

**DT**  
**Nº 223**

**Elementos relevantes sobre adaptación  
en el desarrollo e implementación de la  
Estrategia Nacional de Cambio Climático y  
Recursos Vegetacionales de Chile (ENCCR)**



Ministerio de  
Agricultura

Gobierno de Chile

# ELEMENTOS RELEVANTES SOBRE ADAPTACIÓN EN EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y RECURSOS VEGETACIONALES DE CHILE (ENCCRV)

Por Angelo Sartori<sup>1</sup>, Osvaldo Quintanilla<sup>2</sup>, Daniela Celedón<sup>3</sup> & Guido Aguilera<sup>4</sup>

## Introducción

El Cambio Climático se ha transformado en un problema de importancia mundial dada la magnitud de sus efectos en la sociedad, economía y ambiente, debido a que sus impactos se proyectan en el tiempo con diversos rangos de certidumbre que dicen relación de los múltiples potenciales daños y pérdidas que afectarán la calidad de vida de la población mundial más expuesta y vulnerable. Los Estados Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) han adoptado distintas acciones de mitigación que por sí solas son insuficientes para enfrentar los desafíos que impone este nuevo escenario global, debiendo considerar como instrumento adicional la implementación de medidas estratégico-prácticas de adaptación que permitan restaurar, sostener o alcanzar un estado adecuado ante los cambios que se avecinan<sup>5</sup>. Si la mitigación consiste en reducir/capturar las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), la adaptación por su parte aborda las actividades que permiten evitar, resistir o prepararnos para los efectos negativos del Cambio Climático<sup>6</sup>, así como también detectar y aprovechar posibles oportunidades.

Para el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), la adaptación está definida como el “ajuste en los sistemas

naturales o humanos en respuesta a estímulos climáticos previstos o a sus efectos, que mitiga los daños o explota oportunidades beneficiosas<sup>7</sup>”. Es por ello que la construcción de escenarios ante los impactos del cambio climático en Chile representa la línea base para las acciones de adaptación que se requieran implementar. Un concepto clave dentro del contexto de la adaptación es el de vulnerabilidad ante el cambio climático, entendiéndose como “la medida en la que un sistema es capaz o incapaz de afrontar los efectos negativos del cambio climático, incluyendo la variabilidad climática y los fenómenos extremos<sup>8</sup>”, desprendiéndose de aquí que, ante tal condición, lo que corresponde como sociedad es optar por acciones o medidas que contribuyan a que, cualquiera sea el sistema vulnerable, su desarrollo esté dirigido hacia un estado de mayor fortaleza y capacidad para enfrentar los impactos negativos proyectados.

A nivel internacional, el tratamiento de la adaptación y la vulnerabilidad tiene sus inicios en el ámbito de la CMNUCC, partiendo desde su objetivo en donde establece que la reducción de las concentraciones de GEI “... debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo econó-

- 1 Ingeniero Forestal, Master en Administración y Negocios (MBA) y Diplomado en Gestión Sostenible, Jefe de la Unidad de Cambio Climático y Servicios Ambientales (UCCSA) de la Gerencia de Desarrollo y Fomento Forestal (GEDEFF), CONAF. [angelo.sartori@conaf.cl](mailto:angelo.sartori@conaf.cl)
- 2 Ingeniero Forestal, Master en Ética Social y Desarrollo Humano y Diplomado en Gobierno y Gestión Pública, Profesional Unidad de Cambio Climático y Servicios Ambientales (UCCSA) de la Gerencia de Desarrollo y Fomento Forestal (GEDEFF), CONAF. [osvaldo.quintanilla@conaf.cl](mailto:osvaldo.quintanilla@conaf.cl)
- 3 Egresada de Ingeniería Forestal, Universidad de Chile. Gerencia de Desarrollo y Fomento Forestal (GEDEFF), CONAF. [daniela.uchile08@gmail.com](mailto:daniela.uchile08@gmail.com)
- 4 Ingeniero Forestal, Magíster en Economía y Gestión Regional, Encargado Nacional Asuntos Sociales e Indígenas, Dirección Ejecutiva, CONAF. [guido.aguilera@conaf.cl](mailto:guido.aguilera@conaf.cl)
- 5 *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*
- 6 *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Oficina de Cambio Climático, Ministerio del Medio Ambiente, 2013.*
- 7 *IPCC 2001: Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad. IPCC Working Group II. Contribution to AR3*
- 8 *IPCC, 2007: Resumen para Responsables de Políticas. En, Cambio Climático 2007: Impactos y Vulnerabilidad. Contribución del Grupo de Trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden y C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido.*

mico prosiga de manera sostenible<sup>9</sup>, hasta otros artículos donde ambos conceptos se profundizan y vinculan, como el 4.1, sobre la formulación, aplicación, publicación y actualización de programas de adaptación; el 4.4,

sobre la cooperación que deben brindar los países desarrollados a los países en desarrollo para las acciones de adaptación; y el 4.8, sobre los países particularmente vulnerables, sólo por mencionar algunos.

## Adaptación en el marco de la CMNUCC

Un hito relevante que posicionó la adaptación como un tema de importancia global fue la publicación del tercer informe del IPCC, realizado en el año 2001, en donde se dieron evidencias científicas sobre los impactos del cambio climático a nivel mundial, relevando el tema a tal punto que durante la Séptima Conferencia de las Partes (CoP7) se estableció el denominado Acuerdo de Marrakech, (2001)<sup>10</sup>, donde -entre otros aspectos- se dio inicio a la creación de tres fondos (Fondo Especial para el Cambio Climático, Fondo para los Países Menos Adelantados y Fondo de Adaptación) para impulsar a los Estados a que generen enfoques, iniciativas e hitos relevantes para abordar el tema de forma concreta. Desde entonces, el interés político por esta materia se ha incrementado constantemente como actividad complementaria a las acciones de mitigación, consolidándose progresivamente en las rondas de negociaciones internacionales posteriores.

Por su parte, el IPCC, en su Informe "Cambio Climático 2007", enfatizó en la necesidad de abordar la adaptación para hacer frente a este fenómeno, profundizando y ampliando el alcance de las medidas que hasta ese entonces se contemplaban, lo que se ha actualizado y descrito más recientemente en su Informe "Cambio Climático 2014"<sup>11</sup>.

A nivel local, Chile en el año 1994 ratificó la CMNUCC, y a partir de ese momento el país ha experimentado una serie de eventos y modificaciones para responder a sus compromisos, donde uno de ellos fue la creación del Comité Nacional Asesor sobre Cambio Global (CNACG) en el año 1996, el cual lanzó en el año 2006 la Estrategia Nacional de Cambio Climático que dos años después dio pie al Plan de Acción Nacional de Cambio Climático (PANCC) para articular tres ejes de acción: Adaptación a los impactos del Cambio Climático, Mitigación de las emisiones de los GEI y Creación y fomento de capacidades.

Es claro que ante las alteraciones climáticas se hace prioritario contar con medidas de adaptación que ayuden a hacer frente a impactos que ponen en riesgo la estabilidad económica, social y ambiental del país. En ese sentido, Chile es considerado un país vulnerable de acuerdo a los impactos edafoclimáticos que ya experimenta y que se prevén en el futuro, cumpliendo con 7 de las 9 características de vulnerabilidad<sup>12</sup> que establece la CMNUCC. Ante este escenario, el PANCC ha fomentado la articulación de acciones y políticas con el objeto de generar información necesaria para diseñar e implementar planes nacionales y sectoriales de adaptación y mitigación. En este marco, el Ministerio de Agricultura (MINAGRI) elaboró en el año 2013 un Plan de Adaptación al Cambio Climático para el Sector Silvoagropecuario, el cual fortalece y direcciona los mecanismos de adaptación para hacerlos más eficientes y con mayor cobertura territorial, con el objetivo de beneficiar a la población rural del país, considerada como el segmento de mayor exposición y vulnerabilidad ante los impactos negativos que se proyectan.

Los ejes del PANCC se materializan en diferentes tipos de acciones y responsabilidades sectoriales, y es en este plano donde la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales (ENCCRV), liderada por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), a través de la Unidad de Cambio Climático y Servicios Ambientales (UCCSA) de la Gerencia de Desarrollo y Fomento Forestal (GEDEFF), se constituye como una iniciativa concreta de acciones que busca -entre otros aspectos institucionales- integrar mitigación, adaptación y promover acciones vinculadas a la lucha contra la degradación de la tierra, con la finalidad de dar respuesta al rol que CONAF tiene como Punto Focal de la Convención de Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación (CNULD),

9 Artículo 2 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)

10 La Conferencia de las Partes (CoP) es el órgano supremo de la CMNUCC. Se reúne cada año y es la instancia donde se toman las decisiones más importantes sobre el tema.

11 Summary for Policymakers of Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. IPCC Working Group II Contribution to AR5. (<http://www.ipcc-wg2.gov/AR5/>).

12 2ª Comunicación Nacional de Cambio Climático, 2011.

y Punto Focal del mecanismo de Reducción de Emisiones asociadas a la Deforestación, Degradación Forestal

y Aumentos de las Existencias de Carbono (REDD+ por sus siglas en inglés) de la CMNUCC.

## Definición de la ENCCRV

La ENCCRV tiene por objetivo apoyar la recuperación y protección del bosque nativo y formaciones xerofíticas, así como potenciar el establecimiento de formaciones vegetacionales en suelos factibles de ser plantados, pertenecientes a pequeños y medianos propietarios como medidas de mitigación, adaptación al cambio climático y lucha contra la degradación de tierras.

La idea principal es constituir una plataforma donde a futuro acciones en este ámbito deriven en una retribución directa a los propietarios de estos ecosistemas o de poblaciones altamente dependientes de los recursos naturales, lo que se pretende concretar mediante esquemas de pagos basados en resultados<sup>13</sup>. Para este fin, se plantea avanzar en el diseño e implementación de un mecanismo estatal que facilite el acceso de propietarios de bosques, formaciones xerofíticas y suelos factibles de forestar, a los beneficios asociados a los servicios ambientales de los ecosistemas forestales.

Para avanzar en la consecución de este propósito, se han definido siete áreas prioritarias, las que corresponden a las siguientes temáticas:

a) Definición e implementación de actividades estratégicas de mitigación y adaptación al cambio climático, que se puedan vincular a acciones asociadas a la lucha contra la degradación de tierras.

- b) Desarrollo de un sistema de contabilidad de carbono y métricas de servicios ambientales.
- c) Implementación de un sistema de salvaguardas sociales y ambientales bajo estándares internacionales.
- d) Cumplimiento de requerimientos técnico-políticos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación (CNULD) y de estándares de certificación de servicios ambientales.
- e) Ejecución de un plan de difusión de la ENCCRV.
- f) Levantamiento de capacidades a nivel nacional.
- g) Desarrollo de arreglos institucionales e interinstitucionales que permitan la sostenibilidad de la ENCCRV.

El desarrollo de los elementos de la Estrategia ha sido posible gracias a la colaboración de diversos aportes técnicos y financieros nacionales e internacionales, entre los cuales destacan aquellos provenientes del Fondo Cooperativo del Carbono Forestal (FCPF, por sus siglas en inglés), la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), el Programa de Naciones Unidas para REDD (UN-REDD, por sus siglas en inglés), más aportes específicos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Fondo Global para el Medio Ambiente (GEF, por sus siglas en inglés), además de otros respaldos provenientes del sector privado chileno.

## Acciones en adaptación en el marco de la ENCCRV

Un tema específico y relevante que como país se debe enfrentar a través de las acciones de adaptación, es revertir los efectos que ha generado el cambio climático en los recursos hídricos de todo el territorio nacional. Distintos estudios han constatado que la disponibilidad hídrica ha disminuido tanto en caudales como en los niveles de acumulación, debido entre otras causas a la pérdida de

la masa boscosa y la progresiva baja de las precipitaciones medias anuales registradas, con una proyección modelada que indica que el problema se intensificará en el futuro.

En este sentido, debido a la importancia de los bosques y formaciones xerofíticas en la captura, almacenaje y provi-

<sup>13</sup> La retribución podría concretarse con un pago en dinero, mediante la exención de impuestos o por acciones que no signifiquen una entrega de dinero directa como por ejemplo la regularización de los títulos de dominio de la tierra y/o con insumos para mejorar su infraestructura predial.

sión de agua en cuanto a su cantidad y calidad, se vuelve una tarea prioritaria fortalecerlos, protegerlos y precisar su rol en términos del manejo de cuencas y de áreas que aportan a la regulación hídrica. Al respecto, la Estrategia ya ha encaminado iniciativas que buscan implementar acciones concretas a nivel piloto en comunidades rurales que requieran, entre otros aspectos, de la restauración hidrológica y la revegetación de cuencas (o áreas reguladoras de agua), para analizar y proponer medidas con el objeto de revertir la baja disponibilidad hídrica que actualmente tienen para el uso doméstico y productivo.

Específicamente, apoyados por el Programa UN-REDD y los respectivos equipos de CONAF de las regiones involucradas, se iniciará a partir de este año, en las regiones del Biobío y de Los Ríos, dos pilotos que tienen como propósito intervenir dos áreas en donde se puedan probar y ejecutar actividades de restauración hidrológica mediante manejo silvícola y obras de protección del suelo, con el propósito de restaurar el balance hídrico afectado, contemplando el diseño de un esquema de distribución de beneficios y pagos por resultados, asociados a los servicios ambientales monitoreados, con énfasis en métricas aplicables al régimen hídrico que se están configurando en el marco de un trabajo paralelo multidisciplinario que cuenta con especialistas nacionales e internacionales, el cual tiene la finalidad de generar pautas que estandaricen a nivel nacional los indicadores con los que se evaluarán proyectos forestales en cuanto a sus beneficios expresados en adaptación al cambio climático.

Este trabajo multidisciplinario mencionado precedentemente se centra en el diseño de un Sistema de Certificación para la Adaptación al Cambio Climático y servicios ambientales no carbono, el cual se basará en la evaluación de impactos que reduzcan la vulnerabilidad y fortalezcan la resiliencia de comunidades, ecosistemas y biodiversidad asociados a recursos forestales y formaciones xerofíticas, conducentes a la verificación y emisión de atributos de adaptación y servicios ambientales no carbono, con la idea de atraer inversión institucional y de empresas con alta sensibilidad y/o exposición a los riesgos de eventos climáticos extremos, de manera tal que generen mejores oportunidades económicas a pequeños y medianos propietarios.

En línea con lo anterior, bajo la estructura de la ENCCRV se implementarán, además, acciones específicas de adaptación a los efectos del cambio climático en el marco del

mecanismo de REDD+, con el fin de mejorar el conocimiento, restaurar y fortalecer los ecosistemas, aumentando la capacidad de resiliencia, especialmente en zonas con ambientes de alta fragilidad, suelos erosionados y formaciones de alta pendiente y/o cercano a cursos de agua, entre otras.

Entendiendo ello, y dado que la regulación del régimen hídrico en cuencas y territorios está directamente ligada a la cantidad y calidad de los bosques que allí existen, aumentar su superficie y mejorar su estado bajo esquemas integrales corresponderá a una actividad de adaptación efectiva que se debe impulsar. Visto así, medidas y acciones como las indicadas, que mejoren y aumenten las existencias de carbono (forestación y revegetación, por ejemplo), implicará también aumentar la disponibilidad de agua para el consumo y su uso por parte de comunidades, con beneficios adicionales como la mantención de la biodiversidad, y el avance hacia formas de gestión como el manejo integrado de ecosistemas o enfoque de paisaje de acuerdo a la nomenclatura internacional al respecto.

Por su parte, la degradación del bosque, entendida como la disminución persistente de carbono de los bosques en un contexto exclusivo de REDD+, contribuye a aumentar la vulnerabilidad de los elementos productivos que éste aloja, lo cual, junto a prácticas insostenibles como la extracción de leña por sobre la tasa de regeneración, selección de ejemplares de mayor valor sin un plan de intervención sustentable, su uso intensivo como refugio para ganado, así como otras prácticas inadecuadas, aceleran su deterioro haciéndolo menos productivo, frágil y fragmentado, afectando de forma directa tanto su capacidad de albergar biodiversidad, como para cumplir otras funciones ecosistémicas con la consecuente y progresiva disminución en la calidad de vida de la población dependiente de él. En este sentido, acciones concretas de adaptación al cambio climático deberán incluir la revisión y evaluación de incentivos, programas y políticas sectoriales que hagan frente a este problema, mejorando su aplicación en pos de promover actividades sostenibles en torno a los bosques, para lo cual se necesita, por ejemplo, analizar su estado actual de degradación y cuantificar y detectar los precursores de ésta para definir elementos tan importantes como: "qué es la degradación", en términos de contar con un concepto medible a través de variables cuantitativas y cualitativas para los distintos tipos de bosque y

formaciones xerofíticas existentes en el país<sup>14</sup> que permita evaluar los esfuerzos realizados con una línea de referencia consensuada y, consiguientemente, diseñar y aplicar esquemas de manejo adecuados a cada caso.

Específicamente en la ENCCRV, se desarrollarán actividades que tendrán como objetivo elaborar metodologías de evaluación y cuantificación de precursores de degradación, como el consumo ilegal de leña y la corta selectiva de árboles valiosos de bosque nativo (entre otros), junto con mejorar los sistemas de detección y monitoreo de cortas ilegales mediante tecnologías de vanguardia, para así focalizar acciones y fortalecer la fiscalización en términos de su prontitud, periodicidad y rigurosidad, la que -junto con generar alertas tempranas- permitirá cuantificar y prescribir esfuerzos correctivos en la formulación de los futuros planes de acción a objeto de impedir el avance de la degradación del bosque nativo y las formaciones xerofíticas. Concretamente, bajo esta línea de acción se encuentran en desarrollo, en colaboración con la Unidad de Dendroenergía de CONAF, un estudio y pilotaje que permita identificar y desarrollar líneas de acción con actividades concretas, sobre la base de una sistematización del trabajo analítico

(cualitativo y cuantitativo) de las causas de deforestación y degradación forestal asociadas al uso insostenible de la leña, que permita enfrentarlas mediante la extensión y facilitación comercial, promoviendo su uso sostenible en poblaciones vulnerables rurales y urbanas como medida de mitigación, con su debida traducción en la reducción de emisiones o capturas logradas en la intervención.

Otras acciones que se alinean con adaptación, y que se desarrollarán en el marco de la Estrategia, además de las proyecciones de existencias de carbono de mediano y largo plazo, es el monitoreo sobre la fragmentación de bosques que forman parte de ecosistemas frágiles y más expuestos a los efectos del Cambio Climático, condición indispensable para el establecimiento de corredores biológicos que son determinantes en la conservación de la biodiversidad y la interconexión entre áreas silvestres, ya que con ello se podrán formular y proponer actividades que contribuyan a un manejo integral de los territorios y espacios que acogen dichos ecosistemas, mediante la protección de áreas prioritarias en cuencas hidrográficas con la aplicación de intervenciones silvoagropecuarias sustentables.

## Consideraciones ambientales y sociales vinculadas a adaptación en el marco de la ENCCRV

Dentro del desarrollo e implementación de la ENCCRV, un aspecto fundamental que busca fortalecer un enfoque netamente técnico es el involucramiento de quienes se vinculan directamente a los distintos territorios, lo cual se está llevando a cabo mediante un proceso participativo que busca resguardar los aspectos sociales y ambientales, con el fin de reducir la vulnerabilidad ante potenciales impactos negativos que se podrían generar por acciones directas o indirectas en su implementación, y que al mismo tiempo fortalezcan y amplíen aquellos impactos positivos que se visualicen como parte de esas acciones. Así, la dimensión territorial, la pertinencia cultural y el enfoque de género pasan a ser parte de los elementos e insumos que, de un modo u otro, definirán el alcance de las potenciales acciones que se podrían llevar a cabo en torno a las comunidades, para que por un lado éstas, en conjunto con los lineamientos

prácticos de la ENCCRV, acuerden acciones productivas y evalúen las repercusiones en sus modos de vida y, a su vez, adecúen dichas prácticas a los nuevos escenarios climáticos, con el fin de lograr la sustentabilidad en el mediano y largo plazo.

En el proceso de diseño de la ENCCRV, la participación de los distintos grupos de interés asociados a los bosques y formaciones xerofíticas ha sido relevante en términos de incluir elementos que van más allá de la mera captura de carbono y la acumulación de biomasa, ya que ha permitido visualizar valiosos servicios ambientales que van más allá de componentes hídricos y de conservación de suelos, como por ejemplo el Pueblo Mapuche ha relevado la importancia de valorar el uso y conservación de los espacios de importancia cultural del bosque nativo<sup>15</sup>, en concreto, ello implica valorar

14 No existe una definición de "degradación" en la legislación Chilena. Las definiciones internacionales otorgadas por el IPCC a solicitud de la CMNUCC en la CoP7, 2001 propone alternativas aún no acogidas mayoritariamente a nivel internacional.

15 Taller realizado el año 2013 para las regiones del Biobío y La Araucanía como parte del proceso de Evaluación Social y Ambiental Estratégica implementado para el tratamiento de las salvaguardas sociales y ambientales según lo establecido en las decisiones de la CMNUCC.

el uso de las plantas, hierbas y arbustos para medicina tradicional, la obtención de alimentos del sotobosque (Productos Forestales No Madereros - PFMN), la sensación de bienestar que genera un bosque en equilibrio al impactar sobre la sanidad física y espiritual de las personas, el hogar de animales que en la cosmovisión Mapuche tienen la condición de hermanos, además, del uso de especies sagradas que forman parte de rituales religiosos y medicinales, entre otros. Por lo tanto, revertir la tendencia del deterioro del bosque nativo -en territorio Mapuche-, a través del aumento de la forestación, la neutralización de la deforestación y la disminución de la degradación de los bosques y de la tierra, no sólo vienen a ser actividades asociadas a mitigación, sino que contribuirá a que la forma de vida actual de las comunidades se adapte al nuevo escenario global con un hábitat donde les sea posible volver a actividades y usos ancestrales, y que por la condición del recurso, actualmente no les es posible o sólo lo es parcialmente.

En línea con lo anterior, para garantizar la inclusión de las diferentes miradas y valoraciones de los distintos grupos de interés respecto a los bosques, los aspectos sociales y ambientales están siendo incorporados en el proceso de preparación y formulación de la ENC-CRV con la aplicación de directrices de validación, certificación y seguimiento internacionales, como las del Banco Mundial y su Evaluación Social y Ambiental Estratégica (SESA, por sus siglas en inglés), y del estándar voluntario "REDD+SES" administrado por The Climate, Community & Biodiversity Alliance (CCBA, por sus siglas en inglés), entidades con las que CONAF mantiene convenios formales de cooperación. En lo ambiental y bajo dichas directrices, se busca asegurar la protección y aumento de la biodiversidad a través de acciones concretas como la incorporación de especies con problemas de conservación y la no intervención y/o alteración de espacios protegidos. Con esto, se podrá impedir el aumento de la vulnerabilidad de los espacios reguladores de los recursos hídricos y se podrán impulsar investigaciones y estudios que entreguen directrices de cómo manejarlos y generar las condiciones para asegurar la conservación de la flora y fauna mediante programas, acciones e iniciativas que coadyuven a proteger tanto la biodiversidad como la productividad de los suelos que se verán afectados por las alteraciones edafoclimáticas que se vislumbran como consecuencia del cambio climático.

En términos operativos, y con la finalidad de incluir necesidades de las comunidades dependientes de los bosques, es fundamental reforzar aspectos de difusión y capacitación, generando conciencia en todos los niveles respecto a la forma de abordar el tema del cambio climático, con énfasis en la adaptación, para impulsar directamente acciones que sean competencia de CONAF en este ámbito, entre las que destacan:

- La implementación de programas de educación ambiental en centros educativos.
- Un aumento de la difusión e información para la prevención y disminución de la ocurrencia de incendios forestales.
- Una adecuación de la extensión forestal para utilizarla como herramienta que fortalezca los aspectos relativos a la biodiversidad, la importancia de los bosques en la adaptación y mitigación y el rol de las comunidades locales.

En el plano local, un elemento primordial para implementar actividades de adaptación y mitigación será que los pequeños y medianos propietarios de bosques, en especial las comunidades campesinas e indígenas tengan mayor acceso a los instrumentos de fomento, a través de la ampliación de la red de extensionistas y apoyo específico para incrementar su participación para acceder a estos beneficios. Como medida inmediata, igualmente se realizará un trabajo amplio para la regularización de títulos dominio que se iniciará durante la ejecución de la ENCCRV con financiamiento apalancado de distintas fuentes internacionales.

En cuanto a los mecanismos de comunicación como elemento clave para enfrentar los desafíos del cambio climático, el Plan de Difusión y Comunicación Nacional de la ENCCRV será otra de las acciones que ayudará a ampliar el conocimiento y la participación de los grupos prioritarios y las comunidades asociadas a los bosques, formaciones xerófitas y suelos factibles de forestar, con el fin de consensuar y priorizar los esfuerzos que se implementarán en el futuro, gestionando sus riesgos a través del desarrollo de tecnologías y técnicas innovadoras que apunten a encontrar soluciones de manejo adaptativas, contribuyendo al lineamiento estratégico de fomentar la investigación e innovación del Plan de Adaptación del Ministerio de Agricultura, para así avanzar en materias tales como:

- La identificación y promoción de especies forestales adecuadas para distintas situaciones edafoclimáticas en el país, principalmente aquellas de mayor vulnerabilidad climática,
- Mejoramiento de la economía campesina con énfasis en el segmento de propietarios de menores recursos (resiliencia social) o la
- Adecuación institucional para afrontar las distintas aristas que enfrenta en la actualidad y enfrentará a futuro Chile en la materia.

Como toda medida que requiera medir su eficiencia, las acciones de mitigación y adaptación, así como aquellas referidas a intervenciones dirigidas a la restauración de tierras degradadas desarrolladas en el marco de la ENCCRV, consideran su seguimiento a través de un Sistema de Monitoreo, Reporte y Veri-

ficación Forestal, Sistema de MRV, desarrollado principalmente para la reducción y captura de carbono y el tratamiento de las salvaguardas socio-ambientales, pero permitiendo además integrar con ello todas las líneas de trabajo en un sólo sistema, que posibilite realizar evaluaciones para cada componente en particular, como asimismo evaluar la interrelación entre las distintas medidas aplicadas para enfrentar el desafío de la mitigación y la adaptación con adecuaciones y correcciones que se estimen necesarias en el futuro. Paralelamente, se deberá diseñar y desarrollar un Sistema de Información de Salvaguardas (SIS), exigido en los procesos de implementación de REDD+ bajo la CMNUCC, el cual registre y permita una correcta gestión de los impactos positivos y negativos del ámbito social, que se vayan evidenciando con motivo de la implementación de la ENCCRV.

---

## Recomendaciones finales

---

En síntesis, desde el punto de vista de la adaptación, y en relación a enfoques subnacionales de validación y verificación de reducción/captura de emisiones a escala ampliada en los que se trabaja para identificar las particularidades de grandes territorios, que pueden ser una o más regiones por ejemplo, se está avanzando en satisfacer los requerimientos internacionales para obtener las respectivas certificaciones/revisiones a más tardar a finales del año 2015. Para este enfoque, si bien más centrado en mitigación, se ha decidido ampliar su alcance y fortalecer sus vínculos en adaptación, con diversas entidades internacionales especializadas en sus distintos elementos para que en el mediano plazo contemple acciones específicas de adaptación, constituyéndose en la medida de lo posible como elementos medibles, reportables y verificables que generen beneficios (moneta-

rios y/o no monetarios) para los propietarios de los recursos forestales asociados.

Finalmente, y como conclusión, es factible afirmar que todos los componentes de la ENCCRV, incluidas aquellas acciones a nivel de estudios y de intervenciones sociales, ambientales y operacionales, consideran la adaptación como uno de los ámbitos a incorporar, con el fin de hacer frente a los cambios edafoclimáticos, socioculturales y técnicos que se avecinan como resultado de las nuevas condiciones climáticas que el país está enfrentando, a objeto de contribuir en la disminución de los GEI, fomentar una adecuación de las prácticas silvoagropecuarias y realzar el rol de los pequeños propietarios y comunidades asociadas a los bosques por los servicios ambientales que entregan y que aumentan en importancia en la medida que los efectos y consecuencias del cambio climático se acentúan.