

SISTEMAS DE ESTANDARIZACIÓN, CERTIFICACIÓN Y ORIENTACIONES METODOLÓGICAS CON ALCANCE EN LA ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y RECURSOS VEGETACIONALES (ENCCRV) DE CHILE





SISTEMAS DE ESTANDARIZACIÓN, CERTIFICACIÓN Y ORIENTACIONES METODOLÓGICAS CON ALCANCE EN LA ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y RECURSOS VEGETACIONALES (ENCCRV) DE CHILE

Angelo Francesco Sartori Ruilova*

María Victoria Colmenares Macia**

*Ingeniero Forestal, Máster en Administración y Negocios (MBA) y Diplomado en Gestión Sostenible. Jefe Unidad de Cambio Climático y Servicios Ambientales (UCCSA), Gerencia de Desarrollo y Fomento Forestal (GEDEFF), Corporación Nacional Forestal (CONAF). angelo.sartori@conaf.cl.

**Licenciada en Estudios Internacionales, Máster en Planificación Integral del Ambiente ©, Consultora Independiente. mvcmacia@gmail.com.

SISTEMAS DE ESTANDARIZACIÓN, CERTIFICACIÓN Y ORIENTACIONES METODOLÓGICAS CON ALCANCE EN LA ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y RECURSOS VEGETACIONALES (ENCCRV) DE CHILE

Santiago, abril 2015

ISBN: 978-956-7669-52-3

Corporación Nacional Forestal-CONAF

Gerencia de Desarrollo y Fomento Forestal - GEDEFF

Unidad de Cambio Climático y Servicios Ambientales- UCCSA

Secretaría de Comunicaciones -CONAF

Diseño: M. Isabel Campodonico Lucic

Fotografía: Guy Wenborne

CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	5
ACRÓNIMOS	8
I. ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y RECURSOS VEGETACIONALES (ENCCRV).....	10
II. DIRECTRICES Y ORIENTACIONES DEL GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO (IPCC)	15
III. ESTÁNDARES DE CERTIFICACIÓN Y DIRECTRICES METODOLÓGICAS CON ALCANCE EN LA ENCCRV.....	18
IV. LAS NORMAS ISO EN EL CONTEXTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y COMPONENTES AMBIENTALES ASOCIADOS A LOS RECURSOS VEGETACIONALES.....	27
V. CONCLUSIONES Y REFLEXIONES	32
ANEXOS	34
ANEXO N°1: ESTRUCTURA DE LA ISO	34
ANEXO N°2: FUNCIONAMIENTO DE ISEAL.....	36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38



Palmas de Cocalán
Región de O'Higgins

RESUMEN EJECUTIVO

El diseño, implementación y evaluación de actividades enfocadas en la mitigación y adaptación al cambio climático, en gran medida se delimitan en las negociaciones de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), quedando reflejadas sus principales características en las denominadas decisiones, emanadas de la Conferencia de las Partes (CoP), que se acuerdan por consenso de todos los países miembros de esta instancia internacional.

Chile ratificó la CMNUCC el 22 de diciembre de 1994, razón por la cual las entidades del Estado con competencias en el tema deben efectuar los arreglos técnicos, financieros, institucionales y políticos que se requieran para implementar estas decisiones en el país según las circunstancias nacionales.

En materia de bosques, y dado el auge que ha tenido esta temática en la CMNUCC, principalmente por los acuerdos asumidos en el marco del mecanismo de Reducción de Emisiones Asociadas a la Deforestación, Degradación Forestal y Aumentos de las Existencias de Carbono, más conocido como REDD+, es que desde el año 2010 se viene desarrollando en Chile, por parte de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y específicamente por la Unidad de Cambio Climático y Servicios Ambientales (UCCSA) de la Gerencia de Desarrollo y Fomento Forestal (GEDEFF), la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales (ENCCRV). A través de la Estrategia se analizan entre otras materias, la aplicabilidad y utilidad que estándares de certificación y estandarización nacional e internacional representan para las diversas actividades que se buscan ejecutar en el contexto de la ENCCRV, formalizándose por parte de CONAF diversos convenios de colaboración con entidades de certificación internacional atinentes a la materia, más la complementariedad que otorga la participación en instancias multilaterales voluntarias que permiten probar a nivel práctico las directrices que emanan del mecanismo REDD+, con el objeto de analizar qué fortalezas y oportunidades representa para Chile la implementación de actividades que en el corto plazo debiesen generar beneficios para miles de propietarios de bosques, formaciones xerófitas y suelos factibles de plantar presentes en nuestro país.

En este contexto, el presente artículo tiene como finalidad dar a conocer los diversos sistemas de estandarización, certificación, guías de buenas prácticas y otros mecanismos e instrumentos que podrían proporcionar insumos útiles para el diseño, implementación y seguimiento de las actividades planteadas en la ENCCRV.

La estructura de esta publicación se inicia con el contexto general de la ENCCRV. Seguidamente, se realiza un breve análisis de las guías de buenas prácticas del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés), específicamente en aquellas que tienen relación con las consideraciones para la elaboración de Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero (INGEI). Posteriormente, se despliega información respecto a estándares, sistemas de certificación internacional e instancias voluntarias multilaterales que brindan pautas en materia de contabilidad de carbono, resguardos sociales y ambientales de los programas, así como también aspectos vinculados a una buena gestión de recursos hídricos, dado a que se esboza este componente como uno de los principales en materia de adaptación al cambio climático desde la perspectiva de la ENCCRV.

Se analizan igualmente, las normas de la Organización Internacional de Estandarización (ISO por sus siglas en inglés) que abarcan aspectos claves en materia de cambio climático como son la contabilidad de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y ambientales como la huella hídrica y ecológica.

Para concluir, se presentan una serie de reflexiones y conclusiones sobre el tema en estudio, con la finalidad de influir en las agendas y decisiones de las autoridades gubernamentales, en pos de fortalecer las acciones que se desarrollen en el marco de la ENCCRV, posicionando de paso la creciente necesidad de generar beneficios ambientales y sociales en torno a estos ecosistemas.

Palabras claves: Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales (ENCCRV), cambio climático, Gases de Efecto Invernadero (GEI), estándares de certificación, normas ISO, bosques, servicios ambientales.

*Los autores agradecen las valiosas revisiones y aportes al presente
documento de las siguientes personas:*

*Summer Montacute (Verified Carbon Standard - VCS),
Aurélie Lhumeau (Climate, Community and Biodiversity Alliance - CCBA),
Vicente Rodríguez (Sistema Nacional de Certificación de Leña -SNCL),
Rayen Catrileo (Universidad Austral de Chile - UACH),
Paulo Cornejo (Oficina de Cambio Climático del Ministerio de Medio Ambiente),
José Antonio Prado (Ministerio de Agricultura),
Guido Aguilera (CONAF),
Osvaldo Quintanilla (CONAF) y
Gabriela Soto (CONAF).*

ACRONIMOS

AFOLU:	Agriculture, Forestry and Other Land Use (Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra).
AWS:	Alliance for Water Stewardship (Alianza para la Administración del Agua).
CATIE:	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.
CCBA:	The Climate, Community & Biodiversity Alliance (Alianza para el Clima, la Comunidad y la Biodiversidad).
CERS:	Certified Emission Reduction (Certificados de Reducción de Emisiones).
CERTFOR:	Certificación de Manejo Forestal Sustentable.
CMNUCC:	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
CNULD:	Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación.
CONAF:	Corporación Nacional Forestal.
CoP:	Conference of the Parties (Conferencia de las Partes).
CORFO:	Corporación de Fomento a la Producción.
ENCCRV:	Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales.
FCPF:	Forest Carbon Partnership Facility (Fondo Cooperativo del Carbono Forestal).
ForCES:	Forest Certification for Ecosystem Services (Certificación Forestal para Servicios del Ecosistema).
FSC:	Forest Stewardship Council (Consejo de Administración Forestal).
GEI:	Gases de Efecto Invernadero.
GSF:	Gold Standard Foundation (Fundación Gold Standard).
IETA:	International Emissions Trading Association (Asociación Internacional de Comercio de Emisiones).
INFOR:	Instituto Forestal.
INGEI:	Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero.
INN:	Instituto Nacional de Normalización.
IPCC:	Intergovernmental Panel on Climate Change (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático).
IPPU:	Industrial Processes and Product Use (Procesos Industriales y Uso de Productos).

ISEAL:	International Social and Environmental Accreditation and Labelling Alliance (Alianza de Acreditación y Etiquetado Social y Ambiental Internacional).
ISO:	International Standardization Organization (Organización Internacional de Normalización).
ICERS:	Long-term-Certified Emission Reductions (Reducciones Certificadas de Emisiones de largo plazo).
JNR:	Jurisdictional National Requirements (Requerimientos Jurisdiccionales para proyectos Anidados).
MDL:	Mecanismo de Desarrollo Limpio.
MRV:	Monitoreo, Reporte y Verificación.
SNICHILE:	Sistema Nacional de Inventarios de GEI de Chile.
SNCL:	Sistema Nacional de Certificación de Leña.
SIS:	Sistema de Información de Salvaguardas.
ONG:	Organismo No Gubernamental.
PEFC:	Programme for the Endorsement of Forest Certification (Programa de Endoso de Certificación Forestal).
REDD+:	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los Bosques y Aumentos de las Existencias de Carbono Forestal.
REDD+SES:	REDD+ and Social & Environmental Standards (Estándares Sociales y Ambientales para REDD+).
SNASPE:	Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado.
tCERS:	Temporary-Certified-Emission Reductions (Reducciones Certificadas de Emisiones temporales).
UTCUTS:	Uso de la Tierra, Cambio en el Uso de la Tierra y Silvicultura.
VCS:	Verified Carbon Standard (Estándar Verificado de Carbono).
WBCSD:	World Business Council for Sustainable Development (Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible).
WRI:	World Resources Institute (Instituto Mundial de Recursos).

I. ESTRATEGIA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO Y RECURSOS VEGETACIONALES (ENCCRV)

La Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales (ENCCRV), liderada por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), organismo dependiente del Ministerio de Agricultura, tiene como 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 y adaptación a los efectos del cambio climático.

Lo anterior se plantea lograrlo mediante el diseño e implementación de un mecanismo estatal que facilite el acceso de las comunidades y propietarios de bosques, formaciones xerofíticas y suelos factibles de ser plantados, a los beneficios asociados a los servicios ambientales de estos ecosistemas.

Es en este marco que se han definido siete resultados a alcanzar:

- 1) Definición e implementación de campo de actividades estratégicas de mitigación y adaptación al cambio climático;
- 2) Desarrollo de un sistema de contabilidad de carbono y métricas de servicios ambientales;
- 3) Cumplimiento de enfoques de salvaguardas sociales y ambientales¹
- 4) Cumplimiento de requerimientos técnico-políticos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)², Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación (CNUCLD) y de estándares de certificación de servicios ambientales;

1 Se refiere a cumplir el marco legal nacional e internacional en materia de resguardos sociales y ambientales donde por ejemplo se cuente con un mecanismo transparente de resolución de quejas y conflictos y un Sistema de Información de Salvaguardas (SIS) público.

2 Dentro de los requerimientos técnicos y políticos más relevantes destaca el Marco de Varsovia de REDD+ adoptado en la CoP19, el cual se comenta en el presente documento.

- 5) Ejecución de un plan de difusión;
- 6) Creación y fortalecimiento de capacidades y;
- 7) Desarrollo de los arreglos institucionales e interinstitucionales que correspondan.

Llevar a la práctica lo planteado en los siete puntos anteriores, de acuerdo a los parámetros internacionales vigentes, representa importantes desafíos técnicos, logísticos, financieros y políticos. Tratándose de una actividad de alta complejidad la ENCCRV contempla, tal como se mencionaba precedentemente, el avanzar en sus múltiples actividades satisfaciendo, cuando así corresponda, los requerimientos internacionales que tengan aplicabilidad en recursos vegetacionales con énfasis en bosques y formaciones xerofíticas, abarcando principalmente componentes como la mitigación de los Gases de Efecto Invernadero (GEI), la recuperación de suelos degradados, conservar y aumentar la disponibilidad del agua y la biodiversidad, entre otros, además de generar beneficios sociales propios y necesarios para las comunidades y propietarios que dependen y viven de los recursos vegetacionales, en los cuales se implementarán las actividades y acciones de campo contempladas en la ENCCRV.

En este contexto, y siguiendo un orden secuencial, la ENCCRV consta de tres grandes etapas, siendo la primera **la preparación** de la iniciativa, donde se diseñan conceptualmente todos sus elementos e interrelaciones, para que en una segunda etapa se realice **el pilotaje e implementación**, fase en la que se materializan y someten a prueba tanto las acciones de campo en bosques, formaciones xerofíticas y suelos factibles de plantar con alcance directo en el territorio y sus propietarios como todos los arreglos institucionales y técnicos diseñados en la etapa de preparación. Finalmente, como tercera etapa, está la denominada genéricamente **pago por resultados basados en desempeño**, que tiene el propósito de retribuir³ a aquellos propietarios donde se verificó una buena práctica asociada al incremento o mantención de los servicios ambientales que estos ecosistemas proveen a la sociedad, incluyendo almacenaje de carbono, la regulación del régimen hídrico, la conservación de suelos, la mantención de la biodiversidad, entre otros, lo que se debe realizar por cierto, bajo parámetros de ordenamiento territorial o enfoque de paisaje.

³ 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.

Dada las diferencias ambientales, sociales y económicas que presenta Chile como resultado de su extensa longitud territorial, y como una forma de optimizar los impactos de la ENCCRV a nivel de tipos de bosques, suelos y otras formaciones vegetacionales, se ha dividido el territorio nacional bajo el concepto de **jurisdicciones o enfoques sub-nacionales**, con el fin de trabajar en áreas de una amplitud territorial que permita un análisis integral a nivel biomas que contienen cuencas y corredores biológicos y espacios territoriales donde la gestión de bosques y formaciones xerofíticas que hoy se ven influenciadas por actividades humanas como la agricultura, minería, ganadería, energía, entre otros sean manejados sustentablemente.

A la fecha se cuenta con 6 jurisdicciones:

- I) **Eco Región Árida** que incluye las regiones desde Arica y Parinacota a Atacama;
- II) **Eco Región Semiárida**, que está representada por Coquimbo;
- III) **Eco Región Mediterránea** que incluye las regiones de Valparaíso al Libertador Bernardo O'Higgins incluida la Metropolitana;
- IV) **Eco Región Templada** que incluye desde la Región del Maule a Los Lagos;
- V) **Eco Región Austral** que incluye las regiones de Aysén y Magallanes; y
- VI) **Territorios Insulares** que incluye a Isla de Pascua y el Archipiélago de Juan Fernández.



Figura N° 1: Jurisdicciones en el marco de la ENCCRV

Cabe mencionar, que paralelamente al diseño técnico y de arreglos institucionales que son transversales a todas las jurisdicciones, se está trabajando en cada una de ellas con equipos de apoyo multidisciplinarios y diálogos participativos con actores públicos y privados de relevancia territorial para ir definiendo las actividades que se planifica implementar en el marco de la ENCCRV.

A nivel de eje articulador de la iniciativa, uno de los principales mecanismos que direccionan la ENCCRV es la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los bosques y Aumento de las Existencias de Carbono Forestal conocido como REDD+, el cual cuenta con diversas decisiones emanadas de las Conferencias de las Partes (CoP) que proporcionan lineamientos políticos y técnicos para los países que deseen avanzar en este ámbito, aprobándose en la CoP 19 de Varsovia, el año 2013, una serie de directrices que se enmarcan bajo el denominado **Marco de REDD+ de Varsovia**, entre las que se incluyen aspectos de financiamiento, salvaguardas sociales y ambientales, consideraciones para la determinación de niveles de referencia y modalidades para un sistema nacional de monitoreo forestal, entre otros⁴.

En la misma línea de incorporación de conocimientos y de orientaciones formales que se generan en el concierto internacional, es que la CONAF en el marco de la ENCCRV ha considerado como insumos aquellos que proporciona el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés), quienes brindan apoyo en temas metodológicos, principalmente para la elaboración de Inventarios de Gases de Efecto Invernadero (INGEI).

En este marco, y como uno de los aspectos de la contabilidad de carbono forestal que se indican en las decisiones de REDD+, es que debe existir coherencia en su determinación con las directrices más actuales que emanen del IPCC, por lo tanto el análisis integral, tanto de las decisiones de la CoP afines a la materia, como los insumos del IPCC, son el eje que direcciona diversos elementos técnicos de la ENCCRV.

Si bien las decisiones de la CoP y las guías del IPCC representan los principales lineamientos a seguir por parte de los países, existen temáticas que no se abordan con total claridad y profundidad en estas instancias, razón por la cual, CONAF está permanentemente analizando las herramientas propuestas por otros organismos internacionales.

En este contexto, es que desde el año 2012, se han formalizado convenios de cooperación con los principales estándares internacionales voluntarios de contabilidad de carbono forestal, como Verified Carbon Standard (VCS) y Gold Standard Foundation (GSF),

4 Para mayor información respecto a los alcances del Marco de REDD+ de Varsovia en la ENCCRV revisar el siguiente link <http://www.conaf.cl/cms/editorweb/chifo/DT219.swf>

y de resguardos sociales y ambientales de iniciativas forestales como The Climate, Community & Biodiversity Alliance (CCBA).

Otras vertientes son las instancias multilaterales voluntarias como el Fondo Cooperativo del Carbono Forestal (FCPF por sus siglas en inglés), que exige el cumplimiento de un Marco Metodológico para avanzar hasta la tercera fase de este tipo de iniciativas; es decir **el pago por resultados basados en desempeño**, cuyos impactos deben ser medidos en términos de reducción y captura de emisiones por evitar la deforestación, la degradación de bosques y aumentar las existencias de carbono, incluyendo los beneficios socioambientales “no carbono” asociados. A esta instancia de cooperación multilateral Chile ingresó formalmente en junio de 2014, y a la fecha ya se realizó la propuesta de un Programa de Reducción de Emisiones, que es el paso previo mediante el cual se define cómo se implementará la fase de **pago por resultados basados en desempeño** y que responde a las pautas que rigen esta instancia voluntaria asociada al mecanismo REDD+.

Finalmente, y en base al análisis permanente que se realiza en la búsqueda de un mejoramiento continuo del diseño e implementación de la ENCCRV, se están estudiando las normas de la Organización Internacional de Normalización (ISO por sus siglas en inglés), entidad independiente, conformada por una red de organismos nacionales de estandarización (ISO, 2014) (Ver Anexo N°1), e instancias internacionales homólogas como por ejemplo la International Social and Environmental Accreditation and Labelling Alliance (ISEAL) (Ver Anexo N°2).

II. DIRECTRICES Y ORIENTACIONES DEL GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO (IPCC)

Para entender la importancia de las directrices y orientaciones emanadas del IPCC, es necesario comprender lo que contempla la CMNUCC en su artículo 4 relativo a los compromisos, donde todas las Partes deberán:

Elaborar, actualizar periódicamente, publicar y facilitar a la Conferencia de las Partes, en conformidad con el artículo 12, inventarios nacionales de las emisiones antropógenas por las fuentes y de la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal⁵, utilizando metodologías comparables que habrían de ser acordadas por la Conferencia de las Partes. (ONU, 1992, p. 10)

5 El Protocolo de Montreal proviene del Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono, el cual regula concretamente aquellas sustancias que agotan la capa de ozono, siendo la reducción y el control de estas sustancias el objetivo principal. El protocolo fue acordado por las Partes el 16 de septiembre de 1987 y entró en vigor el 1 de enero de 1989.

En virtud de lo anterior, el IPCC, órgano asesor de la CMNUCC, y a solicitud de las Partes, ha contribuido con las siguientes directrices sobre los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero (INGEI):

- **Directrices del IPCC para los INGEI, versión revisada de 1996:**

Este documento, compuesto de 3 volúmenes, proporciona toda la información necesaria para planificar, llevar a cabo y presentar el informe de los resultados de un inventario nacional de emisiones y remociones de GEI, empleando el sistema del IPCC, y están destinadas a prestar ayuda a las Partes para poner en práctica medidas destinadas a alcanzar los objetivos de la CMNUCC (IPCC, 1997).

- **Directrices del IPCC de 2006 para los INGEI:**

Este documento constituye el resultado de la invitación efectuada por la CMNUCC para actualizar las Directrices, versión revisada en 1996 y la orientación de buenas prácticas asociadas, en las que se brindan metodologías acordadas internacionalmente para ser consideradas por los países, con el objeto de estimar los INGEI e informarlos a la CMNUCC. La importancia de estas directrices se centra en las mayores especificaciones metodológicas para las estimaciones de emisiones y remociones de GEI en los siguientes sectores: energía, procesos industriales y uso de productos (IPPU por sus siglas en inglés), agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU por sus siglas en inglés), residuos y otros (por ejemplo, aquellas emisiones provenientes de fuentes no agrícolas).

Para el sector AFOLU, principalmente para los componentes asociados a la agricultura, las directrices incluyen una serie de orientaciones que no fueron contempladas en el año 1996 ni en las *Orientaciones de Buenas Prácticas* elaboradas en los años 2000 y 2003, constituyendo elementos que fortalecen la coherencia y exhaustividad de las estimaciones de este sector. Para los aspectos forestales básicamente se mantiene la estructura, pero con una mejor explicitación metodológica, disminuyendo la posibilidad de doble conteo de emisiones y remociones de GEI en el marco del sector AFOLU tomado en su conjunto.

Chile ha elaborado su tercera actualización del INGEI oficial (período 1990-2010) aplicando las directrices del 2006, lo cual, representa un gran avance metodológico en cuanto a la calidad con la que está reportando el país en esta ámbito.

- **2013 Suplemento de las Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de GEI, humedales:**

Este documento amplía el contenido de las Directrices del IPCC de 2006 respecto a los humedales. Proporciona información actualizada que refleja los avances

científicos en la materia, incluyendo la actualización de factores de emisión. El documento cubre suelos orgánicos interiores y humedales en suelos minerales, humedales costeros y humedales artificiales para el tratamiento de aguas residuales.

Si bien a la fecha la ENCCRV no considera un trabajo específico con humedales desde el ámbito del cambio climático, se consideran como un recurso relevante desde el punto de vista ambiental que forma parte de distintos ecosistemas, y en base a ello CONAF está desarrollando diversas acciones que se enmarcan en la suscripción de Chile a la Convención sobre Humedales (RAMSAR), catalogándose por ejemplo, diversas áreas como sitios RAMSAR en Parques y Reservas Nacionales que pertenecen al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) que administra la Corporación.

Por otra parte, y asociado a la Ley N°20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, que administra CONAF, se promulgó el 2010 el reglamento de agua, suelos y humedales, el cual establece aspectos normativos para la protección de humedales declarados sitios prioritarios de conservación, o sitios RAMSAR, por lo que su inclusión en los ajustes futuros que se harán al diseño de la ENCCRV es inminente.

- **2013 Métodos suplementarios revisados y buenas prácticas derivadas del Protocolo de Kioto:**

Este documento provee métodos complementarios y orientaciones de buenas prácticas para la estimación de emisiones y remociones de GEI resultantes de las actividades en el uso de la tierra, cambio en el uso de la tierra y silvicultura (UTCUTS) consideradas dentro del artículo 3, párrafo 3 y 4, del segundo periodo del Protocolo de Kioto.

Además de las directrices realizadas por el IPCC sobre los inventarios nacionales de GEI, se encuentran las guías de buenas prácticas que fomentan la elaboración de los inventarios nacionales y que definen una serie de “principios metodológicos, acciones y procedimientos en las directrices” (IPCC, 2006, p. 1). Entre las orientaciones destacan las siguientes:

- **Orientación sobre las buenas prácticas para UTCUTS:**

Estas orientaciones ayudan a los países a preparar los inventarios de GEI para el sector UTCUTS evitando en lo posible las incertidumbres. Contribuye además, en la preparación “de inventarios, documentados, transparentes y coherentes en el tiempo, completos, comparables, evaluados respecto a las incertidumbres, y sujetos a control de calidad y garantía de calidad, y eficientes en el uso de los recursos” (IPCC, 2003).

Otro aspecto importante de mencionar, es que se proporcionan orientaciones relativas a las características específicas del sector de UTCUTS sobre la representación uniforme de superficies de tierra, muestreo de las estimaciones de superficies y la estimación de emisiones y absorciones, la verificación y la orientación sobre la manera de informar a la Convención para que el sector de UTCUTS atienda las necesidades suplementarias de conformidad con el Protocolo de Kioto.

- **Orientación del IPCC sobre las buenas prácticas y la gestión de la incertidumbre en los INGEI:**

Responde a la solicitud de los países miembros de la CMNUCC relativa a profundizar el tema de la incertidumbre. En este sentido, se contempla que los inventarios:

No deberán contener ni cálculos excesivos ni demasiado bajos, en la medida en que ello pueda determinarse, y la incertidumbre de esas estimaciones deberá reducirse lo más posible. La finalidad de esos requisitos es garantizar que las estimaciones de las emisiones, incluso si existe incertidumbre, sean estimaciones serias, en el sentido de que no contienen ningún tipo de sesgo que pudiera haber sido detectado y eliminado, y que las incertidumbres se han reducido al mínimo en la medida de lo posible dadas las circunstancias nacionales. (IPCC, 2001)

La importancia para la ENCCRV de lo dispuesto por del IPCC en materia de INGEI es fundamental, ya que los datos y supuestos empleados en su elaboración deben tener total consistencia con los niveles de referencia de carbono y el sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) que se implementarán, elementos que pasan a ser claves para evaluar el desempeño de las opciones estratégicas enfocadas en reducir y capturar emisiones, y finalmente determinar el nivel de retribución que se efectuaría en cada caso a los propietarios de los recursos en la fase de pago por resultados basados en desempeño.

III. ESTÁNDARES DE CERTIFICACIÓN Y DIRECTRICES METODOLÓGICAS CON ALCANCE EN LA ENCCRV

La CMNUCC establece como objetivo lograr, “la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático” (artículo 2) y bajo este objetivo, se acordó el Protocolo de Kioto, a fin de reducir la emisiones de GEI, estableciendo mecanismos basados en mercados a objeto de promover las acciones nacionales de reducción de emisiones.

Como resultado de lo anterior, surgió el **Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL)**, contemplado en el artículo 12 del Protocolo, y con el propósito de “ayudar a las Partes no incluidas en el anexo I a lograr un desarrollo sostenible y contribuir al objetivo último de la Convención, así como ayudar a las Partes incluidas en el anexo I a dar cumplimiento a sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones” (artículo 12). Es importante señalar, que los países que hacen uso de este mecanismo, pueden cumplir con su compromiso de reducción, a través de los “Certificados de Reducción de Emisiones”, (CERs, por sus siglas en inglés), provenientes de las reducciones logradas por medio de proyectos MDL.

Este mecanismo puede ser aplicado a proyectos forestales y, concretamente, a las actividades de forestación y reforestación⁶, sin embargo, para la certificación de estos proyectos, se aplican reglas diferentes a los proyectos MDL de energía, debido a que los CERs de los proyectos forestales, por su naturaleza, tienen una validez limitada, tal como expresa el CATIE (2007):

La regulación del MDL define los créditos de proyectos forestales como créditos de corto plazo (tCERs – “Reducciones Certificadas de Emisiones temporales”) y créditos de largo plazo (ICERs – “Reducciones Certificadas de Emisiones de largo plazo”) con diferentes lapsos de validez. Tanto los tCERs como los ICERs son de naturaleza temporal y deben ser sustituidos al vencimiento.(p.9)

Un legado importante de los proyectos MDL es que generaron una serie de metodologías que son de utilidad en cuanto a los parámetros que se emplean para la contabilidad de carbono, la demostración de adicionalidad, entre otros aspectos claves, las cuales si bien se elaboraron en el marco del mercado regulado de carbono del Protocolo de Kioto, gran parte igualmente han sido acogidas en el mercado voluntario mediante estándares que se mencionan a continuación.

Verified Carbon Standard (VCS), con el cual CONAF mantiene un acuerdo de cooperación específico en el contexto de la ENCCRV, surgió como una iniciativa conjunta por parte de entidades internacionales reconocidas como pioneras en temas de carbono el año 2006⁷.

-
- 6 Es de resaltar, que cualquiera de estas dos categorías (forestación y reforestación), implican que en el territorio en donde será aplicado el proyecto, se realizará una conversión del suelo a bosques en territorios en donde no existían bosques antes del año 1989.
- 7 Las entidades participantes contemplan The Climate Group, The International Emissions Trading Association, the World Business Council for Sustainable Development y el World Economic Forum.

Este estándar se define como una iniciativa global para la normalización de proyectos y programas de reducción y remociones de GEI, basándose en el cumplimiento de las normas ISO 14064-2:2006, ISO 14064-3:2006 e ISO 14065:2007⁸, las cuales se describen en detalle en el capítulo siguiente.

VCS cuenta a su vez con un enfoque denominado Requerimientos Juridiccionales para proyectos anidados (JNR por sus siglas en inglés)⁹, el cual establece directrices técnicas para la contabilidad de carbono forestal y establecimiento y seguimiento de medidas de mitigación al cambio climático desde el ámbito forestal, lo que se ejecuta en el marco de la ENCCRV, al contemplarse en su diseño el definir áreas amplias del territorio de cierta similitud desde el punto de vista social, ambiental y económico, donde puedan plantearse acciones marco bajo un ordenamiento territorial adecuado y práctico de implementar por una entidad que es parte del Estado, en este caso CONAF (se refiere al enfoque jurisdiccional o sub-nacional mencionado en el capítulo I).

Por otra parte, **la Alianza para el Clima, la Comunidad y la Biodiversidad** (CCBA por sus siglas en inglés), se constituye como una coalición de diversas organizaciones no gubernamentales (ONG) internacionales¹⁰. CCBA se fundó el año 2003 con el propósito de estimular y promover actividades de manejo de la tierra que de forma creíble mitiguen el cambio climático, reduzcan la pobreza de las comunidades locales y conserven la biodiversidad, lo que se busca lograr mediante estándares que promueven procesos transparentes e inclusivos de participación con diversos actores involucrados. CCBA cuenta con dos estándares, los estándares Clima, Comunidad y Biodiversidad (CCB) para proyectos con actividades de manejo de tierras que mitigan el cambio climático y los Estándares Sociales y Ambientales para REDD+ (REDD+SES)¹¹ para estrategias REDD+ lideradas por entidades del Estado.

Los estándares desarrollados por CCBA se basan en los lineamientos del ISEAL, la cual es una alianza no gubernamental global de miembros asociados para desarrollar estándares de sustentabilidad para el beneficio de las personas y el ambiente.

Como complemento al enfoque del JNR de VCS, CCBA desarrolló REDD+SES, la cual empezó en 2009 con una serie de estándares voluntarios de buenas prácticas asociados con un proceso multiactor para promover la implementación y reporte de una manera creíble del desempeño social y ambiental de las Estrategias REDD+ a nivel nacional o

8 Cabe destacar que estas normas están homologadas a normativa chilena por medio del INN.

9 Para más información sobre el marco JNR de VCS que se está piloteando en Chile mediante la ENCCRV visitar: <http://www.v-c-s.org/JNR>

10 Se conforma en alianza entre Conservation Internacional, CARE, The Nature Conservancy (TNC), Rainforest Alliance & Wildlife Conservation Society (WCS).

11 Para más información visitar: <http://www.redd-standards.org/>

sub-nacional. Los estándares REDD+SES cuentan con principios, criterios e indicadores que definen y resguardan potenciales daños y fomentan beneficios sociales y ambientales, basándose en un proceso para que su utilización permita el monitoreo y participación de actores relevantes.

La iniciativa REDD+SES ha evolucionado con el contexto de las negociaciones internacionales de la CMNUCC y no solo promueve estándares voluntarios sino que también ayuda a demostrar que las salvaguardas REDD+ de la CMNUCC están siendo abordadas y respetadas y puede proveer una base para el Sistema de Información de Salvaguardas (SIS), el cual es un requerimiento del Marco de REDD+ de Varsovia. Apoya al fortalecimiento de capacidades y provee apoyo técnico a los países para que desarrollen un enfoque nacional de salvaguardas para REDD+ comprensivo, participativo y transparente. La iniciativa también provee una plataforma dinámica para el intercambio y aprendizaje entre los países sobre las buenas prácticas para la implementación de salvaguardas. Hasta el año 2014, trece países (incluyendo iniciativas a nivel subnacional) están participando de REDD+SES, utilizando los estándares y el proceso asociado, y/o recibiendo capacitaciones y apoyo técnico para el desarrollo de sus enfoques nacionales de salvaguardas.

La CONAF mantiene un acuerdo de cooperación específico con CCBA para apoyar la implementación piloto del enfoque de salvaguardas sociales y ambientales en el marco de la ENCCRV.

Gold Standard Foundation (GSF), otro de los estándares con los que CONAF posee un acuerdo de cooperación, es una entidad certificadora de proyectos de mitigación de carbono reconocida internacionalmente para operar tanto en el mercado regulado como voluntario de carbono, con alcance en proyectos de energías renovables, eficiencia energética, manejo de residuos y forestales que demuestren reducciones/capturas efectivas de GEI y contribuyan al desarrollo sostenible en las comunidades donde son implementados.

En el plano forestal GSF únicamente certifica iniciativas a nivel de proyecto, es decir, no cuenta con un esquema para programas nacionales o sub-nacionales liderados por una entidad del Estado, contando sólo con metodologías para la elaboración de proyectos de forestación, excluyendo iniciativas que busquen evitar la deforestación y la degradación forestal, no obstante existe la voluntad de parte de esta entidad para avanzar en este ámbito próximamente.

Como gran parte de los estándares, GSF es apoyado por un Secretariado de alrededor de 30 personas basados en 10 países; una Junta de la Fundación (Foundation Board) que provee el financiamiento; un Comité Técnico Asesor independiente que aporta ex-

participa en mercados, lineamientos y metodologías asociadas a los proyectos factibles de certificar, y un Apoyo de Organismos No Gubernamentales que igualmente participen del desarrollo de los distintos procesos que contempla la entidad¹².

GSF está actualizando sus reglas para auditores asociados a los distintos alcances de proyectos con los que trabajan (energía, forestal y agricultura), analizando la pertinencia de aceptar a futuro auditores acreditados bajo los requisitos de la ISO 14065 (ver capítulo siguiente) denominada “*Requisitos para los organismos de validación y verificación de GEI para uso en acreditación u otras formas de reconocimiento*”.

Igualmente, GSF, cuenta con la iniciativa denominada **Water Benefit Standard** (estándar de beneficios del agua) que estuvo en consulta pública hasta enero del 2015. La iniciativa se centra en proveer un marco consistente que defina las mejores prácticas y gobernanza de proyectos asociados a agua que generen impactos positivos desde el punto de vista ambiental, social y económico¹³. La idea es generar certificados que representen un volumen específico de agua que haya sido dispuesto de forma sostenible, purificada o conservada, aspecto que dada su gran relevancia para las comunidades locales, está siendo analizado para incorporarlo en el diseño e implementación de la ENCCRV en su dimensión de adaptación al cambio climático, donde los recursos hídricos a nivel de cuencas y micro-cuencas cobran un rol preponderante.

Otro estándar en materia de recursos hídricos, es el denominado **Alianza para la Administración del Agua** (AWS, por sus siglas en inglés¹⁴), que sigue los lineamientos generales de ISEAL (ver Anexo N°2). Este estándar define un conjunto de criterios e indicadores para la administración de los recursos hídricos a nivel de sitio y cuenca con la finalidad de garantizar beneficios ambientales, sociales y económicos. El propósito de AWS está enfocado en mitigar riesgos hídricos de los proyectos, abordar los desafíos hídricos a nivel de cuencas, y asegurar que las acciones de administración de agua minimicen impactos negativos y maximicen los positivos para todos los actores involucrados.

Un proceso que CONAF ha seguido voluntariamente desde el inicio de la ENCCRV corresponde al **Fondo Cooperativo de Carbono Forestal** (FCPF por sus siglas en inglés), el que cuenta con directrices definidas para programas de reducción de emisiones, destacando el Marco Metodológico asociado a su iniciativa de pago por resultados basados en desempeño, llamado Fondo de Carbono¹⁵, el cual se centra en pilotear acciones que disminuyan la deforestación, degradación de bosques y aumentos de existencias de

12 Para más información visitar: <http://www.goldstandard.org/about-us/governance>

13 Más información en: <http://www.goldstandard.org/water-benefit-standard-launch-at-world-water-week>

14 Para mayor información, visitar: <http://www.allianceforwaterstewardship.org/become-a-water-steward.html#aws-standard>

15 Para más información visitar <https://www.forestcarbonpartnership.org/>

carbono mediante, por ejemplo, la forestación y recuperación de ecosistemas forestales degradados, lo que se vincula al propósito de REDD+. Esta es una iniciativa que busca generar lecciones aprendidas en el mediano plazo en los países que están implementando REDD+ a medida que se configura este mecanismo de manera formal en el marco de las decisiones que se acuerdan en la CoP.

En este sentido, se señala explícitamente que el contenido del Marco Metodológico no busca interferir con el proceso formal de negociación de la CMNUCC en lo que respecta a REDD+; por el contrario, de ser necesario, podrá modificarse según las orientaciones pertinentes emergentes o ya formuladas en el marco de dicho proceso de negociación.

El Marco Metodológico se aprobó por el Comité de Participantes del FCPF, el cual está conformado por países en vías de desarrollo que buscan acceder a los aportes financieros que promueve esta iniciativa, como también países desarrollados y otras entidades que aportan el financiamiento, actuando en este caso el Banco Mundial como Socio Ejecutor de los países que están implementando REDD+ asociado a este fondo voluntario.

La versión final del Marco Metodológico del Fondo de Carbono data del 20 de diciembre de 2013, y define criterios e indicadores asociados a: 1) nivel de ambición del programa de reducción relativo a la escala territorial que abarca el volumen de reducción y captura de emisiones que podría alcanzar; 2) contabilidad de carbono; 3) salvaguardas sociales y ambientales; 4) diseño y ejecución de programas sostenibles; y 5) forma en la que se transarán las reducciones de emisiones del programa.

Por su parte, y vinculado a estándares de certificación forestal con presencia en Chile, está el **Forest Stewardship Council** (FSC), conformado por organizaciones de corrientes sociales, ambientales y económicas. Si bien no existe un acuerdo específico con FSC en el marco del diseño e implementación de la ENCCRV, por su alcance en la promoción del manejo forestal sustentable se contempla como una alternativa que brinde garantías adicionales a las específicas de mitigación y adaptación al cambio climático asociado a recursos forestales, basándose esta iniciativa en la ISO 19011 sobre directrices para la auditoría de sistemas de gestión.

FSC cuenta con un estándar mundial para la certificación del manejo responsable de bosques. Así, la oficina nacional FSC-Chile, adaptó este estándar a nivel local obteniendo uno para manejo forestal en plantaciones y otro para bosque nativo, ambos considerando operaciones de gran y pequeña escala. FSC está trabajando en una iniciativa que busca ampliar dicho estándar a nivel de paisaje, a través de la certificación de servicios ecosistémicos, el cual se denomina ForCES, Forest Certification for Ecosystem Services o Certificación Forestal para Servicios del Ecosistema. (FSC, 2011)

ForCES, iniciativa iniciada por FSC hace tres años, se ha implementado en 4 países siendo Chile uno de los seleccionados para desarrollar experiencias piloto, trabajándose con indicadores vinculados a atributos de biodiversidad, regulación del régimen hídrico y recuperación de suelos degradados, lecciones aprendidas necesarias de analizar en el marco de la ENCCRV, ya que precisamente se busca avanzar en aspectos de adaptación al cambio climático, ampliándose el monitoreo de las actividades de campo más allá de lo específico a reducción y captura de emisiones de carbono.

Igualmente en Chile opera el Sistema Chileno de **Certificación de Manejo Forestal Sustentable** (CERTFOR), el cual es una iniciativa sin fines de lucro, que se constituyó a fines del año 2002 con fondos públicos asignados a Fundación Chile, con el apoyo de la Corporación de Fomento a la Producción (CORFO) y el Instituto Forestal (INFOR).

En el año 2004 CERTFOR es reconocido y homologado por Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC) que es una organización no gubernamental dedicada a la promoción del manejo forestal sustentable, basada en la ISO 19011 como requisito para auditar aquellas iniciativas que deseen ser certificadas por este sistema. A la fecha no se reporta información respecto al involucramiento de CERTFOR en materias puntuales de cambio climático u otros servicios ambientales.

Finalmente, cabe mencionar el **Sistema Nacional de Certificación de Leña** (SNCL), el cual está orientado a la certificación del comerciante final del producto, es decir, a aquel que vende a consumidores finales, el que puede ser un productor (venta directa), un transportista (camiones distribuidores), o un dueño de local de venta urbano. Lo que se certifica es al comerciante como tal y no al producto, razón por la cual, cobra gran relevancia el control en la cadena de custodia completa, concentrando la atención de su estándar en 4 principios: origen, calidad del producto, cumplimiento legal y respaldo al consumidor. En su configuración original el SNCL se basó en la norma ISO 19011.

El SNCL cobra gran relevancia de ser incorporado en la ENCCRV como una herramienta de gestión, considerando que uno de los mayores precursores de la degradación forestal, causantes de una gran cantidad de emisiones de GEI, es precisamente el uso insostenible de la leña que se obtiene principalmente del bosque nativo del país.

Cuadro N°1:

Resumen de estándares e instrumentos analizados y sus aspectos principales:

NOMBRE ENTIDAD/INSTRUMENTO	ALCANCE
Mecanismo de Desarrollo Limpio - MDL	Contabilidad de carbono, resguardos sociales y ambientales, adicionalidad, fugas, entre otros elementos clásicos a nivel de proyectos de carbono enfocados en generar bonos transables en mercados.
Verified Carbon Standard - VCS y su Marco JNR	Contabilidad de carbono forestal (niveles de referencia, sistemas de Monitoreo Reporte y Verificación – MRV), análisis de riesgos del programa (buffer), herramienta de fugas, opciones estratégicas de mitigación a nivel de programa forestal de reducción y captura de carbono.
The Climate, Community & Biodiversity Alliance - CCBA y su iniciativa REDD+SES	Resguardos y fomento de beneficios ambientales y sociales de programas forestales de reducción y captura de carbono. Provee información sobre como las salvaguardas de REDD+ están siendo abordadas y respetadas.
Gold Standard Foundation (proyectos de carbono)	Contabilidad de carbono, resguardos sociales y ambientales, adicionalidad, fugas, entre otros elementos clásicos a nivel de proyectos de carbono enfocados en generar bonos transables en mercados.
Gold Standard Foundation (Water Benefit Standard)	Proyectos que generen un suministro sostenible de agua o que purifiquen o conserven este recurso.
Water Stewardship Standard - AWS	Define un conjunto de criterios e indicadores para la gestión sostenible del agua.

Marco Metodológico del Fondo de Carbono del FCPF	Contabilidad de carbono forestal (niveles de referencia, sistemas de Monitoreo Reporte y Verificación - MRV), análisis de riesgos del programa (buffer), opciones estratégicas de mitigación a nivel de programa forestal de reducción y captura de carbono.
Forest Stewardship Council - FSC	Manejo forestal responsable en plantaciones forestales y bosque nativo y cadena de custodia de productos forestales.
	Con la iniciativa piloto ForCES certificación de servicios ecosistémicos a nivel de paisaje, abarcando para Chile aspectos de biodiversidad, suelos y aguas.
Sistema Chileno de Certificación de Manejo Forestal Sustentable - CERTFOR	Manejo forestal sustentable.
Sistema Nacional de Certificación de Leña - SNCL	Origen y trazabilidad del comercio de leña sustentable, legal y de calidad (obtenida de planes de manejo bien ejecutados, cumpliendo disposiciones legales, tributarias y atributos de calidad).

Fuente: Elaboración propia.

IV. LAS NORMAS ISO EN EL CONTEXTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y COMPONENTES AMBIENTALES ASOCIADOS A LOS RECURSOS VEGETACIONALES

En términos generales, lo que busca la ISO es dar cuenta del cumplimiento de las especificaciones que se han establecido para productos, servicios y buenas prácticas, ayudando a las industrias (*en este caso se analiza desde la perspectiva de programas estatales*) en su eficiencia y efectividad (ISO, 2014), lo que se elabora a través de un consenso global, centrado en eliminar o disminuir barreras en el comercio (*o esquemas de pagos por resultados basados en desempeño de elementos ambientales como es el caso de la ENCCRV*), para promover una igualdad en la prestación de servicios y en la elaboración de productos a nivel mundial.

Esta organización fue fundada en 1947, y desde sus inicios hasta la actualidad, ha generado 19.500 estándares internacionales en diferentes materias de tecnología y negocios. En 1970, se creó la agenda ambiental dentro de la ISO, estando en sus orígenes, los estándares ambientales dirigidos exclusivamente al tema de la calidad del aire y del agua. Actualmente, por su importancia mundial, se ha establecido un comité de expertos para el área ambiental, ampliando su experticia en temáticas de energías renovables, calidad del suelo y gestión ambiental.

Es en este marco, y con el propósito de promover una regulación internacional sobre la reducción de GEI, la ISO a través de los comités técnicos, formuló estándares, homologados como norma nacional por el Estado de Chile a través del Instituto Nacional de Normalización (INN) que a continuación se indican:

1. **NCh-ISO 14064/01:** Gases de efecto invernadero - Parte 1: Especificaciones con orientaciones a nivel organizacional para la cuantificación y el informe de emisiones y remociones de GEI.
2. **NCh-ISO 14064/02:** Gases de efecto invernadero - Parte 2: Especificaciones con orientación, a nivel de proyecto, para la cuantificación, el seguimiento y el informe de las reducciones de emisiones o el incremento de remociones de GEI.
3. **NCh-ISO 14064/03:** Gases de efecto invernadero - Parte 3: Especificaciones con orientaciones para la validación y verificación de declaraciones sobre GEI.
4. **NCh-ISO 14065:** Gases de efecto invernadero - Requisitos para los organismos de validación y verificación de GEI para uso en acreditación u otras formas de reconocimiento.

Las ISO 14064 fueron presentadas en la CoP de la CMNUCC de Montreal el año 2005, con el propósito de apoyar la consistencia de los reportes de las emisiones de GEI que generan los países.

El desarrollo de las normas ISO 14064 y 14065, constituye un marco internacional regulatorio sobre la cuantificación de toneladas GEI y la verificación de dichas cuantificaciones, representando un soporte a los programas de reducción de emisiones de GEI y también la eventual transacción comercial de éstas.

Cabe destacar que, en el documento oficial de la ISO denominado “Estándares Internacionales ISO, herramientas para enfrentar el cambio climático”, se detalla que el desarrollo de los principios, y directrices de validación y verificación contó con el apoyo de VCS, la Asociación Internacional de Comercio de Emisiones (IETA, por sus siglas en inglés) y el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD, por sus siglas en inglés) a objeto de “promover un acuerdo internacional sobre la cuantificación y verificación del comercio de emisiones” (ISO, 2008, p. 1).

Características de las principales normas ISO asociadas a cambio climático:

ISO 14064-01: El alcance de esta norma ISO, está dirigido a especificar principios y requisitos a nivel de organización para cuantificar y reportar emisiones y remociones de GEI. Incluye requisitos para el diseño, desarrollo, gestión, informe y verificación de un inventario de GEI perteneciente a una organización.

La importancia de esta ISO, reside en el establecimiento de los lineamientos generales que una organización debe cumplir para la cuantificación, informe y verificación de las emisiones de GEI, dando como resultado una estandarización para la reducción voluntaria de GEI a nivel organizacional, bajo los esquemas internacionales consistentes con las buenas prácticas contempladas en los protocolos de WRI y WBCSD.

ISO 14064-02: El campo de aplicación y el alcance de esta norma, consiste en “especificar principios y requisitos proporcionando una orientación a nivel de proyecto para la cuantificación, el seguimiento y el informe de actividades destinadas a producir incremento de remociones o reducción de emisiones de GEI”(NCh ISO, 2013).

Incluye requisitos para la planificación de un proyecto de GEI; la identificación y la selección de fuentes, sumideros y reservorios de GEI pertinentes al proyecto y al escenario de línea base; el seguimiento, la cuantificación, la documentación y el informe del desempeño del proyecto de GEI; y la gestión de la calidad de datos.

Esta ISO tiene su campo de aplicación enfocado en la aplicación de proyectos diseñados para la reducción de GEI o al incremento de las remociones. Igualmente, incluye los principios y requerimientos para los escenarios de referencia del proyecto y para la medición, reporte y cuantificación de las reducciones establecidas en el proyecto, por lo que proporciona una base para la validación y verificación de estas reducciones.

Es importante mencionar que esta ISO es propicia para aquellos proyectos GEI interesados en participar en mercados de carbono, ya que entrega lineamientos que son concordantes, por ejemplo, con los requerimientos establecidos en el MDL y en los principales programas de GEI voluntarios, como son VCS y Gold Standard.

Uno de los aspectos contemplados en esta ISO es el ciclo de proyecto GEI, que se divide en dos partes, la primera que es la planificación del proyecto y la segunda, su implementación, y dentro de la misma, se expresa que las verificaciones de reducción de GEI o el incremento de las remociones, serán cuantificadas “sobre la base de datos y la información real de la recopilación y seguimiento durante la implementación del proyecto”, (NCh, 2013,p.10) mientras que la “certificación y el reconocimiento de las unidades de GEI (por ejemplo, créditos) están más allá del alcance de esta norma” (Idem).

ISO 14064-03: Esta ISO “especifica los principios y requisitos y proporciona orientación para quienes realizan o gestionan la validación y/o verificación de declaraciones de GEI” (NCh, 2013,p.4). Se puede aplicar a la cuantificación de GEI de organizaciones o proyectos de GEI, incluyendo la cuantificación, el seguimiento y el informe de GEI, realizados de acuerdo con ISO 14064-01 o ISO 14064-02. Esta norma especifica requisitos para seleccionar validadores/verificadores de GEI; establecer el nivel de aseguramiento, objetivos, criterios y alcance; determinar el enfoque de validación/verificación; evaluar datos, información, sistemas de información y controles de GEI; evaluar declaraciones de GEI y preparar declaraciones de validación/verificación.

Se centra también en la definición de principios y requerimientos para la verificación y validación de los inventarios y proyectos de GEI y describe los procesos relativos a la validación o verificación de GEI y las especificaciones de los componentes como la planificación, la evaluación y procedimientos para los aciertos en los proyectos y organizaciones que realicen reducciones de GEI.

Por otro lado, da los lineamientos para los validadores y verificadores de proyectos y organismos, a objeto de convalidar que la información que se declara en el proyecto o en el organismo de reducción de emisiones de GEI o incremento de las remociones sea lo que realmente se lleve a cabo.

ISO 14065: Esta norma tiene como alcance “especificar los principios y requisitos para los organismos que llevan a cabo la validación o verificación de las declaraciones de GEI”(NCh,ISO, 2014, p.2).

Estos principios, “*proporcionan una orientación adicional para evitar situaciones imprevistas*”(Idem), y están relacionados con la imparcialidad, competencia, transparencia, enfoque basado en la toma de decisiones y la confidencialidad.

Además, detalla los requisitos para acreditar o reconocer aquellos organismos que se comprometen en la validación o verificación de GEI, los cuales deberán estar enmarcados dentro de los lineamientos establecidos en la ISO 14064 u otras normas pertinentes.

Uno de los principales vacíos que se ha detectado a la fecha en el marco de la correcta implementación de la ENCCRV, corresponde al bajo número de entidades o personas que pueden operar como entes acreditados de validación y verificación de iniciativas forestales de reducción y/o captura de GEI o de otros servicios ambientales asociados a los recursos vegetacionales, como suministro hídrico, conservación y recuperación de suelos, entre otros, razón por la cual se espera generar instancias para la formación de auditores nacionales que permitan mejorar las capacidades existentes en Chile y a su vez disminuir costos, considerando que a la fecha normalmente se recurre a especialistas extranjeros que no cuentan con base permanente en el país.

Por otro lado, la formación de profesionales con conocimientos acabados en procesos de validación y verificación al interior de CONAF y en otros organismos públicos con competencia en la materia resulta fundamental para mejorar la gestión interna que implicará administrar esquemas de pagos por componentes ambientales de los bosques y formaciones xerofíticas, instancia que igualmente se abordará en el marco de la ENCCRV en el corto plazo, analizándose las pautas que brindan las norma ISO para que las instancias de formación cuenten con un sustento técnico robusto.

Existen otras normas ISO que es importante detallar, ya que se relacionan con los temas abordados por la ENCCRV. Son las siguientes:

ISO 19011: 2011: relativa a las “*Directrices para la auditoría de Sistemas de Gestión*”. Esta norma tiene como alcance:

Proporcionar directrices sobre la auditoría a sistemas de gestión, incluyendo los principios de auditoría, el manejo de un programa de auditoría y la realización de las auditorías a sistemas de gestión, así como directrices sobre la evaluación de competencia de los individuos involucrados en el proceso de auditoría, incluyendo el personal que maneja el programa de auditoría, los auditores y los equipos de auditoría. (ISO, 2011, p.14)

ISO 14046: Referente a la Huella Hídrica, se define como:

Un indicador que cuantifica el uso de agua tanto directo como indirecto por parte de un consumidor o productor. La huella hídrica de un individuo, comunidad o comercio se define como el volumen total de agua dulce que se utiliza para producir los bienes y servicios consumidos por el individuo o comunidad, así como los producidos por los comercios. (Footprint, 2014)

La norma ISO 14046, se enfoca en aquellos *principios, requerimientos y lineamientos relativos a la Huella Hídrica, la evaluación de los productos, procesos y las organizaciones basado en el ciclo de evaluación* (ISO, 2014).

Se menciona lo anterior, ya que la ENCCRV en su componente de adaptación al cambio climático plantea como uno de los temas más relevantes en suministro hídrico con énfasis en comunidades rurales que se ven afectadas por los cada vez más recurrentes episodios de sequía que se evidencian en Chile, planteandose el generar esquemas de pagos por acciones de manejo integrado de cuencas, donde se considere el componente forestal como un elemento clave en cuanto a los beneficios que una adecuada cobertura vegetal puede generar en este ámbito. En este sentido, directrices que aporten a cuantificar el uso de agua por unidad territorial (por ejemplo a nivel de cuenca) y monitorear el efecto de actividades estratégicas enfocadas en aumentar su disposición a lo usuarios son claves de analizar, adecuar y emplear a este nivel.

ISO 14067: 2013: Esta norma es referente a la Huella ecológica de los productos, que al igual que las otras normas especifica los principios, requerimientos y lineamientos para la cuantificación y comunicación de la huella de carbono de los productos (ISO, 2014). En concreto, esta norma se basa en las emisiones de carbono de los productos durante su etapa de procesamiento, enfocándose en el carbono y no en otros GEI.

Igualmente es relevante mencionar la NCh3300:2014 sobre Gases de Efecto Invernadero, la cual incluye orientaciones para demostrar la neutralidad de emisiones, iniciativa nacional que evidencia la intención de avanzar en estas temáticas más allá de las pautas que emergen a nivel global.

V. CONCLUSIONES Y REFLEXIONES

Existen a la fecha, diversos lineamientos y directrices, tanto voluntarios como de carácter vinculante, que se constituyen como elementos técnicos-normativos que deben ser analizados para fortalecer el diseño e implementación de la ENCCRV, adoptándose finalmente aquellos que efectivamente presentan ventajas en su aplicabilidad para lograr que las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático que se plantean impulsar con esta iniciativa generen resultados concretos en el corto y mediano plazo, beneficiando a su vez a los propietarios y usuarios directos de estos recursos.

Dentro de los lineamientos vinculantes, es importante destacar, que existe un avance sobre REDD+ en el seno de la CMNUCC, que proporciona a los países herramientas metodológicas importantes para las acciones nacionales de mitigación en el sector forestal, así como para la elaboración de proyectos que pueden ser ejecutados mediante financiamiento internacional.

Para la certificación de las reducciones y capturas de GEI y en complemento a los lineamientos del IPCC, se hace necesario contar con estándares y certificaciones internacionales provenientes de organismos especializados para que los Estados den respaldo metodológico a las actividades que se ejecuten en este ámbito.

En esta fase de preparación de la ENCCRV se justifican los esfuerzos técnicos que sean necesarios en el entendido que un adecuado análisis de los distintos mecanismos, procedimientos y metodologías disponibles a escala global, brindará una visión integral y permitirá desestimar con argumentos sólidos aquellos que no se vislumbran como esenciales a futuro. En coherencia con lo anterior, este análisis también permitirá detectar vacíos y sinergias que se deberán abordar en el corto plazo, adaptándolos a las circunstancias nacionales del país, adicionándose por cierto, la generación de conocimientos en profesionales nacionales que hoy se desempeñan en este ámbito.

Ha quedado claro que existen regulaciones de mayor obligatoriedad en cuanto a su nivel de cumplimiento, como lo son las decisiones de la CoP y las directrices y orientaciones del IPCC, por lo tanto, el análisis debe centrarse en gran medida en estos requerimientos y efectuar los complementos que sean necesarios con las directrices que emanan de instancias voluntarias como los estándares, fondos multilaterales y normas ISO que se describieron en el presente documento.

Los complementos en general van referidos a ciertos tratamientos específicos que deben darse a la contabilidad de carbono forestal, fugas y no permanencia, los que en

ciertos aspectos no son abordados en detalle en las decisiones de la CoP o las guías del IPCC, pero sí en los requerimientos de estándares y fondos, que los países acogen voluntariamente para respaldar sus acciones en reducción de emisiones de GEI.

Del análisis de las decisiones y orientaciones de la CMNUCC y de estándares complementarios, se puede concluir objetivamente que existe una mayor predominancia y preocupación por la mitigación que por el componente de adaptación, la que se relaciona más con temas hídricos y de conservación de suelos mencionado en este documento. Por su parte, y aunque los elementos de adaptación aparecen más explícitos en las normas ISO y algunos estándares voluntarios de certificación, es necesario realizar un análisis detallado toda vez que la ENCCRV busca balancear acciones tanto de reducción/captura de emisiones (mitigación) como de adaptación. Este claro desbalance en el desarrollo internacional de orientaciones, guías y estándares para el componente de adaptación, coloca a la ENCCRV, el desafío de realizar futuras investigaciones en materia de estandarización y certificaciones internacionales en adaptación al cambio climático que contribuyan al accionar de Chile sobre esta temática.

Todo lo indicado previamente es clave para el país, toda vez que voluntariamente someterá a revisiones internacionales independientes sus avances en materia de cambio climático, a fin de generar reportes con datos robustos, consistentes y verificables que faciliten la comprensión y la confiabilidad de la información ante instancias globales, muchas de las cuales, permitirán acceder a financiamiento adicional para dar continuidad a los programas que se reporten exitosos en esta ámbito.

Una constatación de la realidad nacional es la necesidad de generar capacidades internas a través de la formación de profesionales y entidades acreditadas en las materias descritas, tanto en el ámbito público como privado, para satisfacer con recursos humanos locales, las cada vez más demandantes exigencias globales de información, que no sólo atañen al vínculo entre recursos vegetacionales y cambio climático, sino que también en cómo estos ecosistemas son gestionados en Chile, relevándose aspectos de su diversidad biológica, lucha contra la desertificación y mejora en la condición de vida de los comunidades rurales más vulnerables, entre otros aspectos claves.

ANEXOS

ANEXO N°1: ESTRUCTURA DE LA ISO

Esta organización se encuentra estructurada de la siguiente manera:

- **Asamblea General:** Participan los 162 miembros de la ISO, y es el órgano supremo de la organización, en donde se deciden los objetivos y los planes operativos. Se reúnen anualmente.

La organización actualmente se compone de tres categorías de miembros, los plenos o miembros del organismo, los miembros observadores y los miembros suscritos. Cabe destacar, que los miembros plenos, cuentan con el derecho a voto y son los que desarrollan los estándares ISO. Como se mencionó Chile es miembro pleno a través del INN.

- **Consejo de la ISO:** Este consejo se encarga de la gobernanza y del presupuesto de la Organización y provee los lineamientos y manejos de asuntos específicos. Está compuesto por 20 miembros plenos, los oficiales de la ISO y el Presidente de los Comité de Desarrollo (CASCO, COPOLCO, DEVCO). Este Consejo se reúne dos veces al año. El Presidente de los Comité de Desarrollo, reporta al Consejo y da seguimiento a la implementación de las decisiones tomadas en cuenta tanto en el Consejo como en la Asamblea.
- **El CASCO:** Es un comité que se encarga de proporcionar los lineamientos de acuerdo a la valoración.
- **COPOLCO:** Este comité se dedica a los lineamientos sobre los asuntos del consumidor.
- **DEVCO:** Es el comité encargado de los lineamientos sobre los aspectos relacionados a los países en desarrollo.
- **Junta de Manejo Técnico:** Esta junta centra su trabajo en el manejo técnico de los asuntos y además se encarga de los comités técnicos, donde se desarrollan los diversos estándares.

Para el tema ambiental existen catorce (14) comités especializados en diversos temas, y concretamente para el tema de cambio climático, el comité encargado de generar las ISO 14064 y 14065, fue el ISO/TC 207, sobre Gestión Ambiental.

- **Secretaría central de la ISO:** Se encuentra ubicada en Ginebra, Suiza y se encarga de los asuntos administrativos y logísticos de la ISO, y reporta directamente al Secretario General de la ISO (ver Figura N°2).

Aunque en la concepción internacional, la norma técnica es voluntaria, ésta se convierte en obligatoria cuando es considerada bajo la reglamentación dictada por la autoridad en carácter obligatorio (depende de las legislaciones de cada Estado), donde su incumplimiento implica sanción, especialmente cuando abarca aspectos relacionados con salud y seguridad de personas, información al consumidor y el ambiente. Para el caso chileno, el INN es el encargado de estudiar las normas técnicas (NCh), las que luego son sometidas a consulta pública y una vez obtenido el consenso general, se remite al ministerio competente en la materia para su oficialización¹⁶.

Estructura de Gobernanza de las ISO

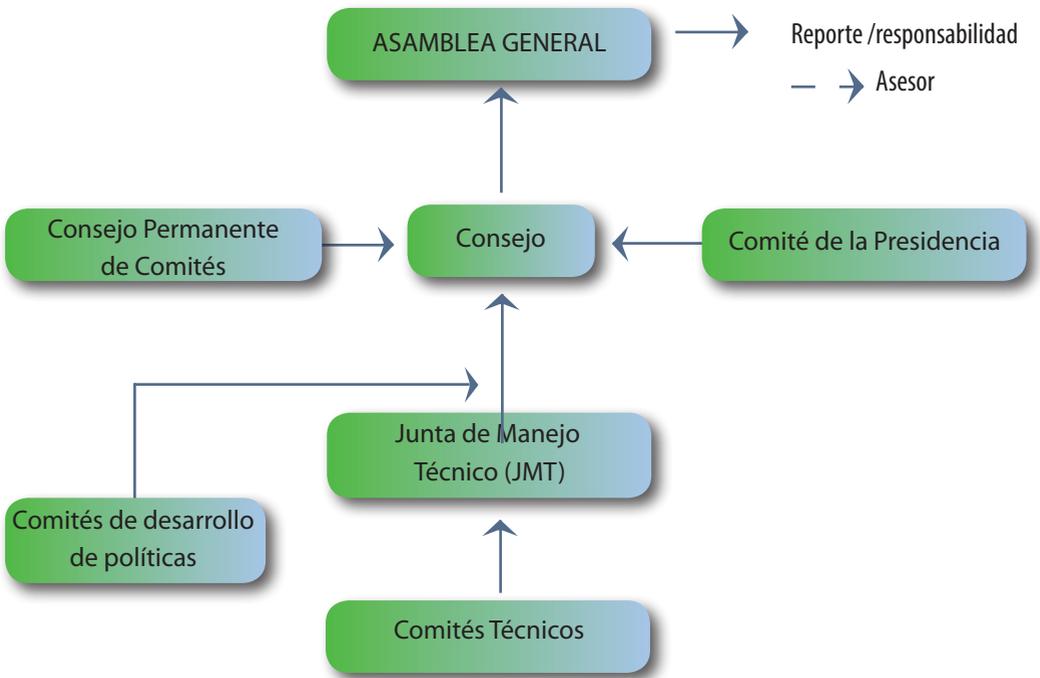


Figura N°2: Estructura de la ISO¹⁷

16 Fuente: <http://www.inn.cl/normalizacion/portada/index.php>

17 Fuente: Traducido del original disponible en: www.iso.org

ANEXO N°2: FUNCIONAMIENTO DE ISEAL

La Alianza de Acreditación y Etiquetado Social y Ambiental Internacional (ISEAL, por sus siglas en inglés) es una Organización No Gubernamental (ONG) cuya misión se basa en fortalecer los sistemas de estandarización en materia ambiental a fin de promover códigos y buenas prácticas para la sustentabilidad. Promueve estándares y apoya la cooperación entre los miembros.

Entre los temas tratados por la Alianza están la agricultura y alimentación, biocombustibles y biomateriales, silvicultura y productos forestales, textiles y fabricación, minería y minerales, petróleo y gas, mariscos, turismo, deporte, agua, entre otros.

Según el enlace web de la ISEAL, su estructura se conforma de la siguiente manera:

- **Junta de Directores:** Conformada por todos los miembros representantes de las organizaciones, provee las directrices de la organización, en su accionar, planes y proyectos de trabajo. También aprueba la incorporación de los nuevos integrantes. Los códigos no son desarrollados por la Junta, sino por un comité técnico independiente.

La Junta está compuesta por los representantes de las organizaciones miembros. Existen nueve (9) puestos en la Junta, por lo que las organizaciones hacen la postulación de un (1) representante para la elección.

La Alianza, también está compuesta por los siguientes comités:

- **Comité Financiero:** Asesora a la Junta de Directores en el tema de financiamiento. Revisa las cuentas de la organización, el presupuesto anual y todo lo relacionado con la estabilidad financiera de la Alianza.
- **Comité de Miembros:** Está compuesto por los representantes de los Miembros Plenos de la Organización, siendo nombrados por la Junta de Directores. Este Comité se encarga de dar recomendaciones a la Junta sobre las condiciones de admisión y permanencia de los Miembros ante la Alianza. Igualmente, revisa el cumplimiento de los códigos y buenas prácticas por parte de los miembros.
- **Comité Técnico:** Es el Comité permanente de la Alianza y el responsable de la revisión técnica de los códigos y herramientas de credibilidad. También tiene la autoridad para tomar las decisiones sobre la aprobación o no de los contenidos de los códigos, aunque estas decisiones deben pasar posteriormente a la Junta de Directores para su aprobación final.

- **Consejo de actores interesados:** Este Consejo está conformado por representantes de empresas, entes gubernamentales, sociedad civil, y todos aquellos interesados en la aplicación y calidad de los estándares de sustentabilidad. Este Consejo asesora tanto a los miembros de la Alianza como a la Junta de Directores, sin embargo, no son parte de la toma de decisiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CATIE. (2007). Guía sobre los Mercados y la Comercialización de Proyectos MDL Forestales. [En línea]. Obtenido en Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Disponible en http://www.uach.cl/procarbono/pdf/guia_mercados_comercial.pdf.
- Footprint, W. (s.f.). Huella Hídrica. [en línea]. Obtenido de Water Footprint Network. Disponible en: <http://www.huellahidrica.org/?page=files/home> [Recuperado el 28 de octubre de 2014].
- FSC. (2011). Proyectos ForCES. Disponible en: http://www.cl.fsc.org/news_cl.html?&tx_ttnews%5Btt_news%5D=1940&cHash=85683d8f165120e4988a005a503d5803
- IPCC. (1997). Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada en 1996. [en línea]. Disponible en: <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/spanish.html>.
- IPCC. (2001). Orientación del IPCC sobre las buenas prácticas y la gestión de la incertidumbre en los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. [en línea]. Obtenido de Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Disponible en: http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gp/spanish/gpgaum_es.html.
- IPCC. (2003). Orientación sobre las buenas prácticas para uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura. Obtenido de Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Disponible en: http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gpglulucf/gpglulucf_languages.html.
- IPCC. (2006). Introducción a las directrices de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. Obtenido de Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Disponible en: <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/spanish/vol1.html>. [Recuperado el 17 de noviembre de 2014].
- ISO. (2008). ISO International Standards, practical tools for addressing climate change. Obtenido de International Standardization Organization. Disponible en: http://www.iso.org/iso/climatechange_2008.pdf [Recuperado el 03 de agosto de 2014].
- ISO. (2011). ISO 19011:2011. [en línea]. Obtenido de Organización Internacional de Normalización. Disponible en: www.iso.org. [Recuperado el 01 de octubre de 2014]

- ISO. (2014). International Organization for Standardization. [en línea]. Disponible en: http://www.iso.org/iso/home/about/iso_members.htm?membertype=membertype_MB. [Recuperado el 03 de julio de 2014]
- ISO. (s.f.). ISO 14046:2014, Environmental management -- Water footprint --Principles, requirements and guidelines. Obtenido de International Standardization Organization. Disponible en: http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=43263. [Recuperado el 18 de octubre de 2014].
- ISO. (s.f.). ISO/TS 14067:2013. Obtenido de International Standardization Organization. Disponible en: http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=59521. [Recuperado el 01 de octubre de 2014].
- INN. (2013). NCh-ISO 14064/01: Gases de efecto invernadero - Parte 1: Especificaciones con orientaciones a nivel organizacional para la cuantificación y el informe de emisiones y remociones de GEI.
- INN. (2013). NCh-ISO 14064/02: Gases de efecto invernadero - Parte 2: Especificaciones con orientación, a nivel de proyecto, para la cuantificación, el seguimiento y el informe de las reducciones de emisiones o el incremento de remociones de GEI.
- INN. (2013). NCh-ISO 14064/03: Gases de efecto invernadero - Parte 3: Especificaciones con orientaciones para la validación y verificación de declaraciones sobre GEI.
- INN. (2014). NCh-ISO 14065: Gases de efecto invernadero - Requisitos para los organismos de validación y verificación de GEI para uso en acreditación u otras formas de reconocimiento.
- INN. (2014). Normalización. [en línea]. Disponible en: <http://www.inn.cl/normalizacion/portada/index.php>
- ONU. (1992). Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Disponible en: www.unfccc.int [Recuperado el 17 de Noviembre de 2014].
- ONU. (1992). Protocolo de Kioto. Disponible en: www.unfccc.int [Recuperado el 17 de Noviembre de 2014].

ISBN: 978-956-7669-52-3



para mayor información: www.conaf.cl
www.encrcvchile.cl