando una utilidad para el hombre, son susceptibles de apropiación¹⁹¹. Concluye el autor señalando que si se busca una tendencia en la construcción de estos conceptos, se apreciará su constante ampliación, cada vez más comprensiva, estimulada por los nuevos elementos y circunstancias producto del desarrollo científico y tecnológico (se crean cosas, tangibles, intangibles, aun virtuales; aumento la transformación; se logra capturar y controlar cosas y energías que antes no eran humanamente posible; en fin, se inventan o descubren nuevas aplicaciones o utilidades a cosas ya existentes)¹⁹².

Por su parte, CLARO entiende por bien una cosa que presta utilidad económica al hombre¹⁹³.

Los autores ALESSANDRI y SOMARRIVA entienden por “cosa” todo lo que fuera del hombre, tiene existencia, corporal o espiritual, natural o artificial, real o abstracta y por “bienes” las cosas susceptibles de apropiación efectiva o virtual, agregan que los astros, el aire, la alta mar son cosas, pero no bienes, porque de ellas nadie puede apropiarse: ni un particular, ni una Municipalidad, ni un Estado¹⁹⁴. Cabe advertir acá, que la transacción de emisiones basadas en REDD+ no debe entenderse como la venta del “aire”, por cuanto este vocablo hace referencia a gases presentes en la atmósfera en distintas cantidades que no son albergados por los bosques ni por plantas en el proceso fotosintético.

¹⁹⁰ PEÑAILILLO, D. Los bienes. La propiedad y otros derechos reales. Santiago, Editorial Jurídica de Chile, 2009, p. 14.

¹⁹¹ Ibid.

¹⁹² Ibid., p. 18.

¹⁹³ CLARO, L. Explicaciones de Derecho civil chileno y comparado. Santiago, Edic. facsimilar, Editorial Jurídica de Chile, 1979, pp. 6 y ss.

¹⁹⁴ ALESSANDRI, A., y SOMARRIVA, M. Curso de Derecho Civil, Tomo II De los Bienes. Segunda Edición, Santiago, Editorial Nascimento, 1957, p. 5.

El profesor GUZMÁN, luego de un análisis de la historia legislativa del artículo en comento concluye que “El art. 565 CC., en contra de la apariencia, no contiene una división sino una partición, para emplear los términos usados en dialéctica (...) Las cosas corporales e incorporeales no son especies del “género” bien (es). Ya la redacción del artículo lo da a entender: dice “consisten” en el sentido de “se componen”. Pero la verificación definitiva proviene de la sencilla observación de que puede haber cosas que no sean bienes, así como puede haber voluntad sin que exista acto jurídico (o, en el orden material, un brazo sin que exista cuerpo, por ejemplo). Si las cosas corporales e incorporeales fueran especies del género bienes, no podría haberlas sin estar comprendidas en su género, así como no puede haber un acuerdo de voluntades destinado a crear derechos y obligaciones que no esté comprendido en el género contrato¹⁹⁵.”

A nuestro juicio, y a la sazón que nuestra legislación nacional no distingue entre “cosa” y “bien”, el carbono cae dentro de la conceptualización de bien como una cosa que le prestaría utilidad económica al hombre¹⁹⁶, en tanto que REDD+ (o bien cualquier otro instrumento de financiamiento cuyo objetivo es el pago o recompensa por compensar o disminuir emisiones de GEI en ecosistemas forestales) es un mecanismo de financiamiento de aquellas acciones destinadas a la conservación de ecosistemas forestales para evitar la degradación y deforestación forestales, es decir, al titular del carbono le es pecuniariamente relevante este bien en su patrimonio. Por lo tanto, adherimos a la concepción de que el carbono es un bien en los términos del artículo 565 del C.C.

Continuando, dentro de esta caracterización de bien, también cabe una clasificación efectuada por la legislación civil entre bien corporal-bien incorporal. El primero, de acuerdo con el art. 565 del C.C. son los que tienen un ser real y pueden ser percibidos por los sentidos, como una casa, un libro e incorporeales las que consisten en meros derechos, como los créditos y las servidumbres activas. Enseguida, el art. 583 del C.C. establece que “El dominio (que se llama también propiedad) es el derecho real en una cosa corporal, para gozar y disponer de ella arbitrariamente; no siendo contra la ley o contra derecho ajeno” y el art. 583 del mismo cuerpo

¹⁹⁵ GUZMÁN, A. Las cosas incorporeales en la doctrina y en el derecho positivo, 2ª Ed. Santiago, Editorial Jurídica de Chile, 2006, p. 52.

¹⁹⁶ PEÑAILILLO, D. Ob. cit.

legal, añade que sobre las cosas incorporales hay también una especie de propiedad. Así, el usufructuario tiene la propiedad de su derecho de usufructo. Esta clasificación da origen a lo que se denomina la “cosificación de derechos”¹⁹⁷, teoría que señala que los derechos en nuestra legislación son tomados como cosas. Finalmente, el art. 576 del Código Civil establece que los derechos incorporales son derechos reales o personales.

Ahora bien, parece difícil categorizar al carbono dentro de una de estas clasificaciones. De ser considerado el carbono como un bien corporal o incorporal derivan múltiples consecuencias jurídicas de gran importancia que pasaremos a revisar. De ser entendido como un bien corporal, entonces, el dueño del carbono tendría un derecho de propiedad sobre el carbono mismo, y se generarían todas las consecuencias jurídicas de ser dueño. Por otro lado, de considerar al carbono como un bien incorporal, tendríamos que necesariamente reconocerlo como derecho, ya que para el Código no puede haber cosa incorporal que no consista en un derecho, aunque se trate de algo que no tenga un ser real, ni pueda ser percibido por los sentidos o aunque se trate de una creación del derecho (objetivo); de lo que también se sigue que no puede haber un derecho sin que sea cosa incorporal¹⁹⁸.

¹⁹⁷ De acuerdo con SACCO, la cosificación de derechos es aquella teoría que concibe a los derechos como cosas susceptibles de ser incorporadas al patrimonio y, en consecuencia, de ser cauteladas por la garantía constitucional del derecho de propiedad. Por su parte, CORRAL afirma que el Código Civil admite, sin lugar a dudas, la conclusión de que el sujeto activo de un derecho real o personal es, a la vez, titular de un derecho real de propiedad que recae sobre ese mismo derecho o crédito, el que es considerado por la ley como ‘cosa’, si bien incorporal. El acreedor se convierte así en ‘dueño’ de su crédito, y el usufructuario en propietario de su derecho de usufructo. GUZMÁN afirma que la doctrina de la propietarización de los derechos no encuentra sustento en nuestro ordenamiento positivo. Según este autor, una interpretación literal y sistemática de los artículos 565, 582, 583 y 584 del Código Civil no permite concluir que los titulares de un derecho tengan un derecho de dominio sobre ese derecho. Según Guzmán Brito, la propiedad sobre las cosas corporales (o dominio) es radicalmente distinta de la propiedad sobre las cosas incorporales, así como de la propiedad sobre las producciones del talento o ingenio. Para Guzmán Brito, estas tres propiedades serían todas especies de un género superior de propiedad, cuya esencia radicaría en el hecho de constituir una titularidad exclusiva sobre una cosa, sea esta corporal, incorporal, o una producción del talento, el autor concluye que la propiedad de las cosas incorporales referida por el Art. 583 del Código Civil no es una especie del dominio o propiedad de las cosas corporales definido por el Art. 582; es decir, no está comprendida ahí, y constituye una especie distinta y separada, cuyo género común es la cualidad de ser propio, que por esto llamamos también propiedad’. En: SACCO, S. La Constitución de 1980 como Fundamento y Origen de una Teoría Constitucional de la Irretroactividad. *Revista Chilena de Derecho*, 3(33): 479-508, 2006.

¹⁹⁸ GUZMÁN, A. Ob. cit., p. 54.

Los derechos reales son aquellos “que tenemos sobre una cosa sin respecto a determinada persona” (art.577 C.C.). La teoría clásica, representada principalmente por AUBRY y RAU, definen los derechos reales como “aquellos que, creando una relación inmediata y directa entre una cosa y la persona a cuyo poder ella se encuentra sometida, de una manera más o menos completa, son por esto mismo susceptibles de ser ejercidos, no solamente contra una persona determinada, sino frente y contra todos¹⁹⁹. El Código civil toma esta acepción para definir el derecho real. Este derecho constituye en rigor un poder sobre la cosa, poder que dentro de los márgenes de la ley puede ser más amplio o menos amplio. La mayor o menor amplitud depende del contenido del derecho de que se trate. Por ejemplo, el dominio o propiedad es el derecho más amplio, porque contiene el cúmulo máximo de facultades; en contraste, el derecho real de habitación es uno de los más limitados, pues se reduce sólo a la facultad de morar en una casa²⁰⁰.

Enseguida, nuestro ordenamiento jurídico no permite que los particulares puedan crear derechos reales, dado que sólo la ley puede crearlos a través de texto expreso. Con un anuncio no del todo definitorio (“Son derechos reales”), el art. 577 menciona un conjunto que no ha resultado taxativo. Desde luego, casi a continuación de aquel precepto el Código agrega uno más (art. 579). Deben considerarse también los denominados “derechos reales administrativos”, que consagran algunos textos legales nacionales (como el derecho de aprovechamiento de aguas, el del concesionario; sus peculiaridades requieren un análisis especial, que trata la disciplina correspondiente). En cuanto al origen (sólo legal o también por los particulares), el Código no formula declaración; atendidos los textos y los fundamentos antes enunciados, predomina la conclusión de que sólo la ley puede crearlos; lo compartimos²⁰¹. De esta forma, en nuestro derecho rige plenamente la cláusula de “numerus clausus” (el número de derechos reales es cerrado), por el contrario, los derechos personales puede haber tantos cuantos puedan creas los seres humanos inspirados por la necesidad jurídica (numerus apertus)²⁰².

¹⁹⁹ PLANIOL. *Traité élémentaire de droit civil*, revu et complété par G. Ripert avec le concurs de J. Boulanger. Tomo I, 12^o edición, Paris, 1948. Citado por: ALESSANDRI, A., Y SOMARRIVA, M. Ob cit., p. 45.

²⁰⁰ ALESSANDRI, A., SOMARRIVA, M., VODANOVIC, A. *Tratado de los derechos reales: Bienes*, 6a. Ed., Santiago, Editorial Jurídica de Chile, 1997, p. 14.

²⁰¹ PEÑAILILLO, D. Ob. cit, pp. 35-36.

²⁰² *Ibid.*, p. 27.

Como es posible advertir, nuestro derecho aun no reconoce ni ha creado el “derecho real sobre el carbono”, por lo que mal podríamos sostener que el titular del carbono tiene un derecho de propiedad sobre su derecho real de carbono, como naturalmente se ha interpretado e artículo 573 ya que sobre las cosas incorporales hay “una especie de propiedad”. Tampoco podríamos hacer aplicables las instituciones características de los derechos reales, como son, el carácter *erga omnes* de estos derechos, en el sentido, que el titular del derecho puede hacerlos valer contra todos los demás sujetos porque se estima que sobre todos ellos pesa el deber de no perturbar ni violar el derecho mismo²⁰³. Asimismo, el propietario del derecho real no podrá ejercer las acciones reales que el C.C. contempla para este tipo de derechos, como por ejemplo, la reivindicatoria del art. 889 del C.C. Enseguida, tampoco son aplicables las “prerrogativas” del derecho real como son el derecho de persecución y el derecho de preferencia. La primera es la prerrogativa del titular de un derecho real para perseguir el ejercicio de éste sobre la cosa misma sometida a él y contra todo poseedor o detentador de ella²⁰⁴. La segunda prerrogativa es el derecho de preferencia, en virtud de la cual el titular de un derecho real puede excluir, por lo que se refiere a la cosa objeto de su derecho, a todos aquellos que sólo tienen un derecho de crédito o que no tienen sino un derecho real de fecha posterior²⁰⁵.

Una segunda opción es considerar al derecho sobre el carbono como un derecho personal. Es el segundo tipo de derecho sobre un bien incorporal y se define como la facultad que tiene una persona (acreedor) de exigir de otra (deudor) el cumplimiento de una prestación o una abstención²⁰⁶. El art. 578 del C.C. lo define del siguiente modo: “Derechos personales o créditos son los que sólo pueden reclamarse de ciertas personas, que, por un hecho suyo o la sola disposición de la ley, han contraído las obligaciones correlativas; como el que tiene el prestamista contra su deudor por el dinero prestado, o el hijo contra el padre por alimentos...”. Es de suma dificultad argumentar que el derecho sobre el carbono es de naturaleza personal, por cuanto, los elementos constitutivos de la relación jurídica de los derechos personales son un sujeto activo como acreedor, un sujeto pasivo como deudor y una obligación que puede ser de dar, hacer o no hacer. Por el contrario, el derecho sobre el carbono se ejerce sobre una determinada cosa. Adherimos a la conclusión del autor LUCAS, quien sostiene que “En todo

²⁰³ ALESSANDRI, A., SOMARRIVA, M., VODANOVIC, A. Ob. cit., p. 16.

²⁰⁴ Ibid., p. 19.

²⁰⁵ Ibid.

²⁰⁶ ALESSANDRI, A., SOMARRIVA, M., Ob. cit., p. 49.

caso, los derechos de secuestro biótico conciernen a las características físicas de la tierra. El carbono secuestrado es finito, fijado en relación a una tierra en particular y es permanente (aunque variable) –todas las características que distinguen a los derechos reales de los derechos personales. En consecuencia, los derechos de secuestro biótico no podrían ser caracterizados como propiedad personal²⁰⁷. Asimismo, el autor argumenta que si los derechos sobre el carbono fueran considerados propiedad personal o como una categoría separada de la tierra, habría mucha dificultad con la falta de acceso en los sistemas de registro de tierra para los propietarios de carbono biótico de compensación²⁰⁸.

Para finalizar con el examen de si el derecho sobre el carbono puede o no constituir un bien incorporeal sobre el cual podría considerarse que el titular tener un derecho real o personal, concluimos que debemos rechazar ambas opciones ya que, en primer lugar, no podría considerarse un derecho real por cuanto la ley no ha creado aun el derecho real sobre el carbono y sobre este tipo de derechos sólo el legislador puede crear su existencia. Por otro lado, sería problemático sostener que el derecho sobre el carbono es de naturaleza personal dado que los elementos que caracterizan a esta relación constan de acreedor, deudor y prestación, lo que nos es posible de verificar en la realidad en la relación carbono-dueño del predio. Estimamos que sería lo más razonable y conveniente para la implementación de REDD+, optar por el reconocimiento de este derecho como un derecho real. Para lo anterior, no se trata de que la ley sólo lo introduzca mediante un nombre; ha de describirlo, al menos en su estructura fundamental (tal vez en una situación en la que el derecho real tuvieren la doctrina o en la tradición histórica una estructura tan difundida y universalmente aceptada, pudiere llegar a bastar que la ley lo incorpore sólo mediante el nombre)²⁰⁹. De este modo, podría efectivamente ser considerado un bien incorporeal sobre el cual el titular (es) tiene un derecho de propiedad tal cual como lo entiende nuestra legislación civil. No es de sorprender esta técnica legislativa ya que es la práctica común en Chile para regular la propiedad, manejo y gestión de los casi todos los recursos naturales en nuestro país, como por ejemplo, los recursos mineros y acuíferos.

²⁰⁷ LUCAS, A. The Significance of Property Rights in Biotic Sequestration of Carbon. En: McHARG, A., BARTON, B., BRADBROOK, A., GODDEN, L. (eds.). Property and the Law in Energy and Natural Resources. United States, Oxford University Press, 2010, p. 444.

²⁰⁸ Ibid., p. 443.

²⁰⁹ PEÑAILILLO, D. Ob. cit., p. 36.

En relación con esta caracterización de la propiedad sobre el carbono, HERVÉ y CLARO, quienes investigaron la experiencia chilena en la realización de proyectos MDL de forestación y reforestación en Chile, concluyeron que: “El derecho a un CER puede ser caracterizado como un derecho de propiedad privada que es exigible por su dueño contra todas las partes y que es ejercido sobre un bien intangible y mueble (el CER). En consecuencia, el derecho al CER es un “derecho real” (puede ser ejercido contra todas las partes) sobre un bien incorporal y mueble (el crédito) que entrega al dueño el derecho a usarlo, recibir sus beneficios y venderlo. Un contrato sobre el derecho a un CER podría ser clasificado como un contrato sobre un derecho mueble ya que es ejercido sobre una cosa mueble, el crédito de la reducción de emisiones²¹⁰.” Lo anterior, podría ser aplicable también a REDD+, dado que busca pagar a los dueños de bosques para que los conserven con el objeto de reducir las emisiones causadas por la degradación y deforestación. Para este objetivo es necesario que exista un ente certificador que entregue los créditos de reducción de emisiones

Ahora bien, todo el anterior análisis es aplicable a los bienes incorporales. ¿Qué pasa con los bienes corporales? Dije que nuestro derecho los entiende como aquellos que tienen un ser real y pueden ser percibidos por los sentidos. ¿El carbono reúne estas características? No hay duda que sí. Tiene un ser real (partículas que conforman el gas), se puede medir su fijación en distintos recursos como el suelo, el agua, la biomasa, etc. También dije que nuestro derecho establece que sobre los bienes corporales se tiene un derecho de propiedad (Art. 583C.C.). Por lo tanto, el titular del CO₂ capturado tendría, entonces, un derecho de propiedad sobre el carbono.

De este modo, cabe preguntarse sobre la titularidad de este derecho de propiedad sobre el carbono, ¿es el dueño del predio en el cual se localizan los bosques capturadores?, ¿podría ser el Estado, o un tercero?

De acuerdo a la caracterización de WATSON y BANKES descrita más arriba, nuestro país presenta un concepto de propiedad ligado al modelo conceptualista ya que nuestra tradición jurídica es hija de la Europa continental, es decir, ligado a la tradición romana del derecho. Así, Bello definió la propiedad en los siguientes términos: “El dominio que se llama también

²¹⁰ HERVÉ, D., CLARO, E. Legal Aspects in the Implementation of CDM Forestry Projects, UICN Environmental Policy & Law Paper N°59, 2005, p. 2.

propiedad, es el derecho real en una cosa corporal para gozar y disponer de ella arbitrariamente no siendo contra ley o derecho ajeno” (Art. 582 Código Civil). También los autores chilenos distinguen entre dos concepciones en cuanto a las definiciones de derecho de propiedad: la analítica y las sintéticas. La primera aproximación pretende explicar el concepto desde un punto de vista puramente cuantitativo, como suma de facultades o atribuciones del dueño de la cosa sobre que recae el derecho de propiedad. Por otro lado, la definición sintética, se basa en un criterio cualitativo, trata de dar un concepto unitario de la propiedad; prescinden de la mención de las facultades que ella otorga al titular, No ve en el dominio una suma de facultades, sino un derecho unitario y abstracto, siempre igual y distinto de sus facultades²¹¹. Nuestro derecho, sigue la concepción analítica, por cuanto reconoce en el dominio o propiedad un cúmulo de facultades por las cuales el titular puede ejercer su derecho de propiedad, es más, el mismo Código Civil enumera estas prerrogativas o facultades que el titular del dominio puede ejercer sobre el objeto de su derecho, así es posible identificar: al uso, goce y disposición de la cosa.

Asimismo, este derecho de propiedad ha de ser entendido para nuestro derecho como de propiedad privada o individual, esto es, aquel cuyo titular es una persona individual determinada quien puede ejercer todas las facultades que le otorga su derecho de propiedad a su arbitrio. Esta concepción proviene ya incluso de la idea de un Estado subsidiario. El fundamento de esta corriente se encuentra en la salvaguardia de la libertad del individuo. El valor que debe ser protegido de la intervención del Estado no es otro que la libertad individual; según este pensamiento, el Estado sólo es capaz de poner en acto medidas que se oponen a la abierta manifestación y desarrollo de las capacidades de los individuos, en definitiva, que se oponen a la libertad del privado²¹². Así, se reconoce el derecho a desarrollar cualquiera actividad económica que no sea contraria a la moral, al orden público o a la seguridad nacional, respetando las normas legales que la regulen (art. 19 N° 21 de la Constitución Política de la República), enseguida el art. 19 N° 23 inc. I de la Constitución reconoce la “libertad para adquirir el dominio de toda clase de bienes, excepto aquellos que la naturaleza ha hecho comunes a todos los hombres o que deban pertenecer a la Nación toda y la ley lo declare así.”. Por último, el Art. 19 N° 24 reconoce “el derecho de propiedad en sus diversas especies sobre toda clase de bienes corporales o

²¹¹ ALESSANDRI, A., SOMARRIVA, M., VODANOVIC, A. Ob. cit., p. 36.

²¹² LOO, M. La disciplina constitucional del principio de subsidiariedad en Italia y Chile. Revista de Derecho de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, (33): 39- 426, Valparaíso, 2do Semestre de 2009.

incorporales”. El derecho de propiedad reconocido así por la misma Carta Magna del país es entendido como un factor imprescindible para el funcionamiento de los mercados y la creación de riqueza. En este sentido, SOTO refiriéndose a los principios que están forjados en la Constitución, asevera: sería inútil admitir la libre iniciativa de los particulares en el campo económico si no se reconoce conjuntamente el derecho de propiedad privado, tanto de los bienes de consumo como sobre medios de producción²¹³. Esta concepción de propiedad recoge las ideas del liberalismo y ya se reconocía de esta forma con la dictación del Código Civil en 1857, de este modo, la propiedad se concibe como un derecho absoluto, lo que estaba en armonía con lo dispuesto en la Constitución de 1833²¹⁴.

Ahora bien, dado que el carbono es capturado por bosques que están emplazados en predios o bienes inmuebles y en Chile, el propietario de la tierra tiene también el derecho de apropiarse para sí de los frutos de la tierra a través de la “accesión”, ya que según el artículo 643 del Código Civil, el dueño de la propiedad, es a su vez dueño de los que ella produce, lo que puede ser frutos naturales o civiles. No existe una norma de igual o superior rango que la citada que modifique esta situación, por lo que en Chile no existe duda alguna sobre la propiedad del carbono, el cual es un fruto natural proveniente del bosque²¹⁵. Bajo este derecho, el propietario de un pedazo de tierra es también el dueño de los bosques sobre la tierra y por ende, de los frutos naturales que el bosque provea, ya sean manzanas, hierbas, frutos secos y carbono. Al mismo tiempo, los bosques pertenecen a la categoría de “bienes inmuebles”, porque no pueden ser movidos desde un lugar hacia otro al estar su existencia adheridos al bien inmueble principal, como sería la tierra que los sostiene, en oposición a los bienes muebles. Con todo, ellos podrán convertirse en “bienes muebles”, cuando sean cosechados, en consecuencia el propietario de la tierra puede separarlos y vender los derechos sobre el bosque independiente de los derechos sobre la tierra²¹⁶, lo que acontece con los créditos de reducción de emisiones o compensación de

²¹³ SOTO, E. Derecho Administrativo, Bases Fundamentales. Tomo II El principio de juricidad. Santiago, Editorial Jurídica de Chile, 1996, p. 153.

²¹⁴ CORDERO, E. La dogmática constitucional de la propiedad en el derecho chileno. Revista de Derecho de Valdivia, 19(1): 125-148, 2006.

²¹⁵ FONDO COOPERATIVO PARA LOS BOSQUES (FCPB). Propuesta de preparación: Chile [en línea] <<https://www.forestcarbonpartnership.org/fcp/sites/forestcarbonpartnership.org/files/Documents/PDF/Sep2012/R-PP%20Final%20Chile%2025%20sept%202012.pdf>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

²¹⁶ HERVÉ, D., CLARO, E. Characterizing Sequestration Rights in Chile. En: Climate Change and Forests: Emerging Policy and Market Opportunities, Brookings Institution Press, Washington DC, EEUU & Chatham House, Londres, 2008, pp.148-162.

emisiones que emanen de actividades REDD+. Del mismo modo lo señalan HERVÉ y CLARO en el caso de la venta de los CERs que emanen de proyectos de forestación y reforestación en el marco de los MDL, “el dueño de la tierra es el dueño, a través de la accesión, de los CERs que pueden estar establecidos como consecuencia de las reducciones de emisiones producidas en su predio. Ellos podrían ser considerados “frutos civiles” en oposición a “frutos naturales”, que son los que entrega la naturaleza²¹⁷.”

Recapitulando lo dicho anteriormente sobre cómo Chile ha gestionado y distribuido su riqueza forestal, hemos dicho que se ha hecho teniendo al efecto 3 distintos regímenes: predios de propiedad privada cuyo objetivo es la plantación de especies exóticas de grande crecimiento, predios de propiedad del Estado que en gran parte están resguardados por el SNASPE y por último, pequeños propietarios de predios forestales. Así, cada uno de estos propietarios tiene también la propiedad sobre el carbono a través de la accesión. Cabe hacer notar que este bien cobra relevancia jurídica dentro de una actividad física como lo es la captura de este gas por los bosques cuya propiedad puede corresponder a entes privados como públicos.

II.II.II.- El carbono como propiedad del Estado

Como bien definimos más arriba el dominio estatal hace referencia a todas las tierras que son adquiridas por el gobierno central, regional o local. En este debate conviene aclarar los siguientes puntos, en primer lugar, la cuestión de zanjar si el carbono almacenado en los bosques del país (independiente de la propiedad de los bosques o del suelo en que se emplazan) es un bien público, dice relación con el sentido jurídico del término y no el económico, así no nos interesa categorizar al bien como indivisible y no excluible. La propiedad del Estado y la propiedad pública implican que el Estado es la única institución con legitimidad para conferir derechos de acceso y cuotas de manejo para el recurso a otros usuarios²¹⁸.

²¹⁷ HERVÉ, D., CLARO, E. Legal Aspects in the Implementation of CDM Forestry Projects, UICN Environmental Policy & Law Paper N°59, 2005, p. 2.

²¹⁸ CORBERA, E., ESTRADA, M., MAY, P., NAVARRO, G., PACHECO, P. Derechos a la tierra, los bosques y el carbono en REDD+ Lecciones de México, Brasil y Costa Rica. En: PETKOVA, E., LARSON, A. y PACHECO, P. (Eds.). Gobernanza forestal y REDD+: Desafíos para las políticas y mercados en América Latina. Indonesia, CIFOR, 2011, p. 217.

En Chile, de acuerdo al artículo 590° del C.C., son bienes del Estado todas las tierras que, estando situadas dentro de los límites territoriales, carecen de otro dueño. Según LEYTON la propiedad de los bosques de Chile se distribuye en 52% de bosques privados y 48% de bosques públicos, dentro de la categoría de bosques en propiedad privada es necesario diferenciar un 2% de superficie que pertenece a las comunidades indígenas. Pese a que no existen estudios detallados de la tenencia de la tierra por pequeños y medianos propietarios, se estima que una superficie cercana a 1.000.000 ha de bosque nativo corresponden a predios de menos de 200 hectáreas pertenecientes a familias campesinas (pequeños propietarios) y comunidades indígenas (TECKLIN y CATALÁN). LEYTON en base a información del Catastro de los Recursos Forestales de 1997 y Censo Nacional Agropecuario 2007, estima que 2.000.000 ha de bosque nativo están en manos de grandes propietarios, 2.500.000 ha en mano de medianos propietarios y 1.500.000 ha pertenecen a pequeños propietarios²¹⁹. Con todo, no existe aun un catastro oficial de la propiedad de la totalidad de los bosques chilenos.

Concordamos con CORBERA et al, quienes afirman “Cuando la propiedad y los derechos de carbono coinciden, los propietarios pueden ver cómo el valor de sus bosques aumenta y potencialmente están en capacidad de acceder a un nuevo activo financiero para complementar (o sustituir) los flujos existentes de ingresos. Por el contrario, si el carbono es considerado un bien público, controlado por el Estado, el compromiso de largo plazo que la generación de créditos REDD+ implica va irremediablemente a afectar a las opciones de uso del suelo de los propietarios. En este caso, es posible que los incentivos REDD+ no lleguen -o lleguen solo en forma parcial e indirecta a través de programas gubernamentales- a los actores rurales, incluyendo los que están en mayor desventaja y que viven dentro o en las cercanías de áreas forestales, como las comunidades indígenas y los pueblos y pobladores dependientes del bosque. El Estado -no los propietarios- sería responsable de las pérdidas de carbono ante la comunidad internacional.²²⁰ Es posible percibir, que dado que no existe norma legal u de otra categoría que establezca que el carbono forestal es propiedad del Estado, es dable concluir que éste es un fruto que accede al dueño de la tierra en donde los bosques están emplazados. Por otra parte, es forzoso, sostener que el carbono almacenados en predios tanto privados son bienes estatales dada la importancia del derecho de propiedad que tiene en nuestro derecho, el cual es

²¹⁹ FCPB., Ob. cit.

²²⁰ CORBERA, E., ESTRADA, M., MAY, P., NAVARRO, G., PACHECO, P. Ob. cit., p. 222.

concebido como el poder máximo que se tiene sobre una cosa y sobre los accesorios del mismo. En este sentido, de establecerse este bien como público, creemos que debería legislarse expresamente, tal como otros recursos naturales como el agua (no es considerado un bien público, sino una categoría de dominio denominada “bien nacional de uso público”), las minas (son propiedad del estado por mandato constitucional).

TÍTULO III: Normas que regularían actualmente el dominio sobre el carbono en Chile

El objetivo de este título es analizar el conjunto de normas que pudieren llegar a tener aplicación para las transacciones emanadas de REDD+, considerando que el objeto del derecho es un bien corporal sobre el cual el titular del predio tiene un derecho de propiedad adquirido a través de la accesión.

El dominio en Chile tal como ya lo mencionamos está reconocido y caracterizado tanto por la Constitución Política como el derecho civil en su Código. En primer lugar, el derecho de propiedad en Chile tiene reconocimiento y garantía a nivel constitucional. La Constitución Política de la República en su artículo 19° N° 24 incisos 1°, 2° y 3° prescriben:

“Artículo 19.- La Constitución asegura a todas las personas:

El derecho de propiedad en sus diversas especies sobre toda clase de bienes corporales o incorporales.

Sólo la ley puede establecer el modo de adquirir la propiedad, de usar, gozar y disponer de ella y las limitaciones y obligaciones que deriven de su función social. Esta comprende cuanto exijan los intereses generales de la Nación, la seguridad nacional, la utilidad y la salubridad públicas y la conservación del patrimonio ambiental.

Nadie puede, en caso alguno, ser privado de su propiedad, del bien sobre que recae o de alguno de los atributos o facultades esenciales del dominio, sino en virtud de ley general o especial que autorice la expropiación por causa de utilidad pública o de interés nacional, calificada por el legislador”.

Como primera aproximación a este derecho, hacemos presente el esquema que ideó EVANS para describir la periodificación de la evolución del derecho de propiedad en Chile, el que puede establecerse en tres etapas: a) la primera, que corresponde a la forma de propiedad liberal-burguesa, que va desde la Constitución de 1833, con la sanción del Código Civil de 1855 hasta la sanción de la Constitución de 1925; b) la segunda, comprende el período de la propiedad como función social, que comienza a delinearse a partir de la Constitución de 1925 y que es

perfectamente configurada con la modificación constitucional de 1967; c) la tercera, que es el modelo de propiedad en la actualidad vigente en la Constitución de 1980, caracterizada por su concepción subjetivista, el resguardo de sus facultades o atributos esenciales y su ampliación a todo espectro de bienes, sean corporales o incorporales²²¹.

Adentrándonos al análisis de este artículo, tomaremos el esquema de ALESSANDRI *et al*, quienes sostienen que las ideas fundamentales que caracterizan al derecho de propiedad reconocido por la Constitución Política de Chile son: la inviolabilidad y las limitaciones de ese derecho²²². Del mismo modo, este derecho queda resguardado con las garantías consistentes en una protección a través de la reserva legal para el establecimiento de los modos de adquirir el dominio y para imponer limitaciones, obligaciones y privaciones del derecho, en este último caso con la debida y justa indemnización. Asimismo, cabe hacer presente que el texto además de regular el estatuto general de la propiedad adquirida y el derecho a la propiedad, se refiere especialmente a las propiedades mineras, de las aguas, industrial e intelectual. La garantía establecida alcanza toda clase de bienes, cualquiera sea su relevancia patrimonial y la forma de propiedad (individual, comunitaria, etc.), pues se “ampara en forma amplia este derecho”²²³.

Respecto a la idea de las limitaciones en el ejercicio de este derecho vemos que el constituyente recogió el concepto de “función social de la propiedad” para restringir el ejercicio del derecho, así la normativa constitucional establece que sólo la ley podrá señalar las limitaciones y obligaciones que deriven de la función social de la propiedad. Todas las facultades del dominio pueden limitarse por la ley, así las de uso y goce como las de abuso o disposición. Se entiende que la limitación no puede establecerse en términos tales que importe privación del dominio, porque esa privación sólo puede tener lugar en virtud de sentencia judicial o de expropiación por razón de utilidad pública o de interés público o de interés nacional²²⁴. PEÑAILILLO, entiende que la función social de la propiedad se refiere a que el dominio (en torno al cual giran los demás derechos reales) debe ser ejercido con consideración de los intereses de la sociedad y no sólo los particulares de propietario. Se manifiesta

²²¹ EVANS, E., *Los Derechos Constitucionales*. T. II, Editorial Jurídica de Chile, Santiago, 1986, p. 161 y ss.

²²² ALESSANDRI, A., SOMARRIVA, M., VODANOVIC, A. Ob. cit., p. 49

²²³ RAJEVIC, E. Limitaciones, reserva legal y contenido esencial de la propiedad privada. *Rev. Chilena de Derecho*, 23(1): 1996.

²²⁴ ALESSANDRI, A., SOMARRIVA, M., VODANOVIC, A. Ob. cit., p. 50.

principalmente en la introducción de “limitaciones” (o, mejor, “restricciones”) y “obligaciones” (o, mejor, “cargas” o “deberes”) a la propiedad privada; y llega a su extremo con la “privación” del dominio que, en la generalidad de las legislaciones, conforma la expropiación (que implica indemnización)²²⁵. Así, entonces, la Constitución ha impuesto reserva legal tanto para limitar como para privar del dominio a su titular.

La protección otorgada por el Art. 19 N° 24 debe ser complementada por dos artículos: la garantía de la acción de protección y la garantía del contenido esencial. Respecto de la primera, el Art. 20° de la Constitución Política reza “el que por causa de actos u omisiones arbitrarios o ilegales sufra privación, perturbación o amenaza en el legítimo ejercicio de los derechos y garantías establecidos en el artículo 19, números 1°, 2°, 3° inciso quinto, 4°, 5°, 6°, 9° inciso final, 11°, 12°, 13°, 15°, 16° en lo relativo a la libertad de trabajo y al derecho a su libre elección y libre contratación, y a lo establecido en el inciso cuarto, 19°, 21°, 22°, 23°, 24°, y 25° podrá ocurrir por sí o por cualquiera a su nombre, a la Corte de Apelaciones respectiva, la que adoptará de inmediato las providencias que juzgue necesarias para restablecer el imperio del derecho y asegurar la debida protección del afectado, sin perjuicio de los demás derechos que pueda hacer valer ante la autoridad o los tribunales correspondientes.” Por su parte, la garantía del contenido esencial está dispuesta en los siguientes términos: “La Constitución asegura a todas las persona: La seguridad de que los preceptos legales que por mandato de la Constitución regulen o complementen las garantías que ésta establece o que las limiten en los casos en que ella lo autoriza, *no podrán afectar los derechos en su esencia*, ni imponer condiciones, tributos o requisitos que impidan su libre ejercicio” (el destacado es nuestro). De esta forma, cualquier limitación o restricción que se efectúe del derecho de propiedad no puede atentar contra esta nomenclatura. De acuerdo con PEÑAILILLO, la esencia o contenido esencial encuentra su significado básico en la ya citada expresión “atributos esenciales” (definidos por la legislación civil como las facultades clásicas de uso, goce y disposición); este contenido esencial traduce un exclusivo y directo aprovechamiento integral de las cosas en sus posibilidades actuales y potencialidades futuras, con posibilidad de intercambio y poder de persecución²²⁶.

²²⁵ PEÑAILILLO, D., Ob. cit., p. 90.

²²⁶ PEÑAILILLO, D., Ob. cit., pp. 94-95.

De este modo, cualquier persona propietaria de un bien tanto corporal como incorporal que se vea privado, perturbado o amenazado en el legítimo ejercicio de su derecho de propiedad por actos u omisiones arbitrarios o ilegales puede interponer en la Corte de Apelaciones competente esta acción de naturaleza cautelar. En relación a esta garantía constitucional es posible observar su interposición en dos grandes campos: en primer lugar en la protección de derechos ante agresiones legislativas, que se cometan a través de la irretroactividad. De este modo, si una ley dispone que ella se aplicará incluso a situaciones ya producidas y se detecta que vulnera un derecho de un particular ya adquirido, se propone que la ley priva de la propiedad de ese derecho y que, por lo tanto, es una ley expropiatoria que, por no reunir los requisitos que la Constitución exige para expropiar, es inconstitucional²²⁷. En segundo lugar, la aplicación de esta garantía ha tenido importancia en la protección ante agresiones de una autoridad o particulares, que se cometan mediante actos administrativos o materiales, de variada naturaleza, que se estiman ilegales o arbitrarios. Entonces se plantea que tal acto o hecho, ilegal o arbitrario, importa privación, perturbación o amenaza de terminado derecho del supuesto afectado, el cual acude al recurso de protección; y cuando observa que ese derecho no está directamente protegido por ese recurso, propone que, en todo caso, es dueño de ese derecho y, al agredírsele (en forma de privación, perturbación o amenaza), se le está agrediendo (en la misma forma) su derecho de propiedad, derecho que sí es uno de los que están protegidos por ese recurso (incluso, cuando el derecho supuestamente afectado está directamente protegido, suele sostenerse que el acto o hecho ha vulnerado aquel derecho y, además, el de propiedad sobre él)²²⁸.

Ahora bien, dado que el titular del carbono tendría un derecho de propiedad sobre el mismo, también le correspondería ejercer todas las facultades típicas del dominio, a saber, uso, goce y disposición. PEÑAILILLO considera también que deben agregársele a este cúmulo de facultades las de reivindicación, la de administración y la de exclusividad²²⁹. En relación con la disposición, es el poder del sujeto de desprenderse del derecho que tiene sobre la cosa, sea o no en favor de otra persona, y sea por un acto por causa de muerte o por uno entre vivos²³⁰. De este modo, el dueño podrá disponer materialmente de la cosa, ya sea destruyéndola, modificándola, etc. Y jurídicamente, ya sea, celebrando actos y contratos sobre la cosa como darla en arriendo,

²²⁷ Ibid., p. 27.

²²⁸ Ibid., p. 28.

²²⁹ Ibid., p. 134.

²³⁰ ALESSANDRI, A., SOMARRIVA, M., VODANOVIC, A. Ob. cit., p. 54.

comodato, gravándola con prendas, hipotecas u otras cargas, y en fin, transfiriéndola²³¹. Así, si un propietario de un predio, da en usufructo su propiedad, ya los frutos de ésta serían de propiedad del usufructuario, y de este modo, el carbono absorbido o almacenado en un proyecto REDD+ también. En este sentido, por ejemplo, lo han notado HERVÉ y CLARO, al estudiar la naturaleza jurídica de los certificados de reducción de emisiones emanados de proyectos MDL de forestación y reforestación, “Si el dueño de la tierra ha transferido el derecho de usufructo sobre algo que puede generar remoción de emisiones (como el caso de los bosques), entonces los CERs pueden ser adquiridos por el propietario del derecho de usufructo. Bajo estas condiciones, los inversionistas de proyectos MDL A-R tendrán que negociar la distribución y asignación de los CERs con los dueños de los bosques que pueden como no pueden ser los dueños de la tierra²³²”.

²³¹ PEÑAILILLO, p. 139.

²³²HERVÉ, D. y CLARO, E. Ob. cit., p. 151.

TÍTULO IV: Normas que regulan la tierra y los bosques y su relación con REDD+

Tal como nos señala ALESSANDRI, el origen de la propiedad territorial privada en Chile han sido las asignaciones de solares, las mercedes o concesiones de tierras, los remates de terrenos fiscales y la prescripción adquisitiva en los casos de posesión sin concesión de las autoridades con arreglo a las leyes. Por tanto, la ocupación, por sí sola, no ha sido título constitutivo de tierras²³³. De este modo, cabe aseverar que quien desee iniciar un proyecto REDD+ debe demostrar la propiedad del predio de acuerdo a las reglas generales que establece nuestro derecho, esto es, que el bien raíz se adquiriera a través de una escritura pública de compraventa que debe inscribirse en el Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de la Comuna en la cual se encuentra el bien raíz, quién al momento del practicar la inscripción realiza un estudio de los títulos anteriores, y al inscribirlo entrega un certificado de dominio vigente. El dominio de bienes raíces también se puede adquirir por herencia, pero todos los trámites relativos a los bienes que se heredan también deben inscribirse en el Conservador de Bienes Raíces previo trámite de la posesión efectiva. El sistema registral en Chile tiene un catastro de todas las propiedades que existen en el país, de manera que uno se puede informar, antes de realizar una acción de compra de terrenos, de las condiciones en que se encuentra la propiedad. De esta manera se obtiene un registro a nivel nacional, con una información sencilla, ordenada, completa, actualizada, segura y pública sobre la propiedad, gravámenes y prohibiciones que pesan sobre un bien raíz²³⁴.

Por otra parte, es importante hacer mención a que la legislación chilena establece un sistema de derechos preexistentes sobre la tierra, representados principalmente por los derechos de las personas indígenas, ocupantes desde hace mucho tiempo y titulares de propiedad minera. La Ley 19.253 de 1993 regula los derechos de personas indígenas, incluyendo el estatuto legal de la tierra indígena. Esta tierra, incluye tanto la ocupación histórica como la tierra actualmente propiedad de indígenas. La tierra indígena esta protegida por la ley y no puede ser vendida, embargada hipotecada o adquirirse por prescripción. La única excepción es cuando la

²³³ ALESSANDRI, A., SOMARRIVA, M., VODANOVIC, A. Ob. cit., p. 49

²³⁴ FCPC. Ob. cit.

transacción es entre comunidades indígenas o entre personas del mismo grupo étnico. Es más, la propiedad de comunidades indígenas no puede ser arrendada o entregada a terceras partes para su uso o administración²³⁵.

Del mismo modo, la legislación chilena entrega a los ocupantes de largo tiempo de pequeñas parcelas de tierra la oportunidad de adquirir el derecho de propiedad a la tierra. Estas personas son beneficiarios de un estatuto especial (D.L. 2695, 1979) que tiene como objetivo regular la posesión de pequeñas parcelas cuando no exista título legal permitiendo la adquisición de la propiedad a través de la prescripción. Este estatuto permite a la autoridad responsable a registrar esta tierra a favor de poseedores irregulares, dándoles la capacidad para adquirir la tierra a través de una prescripción de corto tiempo de un año²³⁶.

Respecto al marco normativo que rige a las especies forestales, en primer lugar, debemos mencionar que la Constitución Política de la República de Chile, establece en su Artículo 19 N° 8 la garantía de “vivir en un medio ambiente libre de contaminación”. Es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza. La ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente. Enseguida, dentro del mismo párrafo sobre garantías constitucionales, el Artículo 19 N° 24 que ya vimos en el acápite anterior.

En segundo lugar, y con el objetivo de darle un contenido material a la garantía constitucional de vivir en un medio ambiente libre de contaminación, el año 1994 se publicó la Ley General de Bases del Medio Ambiente, Ley N° 19.300. Ésta fue modificada por la Ley N° 20.417 que distingue autoridades para las tareas de política y regulación (ahora a cargo del Ministerio del Medio Ambiente), de gestión (a cargo del Servicio de Evaluación Ambiental), y de fiscalización (a cargo de la Superintendencia del Medio Ambiente). Asimismo crea el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad que tendrá como atribuciones, entre otras: “Proponer al Presidente de la República las políticas para el manejo, uso y aprovechamiento sustentables de los recursos naturales renovables; Proponer al Presidente de la República la creación de las Áreas Protegidas del Estado, que incluye parques y reservas marinas, así como

²³⁵ HERVÉ, D., CLARO, E. Ob. cit

²³⁶ Ibid.

los santuarios de la naturaleza y de las áreas marinas costeras protegidas de múltiples usos²³⁷”. Esta ley obliga a los Ministerios de Agricultura y del Medio Ambiente a que en el plazo de un año a partir de la fecha de promulgación de la ley, se presente ante el Consejo de Ministros, un rediseño de la institucionalidad de áreas protegidas, biodiversidad y materias forestales (Art. 8 transitorio Ley 20.417). Los proyectos de Ley que crean el Servicio de Biodiversidad y Áreas Silvestres Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas y el Servicio Nacional Forestal CONAF fueron despachados por poder Ejecutivo al poder Legislativo el pasado 1 de marzo de 2011²³⁸.

En tercer lugar, tenemos los cuerpos legales que se han ocupado específicamente de la actividad forestal, como son la Ley de Bosques de 1931, el Decreto Ley de Fomento Forestal de 1974 y la reciente Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal del año 2008.

La Ley de bosques de 1931 se constituye en la primera iniciativa legal tendiente a fomentar y regular el uso de los recursos forestales. Esta ley puede considerarse también como el primer instrumento legal de una política de incentivos para el desarrollo forestal del país, puesto que eximió de impuestos territoriales por un período de 30 años, a las plantaciones establecidas en terrenos de aptitud preferentemente forestal, definiendo también por primera vez en la legislación forestal chilena, el término “terrenos forestales” (artículo 1)²³⁹. No obstante, era manifiesto que esta ley presentaba la dificultad de ser muy genérica y por lo tanto no resolvía el problema de establecer normativas que respondiese a las diversas situaciones de manejo y de formaciones forestales existentes en el país. Es en este contexto que surge el Decreto Ley 701, en el año 1974²⁴⁰.

²³⁷ Ley N° 20.417. CHILE. Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Santiago, Chile. Enero 2010. Art. 71 letras A y C.

²³⁸ Ver: Proyecto de ley que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Silvestres Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, N° de Boletín 7487-12 y Proyecto de ley que crea el Servicio Nacional Forestal, CONAF, N° de Boletín: 7486-01.

²³⁹ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN (FAO). Leyes Forestales en América del Sur. [en línea] <<http://www.fao.org/docrep/012/al301s/al301s00.pdf>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

²⁴⁰ BIBLIOTECA DEL CONGRESO NACIONAL DE CHILE. Mensaje de S.E. El Presidente de la República con el que inicia un Proyecto de Ley para la recuperación del Bosque Nativo y de Fomento Forestal, 1992. p. 4.

Para acelerar el crecimiento del sector forestal, en 1974 se emitió el Decreto Ley de Fomento Forestal, los efectos sobre el bosque nativo ya los vimos en el título I.IV. Este cuerpo normativo puede ser considerado uno de los de mayor trascendencia en el sector forestal chileno. Sufrió modificaciones mediante el decreto ley 2.565 de 21 de marzo de 1979 y mediante la Ley 19.561 de 16 de mayo de 1998²⁴¹. Tiene un doble objeto; por un lado, se alinea a la conservación; y por otro, se orienta a la inclusión de terrenos a procesos de reforestación. Sin embargo, en dicho decreto no se especificaba si la reforestación debía ser con especies nativas o exóticas²⁴². Este instrumento “regula el uso y aprovechamiento racional de los recursos naturales renovables de un terreno determinado, con el fin de obtener el máximo beneficio de ellos, asegurando al mismo tiempo la preservación, conservación, mejoramiento y acrecentamiento de dichos recursos y su ecosistema”. El Plan de manejo debe ser presentado ante cualquier intervención que involucre la corta de árboles nativos, describiendo las actividades silvícolas y no silvícolas que serán implementadas, así como las medidas de protección del recurso forestal. Es importante aclarar que si bien el Plan de Manejo convencional regula la intervención de los bosques, de ninguna manera asegura su uso sustentable ni menos su conservación. En estricto rigor los planes de manejo han funcionado sólo como permisos de corta. Para hacer un uso sustentable de los bosques se requeriría la elaboración de planes de ordenación forestal (mediano y largo plazo), que incorporen a la vez variables prediales en el caso de pequeños propietarios²⁴³.

Frente a la despreocupación por el bosque nativo por parte del gobierno militar, el gobierno del presidente Patricio Aylwin envió en Abril de 1992, la Ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, conocida como Ley de Bosque Nativo N° 20.283 que fue finalmente aprobada el 11 de julio de 2008, luego de más de 16 años de espera. Esta demora es además un reflejo de la poca prioridad que ha tenido el bosque nativo en la agenda política y legislativa²⁴⁴. La ley se orienta a la protección, recuperación y mejoramiento del bosque para asegurar la sustentabilidad forestal y medioambiental, es decir, refuerza la intención conservacionista de la ley anterior. En cuanto a las definiciones, incluye la de bosque nativo, de

²⁴¹ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN, Ob. Cit.

²⁴² CAMPOS AGUIRRE, Lorenzo. Evaluación del Cumplimiento del Convenio sobre Diversidad Biológica y otras Convenciones Internacionales. Tesis (Magíster en Áreas Silvestres y Conservación de la Naturaleza). Santiago, Chile. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Forestales, 2010. p. 43.

²⁴³ LARA, A. et al, Ob. Cit, p. 147.

²⁴⁴ Ibid., p. 148.

preservación, amplía la definición de los bosques de conservación y protección, crea la categoría de bosques de uso múltiple y renoval. Además, incluye la definición de ordenación y formación xerofítica²⁴⁵. Por otro lado, la ley establece un sistema de bonificaciones a través de 2 concursos anuales, uno para pequeños propietarios y otro para los demás interesados. Las acciones bonificables son las siguientes: i) actividades que favorezcan la regeneración, recuperación o protección de formaciones xerofíticas de alto valor ecológico o bosques nativos de preservación (hasta 5 UTM/ha); ii) Actividades silviculturales dirigidas a la obtención de productos no madereros (hasta 5 UTM/ha); iii) Actividades silviculturales destinadas a manejar y recuperar bosques nativos para fines de producción de madera (hasta 10 UTM/ha)²⁴⁶.

Con el objetivo de promover la investigación sobre el bosque nativo, la ley establece la creación de un fondo de investigación, especificado en los Artículos 42, 43 y 44. La finalidad de este fondo será entregar recursos mediante un proceso concursable a fin de promover e incrementar los conocimientos en materias vinculadas con los ecosistemas forestales nativos, su ordenación, preservación, protección, aumento y recuperación²⁴⁷.

Las principales críticas que se han realizado de la referida Ley han sido, por un lado, que las infracciones denunciadas por CONAF continuarán siendo vistas en los Juzgados de Policía local y no en tribunales de mayor jerarquía. La experiencia ha demostrado la poca efectividad de estos tribunales para establecer sanciones, ya que debido a la normativa que rige a dichos juzgados, las multas pueden ser conmutadas por unos días de reclusión nocturna, existiendo evidencias que en muchos casos éstas no se han cumplido por los infractores²⁴⁸.

Otra debilidad importante es el pago de bonificaciones para las actividades que involucran plantaciones, donde el pago se hace al segundo y cuarto año de efectuada dicha actividad y una vez que se ha comprobado su éxito. Esto es una seria dificultad pues la ley no incorpora un mecanismo de crédito ni está comprometido el apoyo de INDAP en esta materia. Tal como ha sido discutido en el seno del Consejo Consultivo, esta situación representa una

²⁴⁵ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN, Ob. Cit., p. 18.

²⁴⁶ LARA, A. et al, Op. Cit, p. 151.

²⁴⁷ *Ibíd.*

²⁴⁸ *Ibíd.*

barrera de entrada especialmente para los pequeños propietarios²⁴⁹. En el mismo sentido, “un número indeterminado, pero alto, de pequeños propietarios no tiene saneados los títulos de dominio y, en algunas casos, ni siquiera los posee. De manera que difícilmente puede calificar y menos aún inscribir las calificaciones y planes de manejo al margen de la inscripción del título de dominio. Se requieren, para obtener bonificación, tres instancias de un profesional con sus correspondientes honorarios. Dada la condición de subsistencia de muchos pequeños propietarios, la posibilidad de costear esta asesoría es prácticamente nula. Por el mismo motivo, se trata de gente sin capacidad económica ni acceso a créditos que le permitan cubrir el 15% de los costos (sin considerar que en el momento de ejecutar las acciones deberá financiarlos de su bolsillo, para virtualmente recuperar sólo el 85% en el futuro”²⁵⁰.

Por último, vemos que la ley no incorpora un enfoque territorial del manejo de los bosques nativos que considere las cuencas ni una visión ecosistémica del bosque que incorpore los servicios ecosistémicos y bonificaciones para las actividades que mantienen o recuperan dichos servicios²⁵¹.

En cuanto a la institucionalidad forestal presente en Chile, actualmente es la Corporación Nacional Forestal, CONAF, constituida en 1970 con el nombre de CORPORACIÓN DE REFORESTACIÓN, COREF, por el Servicio Agrícola y Ganadero y el Instituto de Desarrollo Agropecuario, al amparo de las disposiciones del Título XXXIII, del Libro I, del Código Civil. Esta corporación de derecho privado es la que está a cargo de numerosas competencias de índole ambiental forestal. Al respecto, el Tribunal Constitucional de Chile se pronunció a propósito del control de constitucionalidad de la Ley de Bosque Nativo sobre su existencia y competencias del siguiente modo:

“Diversos cuerpos legales han encomendado a la CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL funciones que implican el ejercicio de potestades públicas, a la vez que le han impuesto limitaciones propias de los servicios que forman parte de la Administración; Que, de

²⁴⁹ *Ibíd.*

²⁵⁰ TIRADO SANTELICES, R., Consejero del Consejo Consultivo Bosque Nativo, carta dirigida a Ministra de Agricultura Sra. Marigen Hornkohl Venegas, Presidenta del Consejo Consultivo Bosque Nativo, el 26 de marzo de 2009. Citado por: MORONI, P. Algunas consideraciones Jurídicas en torno al bosque nativo. *Revista Justicia Ambiental* (2): 49-, mayo de 2010.

²⁵¹ *Ibíd.*

igual manera, el presente proyecto de ley atribuye a la CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL funciones relativas al cumplimiento de las normas sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal que establece, cuyo desempeño implicará el ejercicio de nuevas potestades públicas por dicha Corporación; Que esta Magistratura ha debido pronunciarse en ocasiones anteriores sobre la constitucionalidad de normas que posibilitaban el ejercicio de potestades públicas por entidades privadas, declarando su inconstitucionalidad, como ocurrió, por ejemplo, en el caso del Proyecto de Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades. Dichas funciones, en consecuencia, no pueden ser trasladadas o transferidas a entidades con personalidad jurídica distinta de ellas, como son las fundaciones o corporaciones de derecho privado que existan en la actualidad y no desarrollen dichas funciones o que puedan eventualmente crearse en el futuro; ni menos compartirlas con dichas instituciones, por cuanto el artículo 107 de la Constitución Política, en su inciso cuarto, las prevé y autoriza sólo cuando tienen por finalidad la promoción y difusión del arte y la cultura” (considerando 11°); Que en la presente oportunidad nos encontramos en una situación que guarda similitud con el caso de las corporaciones creadas por las municipalidades aludidas, pues se otorgan nuevas facultades a una corporación preconstitucional que, en forma anómala, desde hace décadas viene desarrollando funciones que implican el ejercicio de potestades públicas que, durante dicho lapso, le han sido otorgadas por sucesivos cuerpos normativos;

Que, no obstante lo expresado, este Tribunal debe hacerse cargo de las exigencias de la seguridad jurídica frente a situaciones jurídicas consolidadas y a derechos adquiridos por particulares al amparo de facultades legalmente ejercidas por la CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL, a la vez que recordar la regla de interpretación constitucional según la cual frente a un acto del legislador regularmente materializado, aun más si no ha sido impugnado, debe declararse su inconstitucionalidad únicamente si no existe ninguna interpretación posible que permita declarar su conformidad con la Constitución. Además, y como lo ha expresado en reiteradas oportunidades este Tribunal, debe dictar sus decisiones atendiendo a la necesaria prudencia frente a los efectos que una declaración de inconstitucionalidad puede producir sobre situaciones jurídicas consolidadas y sobre el normal funcionamiento de las instituciones. En

otras palabras, debe evitar que la declaración de inconstitucionalidad produzca efectos que puedan resultar aún más inconstitucionales (Rol N° 616)²⁵².”

Chile posee una generosa cantidad de bosques endémicos que debido a la sobreexplotación, a la tala ilegal, a los incendios forestales, a la agricultura y a la plantación de especies exóticas han estado en especial peligro, en este sentido, incluso en el mundo privado se ha hecho un llamado a la conservación de estos recursos, así, por ejemplo MATTE: Chile tiene el privilegio de tener bosques nativos dotados de una amplísima biodiversidad, algo que asombra a los científicos de otras latitudes. Mantener esa riqueza y pluralidad de formas de vida -ya extintas en muchísimos otros países- es un deber de nosotros. Las generaciones jóvenes de ahora y las generaciones futuras serán severas a la hora de juzgarnos en este aspecto²⁵³.

REDD+ es debe ser entendido como instrumento de financiamiento para la conservación de bosques nativos. Tomando en cuenta la gran superficie forestal nativa en Chile y su continua degradación, REDD+ es una herramienta que promueve la conservación forestal y la conservación de la biodiversidad a través del pago por captura de GEI. La OCDE ha manifestado que “Chile debería asumir la responsabilidad especial de salvaguardar la mayor parte posible de sus bosques nativos. El desafío consiste en garantizar que el 71% de los bosques nativos que no forman parte del SNASPE, que en total abarcan aproximadamente 100.000 km², tengan una gestión sustentable.²⁵⁴”. En tal sentido, y tomando en cuenta una de las críticas desarrolladas a la Ley N° Ley 20.283 del 11 de julio de 2008 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, respecto a las barreras de entrada para los pequeños propietarios, REDD+ es una herramienta que permitiría formar una cultura de consciencia y cultura de cuidado forestal a pequeños propietarios con el fin que pudiesen asociarse e instalar proyectos REDD+ en sus predios.

El ingeniero forestal y experto de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), Aquiles Neuenschwander, en el marco de la charla "Desafíos del sector silvoagropecuario nacional frente al cambio climático: El compromiso de Chile en Copenhague" ha señalado que

²⁵² Sentencia del Tribunal Constitucional, Rol N° 1024, c. 20 y ss.

²⁵³ MATTE, E., Palabras Inaugurales. En: Seminario Liderazgo del sector privado en la conservación del medio ambiente (26 de marzo de 2008, Centro de Estudios Públicos, Santiago, Chile), p. 177.

²⁵⁴ OCDE. Evaluaciones del desempeño ambiental Chile. 2005. p. 118.

“es fundamental el rol del sector LULUCF y la relevancia de una nueva ley de forestación, ya que ésta permitiría capturar del orden de 8 millones de toneladas de CO₂ anuales, que podrían compensar en un porcentaje importante las necesidades de abatimiento de emisiones del sector energía”.

Por otro lado, dentro del mismo Plan de Acción Nacional de Cambio Climático propuesto por Chile se estipula dentro de las líneas prioritarias de acción que “Se llevarán a cabo las siguientes acciones específicas en los sectores agrícola y forestal, que serán desarrolladas por las instituciones ejecutoras: 9. Fomentar el manejo y recuperación de bosque nativo²⁵⁵”. Por lo que es indudable que este sector y especialmente el cuidado y conservación de nuestros bosques nativos constituyen un pilar dentro de los compromisos que Chile ha adoptado en el ámbito internacional en aras a la disminución de emisiones de GEI.

²⁵⁵ CORPORACIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE (CONAMA). Plan de acción nacional de cambio climático 2008-2012 [en línea] <<http://www.mma.gob.cl/1304/w3-article-49744.html>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

CAPÍTULO III: “PROBLEMAS DEL MODELO ACTUAL Y CONSIDERACIONES DE DERECHO COMPARADO”

TÍTULO I: Implicancias para la implementación de REDD+ bajo el modelo actual

Tal como señalamos en el capítulo anterior, gracias a que en Chile no existe regulación del carbono como un bien jurídico, ni de un sistema de pagos por servicios ambientales que dan los bosques, proyectos como REDD+ deben ejecutarse con las disposiciones legales vigentes dadas en el derecho constitucional y común. Este cúmulo de normas, nos hacen concluir, que el propietario de una parcela, terreno o bien raíz en el que existan plantaciones forestales tanto exóticas como nativas, es dueño por accesión del carbono almacenado en éstos, en virtud de los artículos 643 y ss. del Código Civil.

Así las cosas, podemos vislumbrar desde ya, problemas jurídicos y prácticos para la plena realización de REDD+ en nuestro contexto nacional. En primer lugar, vemos un problema relacionado con la compraventa de créditos de carbono emanados de actividades REDD+ ya que como explicamos anteriormente, no existe regulación nacional e internacional que regule este nuevo bien como es el carbono que puede ser objeto de comercio. En segundo lugar, existe un problema con la realización de actividades REDD+ en aquellos bosques o terrenos de propiedad privada, en este sentido nos preguntamos si el Estado puede obligar a aquellos propietarios de bosque nativo a manejar su bosque conforme a estándares que sean considerados actividades REDD+, y a través de esto, ayudar a la meta nacional de reducir las emisiones en un 20% para el año 2020. Por último, y relacionado con la interrogante anterior, creemos que se podría generar una discusión acerca de si el Estado podría considerarse sujeto activo en la relación jurídica emanada del comercio de créditos REDD+, en otras palabras, veremos si el Estado podría recibir pagos por actividades de reducción de emisiones generadas por la degradación y deforestación.

III.I.I.- Problema asociado a la no regulación del carbono: la transacción de créditos REDD+ en el mercado voluntario

REDD+ es fundamentalmente un esquema mediante el cual la comunidad global creará mecanismos para premiar a quienes reduzcan emisiones provenientes de la deforestación y degradación. Por consiguiente, REDD se basa en una idea simple: pagarle a aquellos que reducen la deforestación y degradación²⁵⁶. Estos pagos adoptan la forma de créditos de carbono que finalmente son vendidos en el mercado internacional o nacional.

Dado que en las COP de la CMNUCC no se ha tomado ninguna decisión sobre la regulación oficial de este tipo de créditos, metodologías y estándares de REDD+, ni tampoco la legislación interna del país ha regulado este nuevo bien jurídico como el carbono, surgen interrogantes como: ¿cómo podremos individualizar, identificar y darle un valor a este bien?, ¿qué medidas ocuparemos, toneladas, metros cúbicos, litros, etc.?, ¿quién certificará la permanencia²⁵⁷ y la adicionalidad²⁵⁸ del carbono capturado?, en fin, ¿qué estaremos vendiendo?

Las interrogantes enunciadas anteriormente han sido abordadas por las experiencias piloto de REDD+ en la actualidad. Es así como en el escenario antes descrito, la gran mayoría de las transacciones de créditos REDD+ han sido efectuadas dentro del mercado voluntario y no en el regulado, y de esta forma, con metodologías y estándares ad-hoc a cada proyecto en particular. A continuación daremos una breve exposición sobre el origen y funcionamiento de los mercados voluntarios, enseguida explicaremos por qué los créditos REDD+ han sido transados en estos mercados y las características de estos proyectos en este tipo de mercados, para luego concluir

²⁵⁶ ANGELSEN, A. y WERTZ-KANOUNNIKOFF, S. ¿Cuáles son los temas clave en el diseño de REDD y cuáles los criterios para evaluar las opciones? En: ANGELSEN, A. (Ed.). *Moving ahead with REDD: Issues, options and implications*. Indonesia, CIFOR, 2008, p. 11.

²⁵⁷ La permanencia del carbono capturado se refiere a la duración e irreversibilidad de una reducción en las emisiones de GEI. La permanencia se refiere a garantizar reducciones de largo plazo, es decir, evitar reducciones de emisiones que sean simplemente pospuestas por un periodo corto de tiempo. Si no se mantiene la permanencia, pueden implementarse medidas de responsabilidad. ANGELSEN, A. (Ed.). *Moving ahead with REDD: Issues, options and implications* Indonesia, CIFOR, 2008, pp. 19 y 133.

²⁵⁸ Se refiere a la naturaleza de los proyectos desarrollados en el marco del Protocolo de Kyoto. Los proyectos deben demostrar “adicionalidad” (beneficios reales, medibles y de largo plazo reduciendo o previniendo las emisiones de carbono que se hubieran producido en ausencia del proyecto). Asimismo, la adicionalidad en los sistemas de acreditación se refieren a los pagos por reducir las emisiones a un nivel por debajo del escenario habitual (BAU). *Ibid.*, p. 140.

porque estimamos peligroso para el éxito de medidas REDD+ que sólo se transen los créditos emanados de estos proyectos en este tipo de mercados.

Como bien sabemos, el Mercado Internacional de Carbono (MIC), inicialmente fue constituido en el marco del PK. Corresponde a un sistema de comercio de reducciones de emisiones, a través del cual los gobiernos, empresas o individuos pueden comprar, vender o negociar con reducciones de emisiones de GEI. De esta manera, el MIC está constituido por una demanda (compradores) y una oferta (vendedores), quienes llegan a un acuerdo del valor de esta reducción de emisión por ambas partes (precio)²⁵⁹. Estos mercados de carbono pueden ser de dos clases: los de tipo regulado y los de tipo voluntario. El mercado regulado es utilizado por empresas y gobiernos que, por ley, tienen que rendir cuentas de sus emisiones de GEI. Está regulado por regímenes obligatorios de reducción de carbono, ya sean nacionales, regionales o internacionales²⁶⁰. Los mercados voluntarios, en cambio, son aquellos que comprenden todas aquellas transacciones de créditos de carbono que no tienen como fundamento las obligaciones de reducción de emisiones establecidas en legislaciones nacionales o internacionales²⁶¹. En los mercados voluntarios, hay actores que asumen compromisos voluntarios de reducción de sus emisiones y compran reducciones de emisiones para “compensar” (total o parcialmente) o “neutralizar” sus impactos sobre el clima. Esta neutralidad puede referirse a emisiones individuales (particulares), de las empresas, de acontecimientos e incluso de productos de gran consumo. Los individuos o empresas, organizadores de eventos o proveedores no tienen presiones en sus países para luchar contra los cambios climáticos, pero quieren actuar por razones éticas, de imagen medioambiental o para anticiparse a regulaciones futuras (se habla,

²⁵⁹ ÉCORESSOURCES CARBONO S.A.C. Guía Práctica para Desarrolladores de Proyectos MDL [en línea] <http://redpeia.minam.gob.pe/admin/files/item/4ddfcb1ddd18_GUIA_Practica_para_Desarrolladores_de_Proyectos_MDL.pdf> [consulta: 15 de octubre de 2012]

²⁶⁰ SEEBERG-ELVERFELDT, C. Las posibilidades de financiación del carbono para la agricultura, la actividad forestal y otros proyectos de uso de la tierra en el contexto del pequeño agricultor [en línea] <<http://www.fao.org/docrep/012/i1632s/i1632s00.pdf>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

²⁶¹ SANDOVAL, P. Perspectivas para el desarrollo de un mercado voluntario. En: DURÁN, V., MONTENEGRO, S., MORAGA P., RAMÍREZ, D., URIARTE, A. Derecho ambiental en tiempos de reformas: Actas de las V Jornadas de Derecho Ambiental. Santiago de Chile, Legal Publishing, Centro de Derecho Ambiental, Facultad de Derecho, Universidad de Chile, 2010, p. 623.

entonces de pre-compliance)²⁶². Como bien señala SANDOVAL, el funcionamiento de estos mercados es el siguiente: dentro de este mercado es posible identificar dos posibles iniciativas: (i) aquéllas impulsadas por entidades gubernamentales, y (ii) aquéllas impulsadas o desarrolladas por privados como Chicago Climate Exchange (CCX), y el mercado “over-the-counter” (OTC). Asimismo existen estructuraciones de dos tipos: (i) aquéllas generadoras de demanda, en virtud de las cuales se establecen compromisos voluntarios de reducción de emisiones, y (ii) aquéllas generadoras de oferta, en virtud de las que se establecen programas de certificación de reducciones de emisiones llevadas a cabo por proyectos específicos. Así, dentro de las iniciativas gubernamentales más importantes nos encontramos con el “Programa de Líderes Climáticos de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos” (*The US EPA Climate Change Leaders*) y el “Registro Canadiense de GEI” (*The Canadian GHG Clean Start Registry*)²⁶³. En estos mercados, los agentes interesados compran reducciones de emisiones (llamados, entonces, VER - *Voluntary Emission Reduction*), que presentan la particularidad de ser generadas de acuerdo con estándares de origen privado, generalmente más flexibles que las reglas y modalidades previstas por los mercados reglamentados, especialmente los créditos MDL e IC del PK. Las transacciones son objeto de acuerdos contractuales, generalmente realizados en forma directa entre proponentes de proyectos y solicitantes de créditos (en los mercados singularizados anteriormente). Muchos intermediarios proponen calcular las emisiones de las empresas y de los particulares y compensarlos total o parcialmente comprando créditos que sirven para financiar proyectos (los “intermediarios”)²⁶⁴.

La participación de REDD+ en estos mercados se explica por cuanto para medir los beneficios de carbono de un proyecto REDD+ será necesario calcular la cantidad de carbono almacenado en el bosque en cuestión y luego predecir la cantidad de carbono que se podría conservar si se detiene o reduce la deforestación y la degradación forestal. El cálculo se realiza estableciendo un nivel de referencia o línea de base, generalmente basado en tasas históricas de

²⁶² CHENOST, C. y GARDETTE, Y. Los mercados de carbono forestal [en línea] <http://www.uncclearn.org/sites/www.uncclearn.org/files/inventory/UNEP99_SPN.pdf> [consulta: 15 de octubre de 2012]

²⁶³ SANDOVAL, P. Ob. cit., p. 624.

²⁶⁴ CHENOST, C. y GARDETTE, Y. Ob. Cit., p. 34.

emisiones de carbono de la deforestación y la degradación forestal²⁶⁵. De esta forma, REDD+ permite la emisión de créditos que cuantificarían la cantidad de carbono que no se emitirá a la atmósfera a través de la “deforestación evitada”, es decir, no talando los árboles. Los créditos luego podrían comercializarse en los mercados de carbono²⁶⁶. Estos cálculos son efectuados por estas entidades acreditadoras del mercado voluntario tales como, el “Gold Standar Internacional”, el *Voluntary Carbon Estandar* “VCS”, el “VER+”, el “*Climate Community and Biodiversity Standard*” (CCBS), el “Green-e (Programa climático)”, etc.

Es importante destacar la participación de proyectos forestales en general: mientras el lugar actual de los créditos forestales dentro del MDL todavía sigue siendo pequeño, el bosque representa el 7 % de los intercambios de créditos en el mercado voluntario en 2008²⁶⁷. Es más, el MVC domina el sector forestal, representando hasta 18% de todos los proyectos a nivel mundial en 2007²⁶⁸. Esto se explica ya que dentro de este marco las actividades elegibles en el MVC son mucho más variadas: forestación y reforestación (AR), proyectos de reducción de las emisiones debidas a la deforestación y a la degradación de los bosques (REDD) y los proyectos de Manejo forestal mejorado (IFM) e incluso almacenamiento de carbono en los productos madereros²⁶⁹. Mientras que dentro de los mecanismos de flexibilidad creados bajo el alero del PK los países en vías de desarrollo sólo pueden participar del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) que sólo permite proyectos de forestación y reforestación (F/R), de esta forma, se excluyen a la mayoría de proyectos agrícolas, forestales y de reducción de emisiones derivadas de la deforestación y degradación de los bosques (REDD+), se afirma que el progreso en los proyectos de F/R del MDL ha sido lento debido a que la complejidad de las reglas, metodologías y costos de registro han encarecido los costos de transacción²⁷⁰.

²⁶⁵ CLIMATE CHANGE MEDIA PARTNERSHIP (CCMP). Manual para la cobertura de REDD+ [en línea] <http://www.cifor.org/publications/pdf_files/media/MCCMP1001s.pdf> [consulta: 15 de octubre de 2012]

²⁶⁶ Ibid., p. 2.

²⁶⁷ CHENOST, C. y GARDETTE, Y. Ob. Cit., p. 9.

²⁶⁸ HAMILTON, K., BAYON, R., TURNER, G. y HIGGINS, D. State of the voluntary carbon markets 2007: Picking up steam. Washington, DC, The Ecosystem Marketplace and New Carbon Finance, 2007, p. 25.

²⁶⁹ CHENOST, C. y GARDETTE, Y. Ob. cit., p. 9.

²⁷⁰ HAMILTON, K., SJARDIN, M., MARCELLO, T. y XU, G. Forging a frontier: State of the Voluntary Carbon Markets 2008 [en línea] <http://www.ecosystemmarketplace.com/documents/cms_documents/2008_StateofVoluntaryCarbonMarket2.pdf> [consulta: 15 de octubre de 2012]

En relación a la participación de proyectos REDD+ en estos mercados, podemos decir que no es menor. Aun cuando el año 2011 los créditos de proyectos REDD se redujeron en un 59% con referencia al 2010, las transacciones de REDD siguen siendo significativas (7,3 MtCO₂e²⁷¹) y su elevado precio medio dio lugar al valor más alto entre los tipos de proyectos. La caída en el volumen de transacciones se puede atribuir tanto a los desafíos políticos y técnicos, así como al interés por créditos de menor precio²⁷².

Ahora bien, los mercados voluntarios no han estado exento de críticas, al respecto, la literatura ha reconocido dos importantes: en primer lugar la desregularización del mercado y en segundo lugar las motivaciones de los agentes que participan en éstos.

En relación con la primera, vemos que una de las críticas más fuerte a este tipo de transacciones lo constituye la falta de regulación que es una de sus mayores desventajas. Esta característica permite que no existen estándares y metodologías únicas que permitan generar créditos de carbono que sean comparables y fungibles, es decir, en el MVC no existe un “*commodity*” único y libremente transable como sucede con las Reducciones Certificadas de Emisiones del MDL. La falta de regulación y la dispersión en el proceso de estandarización actualmente en desarrollo conlleva a que en la práctica existan tantos “bienes” como estándares y a que el mercado se desarrolle de una manera ad-hoc²⁷³.

En este sentido, se ha observado que a la fecha existen varios estándares voluntarios que son manejados por entidades internacionales de gran reputación, no obstante entre ellos existen algunas diferencias, por ejemplo algunos estándares son especiales para proyectos de LULUCF, mientras que otros están centrados en evaluar detalladamente los beneficios sociales de los

²⁷¹ El dióxido de carbono equivalente es la unidad de medida indicativa del potencial de calentamiento global (GWP, por sus siglas en inglés) de cada uno de los GEI, expresado en términos del GWP de una unidad de dióxido de carbono, según los valores establecidos por la Conferencia de las Partes del Protocolo de Kyoto (decisión 2/13). Fuente: SANDOVAL, P. Ob. cit., p. 624.

²⁷² ECOSYSTEM MARKETPLACE, BLOOMBERG NEW ENERGY FINANCE. Dimensión en Desarrollo: Estado del Mercado Voluntario de Carbono 2012 Resumen Ejecutivo [en línea] <http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_3187.pdf> [consulta: 15 de octubre de 2012]

²⁷³ SANDOVAL, P. Ob. cit., p. 632.

proyectos²⁷⁴. Así por ejemplo, el CCBS pone especial atención a los co-beneficios en biodiversidad y es el único que exige a los diseñadores de proyectos que tomen en cuenta la adaptación al cambio climático en el diseño del proyecto²⁷⁵. Un estudio elaborado por MERGEL *et al* tuvo como objeto comparar y evaluar la aplicación práctica para REDD+ de diez estándares de gestión forestal, sociales, ambientales y de carbono que actualmente se vienen utilizando a nivel mundial: Clima, Comunidad y Biodiversidad (CCB), los estándares sociales y ambientales REDD+ (CCBA REDD+ S&E), CarbonFix (CFS), el Consejo de Administración Forestal (FSC), Global Conservation Standard (GCS), la Norma ISO 14064:2006, Plan Vivo, el Programa de Reconocimiento de Sistemas de Certificación Forestal (PEFC), SOCIALCARBON y el Estándar de Carbono Voluntario (VCS). Para ello elaboraron un marco para evaluar cada estándar en relación con los demás usando cuatro criterios fundamentales: (1) alivio de la pobreza, (2) manejo forestal sostenible (MFS), (3) protección de la biodiversidad, (4) cuantificación y evaluación de los beneficios netos de los gases de efecto invernadero (GEI) y dos criterios procedimentales: (5) monitoreo y reporte, y (6) procesos de certificación. Los programas REDD requieren la evaluación, el monitoreo y el reporte y certificación de los beneficios de los GEI. Este análisis determina que solo el Estándar Voluntario de Carbono (VCS) aborda estos tres criterios de manera exhaustiva. Ninguno de los otros estándares brinda suficiente cobertura tanto de los criterios sociales como de otros criterios ambientales. La principal conclusión de este trabajo es que la certificación voluntaria provee experiencia práctica útil que debería alimentar el diseño internacional del esquema REDD+²⁷⁶.

En este marco y dado que en Chile no existe derecho alguno sobre el carbono, y menos una entidad oficial que certifique qué y cuánto se está ofreciendo al mercado de carbono, se merma la seguridad jurídica de la transacción y aún más, es tentativo para quienes deseen ir en fraude de la ley y, por ejemplo, vendan el mismo bien (como 1 tonelada de carbono de su bosque) a distintas empresas a sabiendas. Por otro lado, en relación con el hecho que estos

²⁷⁴ ÉCORESSOURCES CARBONO S.A.C. Ob. cit., p. 24.

²⁷⁵ LOCATELLI, B., EVANS, V., WARDELL, A., ANDRADE, A. y VIGNOLA, R. Bosques y cambio climático en América Latina. Vincular adaptación y mitigación. En: PETKOVA, E., LARSON, A. y PACHECO, P. (Eds.) Gobernanza forestal y REDD+: Desafíos para las políticas y mercados en América Latina. Indonesia, CIFOR, 2008, p. 90.

²⁷⁶ MERGER, E., DUTSCHKE, M., VERCHOT, L. Opciones para la certificación voluntaria de REDD+ para garantizar beneficios netos de los GEI, alivio de la pobreza, manejo forestal sostenible y conservación de la biodiversidad. En: Ibid., pp. 175-196.

proyectos deban ser validados por estándares internacionales, estimamos que los costos de contratar a una certificadora internacional seria y profesional son altísimos, por lo que permitiría sólo a interesados con un gran patrimonio puedan optar a estos pagos, lo que asimismo, impide lograr uno de los fines de REDD+, que como ya hemos dicho, es la inclusión en los beneficios generados por los pagos REDD+ a las comunidades rurales o indígenas, que no cuentan con los recursos necesarios como para pagar a estas entidades certificadoras. En este sentido, se ha observado que para iniciativas piloto REDD+ se han debido contratar certificadoras tanto para la cuantificación del carbono almacenado en los bosques, como para certificar los beneficios sociales y ambientales, lo que impide aún más el acceso a la participación por pequeños propietarios o las mismas comunidades involucradas. En consecuencia, este tipo de exigencias (como la de contratar a más de una certificadora) acrecentarían los costos de los proyectos de forma importante, lo que repercutiría en el precio del carbono.

Así las cosas, es importantísima la labor de la comunidad internacional y nacional para regular este tipo de pagos, sus metodologías y crear los mercados apropiados para su desarrollo, tal como se hizo con los MDL ya que las inversiones para el éxito de REDD+ no son menores, y de ser la demanda una incógnita no existen incentivos más allá de la responsabilidad social empresarial, o guías de buenas prácticas que pudieran impulsar el crecimiento del mercado del carbono basado en proyectos REDD+. Con el objetivo de anular esta barrera de incertidumbre sobre la delimitación del objeto es interesante la idea de crear una plataforma única de compra y venta de créditos de carbono emanados de REDD+. Esta plataforma puede ser nueva o adjunta a sistemas existentes, por ejemplo, productos y cambios de participación. También deben establecerse sistemas de imposición y monitoreo independiente. Los compradores deben estar seguros de que cuando pagan una mercancía dada, recibirán esa mercancía. Los vendedores deben estar seguros de que recibirán el pago si respetan las normas y aquellos que tratan de engañar serán castigados. Para maximizar la participación y comerciar en forma eficiente y minimizar la confabulación, el comercio debería ser abierto y transparente y los precios de fijaciones del mercado deben estar públicamente disponibles.²⁷⁷

²⁷⁷ LANDELL-MILLS, N., PORRAS, T.I. ¿Bala de Plata u Oro de Tontos? Revisión global de mercados para servicios ambientales del bosque y sus impactos sobre los pobres. Londres, International Institute for Environment and Development, 2001, p. 106.

En relación con la segunda crítica que se formula a los MVC dice relación con las motivaciones de los agentes que participan de este tipo de transacciones, al ser éstas voluntarias, el mercado es fragmentado y disperso. Así lo hace notar SANDOVAL quien al explicar las motivaciones de los agentes involucrados en la demanda en los MVC, sostiene: “Considerando que las motivaciones subyacentes en un mercado de estas características, ya sea como oferente o demandante, no encuentran sustento en obligaciones legales o contractuales es importante determinar por qué alguien, ya sea una empresa o un individuo, estaría interesado en comprar créditos de carbono si no se encuentra obligado a ello (...) Por otra parte, se encuentran los demandantes de créditos de carbono voluntarios ya sea empresas, gobiernos, ONG’s o individuos. Las empresas participan de este tipo de mercados por las siguientes razones: (i) como una manera de mitigar sus emisiones y cumplir compromisos voluntarios de reducción de emisiones; (ii) como parte de una estrategia de sustentabilidad ambiental y responsabilidad social empresarial; (iii) como una manera de anticipar futuras regulaciones y que sus actividades tempranas sean reconocidas por la autoridad, y (iv) como una manera de adquirir las capacidades técnicas necesarias para enfrentar las regulaciones que en materia de cambio climático se espera se establezcan ya sea a nivel internacional o nacional.”²⁷⁸A nuestro juicio, de mantenerse REDD+ como proyecto en el mercado voluntario no prosperaría una efectiva solución al calentamiento global ni al manejo sustentable de los bosques dados los incentivos que ofrece el mercado voluntario.

Finalmente, no queremos dejar sentada la idea de que la existencia de los mercados voluntarios es *per se* una mala idea. Este tipo de mercados han sido importantes para las políticas de cambio climático por muchas razones. En principio, han ayudado a levantar la conciencia pública sobre cómo los individuos y las instituciones contribuyen al cambio del calentamiento global, cómo medir las emisiones de GEI, y cómo estas emisiones pueden ser evitadas o mitigadas²⁷⁹. También han prestado mucha experiencia para los mercados regulados en lo relacionado con elaboración de metodologías y estándares. Nuestra crítica está ligada a la idea de que la dispersión de créditos, como de estándares y motivaciones generan una demanda incierta para este tipo de proyectos, lo que repercute directamente en los precios de los créditos

²⁷⁸ SANDOVAL, P. Ob. cit., p. 627.

²⁷⁹ PASSERO, M. The Voluntary Carbon Market: Its Contributions and Potential Legal and Policy Issues. En: FREESTONE, D., STRECK C. (Eds.), Legal aspects of carbon trading: Kyoto, Copenhagen and beyond. New York, Oxford University Press, 2009, p. 520.

de carbono y hacen a REDD+ menos competitivo que, por ejemplo, la explotación de la leña del bosque o bien su uso para fines industriales, que son los costos de oportunidad de quienes son propietarios de predios aptos para proyectos REDD+, del mismo modo, de no incluirse REDD+ en un acuerdo Post-Kyoto, no existirían incentivos reales ni financieros de importancia que motivaran a los agentes a realizar acciones REDD+ en los bosques.

III.I.II.- Obligación de conservar los bosques nativos chilenos en el marco de REDD+: ¿limitación o privación del dominio?

El compromiso voluntario en el marco de la CMNUCC del Estado de Chile en reducir sus emisiones de GEI en un 20% al año 2020 incluye explícitamente dentro de sus acciones para logro del objetivo el sector LULUCF²⁸⁰, como también, un segundo período de compromisos del PK que sea vinculante y obligatorio para todos los estados miembros (que incluiría Chile ya que ratificó la CMNUCC) son importantes razones para cuestionarnos acerca de las acciones que el país podría tomar para cumplir con la meta como con una obligación futura. En este contexto, es posible preguntarnos, ¿qué ocurriría si el Estado decidiese implementar REDD+ en predios de propiedad privada?, en otras palabras, lo que nos preguntamos es si el Estado podría impulsar medidas de conservación basadas en esquemas REDD+ en terrenos que no son de su dominio, tomando en cuenta que un 73% de la superficie de bosque en Chile es de propiedad privada²⁸¹.

¿Constituiría tal acto una limitación o una privación al dominio? Esta pregunta está lejos de tener un tratamiento único o un consenso en nuestra doctrina y jurisprudencia. De este modo, quisiéramos entregar un análisis sobre el estado de la discusión actual en este tema para dilucidar si la acción del estado de obligar a los privados a realizar una determinada actividad (conservación) dentro de sus predios constituye o no una expropiación, o bien, constituye una limitación de la propiedad derivada de su función social. Recordemos que la CPR establece en los incisos terceros y ss. del art. 19 N° 24 la reserva legal para la privación del dominio, en los siguientes términos: “Nadie puede, en caso alguno, ser privado de su propiedad, del bien sobre que recae o de algunos de los atributos o facultades esenciales del dominio, sino en virtud de ley

²⁸⁰ Véase, Nota N° 54.

²⁸¹ BERGH, G. y PROMIS, A. Conservación de los bosques nativos de Chile – Un análisis al Informe FAO sobre la Evaluación de los Recursos Forestales Nacionales. *Rev. Bosque Nativo* (48): 9-11, 2011.

general o especial que autorice la expropiación por causa de utilidad pública o de interés nacional, calificada por el legislador. El expropiado podrá reclamar de la legalidad del acto expropiatorio ante los tribunales ordinarios y tendrá siempre derecho a indemnización por el daño patrimonial efectivamente causado, la que se fijará de común acuerdo o en sentencia dictada conforme a derecho por dichos tribunales. A falta de acuerdo, la indemnización deberá ser pagada en dinero efectivo al contado. La toma de posesión material del bien expropiado tendrá lugar previo pago del total de la indemnización, la que, a falta de acuerdo, será determinada provisionalmente por peritos en la forma que señale la ley. En caso de reclamo acerca de la procedencia de la expropiación, el juez podrá, con el mérito de los antecedentes que se invoquen, decretar la suspensión de la toma de posesión.”

De acuerdo con el Tribunal Constitucional de Chile, la expropiación puede ser conceptualizada a partir de varios elementos. En primer lugar, expropiar es privar a una persona de la titularidad de un bien o de un derecho, dándole a cambio indemnización. De ahí que la doctrina señale que “por privación del dominio entendemos el despojo, destrucción o sacrificio, ya sea total o parcial, transitorio o permanente de las facultades de uso, goce o disposición de un bien corporal o incorporeal o de alguna de ellas, o de sus atributos”. En la expropiación hay una privación; ésta “supone un ataque (*Eingriff*, *emprise*, conceptos usados, respectivamente, en los derechos alemán y francés) y una sustracción positiva (*taking*, tecnicismo anglosajón, como ya conocemos) de un contenido patrimonial de cuya integridad previa se parte. La “privación”, por eso, adviene, además, extra; es, en el genuino sentido de la expresión, un despojo. En segundo lugar, la expropiación es un acto de autoridad. Al considerar a la expropiación como un acto de autoridad, se resalta, primero, que los privados no pueden llevarla a cabo. La facultad de expropiar le pertenece al Estado. Segundo, que se trata de una transferencia coactiva, pues es independiente de la voluntad del propietario o aun contra ella. Tercero, que está sujeta a un procedimiento de derecho público. Dicho procedimiento tiene tres fases. La primera corresponde al legislador, quien debe calificar la causal de la expropiación y otorgar la potestad para expropiar. La segunda es la fase administrativa, en que se dicta el acto expropiatorio. Y la tercera es la etapa judicial, que es eventual, pues se da en el caso de que haya divergencias sobre el acto expropiatorio o sobre la indemnización. Esta reclamación es, por mandato constitucional, ante tribunales ordinarios. Cuarto, que es un acto unilateral de la Administración, es decir, que no viene precedido ni justificado en conducta alguna del expropiado. Quinto, que es el ejercicio

de una potestad pública. La expropiación “supone un poder de la Administración de abatir y hacer cesar la propiedad y las situaciones patrimoniales de los administrados. La existencia de esta potestad es lo que distingue un genuino acto expropiatorio de una vía de hecho. En esta última hay un apoderamiento puramente fáctico de bienes privados por la Administración, sin que medie declaración expresa ni procedimiento expropiatorio alguno. En tercer lugar, en la expropiación el Estado adquiere la propiedad de que coactivamente ha privado al administrado. En la expropiación el Estado priva a alguien de su dominio para incorporarlo a su patrimonio y luego destinarlo a una finalidad pública, definida o no previamente en detalle. Finalmente, en la expropiación hay una causal que la explica. Se expropia por utilidad pública o por el interés general; no como consecuencia de alguna obligación particular que pesa sobre el administrado, ni como producto de alguna sanción que se pretende imponer al mismo. Dicha causal, por una parte, es el motivo por el cual se expropia; y, por la otra, debe ser calificada y declarada por una ley²⁸².

De acuerdo a lo señalado y teniendo presente los elementos que conforman al instituto de la expropiación por un lado, y los elementos que definen al dominio por otro, a nuestro juicio, no estamos en presencia de una expropiación, sino más bien de una limitación al dominio. Esta medida estaría justificada por la “función social” de la propiedad que debe ser entendida como una obligación que forma parte del contenido esencial del dominio de todo tipo de bienes y que la misma CPR autoriza la limitación de derechos fundamentales fundamentadas en la conservación del patrimonio ambiental. Asimismo, el art. 19 N° 8 del mismo cuerpo constitucional establece la obligación del Estado de tutelar la preservación de la naturaleza dentro de la garantía fundamental de vivir en un medio ambiente libre contaminación. De acuerdo a estas normas, sería posible obligar a un propietario de bosques que maneje sus bosques de acuerdo a un plan REDD+. Por último, resulta inoficioso pensar conforme a la lógica expropiatoria este tipo de medidas por cuanto REDD+ es un sistema de pagos de servicios ambientales en que se retribuye, entre otros, al propietario de las especies forestales administradas. Así las cosas, pasaremos a ver las normas constitucionales que podrían entrar en conflicto para concluir que nuestra legislación sí presenta institutos jurídicos que apoyen nuestra tesis.

²⁸² Sentencia del Tribunal Constitucional, Rol N° 1576-2009, c. 7.

En primer lugar, conviene traer a colación las dos normas constitucionales que podrían entrar en conflicto. Por un lado tenemos el art. 19 N° 8 de la CPR, que garantiza a toda persona “El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza. La ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente”. Por otro lado, el art. 19 N° 24 sabemos que asegura a toda persona la propiedad sobre todo tipo de bienes, como también establece que este derecho podrá sufrir limitaciones derivadas de su función social, las que sólo podrán ser establecidas por ley y no afectar su contenido esencial (garantía del contenido esencial establecida en el art. 19 N° 16 de la CPR).

Ahora bien, en virtud del primero de los artículos signados anteriormente se ha discutido en relación a qué se debe entender por “vivir en un medio ambiente libre de contaminación”. Al respecto, nosotros entendemos que lo que se protege es el medio ambiente como bien jurídico independiente de los derechos subjetivos afectados que pueda tener un particular que puedan tener relación con el medio ambiente, ya sea, como el derecho a la vida o el derecho a la salud, es decir, la CPR lo que hace es establecer una garantía sobre el medio ambiente en sí mismo atendiendo la cualidad de estar éste “libre de contaminación”²⁸³. En este sentido, GUZMÁN señala que “hay aquí un relevante jurídico autónomo que se protege, y que ya no es la vida, ni la salud, ni la propiedad, ni la libre empresa. Lo que se resguarda es el ambiente, no cualquiera, sino, como se indicó, uno adecuado en términos de impactos ambientales, contaminación o daño

²⁸³ De acuerdo con el artículo 2° letra c) de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, se define “Contaminación” como la presencia en el ambiente de sustancias, elementos, energía o combinación de ellos, en concentraciones o concentraciones y permanencia superiores o inferiores, según corresponda, a las establecidas en la legislación vigente. Esto a llevado a concebir “medio ambiente libre de contaminación” como aquel en que no se superan las normas dictadas para cierto tipo de contaminantes (como normas de emisión o de calidad), sin embargo, adscribimos a la doctrina que señala que “vivir en un medio ambiente libre de contaminación” se refiere tanto al uso sustentable de los recursos naturales, como a que no exista contaminación (conforme al estándar legal impuesto por la Ley N° 19.300), como a que la naturaleza y el patrimonio ambiental se encuentren preservados y conservados de manera adecuada, dado que todos estos elementos son indispensables para asegurar tanto una buena calidad de vida como la posibilidad de satisfacer de las necesidades presentes y futuras de los individuos. Fuente: ESCARATE FICA, Karin. Aspectos Constitucionales de una legislación sobre conservación y uso de suelos en Chile, en cuanto limitación al derecho de propiedad derivada de su función social. Tesis (Licenciado en Ciencias Jurídicas y sociales). Santiago, Chile. Universidad de Chile, Facultad de Derecho, 2004, p. 54. Así también nuestro Tribunal Constitucional en: Sentencia del Tribunal Constitucional, Rol N° 577, c. 13.

ambiental”²⁸⁴. La misma Ley de Bases del Medio Ambiente en su art. 2 letra II), define al ambiente en un sentido amplio, incluyendo también factores sociales y culturales y como un sistema global e interrelacionado²⁸⁵. Enseguida, concordamos con GUZMÁN en lo respectivo a la naturaleza jurídica de este derecho, quien lo cataloga como de carácter de “derecho subjetivo público”, entendiendo a éste como al poder jurídico en virtud del cual, dada una cierta vinculación con el Estado originada en una norma o en un negocio jurídico, el individuo se encuentra facultado para exigir de éste un determinado comportamiento, de acción o de omisión, demandable a través de los mecanismos jurisdiccionales que el ordenamiento al efecto contemple²⁸⁶. La razón de catalogar a este derecho fundamental así descansa en que los deudores asociados a éste son, el Estado y sus órganos, como también los demás individuos, lo que queda reflejado en el primer caso gracias a la obligación de no perturbación establecida en el art. 5 de la CPR como en el mismo art. 19 N° 8 en lo relativo a la obligación del Estado de velar porque este derecho no sea afectado, y en el segundo caso en lo expuesto por el art. 20 del mismo texto constitucional. Por lo tanto, de este tipo de relación jurídica existen tres tipos de obligados: el titular del derecho en orden a ejercerlo legítimamente; el Estado, tanto de respetarlo, cuanto de brindar su amparo jurisdiccional, y los demás individuos (a la vez titulares), en el sentido que no deben afectar el ejercicio legítimo de los demás²⁸⁷.

Enseguida, de acuerdo con el art. 19 N° 8 inc. primero parte segunda al Estado se le encomiendan dos tipos de deberes para con el medio ambiente: el primero de ellos enunciado como “velar porque el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación no sea afectado”, que dice relación con una obligación de no hacer, que se traduce en una acción de no contaminar el medio ambiente, como así también asegurare las vías y recursos jurisdiccionales idóneos (se establece al efecto, la acción de protección) para reclamar por su respeto cuando

²⁸⁴ GUZMÁN ROSEN, R. La regulación constitucional del medio Ambiente en Chile. Aspectos Sustantivos y Adjetivos. Santiago, Chile, LexisNexis, 2005, p. 68. En el mismo sentido, véase también: STUTZIN, Godofredo. Un imperativo Ecológico: Reconocer los Derechos de la Naturaleza. Rev. Ambiente y Desarrollo (1): 97-102, Diciembre de 1984. VARGAS MIRANDA, R. El Recurso de Protección Ambiental. Santiago, Chile, Editorial Metropolitana. 2005, p. 30.

²⁸⁵ La ley define medio ambiente como: sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones.

²⁸⁶ GUZMÁN ROSEN, Rodrigo. La regulación constitucional del medio Ambiente en Chile. Aspectos Sustantivos y Adjetivos. LexisNexis, Santiago, Chile, 2005, p. 80.

²⁸⁷ GUZMÁN ROSEN, Rodrigo. Ob. cit., p. 91.

terceros violasen la garantía. En segundo lugar, aquel deber enunciado como “tutelar la preservación de la naturaleza” dice relación con aquellas acciones que el Estado debe tomar para efectos de “preservar” un componente del medio ambiente como lo es la “naturaleza”. Concordamos con GUZMÁN, en que aunque no exista un deber sobre la “conservación”, el Estado lo tiene igual con base al art. 1 de la CPR, en general, y en el art. 19 N° 8 inc. II, en particular²⁸⁸.

Por último, este derecho fundamental establece en su inciso segundo que el legislador puede restringir derechos y libertades con el objetivo de proteger al medio ambiente. Importante es relacionar este inciso con el contenido en el art. 19 N° 24 inc. II que autoriza al legislador a limitar u obligar el ejercicio del derecho propiedad en razón de su función social con el objeto de conservar el patrimonio ambiental. Podría sostenerse que los fines perseguidos por las normas antes mencionadas son distintos (ya que el primero de los artículos se refiere a “preservar” y el segundo hace mención a “conservar”) pero creemos que ello no es así ya que proteger el ambiente posee un sesgo genérico que abarca el fin específico –entre otros- de conservar el patrimonio ambiental²⁸⁹. En este sentido, “preservar” es proteger anticipadamente, mientras que “conservar” es mantener una cosa o cuidar su permanencia²⁹⁰. La diferencia entre este tipo de normas versa sobre su extensión, mientras que las restricciones que se puedan tomar en razón del 19 N° 8 inc. II es abarcable a todos los derechos de la Carta Magna, la limitación del 19 N° 24 inc. II se refiere sólo al derecho de propiedad. Aun más, suscribimos la tesis de VALENZUELA, quien sostiene que el constituyente de 1980 no reparó en el distinto significado de estos términos y los utilizó, de manera distinta²⁹¹.

En virtud del contexto antes señalado debemos plantear el problema consistente en si las obligaciones que el Estado pudiere impulsar consistentes en el manejo de bosques conforme a medidas REDD+, incluso si es que los propietarios son personas privadas. En este sentido, se estaría obligando al propietario a usar y gozar bajo ciertos estándares que impidan el escape de GEI y aseguren la permanencia de éste en las especies forestales y el suelo, lo que debe

²⁸⁸ Ibid., p. 100.

²⁸⁹ Ibid., p. 106

²⁹⁰ DOUGNAC, Fernando. Gravamen Ambiental de la propiedad. Santiago, Chile, Gaceta Jurídica N° 311, 2006, pp. 37-56.

²⁹¹ VALENZUELA FUENZALIDA, Rafael. El recurso constitucional de protección sobre materia ambiental en Chile. Revista de Derecho Universidad Católica de Valparaíso (13): 183, 1989-1990.

entenderse directrices generales de manejo sustentable, en ningún caso una obligación determinada)²⁹². A nuestro juicio tal medida quedaría justificada en que los títulos de intervención que tendría el Estado para el caso señalado, serían dos: en primer lugar, la restricción de derechos fundamentales contenida en el art. 19 N° 8 inc. II y en segundo lugar, en la restricción del dominio que puede hacer el legislador en virtud de la función social de la propiedad amparada en la conservación del patrimonio ambiental. Así se satisfacen los intereses que las normas antes transcritas tienen por objeto tutelar y no tendría por qué considerarse esto como una expropiación (con la correspondiente indemnización, de lo contrario, nos encontraríamos ante un caso de responsabilidad del Estado).

Por otra parte, esta medida podría entrar en conflicto con la garantía del art. 19 N° 21°, ésta es, el derecho a desarrollar cualquiera actividad económica que no sea contraria a la moral, al orden público o a la seguridad nacional, respetando las normas legales que la regulen, ya que se estaría prohibiendo al propietario de las especies forestales a efectuar actividades que reduzcan los niveles de carbono almacenado en los bosques de su propiedad, como por ejemplo, corta y tala para el comercio de madera. Sin embargo, creemos que este debate ya está zanjado por cuanto REDD+ es un mecanismo de financiamiento que en todo caso debería beneficiarse el propietario de las especies forestales.

En suma, el gravamen es del todo válido bajo una interpretación amplia del deber de preservar la naturaleza como un principio rector estructurante del medio ambiente sano. REDD+ es un instrumento de conservación ambiental que conlleva múltiples beneficios en cadena que no hacen sino beneficiar a la comunidad toda, tal como es entendido el derecho constitucional a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, es decir, como un derecho colectivo público. Es imaginable que quienes defienden el derecho de propiedad desde una concepción de derecho absoluto sostengan que esta medida significa una expropiación (que de hacerse a través de reglamento vulneraría derechos fundamentales). Este modo de entender la propiedad sobre

²⁹² Una opción podría ser por ejemplo el “manejo forestal responsable” (MFR) el que se refiere a la administración y uso del bosque y de tierras forestales de tal manera que con el conocimiento y tecnología actuales se mantenga su diversidad biológica, productividad, capacidad regenerativa, vitalidad y su función social, ecológica y económica tanto en el presente como en el futuro, a nivel local, nacional y global, y que no perjudique a otros ecosistemas. Véase: LOUMAN, B., CIFUENTES, M., CHACÓN, M. REDD+, MFR, desarrollo y mercados de carbono. En: PETKOVA, E., LARSON, A. Y PACHECO, P. (eds) Ob. cit., pp. 99-112.

bienes comunes (como los recursos naturales nacionales) ha causado un grave daño a nuestro medio ambiente. Por otro lado, a través de REDD+ se incluye un pago (ya que es un tipo de pago por servicio ambiental) por lo que en el fondo, sería una restricción más cercana al 19 N° 21 que al 19 N° 24. Podría considerársele como un símil a lo ocurrido con la declaración de Monumento Natural de la especie arbórea de la Araucaria, pero en ese caso estamos ante una obligación de no hacer (no cortar)²⁹³ y ante el caso de REDD+ sería una obligación de hacer si es que se compromete a participar de este tipo de proyectos, o bien de no hacer en el sentido que se excluirían prácticas atentatorias con REDD+ como sería la tala, corta de bosque, o cambio de uso de suelo a uno de tipo agrícola o cualquiera otra que no sea sustentable o de conservación.

A la sazón del debate limitación-privación del dominio en temas ambientales, cabe consignar ciertas consideraciones. Como bien ya vimos en el capítulo anterior, la literatura tradicional cataloga al derecho de propiedad como un “derecho absoluto”, de esta forma, como no existe una ley que regule los usos del suelo, el titular del dominio sobre un predio agrícola podrá “arbitrariamente” aplicar técnicas que provoquen o agraven la erosión del suelo, efectuar sobrepastoreo en sus tierras, realizar monocultivos intensivos, proceder a la quema de “rastros”, derrochar aguas, etc.²⁹⁴ Así también, lo ha entendido nuestro Tribunal Constitucional en diversos pronunciamientos como aquel contenido en el Rol N° 185 en que considera inconstitucional aquellas medidas adoptadas en episodios críticos de contaminación ya que éstas sólo podían decretarse en “estados de excepción constitucional”²⁹⁵. Del mismo modo, en

²⁹³ Lo que a juicio de la Corte de Apelaciones de Santiago en el caso García Subugal con Fisco “establece una clara y evidente limitación al derecho de propiedad de que son titulares los dueños de predios forestales al imponérseles encuentra amparada en la Constitución en cuanto se permite en razón de la conservación del patrimonio ambiental”.

²⁹⁴ MONTENEGRO, S., Biodiversidad y derecho en propiedad. En: FIGUEROA, E., SIMONETTI, J., Globalización y Biodiversidad. Oportunidades y desafíos para la sociedad chilena. Santiago, Chile, Editorial Universitaria S.A., 2003, pp. 87-115.

²⁹⁵ “Vulnera la Constitución la norma que dispone que de acuerdo a un reglamento, se establezcan restricciones totales o parciales al uso de vehículos motorizados contaminantes y prohibiciones totales o parciales de emisión a empresas, industrias, faenas o actividades que produzcan o puedan incrementar la contaminación ambiental, porque según el art. 19 N° 8 inc. 2° CPR, ello es de reserva legal; es decir, es de competencia exclusiva y excluyente del legislador el establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente; porque esas “restricciones” específicas la Constitución las prevé para los “estados de excepción constitucional” y no para situaciones de normalidad constitucional; porque infringe el artículo 19, N° 24 de la Constitución, que permite que sólo la ley pueda “establecer” el modo de usar, gozar y disponer de los bienes sobre los cuales se tiene derecho de propiedad, y “establecer” limitaciones que deriven de su función social; porque se viola el artículo 19, N° 21, inciso primero, de la Constitución. Finalmente, porque al pretender establecer

sentencia Rol N° 325 sobre “restricción vehicular” señaló que la norma de la Ley del Tránsito no era suficiente para decretar la restricción vehicular en la medida que la ley no indicara concretamente qué derechos y cuáles medidas podían adoptarse en beneficio del medio ambiente, para “sacrificar” otros derechos²⁹⁶. LETELIER a propósito del debate concerniente en las potestades regulatorias en materia urbanística y el derecho de propiedad, ha reconocido diversos problemas, lo que a todas luces también se replica en el debate presentado dado que no es otra cosa que regulación del uso del suelo. Así, afirma que la armonía entre el establecimiento de una garantía general de propiedad y las múltiples cargas que se establecen en materia urbanística es un tema que ni en las diversas legislaciones puede ser calificado de pacífico. Diversos son los factores que no colaboran con dicha armonía, a saber: a) La noción más o menos difundida de una propiedad absoluta, respecto de la cual todo intento de regulación se entienda como una intromisión ilegítima al ámbito de su aplicación; b) La agregación, al concepto de propiedad, de contenidos políticos, que tienden a acentuar su carácter inviolable y sagrado, en contraposición a sistemas en que ella ocupa un papel secundario, y; c) El ejercicio de las acciones que se entregan para la defensa de la garantía, principalmente cuando éstas pueden ser ejercidas en forma simultánea con acciones del contencioso urbanístico. Consideramos que tanto a) como b) son problemas presentes en la regulación de predios para la conservación de patrimonio ambiental y limitaciones que se pueden imponer al dueño de este tipo de predios en razón e la función social de la propiedad²⁹⁷.

Dentro de quienes defienden esta concepción absoluta de propiedad podemos citar a autores como ALDUNATE, quien ha afirmado que “Se considera un límite al derecho de propiedad cuando la medida no lesiona lo que se ha denominado, en nuestra jurisprudencia,

restricciones totales o parciales, y prohibiciones totales o parciales, al ejercicio de derechos fundamentales de las personas, se afecta el contenido esencial de ellos, lo que se encuentra expresamente prohibido por el artículo 19, N° 26, de la Constitución”. Sentencia del Tribunal Constitucional, Rol N° 185, c. 12.

²⁹⁶ “Si bien las normas del decreto en cuestión no cumplen a cabalidad con los requisitos de “determinación” y “especificidad”, se considera que tales requisitos resultan aceptables en este caso y sólo para aplicación a él, ya que la medida de restricción vehicular, establecida con el carácter de excepcional y en situaciones de emergencia y pre-emergencia ambiental, obedece al cumplimiento de un deber del Estado consagrado en el art. 19 N° 8 inc. 1° de la Constitución y está destinada a proteger el derecho más preciado, cual es la vida humana y la integridad física y psíquica de las personas”. Sentencia del Tribunal Constitucional, Rol N° 325, c. 48.

²⁹⁷ LETELIER WARTENBERG, R. Propiedad y Potestades Urbanísticas. Revista del Consejo de Defensa del Estado (4), Agosto de 2001.

“contenido esencial” del derecho de propiedad²⁹⁸”. Por su parte, EVANS DE LA CUADRA sostiene que “con la introducción, en la Carta de 1980, de la frase que comentamos, que nada se justifica, salvo que se quiso encontrar un bien jurídico que remplazara un concepto que no puede olvidar una Constitución en nuestro tiempo, se ha abierto la puerta para debilitar la garantía del derecho de propiedad con limitaciones u obligaciones que si bien no podrán constituir una privación del dominio, que eso sería inconstitucional, permitirán imponer graves o excesivas cargas para los propietarios. Con la de que la expresión “patrimonio ambiental” que emplea el N° 24 es más amplia que “ambiente libre de contaminación” (N° 8°)”²⁹⁹. También, RAJEVIC en su estudio “Las limitaciones, reserva legal y contenido esencial de la propiedad”, asevera que “Es claro, entonces, que el texto constitucional vigente busca reforzar las garantías del propietario frente a las intervenciones estatales (lo que es aun más evidente si revisamos las normas relativas a la expropiación), tal cual se dice a lo largo de todas las declaraciones de los órganos que intervinieron en la redacción de la Carta Fundamental. Así, cuando el General Pinochet envía sus “orientaciones fundamentales”, para guiar el trabajo de la Comisión recién formada (10/11/1977), postula la idea de una “nueva democracia”, caracterizada como “autoritaria, protegida, integradora, tecnificada, y de autentica participación social”, uno de cuyos pilares sería una nueva estructura económico-social que reforzara la libertad del hombre frente al “estatismo avasallador”. En ese contexto, el respeto del derecho de propiedad privada constituía una regla social básica³⁰⁰.

En esta línea, FERMANDOIS ha retratado el tratamiento de la expropiación regulatoria³⁰¹ en el derecho chileno argumentando que ha pasado por cuatro etapas para responder a la pregunta de cuándo entender que un acto es expropiatorio o solamente limita el dominio, así la primera teoría denominada “del contenido esencial” propone que sólo deben indemnizarse las limitaciones al dominio que alteren su contenido esencial o priven de sus atributos o facultades esenciales. Por regla general, una limitación no causará indemnización alguna y el propietario deberá aceptar el sacrificio en razón del elástico concepto de función

²⁹⁸ ALDUNATE, E. Limitaciones y expropiación: Scilla y Caribdis de la dogmática constitucional de la propiedad. *Revista Chilena de Derecho* 33(2): 289, 2006.

²⁹⁹ EVANS, E. Los derechos constitucionales. T. III, Chile, Editorial Jurídica de Chile, 1999, p. 238.

³⁰⁰ RAJEVIC, E. Ob. cit.

³⁰¹ De acuerdo con el autor en comentario este concepto apunta al fenómeno que tiene lugar cuando una regulación, limitación o restricción a la propiedad, adquiere tal intensidad que produce los mismos efectos que la privación misma del derecho.

social de la propiedad³⁰². Una segunda teoría “de la expropiación regulatoria” apunta al fenómeno que tiene lugar cuando una regulación, limitación o restricción a la propiedad, adquiere tal intensidad que produce los mismos efectos que la privación misma del derecho. Su diferencia con la teoría anterior es, primeramente, que reconoce que una simple limitación al dominio tiene la potencia para expropiar³⁰³. Una tercera doctrina conocida como “teoría del sacrificio especial o de igualdad ante las cargas públicas” consiste en que las limitaciones a la propiedad no sólo deben indemnizarse cuando su intensidad es tal que priva al propietario de facultades relevantes, o de la esencia de su derecho o del contenido económico del bien afectado, sino cuando se infringe la garantía de la igualdad ante las cargas públicas³⁰⁴. Por último, el autor identifica la “teoría de la confianza legítima”, en la cual resultan asociados dos conceptos: la confianza legítima como principio constitucional universal y el derecho de propiedad como la garantía constitucional específica que ampararía los derechos del titular. Esta teoría exige entonces indemnización a los afectados en su propiedad cuando un cambio en las reglas del juego les produce daño. La situación que se altera debe ser fruto de un cuadro de confianza, creado por actos estatales regulares y conformes a derecho mediante los que se convocó a los particulares a determinadas tareas o funciones. En estas tareas, los particulares comprometieron su patrimonio, y el cambio regulatorio sobreviniente les produce perjuicio³⁰⁵. Cada una de estas teorías tiene asidero en pronunciamientos judiciales controvertidos.

Concordamos con CORDERO, quien afirma que “en las actuales condiciones dicha forma de entender la propiedad no sólo es decimonónica, sino que además profundamente regresiva para la adopción de políticas públicas que no sólo benefician al medio ambiente en general, sino que especialmente a las comunidades más pobres que son con habitualidad las más expuestas a ambientes degradados. Lo anterior no implica desconocer la Constitución y la titularidad de los derechos de propiedad de los afectados, sino que el reconocimiento por el titular de derechos de los efectos que sus actividades tienen en terceros, precisamente por la

³⁰² FERMANDOIS, A. Indemnizabilidad de las limitaciones a la propiedad: Cuatro teorías constitucionales. Boletín Microjuris-Cedap N°3, Año 1, Enero - Febrero 2009.

³⁰³ *Ibíd.*

³⁰⁴ *Ibíd.*

³⁰⁵ *Ibíd.*

indiferencia a la internalización de los costos ambientales, lo que exige interpretar nuestras reglas de convivencia democrática de un modo sensato.”³⁰⁶

Con todo, consideramos que el mecanismo REDD+ busca incentivar las externalidades positivas de ciertos recursos naturales, como son los servicios ambientales que prestan los bosques. En este sentido existe un cambio de mirada de la misma limitación al dominio propuesta, dado que en general en la legislación nacional se ha encargado de regular ciertas actividades económicas y bienes con el objeto de justamente lo que indica Cordero (por ejemplo, en los casos Galletué con Fisco y Lolco con Fisco la Corte Suprema de Justicia de Chile razona en el sentido que no se pueden imponer cargas de no hacer a través de Decreto Supremo consistente en la obligación no cortar ni talar cierta especie forestal a un grupo reducido de personas con el objeto de conservar la naturaleza), mientras que REDD+ propone una obligación de hacer (si es que el titular del derecho de propiedad sobre el bosque adhiere) o de soportar cierto tratamiento de sus bosques. Atendiendo que la definición de medio ambiente dado por el constituyente debe ser tomado en un sentido amplio, concordamos con BORDALÍ en entender que existe una “propiedad colectiva del ambiente” por cuanto, no se trata de un régimen que implique que cada persona o el conjunto de ellas sean propietarias de dichos bienes (copropiedad), sino en el sentido de “un interés personal para que esos bienes no sean dañados y no se vea alterada en consecuencia la virtualidad que tienen para satisfacer sus necesidades”³⁰⁷. Esta concepción enfatiza que un mismo bien puede satisfacer necesidades colectivas, lo que es aplicable sobretodo en los bosques. Los bosques como ya mencionamos son recursos que no sólo proveen de recursos madereros, sino que hoy deben ser valorados por su potencial para combatir el cambio climático, como también por otros servicios ambientales que prestan: la biodiversidad que albergan, la belleza escénica que presta consuelo para los habitantes y los productos forestales no madereros que sirven de sustento diario para pequeñas comunidades, en este sentido, deben ser considerados como bienes colectivos, ya que prestan beneficios no sólo al propietario privado del bosque, es una externalidad positiva que presta beneficios a aquellos que se encuentran en las vecindades del bosque por sus servicios ambientales, y en el marco de REDD+ al país entero por la disminución de emisiones gracias a la captura de carbono.

³⁰⁶ CORDERO VEGA, Luis. Medio Ambiente y propiedad [en línea] <<http://www.elpost.cl/old/content/medio-ambiente-y-propiedad>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

³⁰⁷ BORDALÍ SALAMANCA, Andrés. Tutela Jurisdiccional del Medio Ambiente. Santiago, Editorial Fallos del Mes, 2004, pp. 149 y 152.

Así, REDD+ es concebido como una importante herramienta de conservación del bosque, que de todas formas presta beneficios sociales para toda la comunidad nacional y local. De esta forma, si por medio de ley se interpusiera este tipo de limitación sería acorde a la norma que define el dominio en el Código Civil (ya que se permite el ejercicio del derecho sin que sea contrario a la “ley”) y por otro lado, sería acorde a un concepto de función social ambiental de la propiedad en tanto es una medida de conservación que en ningún caso podría considerársele como una expropiación “encubierta” como han razonando los Tribunales Superiores de Justicia en diversos pronunciamientos de recursos de protección, en este sentido, existe abundante jurisprudencia en donde se han declarado reiteradamente que las restricciones o limitaciones podrán recaer sobre las facultades de uso y goce y en ningún caso sobre la de disposición, salvo que se indemnice al titular afectado³⁰⁸. Ante esto, cabe señalar que al implantar medidas REDD+ dentro de predios de propiedad privada no se está limitando la facultad de disponer del bien, ya que el titular del derecho de propiedad sobre el bien sigue siendo el mismo, y sólo se le están prohibiendo ciertos usos sobre el predio que atentarían a juicio de especialistas, con la seguridad del almacenamiento de carbono.

III.I.III.- ¿El Estado de Chile podría recibir pagos por actividades REDD+?

El Estado juega un importante rol de propietario de recursos forestales, en este caso, cabe preguntarse si es posible que el Estado como persona jurídica pueda recibir pagos por concepto de REDD+. De este modo, la pregunta que nos deberíamos formular es si el Estado está autorizado para realizar actividades de conservación del patrimonio natural nacional a cambio de pagos por lo mismo. Hay quienes podrían argumentar que tal es una “actividad económica” por lo tanto requiere autorización a través de una ley de quórum calificado conforme al artículo 19 N° 21 inc. II de la CPR. Sin embargo, compartimos el razonamiento de TALLAR en el sentido que en los casos de los pagos por servicios ambientales se debe dilucidar en primer lugar, si podríamos calificarla de “actividad empresarial”, al respecto sostiene que sin perjuicio

³⁰⁸ Ver: (Corte de Apelaciones de Santiago de 17.08.88, confirmado por Excma. Corte Suprema 06.09.88 (“Fallos del mes” N° 358, de 1988, p. 582); de 30.05.90, confirmado por la Excma. Corte Suprema 11.06.90 (“Fallos del mes N° 379, de 1990, p. 307); de 25.08.94, confirmado por Excma. Corte Suprema 12.09.94 (“Fallos del mes N° 430. De 1994, p. 574)). En: MONTENEGRO, S., Ob. cit.

de la primacía de las finalidades ambientales, existe una motivación económica, que implica rentabilidad de los bienes, desarrollo de un negocio, gestión y organización productiva y obtención de ingresos financieros. En consecuencia, y desde el punto de vista de quien presta el servicio, nos encontramos ante una nueva actividad empresarial, lo que en el caso de empresas públicas, llevaría a que ellas requerirían la aprobación de una ley de quórum calificado. Sin perjuicio de lo anterior, resultaría posible que el Estado como representante de los intereses colectivos, pudiera generar, en función de esas necesidades, un sistema de pagos por servicios ambientales. Con todo, esta opción encuentra sustento jurídico en dos normas: el deber del Estado de preservar la naturaleza del art. 19 N° 8 y el art. 11 de la Convención sobre Diversidad Biológica que faculta a los Estados para adoptar medidas económicas y socialmente idóneas, como incentivos para la conservación y utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica³⁰⁹.

En este sentido, conviene optar de forma *ex-ante* de un marco normativo que regule los sistemas de pagos basados en REDD+ y así, optar por un sistema en el cual el Estado tenga mayor o menor intervención. De acuerdo con esto, podemos diferenciar tres tipos tres escalas de implementación del mecanismo REDD+: un enfoque subnacional, otro enfoque nacional y, por último, un enfoque anidado. El primero de los enfoques propone que las actividades REDD+ sean llevadas a cabo en un área geográfica específica o bajo la modalidad de proyectos realizados por individuos, comunidades, organizaciones no gubernamentales (ONG), empresas privadas o gobiernos nacionales o locales. Al igual que en los otros enfoques, la asignación de créditos para las actividades REDD exige reglas acordadas internacionalmente para el monitoreo, reporte y verificación (MRV), un sistema para asignar créditos (pagos) y disposiciones institucionales tanto a nivel nacional (por ejemplo una autoridad nacional designada o una entidad similar que apruebe todos los proyectos) como a nivel internacional (por ejemplo un ente supervisor y un registro centralizado de proyectos y de créditos)³¹⁰. Ejemplos

³⁰⁹ TALLAR DELUCHI, F. El pago por servicios ambientales en el sector forestal: su contexto jurídico. En: DURÁN, V., MONTENEGRO, S., MORAGA P. (Eds.) Desarrollo sustentable: gobernanza y derecho: Actas de las cuartas Jornadas de Derecho Ambiental, Chile, Legal Publishing, Centro de Derecho Ambiental, Facultad de Derecho, Universidad de Chile, 2008, p. 270.

³¹⁰ ANGELSEN, A., STRECK, C., PESKETT, L., BROWN, J., LUTTRELL, C. ¿Cuál es la escala adecuada para REDD?, En: ANGELSEN, A. (ed.), Moving ahead with REDD: Issues, options and implications, Indonesia, CIFOR, 2008, pp. 31-40.

de este enfoque lo dan los proyectos MDL y los proyectos forestales en el mercado voluntario, de los que ya expresamos nuestros reparos en supra III.I.I.

Un segundo enfoque lo constituye el enfoque nacional el que reconoce que la lucha contra la deforestación implica amplios cambios en políticas. Los gobiernos que optan por el enfoque nacional deben establecer un sistema nacional de MVR y serán recompensados por reducciones de emisiones que serán medidas en relación a un nivel de referencia establecido. Las reducciones serán recompensadas mediante la asignación de créditos de carbono comerciables, transferencias financieras desde un fondo global u otros mecanismos. En el enfoque nacional no se emiten créditos directos a nivel internacional por actividades que reducen las emisiones a nivel subnacional. Para acceder a los incentivos internacionales, cada país participante, dependiendo de sus circunstancias particulares, será responsable de implementar políticas y medidas para reducir las emisiones derivadas de la deforestación y degradación forestal en todo el territorio nacional. Las políticas y medidas pueden incluir un sistema que otorgue créditos (Pago por Servicios Ambientales) a las comunidades locales. Una ventaja importante del enfoque nacional es que los gobiernos pueden implementar un conjunto amplio de políticas y acciones para reducir la deforestación y degradación forestal³¹¹.

Por último, el enfoque anidado trata de ser una mezcla de ambos sistemas. En este enfoque, los países pueden empezar a desarrollar actividades REDD+ en cualquiera escala. Aquellos que deciden empezar a nivel subnacional pueden acceder al enfoque nacional a medida que van fortaleciendo sus capacidades y mejorando su gobernanza. La transición al enfoque nacional es obligatoria, ya sea dentro de un lapso determinado de tiempo o cuando un porcentaje acordado de su cobertura forestal se encuentra bajo proyectos REDD+, cualquiera ocurra primero. Si bien la transición al enfoque nacional es obligatoria, todavía es posible recibir créditos por actividades realizadas en el marco de proyectos individuales. Por ello, el enfoque anidado tiene dos características únicas: (i) la capacidad de escalar del nivel subnacional al nacional dentro de un periodo de tiempo y (ii) los países tienen la opción de contabilizar y recibir simultáneamente créditos internacionales a nivel subnacional y nacional. Asimismo, diferentes países pueden usar diversos mecanismos al mismo tiempo. En el enfoque anidado, donde la contabilidad y la asignación de créditos se dan tanto a nivel subnacional como nacional,

³¹¹ Ibid.

los procedimientos para el MRV y el establecimiento de niveles de referencia deben ser armonizados. Un arreglo para compartir créditos entre los dos niveles podría ser diseñado siguiendo el modelo del mecanismo de implementación conjunta (IC) del Protocolo de Kyoto. Al final de cada periodo de contabilidad, el país deberá substraer todos los créditos otorgados y comprometidos a nivel subnacional de los créditos nacionales por las reducciones de emisiones en todo el país.³¹²

De este modo, cabe concluir, que por un lado, es justificable normativamente que el Estado pueda participar como sujeto activo de pagos por servicios ambientales derivados de REDD+, y por otra parte, resulta del todo razonable establecer un marco jurídico *ex-ante* aplicable a este tipo de pagos para prever ciertas disputas y la judicialización de este tipo de proyectos, teniendo en cuenta los distintos modelos de intervención estatal. A nuestro juicio, el modelo anidado permitiría de mejor forma lograr atraer a la inversión privada, como también establecer objetivos específicos a nivel país de carácter vinculante dado que este enfoque permite que los países empiecen con actividades subnacionales y que gradualmente lleguen al enfoque nacional.

³¹² Ibid.

TÍTULO II: La regulación del carbono en el derecho comparado

En el derecho comparado es posible identificar al menos, tres distintos marcos jurídicos para establecer derechos sobre el carbono. En primer lugar, existen aquellos ordenamientos que explícitamente crean el derecho al carbono, en donde el derecho al beneficio del carbono es creado por una nueva ley o una enmienda a la ley existente, en donde se identifica claramente al derecho y al legítimo propietario y cómo ese derecho se relaciona con la tierra, la propiedad forestal y el uso. En segundo lugar, tenemos los derechos implícitos, que están definidos por el sistema existente de tenencia de bosques. En este régimen el derecho al beneficio del carbono está reconocido en leyes existentes de la tierra o derechos forestales que pueden ser extendidos o interpretados para abarcar secuestro de carbono basado en bosques. Por último, tenemos los derechos emanados de contratos como de concesión, pago por servicios ambientales o servidumbre, en este caso, el derecho al beneficio del carbono está basado en un acuerdo que estipula la naturaleza y la extensión de los derechos. Estos acuerdos pueden existir entre el gobierno y privados, o entre privados sin la participación del Estado³¹³.

Ahora bien, gracias a la importancia que la comunidad internacional le está dando a los bosques y a los servicios ambientales que éstos proveen como también al hecho que el secuestro de carbono puede reducir las concentraciones de GEI con un impacto mínimo sobre las economías y estilos de vida, es que actualmente en diversas legislaciones con tradiciones tanto de derecho europeo continental como anglosajón, están comenzando a regular el carbono como un bien jurídico en cuanto tal. De acuerdo con esto, es posible observar que dentro de este tipo de regulaciones se reconoce expresamente un derecho de propiedad sobre el carbono, pero se han diferenciado en la titularidad de dicho derecho. Así, existe un enfoque en donde las reservas de carbono serían objeto de un derecho de propiedad alienable independiente de la propiedad del bosque, esto es, se reconoce la titularidad a un privado diferente del propietario del suelo, lo que permitiría al propietario vender dicho derecho sin transferir la propiedad del bosque, lo que sucede, por ejemplo, en el caso de los derechos de captación de carbono creados en los distintos

³¹³ UNITED STATES AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT (USAID). REDD+ and benefits to carbon benefits: Lessons from the field. Property rights and resource governance project. USA, 2012, p. 12

estados de Australia. En otro escenario, los derechos de captación de carbono son considerados un bien de propiedad pública, independientemente de la titularidad del bosque o la tierra, como ocurre en Brasil, Costa Rica, Guyana e Indonesia. Otro caso lo representa México, en donde los bosques son principalmente de propiedad privada pero el Estado puede gestionar la capacidad de captación del carbono como un bien público o un servicio ambiental y distribuir los beneficios a los propietarios o usuarios de los bosques³¹⁴.

A continuación nos detendremos a revisar cada uno de estos modelos, mostrando sus fortalezas y debilidades. En primer lugar, haremos mención a aquellos ordenamientos en que expresamente se reconoce un derecho de propiedad sobre el carbono a título de propiedad privada. El caso más importante en este ámbito lo representa Australia, en donde los distintos estados han introducido leyes en virtud de las cuales se reconoce el derecho de propiedad del carbono fijado por los árboles, lo que recibe el nombre de derechos de captación de carbono. Cabe advertir en este caso que Australia posee un sistema federal de gobierno en el que el poder legislativo está dividido entre la Commonwealth³¹⁵ y los estados y territorios. El término “región” se utiliza para describir aquellas áreas geográficas reconocidas con una comunidad de interés común, de menor tamaño que los estados pero mayores que las áreas de gobierno local³¹⁶. En este sistema, son los Parlamentos locales los que legislan sobre materia civil y penal, regulan sobre la producción agrícola e industrial y sobre la distribución de bienes al interior de los límites estatales, tienen plena autonomía para el control de los bienes del Estado (aguas, tierras, energía, transporte, etc.), deciden sobre las políticas educativas a seguir y de ellos depende la resolución de la mayor parte de los problemas urbanos. En Australia se sigue el principio de que todo lo no expresamente señalado en la Constitución como facultades de la Federación, cae

³¹⁴ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN (FAO). Situación de los bosques en el mundo [en línea] <<http://www.fao.org/docrep/013/i2000s/i2000s00.htm>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

³¹⁵ El término Commonwealth, que data del siglo XV, es una traducción del concepto latino res publica. Tiene sus orígenes en el antiguo significado del término “wealth” (riqueza), que es “wellbeing” (bienestar). Utilizado muy frecuentemente en el pensamiento político anglosajón de la Alta Edad Moderna por autores como Hobbes, Locke, y sobretodo, James Harrington –con su tratado *The Commonwealth of Oceana- Commonwealth* hacía referencia a una comunidad organizada políticamente gobernada en beneficio del bien común y no de unos pocos. HARDT, M., NEGRI, A. Commonwealth. Madrid, Ediciones Akal S.A., 2011, p. 15.

³¹⁶ OCDE. La educación superior y las regiones: globalmente competitivas, localmente comprometidas [en línea] <<http://www.oecd.org/edu/imhe/laeducacionsuperiorylasregionesglobalmentecompetitivaslocalmentecomprometidas.htm>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

dentro de la competencia de los Estados³¹⁷. De esta forma, las normas relativas a derechos sobre el carbono son elaboradas por los Estados y no por el gobierno Federal, en este sentido es posible observar que cada uno de los estados australianos, pero ninguno de los Territorios, han legislado alguna forma de derecho de biosecuestro de carbono. Sin embargo, los enfoques adoptados no han sido uniformes (...) New South Wales es el único Estado en establecer reglas relacionadas con resultados ambientales, riesgos y proyectos elegibles. Por otro lado, la Capital Territorial de Australia no ha expresamente creado el derecho de secuestro de carbono, pero tiene reglas respecto a su gestión³¹⁸.

Como bien mencionamos, New South Wales fue el primer estado australiano en crear un sistema legislativo para la validación de la propiedad de los derechos de captación del carbono forestal. Este estado australiano ha abordado la seguridad y la transmisión de los derechos sobre el carbono mediante la aprobación de legislación que establece explícitamente los derechos de propiedad sobre el carbono y concede a los titulares de tales derechos una garantía de acceso a la tierra y el derecho a obtener requerimientos judiciales para prohibir usos de la tierra que puedan afectar a los sumideros y los depósitos de carbono en los bosques. De este modo, se ha afirmado que “la legislación proporciona un modelo que va más allá de la simple declaración de propiedad y establece un marco jurídico más sofisticado para la captación de carbono³¹⁹.” Junto a este estado, Queensland y Tasmania también han regulado la propiedad del carbono con enfoques similares, los tres utilizan como base para establecer derechos sobre el carbono la figura del “*profit á prendre*”³²⁰. Tales *profit á prendre* son derechos de propiedad que pueden estar registrados formalmente en el gobierno estatal, por tanto, los consecuentes compradores de la tierra serán capaces de hacer un estudio de títulos que revele si la tierra está gravada con derechos de propiedad sobre el carbono preexistentes.

Por su parte, el Estado de South Australia en su Ley de Propiedad Forestal del año 2003 establece que “la capacidad de la vegetación forestal de absorber carbono desde la atmosfera es una forma de derecho de propiedad (un derecho sobre el carbono) en naturaleza como derecho a

³¹⁷ SERRANO, O. La reforma política del Distrito Federal. México, Centro de Asesoría Multidisciplinaria S.C., p. 226.

³¹⁸ KUSKELLY, K. Legal frameworks for regulating biosequestration in Australia. Environmental and Planning Law Journal 348. 28(5): 348-368, 2011.

³¹⁹ FAO. Ob. cit., p. 71.

³²⁰ El derecho a entrar a la parcela de otro con el objeto de quitar algo de la tierra. En: LUCAS, A. Ob. cit.

interponer una acción”. Esto evita el uso inapropiado del *profit á pendre*. El derecho a accionar ofrece una base conceptual más ajustable para el biosecuestro de carbono ya que es usado para la posesión de un bien intangible³²¹. Al mismo tiempo, el Estado de Western Australia toma un enfoque también distinto. La Ley de los derechos de Carbono (WA) define un derecho sobre el carbono como un interés separado de la tierra, creado tras el registro de constitución del derecho. El contenido del derecho es similar al de New South Wales y Tasmania, aunque no necesita ajustarse al molde de *profit á pendre*³²². Por último, el caso del Estado de Victoria podría decirse que es el más comprensible y apropiado de los regímenes de biosecuestro de carbono en Australia³²³. Éste evita el uso del *profit et pendre* en lidiar con la propiedad, contiene valiosas opciones para lidiar con el acceso y monitoreo, y trata adecuadamente con la tierra de la Corona. Asimismo, este Estado el año 2010 promulgó la Ley sobre Cambio Climático que establece un nuevo marco legal para los derechos de propiedad y manejo de los acuerdos que atañen a la vegetación, carbono en la vegetación y del carbono terrestre. Esta ley define tres distintos tipos de derechos forestales al carbono: en primer lugar, el derecho al secuestro del carbono, que es un derecho a recibir los beneficios económicos de, valga la redundancia, el secuestro del carbono; en segundo lugar, el derecho forestal, que es el derecho a establecer y gestionar la vegetación de la tierra; y por último, el derecho al carbono terrestre, que es aquel derecho a recibir los beneficios económicos del carbono capturado bajo tierra³²⁴. No se puede crear más de un derecho en un determinado predio, asimismo, es importante resaltar que la Ley sobre Cambio Climático (2010) señala que una vez creado el derecho, es un interés sobre la tierra, por último, una vez obtenido cualquiera de estos derechos a través del cumplimiento de los requisitos legales y su debida inscripción, puede ser transferido completamente o por un periodo mínimo de 3 años, hipotecado o transferido al cesionario original.

A nivel nacional el gobierno australiano recientemente ha dictado una norma llamada “*Carbon Farming Initiative*” (CFI), cuyo objetivo es comercializar el carbono forestal como parte de un esquema nacional de comercio de emisiones. La CFI distingue entre derechos asociados a proyectos de secuestro, que son exclusivos y que siguen la suerte de la tierra. Esto es

³²¹ CUSKELLY, K. Ob. cit. p. 356.

³²² CUSKELLY, K. Ob. cit. p. 357.

³²³ Ibid.

³²⁴ DEPARTMENT OF SUSTAINABILITY AND ENVIRONMENT FROM VICTORIA. Customer Information Bulletin [en línea] <http://www.dse.vic.gov.au/_data/assets/pdf_file/0018/118305/CIB-edition130-2011.pdf> [consulta: 15 de octubre de 2012]

porque estos proyectos deben cumplir con obligaciones específicas de permanencia, incluyendo responsabilidad jurídica si el proyecto no dura más allá de un tiempo mínimo³²⁵. Además de proyectos sobre biosecuestro, las actividades elegibles bajo la CFI incluyen protección de bosque nativo y proyectos de evitación de emisiones. Los créditos son expendidos a la persona u organización responsable de llevar a cabo el proyecto. Todos los proyectos deben entrar al registro de tierras y otros documentos para que futuros compradores o arrendadores sepan que el predio está sujeto a obligaciones asociadas a los proyectos³²⁶. Con todo, quien sea que quiera emprender con estos tipos de proyectos deberá acreditar que tiene los derechos sobre el carbono forestal de los bosques objeto del proyecto y así, operarían las leyes que cada Estado en particular ha creado para la obtención y propiedad de este recurso, la CFI no crea derechos de propiedad sobre el carbono forestal.

Proyectos como REDD son permitidos bajo este esquema legal, éstos son denominados como “proyectos de protección de bosque nativo”. Los créditos emanados de este tipo de proyectos pueden nacer ya sea por evitar la deforestación y un cambio en el uso de la tierra, o bien por evitar la cosecha de un bosque. Sin embargo, antes que cualquier proyecto como éstos puedan recibir créditos, la actividad necesitará estar registrada conforme a las regulaciones vigentes (la prueba de la “adicionalidad”), y además necesitará que exista una metodología o set de reglas que cubran la actividad. En el presente, ninguno de los pasos antes señalados se han cumplido, pero el gobierno central está consciente que se está trabajando en metodologías para la protección del bosque nativo. Por lo tanto, actualmente los proyectos REDD+ no han recibido créditos bajo la CFI, pero quizás puedan en el futuro si mayor trabajo se realiza³²⁷.

En relación a las fortalezas de este sistema, existe un grado de consenso en que la separación de los créditos del carbono de la propiedad de la tierra facilitarían las transacciones en el mercado ya que los derechos de propiedad registrados facilitarían a los titulares de los

³²⁵ INTERNATIONAL INSTITUTE FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (IIED). Carbon righteous: how to lever pro-poor benefits from REDD+ [en línea] <www.iied.org/pubs/display.php?o=17097IIED> [consulta: 15 de octubre de 2012]

³²⁶ Ibid.

³²⁷ Información obtenida a través de intercambios de correo con JEREMY DORE (jeremy.dore@climatechange.gov.au), encargado de Carbon Farming Initiative, Department of Climate Change and Energy Efficiency, Australia.

derechos soluciones jurídicas frente a posibles usos inadecuados de la tierra³²⁸, asimismo, también permite que los derechos de carbono originados en proyectos relaciones con el bosque sean comercializados en el mercado sin la transferencia de la propiedad de la tierra³²⁹. Aun más, mediante la delimitación de los derechos de propiedad sobre el carbono, y haciendo que los contratos sobre propiedad como derechos que puedan ser registrados con el gobierno (y rastreables, a través de un estudio de títulos), los posibles compradores de tierra sabrán que los derechos de propiedad sobre el carbono siguen la suerte de la tierra. En este sentido, LUCAS ha señalado que un sistema de derechos de propiedad para respaldar un sistema de compensaciones de emisiones debe necesaria y claramente separar los derechos de secuestro del simple dominio absoluto de la tierra³³⁰.

En relación a las críticas, la gran mayoría se han enfocado al modo concebir los derechos de secuestro como *profit et pendré*, en este sentido, se ha señalado que los intereses de secuestro de carbono son fundamentalmente distintos a las formas de derechos reales existentes en el *common law* y, por lo tanto, a cualquier intento de expresión de dichos intereses a través del marco del *common law*. La dificultad esencial que subyace a las disposiciones legales vigentes que consideran el carbono como un derecho a beneficiarse es tan simple como que no se tiene el derecho de sacarlo. El *profit et pendre* del *common law* confiere un derecho al titular de tomar los productos naturales de la tierra; por otro lado, el derecho al secuestro de carbono no confiere ningún derecho de extracción al propietario, en absoluto. Aun más, el derecho de secuestro de carbono confiere al dueño todos los beneficios intangibles comerciales y económicos que surjan del proceso de secuestro. En este sentido, el principal enfoque del derecho al secuestro de carbono es el almacenamiento en vez de la extracción³³¹. Así también se han pronunciado BOYDELL et al, quienes afirman que esta figura es inapropiada para biosecuestro por cuanto implica un derecho para sacar algo de la tierra, mientras que esta actividad supone el almacenamiento de carbono, que es más parecido a poner algo sobre la tierra³³². Otra de las críticas que podemos hacer al sistema australiano es que, dado que para cada Estado existen

³²⁸ FAO. Ob. cit., p. 79.

³²⁹ Ibid., p. 71.

³³⁰ LUCAS, A. Ob. Cit., p. 445.

³³¹ HEPBURN, S. Carbon Rights as New Property: The benefits of statutory verification [en línea] <http://sydney.edu.au/law/slr/slr31/slr31_2/Hepburn.pdf> [consulta: 15 de octubre de 2012]

³³¹ CUSKELLY, K. Op. cit. p. 355

³³² Ibid.

distintos enfoques y leyes que crean los derechos al carbono, sería de suma dificultad implementar proyectos REDD o cualquier otro proyecto de captura de carbono en 2 o más estados a la vez, debido a la cantidad de normas involucradas, y en este sentido, si una persona quisiera ampararse en las iniciativas nacionales de reducción de emisiones, como la CFI, tendría que superar estas barreras legales por sí solo. Asimismo, y en virtud que no existe un Registro nacional único para los derechos al carbono, también se vuelve problemático para quien desee emprender este tipo de proyectos no tener la seguridad jurídica de que efectivamente un predio cuenta con derechos de carbono y quiénes son sus titulares.

En cuanto a Brasil, cabe destacar su importancia y relevancia mundial en lo que se refiere a extensiones forestales: alberga el 52% de la cobertura forestal de América Latina y el 12% mundial³³³, asimismo, cerca del 17% del bosque nativo amazónico se ha perdido, y los investigadores estiman que cerca del 55% de los bosques brasileros serán destruidos al año 2010 a menos que algo dramático ocurra (como pagos agresivos por REDD)³³⁴. Actualmente en Brasil tampoco existe un tratamiento legal específico que regulen la naturaleza jurídica y la propiedad de los créditos de carbono o los derechos a las reducciones y/o absorciones de GEI. De este modo, su solución no dista mucho de la dada para el caso chileno: las disposiciones generales de la legislación constitucional y civil son aplicables para definir la titularidad inicial de estos créditos o derechos. El Código Civil brasileiro estipula que el derecho de propiedad deberá incluir el derecho a usar, disponer y legalmente defender la propiedad contra toda posesión ilegal. El Código Civil además señala que los accesorios o productos derivados de “una cosa” pertenecer al dueño de la cosa a menos que esté estipulado lo contrario por una regla específica o un contrato (...). Como regla general, esto implica que el derecho a explotar los beneficios de GEI asociadas a una determinada actividad descansa en el propietario (o titular legítimo) del activo físico o el proceso que genera el beneficio climático³³⁵.

No obstante, el Estado de Amazonas cuenta con una exhaustiva Ley sobre Cambio Climático, Conservación Ambiental y Desarrollo Sustentable (*Lei da Política Estadual de*

³³³ LARSON, A y PETKOVA, E. Riesgos y oportunidades: Una introducción a la gobernanza forestal, las comunidades y REDD+ en América Latina [en línea] <http://www.cifor.org/publications/pdf_files/Books/BPetkova1101.pdf> [consulta: 15 de octubre de 2012]

³³⁴ TAKACS, D. Forest Carbon – Law and Property Rights. USA, Conservation International, 2009, p. 34.

³³⁵ CHAGAS, T. Forest Carbon Rights in Brazil [en línea] <<http://redd-net.org/resource-library/forest-carbon-rights-in-bra>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

Mudaças Climáticas), que regula el carbono y otros proyectos de pagos por servicios ambientales en el Sistema de Áreas Protegidas del Estado. Esta ley establece una “*Bolsa Floresta*”, o un programa de pensiones forestales, cuyo objetivo es compensar a las comunidades tradicionales que están cuidando los servicios ambientales. Esta ley define los derechos de propiedad sobre el carbono forestal serán de titularidad de la *Fundação Amazonas Sustentável* (FAS), una nueva organización creada por el Estado para este propósito³³⁶. De esta forma, es que la literatura lo clasifica como un país en donde los derechos de captación de carbono son considerados un bien de propiedad pública, independientemente de la titularidad del bosque o la tierra junto a Costa Rica, Guyana e Indonesia, como bien señalábamos al principio de este capítulo.

Dado que no existe un instrumento legal nacional que solucione los problemas de propiedad sobre el carbono en Brasil, es que las críticas se dirigirán en esta dirección y en la situación actual de tenencia de tierra que es bastante problemática para proyectos de captura de carbono. En este sentido, este país presenta graves problemas de registro de los títulos de tierra y títulos fraudulentos, lo que, de acuerdo con investigadores, conlleva a la deforestación, algunos expertos consideran que aun no es claro quién es el propietario del 70% de la tierra no indígena en el país, y que esta es una de las causas que contribuyen a la deforestación y la violencia en el Amazonas³³⁷. De acuerdo con esto, y agregando que existen en el país múltiples Registro de Tierras, es que se hace sumamente difícil para una persona invertir en REDD+, dadas las barreras legales y la incerteza jurídica de los bienes claves para proyectos de captura como son los bosques.

Un caso que tiene ya experiencia en proyectos de captación de carbono forestal es Costa Rica, que tiene un marco legal e institucional para el reconocimiento de los derechos sobre los servicios ecosistémicos forestales, incluyendo al carbono por más de 13 años. En este sentido, la Ley Forestal 7575 (1996) estipula la base legal de los PSE, y comienza por definir éstos como servicios que proveen los bosques naturales y las plantaciones forestales para proteger y mejorar el medio ambiente. La Ley Forestal explícitamente reconoce 4 servicios ambientales: belleza escénica para la recreación y ecoturismo, mitigación de la emisión de gases efecto invernadero a

³³⁶ TAKACS, D. Ob. cit., p. 36

³³⁷ Ibid., p. 38

través de la fijación y almacenamiento de carbono, conservación de biodiversidad, y protección del suelo y agua. Más importante, la ley forestal reconoce el derecho a recibir compensación de la sociedad pro la provisión de SE³³⁸. Con todo, el sistema legal de Costa Rica no trata explícitamente los derechos de propiedad sobre el carbono. Sin embargo, en referencia al Código Civil del país en relación a los derechos de propiedad, se puede deducir que el carbono almacenado en los bosques, plantas o biomasa pertenece en general al propietario de tal árbol, planta o biomasa. Así, el tenedor legal de la tierra puede es propietario de del árbol que crece en la tierra y del carbono almacenado en el árbol. El tenedor legal de la tierra puede, por lo tanto, negociar el derecho a vender o administrar el árbol y el carbono almacenado en él y, en cambio, obtener los beneficios resultantes. El Tribunal Constitucional (resolución N° 546-90) ha dictaminado que el activo producido por bosques y plantaciones, que se materializan en un factor económico que aumenta el valor del suministro de un SE específico (ya sea por la mitigación de GEI, protección de aguas, protección de biodiversidad, o protección de ecosistemas), es un derecho actual derivado de la propiedad del bosque y, por lo tanto, asignable por su dueño. Esto significa que el tenedor legal de la tierra es también el propietario del carbono³³⁹. En virtud del artículo 22 de la Ley Forestal 7575, se permite al Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) expedir certificados para la conservación del bosque (CCB) a los propietarios de tierras forestales, que constituyen pagos por servicios de los ecosistemas. Bajo los auspicios del FONAFIFO, el Gobierno podrá firmar un contrato con los propietarios privados de tierras que sean responsables de gestionar la captación de carbono, obteniendo así el Gobierno el derecho de venta del carbono. El Gobierno puede entonces reunir distintos volúmenes de derechos de emisión de carbono y ofrecerlos a inversores internacionales. Los propietarios de tierras deben adjuntar a la solicitud pruebas de identidad, propiedad y pago de impuestos, y aportar un plan de ordenación forestal sostenible. El FONAFIFO comprueba que se cumplen los requisitos mediante la consulta de las bases de datos de otros departamentos gubernamentales, lo que simplifica el proceso. Varios propietarios pueden presentar una solicitud colectiva y gestionar conjuntamente sus tierras para potenciar la captación de carbono³⁴⁰.

³³⁸ NAVARRO, GUILLERMO. The Evolution of Costa Rica's carbon rights [en línea] <<http://redd-net.org/resource-library/the-evolution-of-costa-ricas-carbon-rig>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

³³⁹ Ibid. p. 5.

³⁴⁰ FAO. Ob. cit. p. 74.

Desde sus primeros días, el programa PSA de Costa Rica ha vendido créditos de reducción de emisiones de carbono. FONAFIFO ha vendido créditos a un consorcio de productores de energía en Noruega, financiado por el gobierno noruego por proyectos de forestación y reforestación bajo los MDL del PK. A través del Fondo BioCarbon del Banco Mundial, 0,61 millones de toneladas de CO₂ serán vendidas vía plantaciones en sistemas agroforestales, regeneración natural y plantaciones comerciales. Sin embargo, el país está a punto de embarcarse en una tercera fase de protección forestal y expansión adoptando una estrategia REDD+, usando el año 2007 como línea base. Esto es visto como necesario con el fin de abordar el problema de la continua deforestación causada por la cría de ganado y la expansión agrícola, y para mejorar los stocks de carbono forestal³⁴¹. Sin embargo, el modelo gubernamental de Costa Rica para los PSA ha tendido a ser bastante centralizado y de arriba-hacia abajo desde el principio sin mucha mayor consulta. Por ejemplo, originalmente excluyó a los propietarios pobres sin título, proveedores clave de los servicios ecosistémicos, aunque este problema fue posteriormente rectificado³⁴².

Por último, el caso de México es similar a los anteriores en el sentido que aun no cuenta con una legislación específica que ahonde en los derechos de propiedad sobre el carbono, aunque sí promulgaron una exhaustiva Ley General de Cambio Climático³⁴³. Esta ley da una serie de definiciones para proyectos de captura de carbono forestal, como también crea un Fondo Nacional para apoyar todo tipo de acciones e investigaciones relacionadas con captura, uso del suelo y cambio de uso del suelo y establece un mandato legal para que en 2020 las emisiones de dióxido de carbono se hayan reducido a 30 por ciento de los niveles de 2000, llegando a 50 por ciento menos en 2050. Con todo, esta ley no aborda los derechos de propiedad sobre el carbono forestal específicamente.

Ahora bien, dado el vacío legal existente respecto a la propiedad del secuestro de carbono, se deben aplicar los distintos cuerpos legales que regulan la propiedad sobre la tierra y otro tipo de disposiciones como silvicultura, agricultura, administración ambiental, etc., al efecto

³⁴¹ HALL, A. *Forests and Climate Change. The Social Dimensions of REDD in Latin America*. Reino Unido, Edward Elgar Publishing Limited, 2012, p. 74

³⁴² *Ibid.*, p. 75.

³⁴³ Ley General de Cambio Climático. MÉXICO. Diario Oficial. Estados Unidos Mexicanos, 6 de junio de 2012. 29 pp.

de dilucidar la propiedad sobre el carbono forestal. Así las cosas, vemos que la propiedad privada está regulada en México por el Código Civil Federal y los Códigos Civiles de cada estado. Sin embargo, debido a la naturaleza de las tierras forestales, las reglas para transferir su propiedad, uso y usufructo son tratadas con especial consideración y conforme al Artículo 61 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. El Artículo 61 establece que los derechos relacionados con la extracción de productos forestales pueden ser transferidos en su totalidad o en parte a terceros. Si los derechos derivados de la captura de carbono caen dentro de esta categoría es un asunto que necesita analizarse mediante el diseño de la estrategia actual de REDD+³⁴⁴. Lo anterior es aplicable a los propietarios de terrenos ya sea que sean privados o comunales. Sin embargo, hay ciertos requerimientos que necesitan tomarse en consideración para transferir y adquirir derechos forestales que le pertenecen al sistema de propiedad comunal de México: los ejidos³⁴⁵⁻³⁴⁶. De conformidad con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Ley Agraria, los ejidos tienen personalidad jurídica y propiedad, particularmente las tierras que les han sido asignadas o que ellos han adquirido a través de cualquier otro acto. Operan de acuerdo con sus propias reglas de procedimiento que incluyen los fundamentos para su organización económica y social, los requerimientos para la inclusión de nuevos propietarios de terrenos comunales o ejidatarios en la organización y las reglas que gobiernan la administración de la propiedad común³⁴⁷.

Por otra parte, es importante señalar que México si cuenta con una sistema de pagos por servicios ambientales para la conservación forestal. Bajo este esquema, comunidades, asociaciones y propietarios de tierra, con la ayuda de intermediarios ONGs y consultoras, pueden preparar proyectos para bosques o áreas degradadas en zonas críticas basadas en

³⁴⁴ INTERNATIONAL DEVELOPMENT LAW ORGANIZATION (IDLO). Preparación jurídica para REDD+ en México [en línea] <<http://www.idlo.int/Publications/LegalPreparednessREDDMexico.pdf>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

³⁴⁵ Ibid.

³⁴⁶ En México, la tierra cubierta por vegetación cubre unas 139 millones de hectáreas, equivalentes a al 73% del área total nacional. En el año 2009, las áreas forestales fueron estimadas en 65,5 millones de hectáreas, 80% de las tierras forestales son propiedad de ejidos y comunidades que representan cerca de 13 y 15 millones de habitantes. La gran parte de esas comunidades son indígenas, y como tales son consideradas grupos marginales. Asimismo, cerca del 15% de tierras forestales es propiedad de privados, y sólo el 5% es de propiedad estatal. Fuente: FELICANI ROBLES, F. Carbon rights in REDD+: The case of México [en línea] <<http://redd-net.org/resource-library/carbon-rights-in-redd+-the-case-of-mexico>> [consulta: 15 de octubre de 2012]

³⁴⁷ Ibid.

carbono, biodiversidad u agroforestal. Prerrequisitos técnicos están fijados y aplicaciones enviadas a CONAFOR pueden ser juzgadas profesionalmente. El gobierno fue el único comprador de los servicios, pagando una tarifa plana de \$3,61 US a \$7,07 US tCO₂e por 5 años. No obstante, problemas clave han sido identificados los cuales proveerán desafíos para cualquier nuevo régimen REDD+. Disposiciones para la distribución de los pagos dentro de las comunidades ha sido muchas veces una fuente de conflicto para los diseños pobres de proyectos y la exclusión de usuarios de recursos que no tienen derechos de propiedad formales, especialmente las mujeres. Organizaciones intermediarias dominantes y a menudo incompetentes que carecen de la habilidad necesaria y la denegación a comunidades de su propia independencia y expresión propia son también rasgos de un programa PSA-CABSA (pagos por servicios de carbono, biodiversidad y agroforestales). Por otra parte, ya que el sistema legal mexicano no ha abordado la propiedad del carbono secuestrado y los procedimientos de certificación de tierras pueden ser poco claros, las comunidades pueden tener grandes problemas para acceder a los pagos REDD+ en comparación a los ejidos³⁴⁸.

A raíz del análisis antecesor en relación a los marcos jurídicos vigentes para la captura de carbono, podemos decir que, en primer lugar, la regulación del carbono forestal es una pieza clave para combatir la deforestación y degradación forestales y en este sentido, disminuir las emisiones de GEI que se producen a raíz de estos procesos. Las leyes no solamente prohíben o incentivan conductas sino que también establecen una estructura general que guía las actividades de los sectores público y privado hacia ciertos propósitos definidos. En este orden de ideas, las leyes pueden eliminar las barreras para llevar a cabo las actividades REDD+, promover los beneficios sociales y ambientales de este programa y mejorar su implementación en general promoviendo alternativas que generen bajas emisiones de carbono³⁴⁹. Asimismo, es importante que la regulación incluya instrumentos que otorguen seguridad jurídica de los títulos para evitar posibles fraudes, tal como podría ser la inscripción de estos derechos en un Registro Nacional.

También es importante mencionar que no sólo basta regular el bien jurídico como el carbono, sino que también el mercado en donde se transa. Así, evitaríamos que los mercados voluntarios fueran los únicos espacios para transar estos bienes y nos podríamos evitar los

³⁴⁸ HALL, A. Ob. cit. pp. 77 y 79.

³⁴⁹ IDLO., Ob. cit.

problemas ya detectados más arriba. Por otro lado, a través de la regulación de un mercado nacional de transacción de emisiones se podría contar con un bien fungible, lo que crearía un mercado único en donde tranzar este bien.

Dentro de la realidad nacional lo anterior pudiese ser posible si se crease un nuevo derecho real, susceptible de inscripción en el Conservador de Bienes Raíces de la localidad en donde se ubique la propiedad, y de este modo, futuros compradores de la propiedad, podrían enterarse de la existencia de derechos de carbono forestal a través de un estudio de títulos.

De acuerdo a las consideraciones precedentes, creemos necesario también, que al momento de legislar se tengan presentes las experiencias prácticas y regulatorias de otros recursos naturales, como por ejemplo, el agua, los minerales, y los recursos pesqueros. En este sentido, creemos necesario regular al carbono en un marco donde la autoridad reconozca los derechos sobre el carbono previo plan de manejo en donde se establezcan actividades de monitoreo, reporte y verificación, con el objeto de evitar la especulación de este nuevo bien como ocurre por ejemplo en el caso del agua o la minería. Además, es importante reconocer la propiedad del carbono y de otros servicios ambientales forestales en primer lugar, a aquellas comunidades rurales o indígenas que se sirven de éstos para su supervivencia, tomando en cuenta que Chile aun no resuelve con éxito el tema indígena.

CONCLUSIONES

El calentamiento global es ya un fenómeno inequívoco. La humanidad arriesga peligros letales de no tomar acciones de forma pronta para su mitigación. Del mismo modo, son las naciones más pobres quienes más afectadas se verán por las consecuencias del cambio climático, siendo que históricamente la emisión de gases efecto invernadero ha sido provocada por los países desarrollados. En este marco, la Convención Marco de las Naciones Unidas y su Protocolo de Kyoto establece compromisos vinculantes de reducción de emisiones para los países desarrollados invocando al efecto el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas.

A nuestro parecer, el cambio más efectivo sería la supresión por completo del carbón, petróleo y gas como fuentes energéticas para la satisfacer la demanda mundial de energía, sin embargo, los costos asociados a este cambio, requieren de cuantiosas inversiones que muchas veces los países en vías en desarrollo no pueden pagar. De este modo, la sustitución de los combustibles fósiles a aquellas fuentes limpias se debe presentar como un imperativo categórico y una obligación vinculante a los países desarrollados que más han contribuido al calentamiento global para con los países de la comunidad internacional.

En este contexto, tampoco debemos dejar de prestar atención a aquellas acciones encaminadas a reducir la deforestación y degradación forestal. En primer lugar, porque son la segunda fuente de emisiones más grande después de la quema de combustibles fósiles, en segundo lugar, porque los bosques prestan servicios ecológicos imprescindibles para el equilibrio terrestre: representan los pulmones de la tierra gracias al carbono que capturan para realizar el proceso fotosintético, prestan servicios hidrológicos, económicos al ser humano, sobretodo a las comunidades pobres de los países en vías de desarrollo. Asimismo, prestan consuelo espiritual por su belleza escénica y es el hogar de la gran mayoría de la biodiversidad existente en la tierra. Por último, quienes arguyen que los mecanismos de financiamiento forestales desvían la atención de aquéllos mecanismos más seguros como las inversiones en energías limpias, no es del todo válido ya que actualmente las inversiones en proyectos de captura de carbono forestal ya se están transando en los mercados voluntarios y, al mismo

tiempo, representan una oportunidad para aquellos países que no tienen los fondos disponibles para las inversiones en sus matrices energéticas, pero sí cuentan con vastos terrenos plantados con bosques, como lo representan los países latinoamericanos.

Así las cosas, un mecanismo de financiamiento como REDD+ (reducción de la deforestación y degradación forestal más manejo sustentable de los bosques y mejora de las reservas de carbono forestal) debe entenderse como un mecanismo consistente en incentivos financieros para la paralización de prácticas como deforestación y degradación forestales y también, al cambio de uso de la tierra hacia la conservación y la sostenibilidad del bosque. Además, este mecanismo presenta co-beneficios adicionales a la mitigación del cambio climático por la captura de carbono de los bosques, y se suman, conservación de biodiversidad, limpieza y conservación de acuíferos y ríos cercanos al bosque, sustento para comunidades indígenas o rurales que se sirven de los servicios forestales para su supervivencia, por último, presenta importantes beneficios para la adaptación al cambio climático en ecosistemas y humanos. En síntesis, este mecanismo tiene como objetivo utilizar incentivos de tipo financieros y de mercado para recompensar a los países en vías al desarrollo con extensas áreas forestales como también una alta velocidad de deforestación por reducir sus emisiones de GEI de deforestación y degradación forestal. Los países que demuestren reducciones verificables en deforestación, o mantenimiento de cubierta forestal, pueden ser recompensados a través de un fondo global o regional o bien podrán vender créditos de carbono que permitan emisiones adicionales en otro lugar.

Conforme con la cita N° 16 de la Conferencia de las Partes de la CMNUCC, se firmó por los países de la Convención los “Acuerdos de Cancún” dentro de los cuales se reconoce oficialmente a REDD+ como mecanismo de mitigación de cambio climático. Este acuerdo establece que los países miembro de la CMNUCC pueden desarrollar proyectos amparados por el mecanismos REDD+ consistentes en: reducción de emisiones ligadas a la deforestación, reducción de emisiones ligadas a la degradación de bosques, reducción de emisiones ligadas a la degradación de bosques, conservación de stock de carbono en bosques, manejo forestal sostenible, incremento de stock de carbono. Asimismo, para participar plenamente en el mecanismo REDD+ el país debe desarrollar: (i) una Estrategia Nacional REDD o un Plan Nacional de Acción REDD; (ii) Un nivel de referencia de emisiones forestales a nivel nacional o

un nivel de referencia de bosques a nivel nacional; (iii) Un sistema de monitoreo forestal a nivel nacional; y (iv) un sistema de información sobre la aplicación de salvaguardias en la implementación de actividades REDD+. Por último, se establecen las fases (3) en que se debe desarrollar REDD+: primero, una fase de preparación que debe incluir el desarrollo de un plan o estrategia nacional REDD+, el diseño de políticas y medidas de incentivos positivos, implementación de actividades de generación y fortalecimiento de capacidades y el desarrollo y/o transferencia de tecnología, en segundo lugar, una fase de demostración enfocada básicamente en la implementación de actividades REDD+ demostrativas, y por último una fase de implementación enfocada en la implementación del mecanismo en todos sus aspectos, incluyendo el desarrollo de actividades REDD+ bajo un programa nacional.

El éxito de las medidas REDD+ descansa en gran parte en el hecho de que se delimiten bien los derechos de propiedad sobre el carbono, así la literatura ha sostenido que para que las transacciones de carbono sean viables y efectivas, la naturaleza y la propiedad de los derechos de secuestro deben ser razonablemente seguras. Si estos derechos son derechos de propiedad de un definido carácter, los principios legales y la legislación que asegura y protege los derechos de propiedad estarán disponibles para las partes para transacciones legales. Si existe incertidumbre, una clarificación legal será requerida. Dado lo anterior, existen ya muchos países que están enmendando su derecho interno para acceder al mercado del carbono de una forma segura para quienes inviertan y para los beneficiados por los recursos.

Chile es un país que cuenta con innumerables ecosistemas forestales, lo que lo hacen un país propicio para proyectos REDD+. Los bosques de nuestro país cubren una superficie de 16 millones de hectáreas. Sin embargo, Chile no cuenta con un marco normativo adecuado para REDD+, dado que no cuenta con normativa que regule la propiedad sobre el carbono de forma expresa, es decir, no está jurídicamente reconocido este nuevo bien corporal como es el carbono almacenado en los bosques, la biomasa y los suelos y cuenta con una precaria (en realidad, inexistente) institucionalidad forestal. La normativa forestal chilena descansa en dos cuerpos: el D.L. N° 701 de 1974 y la Ley de Bosque Nativo. Por un lado, es posible apreciar que con la dictación del D.L. N° 701 de 1974 se incentivó la plantación de especies exóticas de rápido crecimiento lo que ha deforestado grandes cantidades de bosque nativo, es más, este Decreto, a la larga lo que hizo fue subsidiar la inversión de los que son hoy las grandes empresas de

extracción de celulosa: ARAUCO, CMPC y MASISA. Las empresas antes mencionadas son reconocidas por sus prácticas poco sustentables, debido al monocultivo de dichas especies los suelos revisten problemas de acidificación y degradación. Con todo, en parte gracias a la dictación de este Decreto es que hoy en día Chile no reviste problemas de deforestación, sino más bien, de degradación. Por otra parte, la Ley de Bosque Nativo (cuya discusión tardó 16 años, lo que refleja el poco compromiso de las autoridades en regular recursos naturales del país), establece un sistema de bonificaciones que presenta barreras para aquellos pequeños propietarios como tampoco reconoce oficialmente un sistema de pagos por servicios ambientales, a pesar de definir lo que se entienda por servicio ambiental en su artículo 2° N° 23 de la Ley N° 20.283. Por último, es impresentable que una corporación de derecho privado como es CONAF tenga potestades públicas ordenadas por la ley para cumplir con las necesidades nacionales de gestión, cuidado y manejo de nuestros recursos forestales.

Dado que en el país no existe un reconocimiento expreso del carbono como un bien jurídico, ni tampoco de un esquema de pagos por servicios ambientales forestales, y tampoco existe regulación de los mercados de transacción de emisiones por proyectos forestales, es que se deben aplicar las disposiciones legales vigentes en el derecho constitucional y común. De este modo, es posible apreciar que conforme a los artículos 643 y ss. del Código Civil, el dueño del predio en donde existan las plantaciones forestales será también dueño del carbono capturado por éstos ya que será entendido como un fruto natural. En Chile, la propiedad reconocida constitucionalmente y por el derecho civil es de índole privada, por lo que se descarta de plano que el carbono sea un bien de dominio público.

Muchos países están regulando la propiedad sobre el carbono. Australia diferencia al propietario del predio y al propietario del carbono almacenado como dos intereses jurídicos completamente diferentes, así, pueden existir diferentes titulares de ambos tipo de recursos, asimismo este derecho sobre el carbono es susceptible de inscripción en un Registro Nacional y Público de cada Estado, lo que facilita el acceso a la información al momento de comprar o vender un bien raíz y conocer con anterioridad a la compra u adquisición de un predio si existen o no derechos de captura sobre el mismo, en el fondo podríamos aseverar que son derechos reales bajo una perspectiva de derecho civil. Al mismo tiempo, en países latinoamericanos

también se está prestando interés en la discusión y regulación de este bien jurídico, dentro de los cuales, destacamos los casos de Brasil, Costa Rica y México.

En vista de todo el análisis anterior, estimamos pertinente para Chile regular este nuevo bien jurídico. En este acometido Chile debe prestar gran atención. La opción de crear un nuevo derecho real como el carbono es atractiva y ya cuenta con precedentes en otro tipo de recursos naturales: sobre los recursos mineros el Estado otorga un derecho real y sobre las aguas territoriales. La evidencia indica que esta forma de manejo no ha asegurado ni la sustentabilidad de la explotación, como tampoco el reparto equitativo entre los ciudadanos de la propiedad de los recursos, es más, en el mercado del agua los derechos están concentrados en las empresas hidroeléctricas (como ENDESA), lo que afecta el consumo de individuos que no sean propietarios, lo mismo acontece en el mercado de la minería, en donde vemos que las concesiones mineras están concentradas en las principales compañías mineras del mundo y CODELCO. De esta forma, la cuestión de si queremos que un gran conglomerado maneje un nuevo recurso común como es el carbono en el contexto del calentamiento global, está aun por resolver.

BIBLIOGRAFÍA

1. ANGELSEN, A. (Ed.). Moving ahead with REDD: Issues, options and implications. Indonesia, CIFOR, 2008.
2. ALESSANDRI, A. y SOMARRIVA, M. Curso de Derecho Civil, Tomo II De los Bienes. Segunda Edición, Santiago, Editorial Nascimento, 1957.
3. ALESSANDRI, A., SOMARRIVA, M., VODANOVIC, A. Tratado de los Derechos Reales: Bienes, 6a. Ed., Santiago, Editorial Jurídica de Chile, 1997.
4. BERGH, G. y PROMIS, A. Conservación de los bosques nativos de Chile – Un análisis al Informe FAO sobre la Evaluación de los Recursos Forestales Nacionales. Rev. Bosque Nativo (48): 9-11, 2011.
5. BIBLIOTECA DEL CONGRESO NACIONAL DE CHILE. Mensaje de S.E. El Presidente de la República con el que inicia un Proyecto de Ley para la recuperación del Bosque Nativo y de Fomento Forestal, 1992.
6. BORDALÍ SALAMANCA, Andrés. Tutela Jurisdiccional del Medio Ambiente. Santiago, Editorial Fallos del Mes, 2004.
7. CAMPOS AGUIRRE, Lorenzo. Evaluación del Cumplimiento del Convenio sobre Diversidad Biológica y otras Convenciones Internacionales. Tesis (Magíster en Áreas Silvestres y Conservación de la Naturaleza). Santiago, Chile. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Forestales, 2010.
8. CAMUS, PABLO. Ambiente, Bosques y Gestión Forestal en Chile 1541-2005. Chile, Centro de Investigaciones Barros Arana de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos - LOM Ediciones, 2006.
9. CATALÁN, R., WILKEN, P., KANDZIOR, A., TECKLIN, D., BURSCHEL, H. Bosques y Comunidades del Sur de Chile. Santiago, Chile, Editorial Universitaria S.A., 2006.
10. CENTRO DE CAMBIO GLOBAL UC. Diagnóstico de la Problemática de Mitigación de Emisiones GEI [en línea] <<http://cambioglobal.uc.cl/index.php/en/proyectos/proyectos-realizados.html>>
11. CEPAL y AGENCIA DE COOPERACIÓN TÉCNICA ALEMANA (GTZ). Fuentes de Energías Renovables de Energía en América Latina y el Caribe. Situación y propuestas de políticas [en línea] <<http://www.eclac.org/publicaciones/xml/9/14839/Lc12132e.pdf>>
12. CHAGAS, THIAGO. Forest Carbon Rights in Brazil [en línea] <<http://redd-net.org/resource-library/forest-carbon-rights-in-bra>>

13. CHENOST, C. y GARDETTE, Y. Los mercados de carbono forestal [en línea] <http://www.unccllearn.org/sites/www.unccllearn.org/files/inventory/UNEP99_SPN.pdf>
14. CLARO, LUIS. Explicaciones de Derecho civil chileno y comparado. Santiago, Edic. facsimilar, Editorial Jurídica de Chile, 1979.
15. CLIMATE CHANGE MEDIA PARTNERSHIP (CCMP). Manual para la cobertura de REDD+ [en línea] <http://www.cifor.org/publications/pdf_files/media/MCCMP1001s.pdf>
16. COMITÉ NACIONAL ASESOR SOBRE CAMBIO GLOBAL. Estrategia nacional de Cambio Climático [en línea] <http://www.bcn.cl/carpeta_temas_profundidad/temas_profundidad.2007-04-11.5841476988/Estrategia%20nacional%20_2006.pdf>
17. CORPORACIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE (CONAMA). Plan de acción nacional de cambio climático 2008-2012 [en línea] <<http://www.mma.gob.cl/1304/w3-article-49744.html>>
18. CONAMA. Biodiversidad de Chile, Patrimonio y Desafíos. 2º Edición Actualizada, Santiago, Chile, Ocho Libros Editores, 2008.
19. CORDERO, E. La dogmática constitucional de la propiedad en el derecho chileno. Revista de Derecho de Valdivia, 19(1): 125-148, julio de 2006.
20. CORDERO VEGA, L. Desempeño Ambiental [en línea] <http://www.elpost.cl/web/temas/ambiente/477-desempeo_ambiental.html>
21. CORDERO VEGA, L. Medio Ambiente y propiedad [en línea] <<http://www.elpost.cl/old/content/medio-ambiente-y-propiedad>>
22. DECRETO CON FUERZA DE LEY N° 1. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Código Civil; de la Ley N° 4.808, sobre Registro Civil, de la Ley N°17.344 que autoriza cambio de Nombres y Apellidos, de la Ley N°16.618, Ley de Menores, de la Ley N° 14.908 sobre abandono de familia y pago de pensiones alimenticias y de la Ley N°16.271 de impuesto a las herencias, asignaciones y donaciones. Diario Oficial, 30 de mayo de 2000.
23. DOUGNAC, Fernando. Gravamen Ambiental de la propiedad. Santiago, Chile, Gaceta Jurídica N° 311, 2006, pp. 37-56.
24. DURÁN, V., MONTENEGRO, S., MORAGA P., URBINA, C. (Eds.). Institucionalidad e instrumentos de gestión ambiental para Chile del Bicentenario. Actas de las terceras Jornadas de Derecho Ambiental. Chile, LOM Ediciones, 2006.
25. DURÁN, V., MONTENEGRO, S., MORAGA, P. (Eds.). Desarrollo Sustentable: Gobernanza y Derecho. Actas de las Cuartas Jornadas de Derecho Ambiental. Chile, Facultad de Derecho, Universidad de Chile, Editorial Legal Publishing, 2008.

26. DURÁN, V., MONTENEGRO, S., MORAGA P., RAMÍREZ, D., URIARTE, A. (Eds.). Derecho ambiental en tiempos de reformas: Actas de las V Jornadas de Derecho Ambiental. Santiago de Chile, Legal Publishing, Centro de Derecho Ambiental, Facultad de Derecho, Universidad de Chile, 2010.
27. ECOSYSTEM MARKETPLACE y BLOOMBERG NEW ENERGY FINANCE. Dimensión en Desarrollo: Estado del Mercado Voluntario de Carbono 2012 Resumen Ejecutivo [en línea] <http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_3187.pdf>
28. ÉCORESSOURCES CARBONO S.A.C. Guía Práctica para Desarrolladores de Proyectos MDL [en línea] <http://redpeia.minam.gob.pe/admin/files/item/4ddfcbb1ddd18_GUIA_Practica_para_Deasarrolladores_de_Proyectos_MDL.pdf>
29. FELICANI ROBLES, F. Carbon rights in REDD+: The case of México [en línea] <<http://redd-net.org/resource-library/carbon-rights-in-redd+-the-case-of-mexico>>
30. FERMANDOIS, A. Indemnizabilidad de las limitaciones a la propiedad: Cuatro teorías constitucionales. Boletín Microjuris-Cedap N°3, Año 1, Enero - Febrero 2009.
31. FIGUEROA E. y KUNZE V. Sustentabilidad del desarrollo en Chile: un análisis del sector exportador. En: PUIGNAU, J. Dialogo LI Valoración económica en el uso de los recursos naturales y el medio Ambiente, Uruguay, PROCISUR.
32. FIGUEROA, E., SIMONETTI, J. (Eds.). Globalización y Biodiversidad. Oportunidades y desafíos para la sociedad chilena. Santiago, Chile, Editorial Universitaria S.A., 2003.
33. FRÊNE, C. y NÚÑEZ, M. Hacia un nuevo Modelo Forestal en Chile. Revista Bosque Nativo (47): 25-35, 2010.
34. FREESTONE, D., STRECK C. (Eds.), Legal aspects of carbon trading: Kyoto, Copenhaguen and beyond. New York, Oxford University Press, 2009.
35. FAO. Global Forest Resources Assessment Update 2005 Terms and definitions [en línea] <<http://www.fao.org/forestry/9687-0f7ba44a281b061b9c964d3633d8bf325.pdf>>
36. GUZMÁN BRITO, A. Las cosas incorporales en la doctrina y en el derecho positivo, 2ª Ed. Santiago, Editorial Jurídica de Chile, 2006.
37. GUZMÁN ROSEN, R. La regulación constitucional del medio Ambiente en Chile. Aspectos Sustantivos y Adjetivos. Santiago, Chile, LexisNexis, 2005.
38. HALL, ANTHONY. Forests and Climate Change. The Social Dimensions of REDD in Latin America. Reino Unido, Edward Elgar Publishing Limited, 2012.

39. HAMILTON, K., BAYON, R., TURNER, G., HIGGINS, D. State of the voluntary carbon markets 2007: Picking up steam. Washington, DC, The Ecosystem Marketplace and New Carbon Finance, 2007.
40. HAMILTON, K., SJARDIN, M., MARCELLO, T. y XU, G. Forging a frontier: State of the Voluntary Carbon Markets 2008 [en línea] <http://www.ecosystemmarketplace.com/documents/cms_documents/2008_StateofVoluntaryCarbonMarket2.pdf>
41. HERVÉ, D., CLARO, E. Legal Aspects in the Implementation of CDM Forestry Projects, UICN Environmental Policy & Law Paper N°59, 2005.
42. HERVÉ, D., CLARO, E. Characterizing Sequestration Rights in Chile. En: Climate Change and Forests: Emerging Policy and Market Opportunities. Washington DC, Brookings Institution Press, 2008.
43. HEPBURN, S. Carbon Rights as New Property: The benefits of statutory verification [en línea] <http://sydney.edu.au/law/slr/slr31/slr31_2/Hepburn.pdf>
44. INTERNATIONAL DEVELOPMENT LAW ORGANIZATION (IDLO). Preparación jurídica para REDD+ en México [en línea] <<http://www.idlo.int/Publications/LegalPreparednessREDDMexico.pdf>>
45. INTERNATIONAL INSTITUTE FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (IIED). Carbon righteousness: how to lever pro-poor benefits from REDD+ [en línea] <www.iied.org/pubs/display.php?o=17097IIED>
46. INSTITUTO DE ASUNTOS PÚBLICOS UNIVERSIDAD DE CHILE. Informe País, Estado del Medio Ambiente en Chile 2008. Chile, Editorial Centro de Análisis de Políticas Públicas, 2010.
47. INSTITUTO FORESTAL (INFOR). Potencial de mitigación del cambio climático asociado a la Ley de Recuperación del bosque nativo y Fomento Forestal [en línea] <http://www.odepa.gob.cl/odepaweb/servicios-informacion/publica/Estudio_mitigacion_cambio_climatico.pdf>
48. IPCC. Cambio climático 2007: Informe de síntesis. [en línea] Suiza, IPCC <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf>
49. KUSKELLY, K. Legal frameworks for regulating biosequestration in Australia. Environmental and Planning Law Journal, 28(5): 348-368, 2011.
50. LANDELL-MILLS, N., PORRAS, T.I. ¿Bala de Plata u Oro de Tontos? Revisión global de mercados para servicios ambientales del bosque y sus impactos sobre los pobres. Londres, International Institute for Environment and Development, 2001.
51. LETELIER WARTENBERG, R. Propiedad y Potestades Urbanísticas. Revista del Consejo de Defensa del Estado (4), Agosto de 2001.

52. Ley N° 20.417. CHILE. Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente. Diario Oficial, Chile, 26 de enero de 2010.
53. Ley N° 20.283. CHILE. Ley sobre recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Diario Oficial, 30 de julio de 2008.
54. LOO, M. La disciplina constitucional del principio de subsidiariedad en Italia y Chile. Revista de Derecho de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, (33): 39- 426.
55. McHARG, A., BARTON, B., BRADBROOK, A., GODDEN, L. (Eds.). Property and the Law in Energy and Natural Resources. United States, Oxford University Press, 2010.
56. MELISSA, IVONNE. The legal system for forest carbon scheme implementation. Alemania, Lap Lambert Academic Publishing, 2011.
57. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE-GOBIERNO DE CHILE. Segunda Comunicación Nacional de Chile ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático [en línea] <<http://www.mma.gob.cl/1304/w3-article-50880.html>>
58. MINISTERIO de Relaciones Exteriores (Chile). Promulga Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Decreto N° 1686. Santiago, Chile, 13 de abril de 1995.
59. MINISTERIO de Relaciones Exteriores (Chile). Promulga el Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y sus Anexos A y B. Decreto N° 349. Santiago, Chile, 16 de febrero de 2005.
60. MORAGA, P. El nuevo marco legal para el cambio climático, Chile, Facultad de Derecho, Centro de Derecho Ambiental, Editorial LOM Chile, 2009.
61. MOUTINHO, P., SANTILLI, M., SCHWARTZAMN, S., RODRIGUES, L. ¿Por qué ignorar la deforestación tropical? Una propuesta de incluir la conservación de los bosques en el Protocolo de Kyoto. Unasyuva (56)221: 27-30, 2005.
62. NAVARRO, GUILLERMO. The Evolution of Costa Rica's carbon rights [en línea] <<http://redd-net.org/resource-library/the-evolution-of-costa-ricas-carbon-rig>>
63. RAJEVIC, E. Limitaciones, reserva legal y contenido esencial de la propiedad privada. Rev. Chilena de Derecho 23(1): 1996.
64. ROJAS, Y. y BARROS, S. (Eds.). Análisis de la degradación forestal en el marco de REDD+ [en línea] <<http://biblioteca1.infor.cl:81/DataFiles/26641.pdf>>
65. OCDE y COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL). Evaluaciones del desempeño ambiental. Chile, OECD Publishing, 2005.

66. OCDE. Mejores políticas para el desarrollo: Perspectivas OCDE sobre Chile [en línea] <<http://dx.doi.org/10.1787/9789264095755-es>>
67. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN (FAO). Leyes Forestales en América del Sur [en línea] <<http://www.fao.org/docrep/012/al301s/al301s00.pdf>>
68. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN (FAO). Situación de los bosques del mundo 2011 [en línea] <<http://www.fao.org/docrep/013/i2000s/i2000s00.htm>>
69. ORTEGA-P. S., et al (Eds.), Deforestación evitada, Una Guía REDD+ Colombia. Colombia, Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Conservación Internacional Colombia, Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), The Nature Conservancy, Corporación Ecovera, Fundación Natura, Agencia de Cooperación Americana (USAID), Patrimonio Natural- Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas y Fondo para la Acción Ambiental, 2010.
70. PEÑAILILLO ARÉVALO, D. Los bienes. La propiedad y otros derechos reales. Santiago, Editorial Jurídica de Chile, 2009.
71. PETKOVA, E., LARSON, A. y PACHECO, P. (Eds). Gobernanza forestal y REDD+: Desafíos para las políticas y mercados en América Latina. Indonesia, CIFOR, 2011.
72. PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA). Informe sobre desarrollo humano 2011 - Sostenibilidad y equidad: un mejor futuro para todos. Nueva York [en línea] <http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2011_ES_Chapter2.pdf>
73. PNUMA. Perspectivas del medio ambiente mundial: medio ambiente para el desarrollo [en línea] <http://www.unep.org/geo/GEO4/report/GEO-4_Report_Full_ES.pdf>
74. PNUMA y UNFCCC. Cambio Climático: carpeta de información [en línea] <http://unfccc.int/resource/docs/publications/infokit_2004_sp.pdf>
75. PNUMA. Hacia una economía verde: Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza - Síntesis para los encargados de la formulación de políticas [en línea] <www.unep.org/greeneconomy>
76. SACCO, S. La Constitución de 1980 como Fundamento y Origen de una Teoría Constitucional de la Irretroactividad. Revista Chilena de Derecho, 3(33): 479-508, 2006.
77. SCHEYVENS, HENRY. Developing National REDD-Plus Systems: Progress challenges and ways forward, Indonesia and Vietnam Country Studies. Japón, Institute for Global Environmental Strategies (IGES), 2010.
78. SCHOENE, D. y NETTO, M. ¿Qué significa el Protocolo de Kyoto para los bosques y la silvicultura? Unasylva, 56(221): 3-11, 2005.

79. SECRETARÍA DEL CONVENIO SOBRE DIVERSIDAD BIOLÓGICA. La biodiversidad es esencial para las inversiones en bosques y carbono [en línea] <<http://www.cbd.int/forest/doc/ts41/ts41mainmsgsp.pdf>>
80. SECRETARÍA DEL CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT (GIZ) GMBH. La Diversidad Biológica y los Medios de Vida: Beneficios de REDD-plus. [en línea] <http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/rome2007/docs/for-redd-es.pdf>
81. SEEBERG-ELVERFELDT, C. Las posibilidades de financiación del carbono para la agricultura, la actividad forestal y otros proyectos de uso de la tierra en el contexto del pequeño agricultor [en línea] <<http://www.fao.org/docrep/012/i1632s/i1632s00.pdf>>
82. STERN, N. Informe Stern. La verdad del cambio climático, Barcelona, Ed. Paidós, 2007.
83. UNITED STATES AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT (USAID). REDD+ and benefits to carbon benefits: Lessons from the field. Property rights and resource governance project. USA, 2012.
84. UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN. Análisis de la cadena de producción y comercialización del sector forestal chileno: estructura, agentes y prácticas [en línea] http://www.fne.gob.cl/wp-content/uploads/2011/03/estu_0002_2010.pdf
85. UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE, PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE y UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TEMUCO. Catastro y Evaluación de Recursos Vegetacionales Nativos en Chile. [en línea] <http://www.bcn.cl/carpeta_temas_profundidad/ley-bosque-nativo/archivos-pdf/Catastro.pdf>
86. TAKACS, D. Forest Carbon: Law and Property Rights. USA, Conservation International, Arlington VA, 2009.
87. VASCONI, P. y LIBERONA, F. (Eds.). Chile y el Calentamiento Global: Una mirada desde la política pública. Santiago, Terram Publicaciones, Abril, 2008.
88. WILLIAM, P. y ATKINS, L. Principios de Química: los caminos del descubrimiento, 3ª Ed. Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana, 2006.
89. WHITTINGTON, D y PAGIOLA, S. Using Contingent Valuation in the Design of Payments for Environmental Services Mechanisms: A Review and Assessment. The World Bank Research Observer, 27(2): 261-287.

90. YÁBAR STERLING, A. Los mecanismos de flexibilidad de Kioto, otros instrumentos de lucha contra el cambio climático y su aplicación en la Unión Europea. *Observatorio Medioambiental*, (4): 307-338, 2001.
91. ZILLMAN, D., REDWELL, C., OMOROGBE, Y., BARRERA-HERNÁNDEZ, L. (Eds.). *Beyond the Carbon Economy*, United States, Oxford University Press, 2008.