**Ciclo de Conferencias Internacionales AF-UNAM:**

***“Alternativas para el desarrollo sostenible”***

***Misiones, Argentina***

**INFORME SOBRE MERCADOS DE CARBONO**

Información recabada por el Ing. Jorge Rodríguez para apoyar presentación sobre “Mecanismos Financieros en el Desarrollo del Sector Forestal”

**Mercados de carbono**

1. **Bonos de carbono**

Los **bonos de carbono** son un mecanismo internacional de [descontaminación](http://es.wikipedia.org/wiki/Contaminaci%C3%B3n) para reducir las emisiones contaminantes al medio ambiente; es uno de los tres mecanismos propuestos en el [Protocolo de Kioto](http://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_de_Kioto) para la reducción de emisiones causantes del [calentamiento global](http://es.wikipedia.org/wiki/Calentamiento_global) o [efecto invernadero](http://es.wikipedia.org/wiki/Efecto_invernadero) (GEI o gases de efecto invernadero).

Inicialmente fue una propuesta lanzada por la economista argentina [Graciela Chichilnisky](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Graciela_Chichilnisky&action=edit&redlink=1) en 1993 y finalmente fue incluida dentro de los mecanismos de desarrollo limpio del protocolo de Kioto en 1997



El sistema ofrece incentivos económicos para que empresas privadas contribuyan a la mejora del sistema operativo de la calidad ambiental y se consiga regular la emisión generada por sus procesos productivos, considerando el derecho a emitir CO2 como un bien canjeable y con un precio establecido en el mercado. La transacción de los bonos de carbono - un bono de carbono representa el derecho a emitir una tonelada de [dióxido de carbono](http://es.wikipedia.org/wiki/Di%C3%B3xido_de_carbono) - permite mitigar la generación de gases invernadero, beneficiando a las empresas que no emiten o disminuyen la emisión y haciendo pagar a las que emiten más de lo permitido.

Las reducciones de emisiones de GEI se miden en toneladas de CO2 equivalente, y se traducen en Certificados de Emisiones Reducidas (CER). Un CER equivale a una tonelada de CO2 que se deja de emitir a la atmósfera, y puede ser vendido en el mercado de carbono a países Anexo I (industrializados, de acuerdo a la nomenclatura del protocolo de Kioto). Los tipos de proyecto que pueden aplicar a una certificación son, por ejemplo, generación de energía renovable, mejoramiento de eficiencia energética de procesos, forestación, limpieza de lagos y ríos, etc.

En un esfuerzo por reducir las emisiones que provocan el [cambio climático](http://es.wikipedia.org/wiki/Cambio_clim%C3%A1tico) en el planeta, como el [calentamiento global](http://es.wikipedia.org/wiki/Calentamiento_global) o [efecto invernadero](http://es.wikipedia.org/wiki/Efecto_invernadero), los principales países industrializados -a excepción de Estados Unidos- han establecido un acuerdo que establece metas cuantificadas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para el [2012](http://es.wikipedia.org/wiki/2012): el [Protocolo de Kioto](http://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_de_Kioto). Para cumplir se están financiando proyectos de captura o abatimiento de estos gases en países en vías de desarrollo, acreditando tales disminuciones y considerándolas como si hubiesen sido hechas en su territorio.

Sin embargo, los críticos del sistema de venta de bonos o permisos de emisión, argumentan que la implementación de estos mecanismos tendientes a reducir las emisiones de CO2 no tendrá el efecto deseado de reducir la concentración de CO2 en la atmósfera, como tampoco de reducir o retardar la subida de la temperatura. Según el estudio de Wigley, [1999](http://es.wikipedia.org/wiki/1999), la implantación del Tratado de Kioto cumplido por todos los países del mundo, incluido los Estados Unidos, causará una reducción de 28 partes por millón (ppm) para [2050](http://es.wikipedia.org/wiki/2050), o reducirá la temperatura predicha para ese año en 0,06 ºC o, si no, retrasará la fecha en que debería cumplirse el aumento dicho en 16 años.

**2.- Mercados de Carbono**

Finanzas de carbono (www.finanzascarbono.org) es una plataforma virtual financiada por organizaciones internacionales como el BID. BM y otros. El consultor recomienda a los integrantes de los equipos que para una adecuada actualización consulten periódicamente esta página. La información del capítulo “mercados de carbono“ y descripción del estándar VCS **(***Voluntary Carbon Standard*) se presenta textualmente como aparece en su página de internet.

“Los mercados de carbono son ámbitos donde se intercambian contratos de compra y venta donde una parte paga a otra por una cantidad determinada de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero ([GEI](http://finanzascarbono.org/glosario/#gases-efecto-invernadero-gei)). Estos mercados han exhibido un rápido crecimiento desde su creación: el valor total transado ha pasado de USD 11 mil millones en 2005 a alrededor de USD 150 mil millones en 2010. Los activos que se comercian en estos mercados son de tres tipos:- **Permisos de emisión:** son asignados por los gobiernos de países Anexo I a sus empresas emisoras de GEI, en función de los compromisos de reducción de emisiones asumidos en el marco del Protocolo de Kioto. El mercado más importante es el europeo (EU ETS – European Union Emission Trading Scheme), donde se transan permisos llamados “EUAs” (European Union Allowances).- **Certificados de reducción de emisiones basados en proyectos**: son creados cuando un proyecto específico de mitigación llevado a cabo en un país en desarrollo o de Europa del Este demuestra que reduce emisiones de GEI en comparación de lo que hubiera ocurrido en ausencia del proyecto. Los certificados generados por proyectos realizados en países en desarrollo en el marco del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL) se llaman “CERs” por sus siglas en inglés (Certified Emission Reductions). Por su parte, los certificados generados por proyectos realizados en países de Europa del Este en el marco del Mecanismo de Implementación Conjunta (MIC) son llamados “ERUs” (Emission Reduction Units). Tanto el MDL como el MIC son mecanismos de flexibilidad contemplados en el Protocolo de Kioto.- **Certificados de reducción de emisiones voluntarias:** son los certificados comercializados en los mercados de carbono voluntarios”

**2.1-Descripción del estándar VCS (***Voluntary Carbon Standard*).

“El [VCS](http://www.v-c-s.org/) (*Voluntary Carbon Standard*) entró en operación en marzo del 2006 con el objetivo de dar uniformidad al mercado voluntario y credibilidad a los certificados de reducción de emisiones voluntarias (VERs – *Voluntary Emission Reductions*).

Luego de un proceso de consulta que involucró a múltiples actores, una nueva versión del estándar conocida como “VCS 2007” fue lanzada a finales del 2007, la cual se convirtió en uno de los estándares voluntarios más utilizados actualmente a nivel internacional.

Recientemente, en marzo de 2011, se lanzó una tercera versión, cuyas modificaciones incluyen una mejor funcionalidad y aclaraciones a reglas y procedimientos anteriores. Esta nueva versión también incluye un importante cambio en la nomenclatura del estándar: VCS se ha redefinido como “*Verified Carbon Standard*” en lugar de “*Voluntary Carbon Standard*” (es decir, pasó a llamarse “Estándar Verificado de Carbono” en lugar de “Estándar Voluntario de Carbono”.

Los objetivos detrás de la creación del VCS fueron:

* Estandarizar y brindar transparencia y credibilidad al mercado voluntario de carbono.
* Aumentar la confianza de empresas, compradores y gobiernos en las reducciones voluntarias.
* Crear una unidad de reducción de emisiones voluntaria que sea creíble y comercializable: la VCU (*Voluntary Carbon Unit)*.
* Atraer financiamiento adicional para proyectos de reducción de emisiones.
* Estimular la innovación en tecnologías de mitigación.
* Proveer un sistema transparente que permita evitar la doble utilización de los créditos. Esto se logra mediante la creación de Registros VCS y de una base de datos central para los proyectos, abierta al público en general.

Los elementos principales del VCS se describen a continuación:

|  |  |
| --- | --- |
| Determinación de la línea base y monitoreo | El VCS admite las siguientes metodologías para la determinación de la línea de base y monitoreo del proyecto:* Metodologías aprobadas por la UNFCCC para el MDL
* Metodologías aprobadas por el VCS mediante el “proceso de doble aprobación”
* Metodologías aprobadas para la Reserva de Acción Climática (Climate Action Reserve, CAR, por sus siglas en inglés).
 |
| Adicionalidad | Todos los proyectos aprobados por el VCS deben ser adicionales y cumplir con los requisitos dispuestos en la metodología de línea base seleccionada para cada proyecto (por ejemplo, la Herramienta para Demostración y Evaluación de Adicionalidad del MDL). El VCS permite que los proponentes de proyectos sometan a consideración nuevos lineamientos de adicionalidad bajo el “proceso de doble aprobación”. |
| Permanencia /Doble Contabilidad | Las metodologías admisibles bajo el VCS contienen provisiones para asegurar la permanencia de la reducción de emisiones obtenida por un proyecto. En casos donde sea requerido, por ejemplo en proyectos forestales, se establecen provisiones que permitan una estimación conservadora que compense por posibles cambios en las reducciones alcanzadas. Asimismo, el VCS ha implementado criterios rigurosos para evitar la “doble contabilidad”. |
| Fugas | En general, las emisiones fugitivas son identificadas y cuantificadas dentro de las metodologías de línea base y monitoreo. |
| Criterios Específicos | Proceso de doble aprobaciónEl VCS ha establecido procesos especiales para aprobación y/o revisión de metodologías y herramientas de adicionalidad. Este proceso involucra una consulta pública del documento propuesto y su revisión por parte de dos Entidades Operacionales Designadas (DOE por sus siglas en inglés).Sustancias Destructoras de OzonoEl VCS ha incorporado las Sustancias Destructoras de Ozono (CFCs) dentro de los gases elegibles para reclamar VERs. Debido al elevado Potencial de Calentamiento Global de los CFCs, los proyectos que eviten y destruyan las emisiones de gases refrigerantes pueden acceder al mercado de carbono |

**2.2- Línea Base**

De acuerdo a lo establecido en la Conferencia de las Partes, llevada a cabo en Marrakech, un proyecto es adicional si la reducción de emisiones antropogénicas de GEI por fuentes es superior a la que se produciría de no realizarse el proyecto propuesto. Se requiere para demostrar la adicionalidad elaborar una línea base la cual se convierte en el nivel de referencia para la medición de los efectos de mitigación en toneladas de equivalentes de CO2. Es el perfil de emisiones más secuestros en la ausencia de la actividad planificada.

Tiene una parte retrospectiva para determinar la tendencia histórica, y de ella se deduce la parte prospectiva hipotética, porque la actividad se llevará a cabo.

Según GTZ et al (2006) en la quinta reunión de la Junta Directiva del MDL se elaboró una definición alternativa de adicionalidad “Un proyecto es adicional si sus emisiones están por debajo de las de la base del referencia”.

Continua indicando el autor que el estudio de la línea base debe demostrar que las reducciones de emisiones son adicionales a aquellas generadas por la línea base. Se debe probar que la actividad del proyecto trae como consecuencia un menor volumen de emisiones GEI en el escenario sin proyecto o línea base.

La metodología a utilizar es una herramienta que permite:

* Evaluar y demostrar la adicionalidad.
* Determinar la línea base.
* Definir las actividades del proyecto.
* Evaluar las fugas.
* Estimar carbono y otros gases utilizando métodos y ecuaciones
1. **Desarrollo de la política internacional REDD**

El proceso político REDD se ha desarrollado dinámicamente desde 1997. Luego de ideas iniciales con respecto a certificados de carbono-bosque, especialmente de Europa (compárese Neeff et al., 2009, p. 12), en los últimos años se ha impuesto el reconocimiento de que es indispensable integrar las emisiones provenientes del área de *Cambio de Tierra, Cambio de Uso de Tierra y Silvicultura (por el acrónimo en inglés LULUCF)* en un acuerdo post 2012. Este reconocimiento sebasa en primera línea en un reporte del *Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático* (por elacrónimo en inglés IPCC). Según los datos del IPCC, el sectorde LULUCF genera 17,4% de las emisiones globales de gasesde efecto invernadero. Eso significa que las emisiones delsector forestal son la segunda fuente de emisiones de gases de efecto invernadero luego del sector energético.

De este modo, la importancia de REDD creció en las negociaciones internacionales sobre el cambio climático como un instrumento para mantener la función de sumidero y/o de refuerzo del bosque (véase, UNFCCC, 2008, posiciones de negociación de países con bosques tropicales).

El tema REDD, el cual no es tratado dentro del Protocolo de Kioto en sí, fue incorporado en Montreal en el 2005 durante el onceavo encuentro de los países miembros (o *Conference of* *Parties* [COP] por sus siglas en inglés, es decir el COP11 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), gracias a una iniciativa de Papúa Nueva Guinea, Costa Rica y otros miembros de las naciones con bosques tropicales. En consecuencia se creó un grupo de trabajo que elabora las recomendaciones técnicas necesarias para la integración de REDD en un protocolo post- Kioto, las cuales deberán ser entregadas al Subsidary Board for Scientific and Technical Advice (SBSTA) de la CMNUCC.

En el 2007, dentro del marco del COP13 en Bali, este grupo de trabajo informó a los países miembros de la CMNUCC que REDD tendría la capacidad de cerrar un vacío importante en un acuerdo post-Kioto. De esta manera, los miembros del COP se pusieron de acuerdo en el *Plan de Acción de Bali.* El COP decidió invitar a países miembros a seguir reforzando y apoyando los esfuerzos en curso para reducir emisiones de deforestación y degradación forestal de forma voluntaria (COP13, decisión 2). En base a esto se definió un programa de trabajo detallado para desarrollar el marco político para REDD. De esta forma se comisionó al SBSTA la elaboración de recomendaciones concretas hasta el COP15 en Copenhague en Diciembre 2009 para la integración de REDD en un acuerdo post-Kioto.

REDD no se refiere únicamente a programas nacionales, sino también a medidas individuales para proyectos que permitan una eventual combinación con líneas de base nacionales (Pedroni *et al.*, 2009).

En conclusión, las instituciones y actividades de desarrollo anteriormente descritas deben ayudar al país anfitrión a crear los marcos operativos e institucionales para proyectos REDD. Esto también incluye, por ejemplo, la fiscalización de ingresos REDD

1. **Neutralidad de Carbono y Proceso de Certificación en Costa Rica**

Contar con una contabilidad creíble de los Gases Efecto Invernadero (GEI) para poder participar en los diferentes mecanismos de mitigación del cambio climático, ya sea en el marco del Protocolo de Kyoto o en los mercados voluntarios alternativos del Carbono es una necesidad reconocida en el mercado. Existen diferentes esquemas, guías y protocolos, que han desarrollado diversos grupos y organizaciones, tanto ONGs de la cooperación para el desarrollo como del ámbito privado comercial, para satisfacer los requerimientos y compromisos del Protocolo de Kyoto y de los mercados emergentes de reducción de emisiones. Para esto es fundamental tener reglas claras para la validación, monitoreo, cuantificación de reducción de emisiones y verificación o certificación de las mismas. En este ambiente de oportunidades se plantea este documento que no pretende ser exhaustivo, pero sí motivador de explorar vías alternativas para verificar procesos de compromiso voluntario de organizaciones que quieran alcanzar metas de responsabilidad ambiental y social tendientes a mitigar los efectos del Cambio Climático y el Calentamiento Global y demostrar el cumplimiento de las mismas.

**Consideraciones conceptuales sobre la neutralidad de carbono y afines**

Es evidente que en Costa Rica, algunos sectores empresariales y un número creciente de grandes compañías están adoptando políticas y prácticas conducentes a la promoción del desarrollo sostenible. Pareciera haberse promovido la responsabilidad empresarial a favor del medio ambiente y de lo social. Si bien, la razón del cambio es cuestionada, ante la pregunta si tiene que ver con una preocupación ética en lo relativo al medioambiente y a la condición social del planeta, o con factores del mercado (económicos, políticos y estructurales) que hacen a la empresa más competitiva; el hecho es que el cambio hacia la responsabilidad ambiental y social es una realidad.

La puesta en práctica de los códigos de conducta y de los sistemas de gestión ambiental de las empresas debería tener también una verificación independiente llevada a cabo por un organismo verificador. En este marco y para dar legitimidad a las iniciativas ambientales y sociales han proliferado diversos códigos de conducta y de rendición de cuentas (certificación) y buscan algún grado de armonización y adhesión a normas aceptadas internacionalmente contenidas o implícitas en documentos tales como Agenda 21, las convenciones sobre derechos humanos y las de la OIT. Términos tales como ‘carbon footprint’ y ‘carbon neutrality’ están siendo usados en el lenguaje común de organizaciones y empresas, y parecería que el mercado de la verificación y validación de GEI se presenta como una oportunidad para satisfacer la demanda actual y oportunidades futuras; sin embargo, existe confusión aún entre los términos validación y verificación. La diferencia, según se entiende, es: Que la validación sirve para asegurarle al cliente que sus productos o recursos (en este caso el programa de reducción de emisiones) es válido para la función para la que fue diseñado, y la Verificación sirve para asegurarle (a la empresa y al mundo) que está cumpliendo los requisitos del programa y alcanzando sus objetivos de reducción de GEI, es la confirmación de que se han cumplido los requisitos especificados con anterioridad. Para ambos debes tener evidencia objetiva. Las organizaciones que deseen hacer declaraciones creíbles sobre temas tales como “huella ecológica”, “neutralidad de carbono”, o reducciones significativas de las emisiones como resultado de programas de mejora, pueden hacerlas verificar en forma independiente. Tanto la Validación como la Verificación, es un proceso sistemático, independiente y documentado para la evaluación de afirmaciones sobre GEI relacionadas con un plan del proyecto de GEI, tomando como referencia criterios de validación acordados.

**Antecedentes**

En 2002, la Organización Internacional para la Estandarización (ISO), reconocida por su trabajo en la certificación ambiental (ISO 14000) tomó el tema a través de su área de Gestión Ambiental (llamada TC 207), y lo que originalmente fue un comité de trabajo temático se transformó en dos importante Grupos de Trabajo (WG 5 y WG 6), dependientes directamente de la presidencia del ISO/TC 207. El objetivo de los mismos fue desarrollar normas, basadas en una gran cantidad de documentos existentes, para fortalecer la integridad ambiental promoviendo la consistencia, transparencia y credibilidad de la cuantificación, monitoreo, informe y verificación de los GEI.

Cuatro años después, el 1 de marzo de 2006, se publicaron los estándares de la ISO14064 para control y verificación de la emisión de gases de invernadero. Esta norma fue el resultado del trabajo de 175 expertos internacionales de 56 países, integrantes de organizaciones diversas, y ocho reuniones internacionales.

La ISO 14064 abarca tres estándares, respectivamente. En Costa Rica, el Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO) comenzó el proceso de homologación de ISO14064 y sometió a consulta pública los proyectos de norma las cuales son:

* **PN INTE ISO 14064-1:2006**, “Gases de efecto invernadero — Parte 1: especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero”.
* **PN INTE ISO 14064-2:2006**, “Gases de efecto invernadero — Parte 2: especificación con orientación, a nivel de proyecto, para la cuantificación, el seguimiento y el informe de la reducción de emisiones o el aumento en las remociones de gases de efecto invernadero”.
* **PN INTE ISO 14064-3:2006**, “Gases de efecto invernadero — Parte 3: especificación con orientación para la validación y verificación de declaraciones sobre gases de efecto invernadero”.

Cabe mencionar que los estándares necesarios para emisiones de gases GEI ya han sido homologados nacionalmente por INTECO (ENCC, 2008 en anexos), donde constituyen la Serie INTE 14064. Para su efectiva implementación se ha gestionado el apoyo formal del Consejo Nacional de la Calidad (CONAC), presidido por el Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC), con cuyo apoyo se ha acelerado el proceso de homologación y oficialización de protocolos y herramientas asociadas a las normas existentes y que se requieren crear u homologar para sectores industriales específicos. Asimismo, se coordina con el Ente Costarricense de Acreditación (ECA) como ente encargado de acreditar los operadores del sistema, así como del reconocimiento de otros sistemas voluntarios existentes en el mercado internacional o que quieran operar en el mercado nacional.

Las tres partes de la Norma 14064 proveen a las organizaciones los elementos para gestionar este tema alineado con los requisitos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y también son aplicables tanto para la reducción de emisiones como para la captación de emisiones con validaciones y verificaciones independientes, en los mercados voluntarios o alternativos del carbono.

Además, posteriormente la ISO ha desarrollado entre el TC 207 y CASCO (procesos de evaluación de la conformidad) la Norma ISO 14065 para la acreditación de entidades operativas validadoras y/o certificadoras. De esta manera se da soporte a un sistema para los validadores y/o certificadores de tercera parte asegurando una independencia del sistema .Ambas normas, ISO 14964-3 e ISO 14065, requieren que los verificadores estén familiarizados con metodologías de medición y reporte de GEI, así como la comprensión de qué significa auditar datos e información sobre GEI. También se requieren competencias en metodologías de muestreo incorporando distintos niveles de aseguramiento, materialidad y la verificación detallada o planes de validación.

Los verificadores deberían tener conocimientos sobre fuentes y sumideros de GEI y sobreactividades que producen GEI específicas de la organización donde desarrollen los trabajos. La adopción de estas dos normas nos permite responder por lo menos a dos grupos de clientes potenciales. Primero, aquellas organizaciones interesadas en iniciativas de reducción de emisiones, tales como el esquema de comercio de emisiones de la Unión Europea las compensaciones de carbón (“carbon offsets”) en Canadá, y el registro de GEI en los Estados Unidos. Un segundo grupo de usuarios, sería el integrado por organizaciones que están haciendo reducciones de sus emisiones sin una política estructurada, en un marco de los llamados mercados voluntarios del carbono, tales como el Centro Fox, bancos, universidades, las compañías bananeras y otras organizaciones con quienes tendríamos oportunidades inmediatas Dado el crecimiento observado en ambos grupos de usuarios, y en la preocupación del público en general sobre el cambio climático, parecería que ambas normas deberían encontrar seguidores receptivos y entusiastas.

**El papel de un Certificador-Verificador**

El papel principal de un certificador-verificador independiente debe ser firmar una declaración de que no hay errores o defectos en los datos reportados de reducción de emisiones GEI de una organización.

Eso significa que los datos de GEI, deben cumplir requisitos relativos a principios de exactitud y transparencia, así como cumplir lo que está aprobado en la metodología de control que se haya decidido adoptar

Para hacer lo anterior es necesario hacer auditorias en el sitio y elaborar informes donde se dictamina si la verificación ha sido favorable o no. Si hacemos un flujo del proceso se puede resumir en los siguientes pasos:

a) Ver el proceso de neutralidad de carbono o cualquier otro que se quiera certificar.

b) Sensibilizar y entrenar al equipo de la organización a certificarse en las prácticas necesarias para llevarlo a cabo.

c) Revisar si son aceptables, los procesos y la documentación que los respalda.

d) Después de una certificación, hacer seguimiento del proceso de implementación. Para todas estas etapas contamos con el respaldo teórico e intelectual, lo que sería necesario es establecer una estructura operativa.

1. **El mercado voluntario de carbono en Costa Rica**

**Del proceso Programa País Carbono Neutralidad.**

El país establece dos niveles de reporte dentro del Programa País a los cuales puede acceder la organización participante:

* Reporte de Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y
* Declaración de Carbono Neutralidad

Para la participación en el Programa País en el nivel de carbono neutralidad, la organización deberá cumplir con:

* Realización del inventario de gases de efecto invernadero (GEI) o huella de carbono.
* Verificación de inventario de GEI o huella de carbono.
* Declaración de Carbono Neutralidad bajo la norma nacional INTE 12-01-06:2011 “Sistema de gestión para demostrar la carbono neutralidad”.
* Compensaciones de emisiones de GEI.
* Registro de emisiones, reducciones y compensaciones.

**De los inventarios de emisiones de GEI o huella de carbono:**

Los inventarios de emisiones de GEI que serán realizados por las organizaciones participantes dentro del Programa País, deberán cumplir para su elaboración con lo indicado en los siguientes estándares, en orden de prioridad:

* Protocolo de Gases de Efecto Invernadero: “Estándar Corporativo de contabilidad y reporte” del World Resources Institute (WRI).
* ISO 14064-1:2006.

El reporte del inventario de emisiones de GEI deberá hacerse con enfoque de control operacional de la organización.



Los gases de efecto invernadero que deberán ser reportados son los siguientes, según aplique:

* Dióxido de carbono, CO2
* Metano, CH4
* Óxidos nitrosos, N2O
* Perfluorocarbonos, PFC
* Hidrofluorocarbonos, HFC
* Hexafluoruro de azufre, SF6

El período de vigencia de la declaración de GEI será de un año calendario, desde el momento en que sea recibida la información en la Dirección de Cambio Climático del MINAET, como participante dentro del Programa País.

**De la verificación de inventario de gases de efecto invernadero (GEI).**

La verificación de los inventarios de emisiones de GEI deberán ser realizados por organismos verificadores acreditados por el Ente Costarricense de Acreditación (ECA). El nivel de aseguramiento en los procesos de verificación de inventarios debe ser razonable, con un umbral de significancia de un 5%.

*En el caso de que no se encuentren organismos verificadores/validadores acreditados ante el Ente Costarricense de Acreditación, el proceso de verificación de inventarios de emisiones de GEI podrá ser realizado por:*

* *Organizaciones que se encuentren debidamente acreditadas en otros países bajo la norma ISO 14065, quienes tienen un plazo de tiempo de 1 año calendario para obtener la acreditación nacional, y demuestren competencia como verificadores/validadores.*
* *Organizaciones que sean aprobadas por la Dirección de Cambio Climático del MINAET y demuestren competencia como organismos verificadores/validadores, mientras no se cuente con organismos verificadores/validadores acreditados por ECA.*

**De la certificación de Carbono Neutralidad.**

La única norma reconocida por el Gobierno de Costa Rica para demostrar carbono neutralidad es la INTE 12-01-06 “Sistema de gestión para demostrar la carbono neutralidad”. Las organizaciones serán reconocidas como carbono neutrales con la certificación de un sistema de gestión según ésta norma, y con la verificación de carbono neutralidad. Además deberán cumplir con la realización de las auditorias para mantenimiento de la certificación una vez al año.

*Mientras no se cuente con organismos de certificación acreditados por ECA, para evaluar a las organizaciones bajo la norma nacional INTE 12-01-06 “Sistema de gestión para demostrar la carbono neutralidad”, el proceso de certificación podrá ser realizado por:*

* *organizaciones acreditadas o reconocidas por el Ente Costarricense de Acreditación (ECA), según la norma INTE-ISO/IEC 17021 y con un plazo de tiempo de 1 año calendario para la ampliación del alcance de acreditación para la norma nacional.*
* *organizaciones que sean aprobadas por el MINAET y que demuestren competencia en la norma nacional, con un plazo de tiempo de 1 año para acreditarse por ECA.*

**Del proceso de compensación.**

Las opciones de compensación, según se indican en la norma nacional, son:

* Certified Emission Reduction (CER)
* Voluntary Emission Reduction (VER): Gold Standard, Voluntary Carbon Standard, otros
* Unidades Costarricenses de Compensación (UCC)

El proceso de compensación por medio de Unidades Costarricenses de Compensación (UCCs) se realizará según sea establecido por medio del Mercado Local de Carbono, el cual será debidamente formalizado por parte del MINAET. La organización que ha realizado acciones de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, podrá compensar las emisiones que no ha logrado reducir por medio de acciones propias, adquiriendo UCC.

*Los procesos de compensación por medio de UCCs, antes de la oficialización del Mercado Local de Carbono, deberán realizarse por medio Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO). Por lo tanto, la organización deberá contar con un documento oficial donde conste: toneladas compensadas, zona del país, nombre de proyecto, y demás información que permita trazabilidad de las compensaciones.*

**Del Registro Nacional de Emisiones, Reducciones y Compensaciones.**

Las organizaciones que deseen formar parte del Programa País, deben presentar los siguientes documentos ante la Dirección de Cambio Climático del MINAET:

* Solicitud de participación en el Programa País, indicando claramente el nivel de participación, según las opciones del artículo 1) disponible en la Dirección de Cambio Climático del MINAET.
* Certificación de que se encuentra al día con las cuotas obrero patronales ante la Caja Costarricense del Seguro Social.
* En caso de persona jurídica, copia de certificación de personería jurídica vigente y copia de cédula jurídica.
* En caso de persona física, fotocopia de la cédula de identidad del responsable de la organización.
* Copia del Permiso Sanitario de Funcionamiento emitido por el Ministerio de Salud, copia de Certificado Veterinario de Operación emitido por el Servicio Nacional de Salud Animal del Ministerio de Agricultura y Ganadería, según corresponda.
* Certificación de que se encuentra al día con las obligaciones municipales (pago de impuestos municipales)
* Declaración de inventario de gases de efecto invernadero
* Copia del documento de certificación de carbono neutralidad bajo la norma nacional INTE 12-01-06,

**Del proceso de otorgamiento de la marca C – Neutral.**

El MINAET es el encargado de otorgar la marca C– Neutral, la cual se encuentra registrada ante el Registro de la Propiedad Industrial del Registro Nacional. Por lo tanto, como parte de las consideraciones para otorgar la marca C–Neutral para proceso productivo.

**BIBLIOGRAFÍA**

Capoor, K., Ambrosi, P. 2007. State and Trend of the Carbon Market 2007. The WorldBank, Washington, D.C. 45 p.

ENCC (Estrategia Nacional de Cambio Climático). 2008. Mercado de CarbonoUn Instrumento Económico para la C-Neutralidad de Costa Rica. ENCC, San José, 26

Elaboración de Línea Base de REDD+ Gestión sostenible para la Conservación de la Reserva de la Biosfera en la Cuenca Amazónica (Perú – Ecuador). G. Solano.

Hamilton, K., Bayon, R. Turner, G., Higgins, D. 2007. State of the Voluntary Carbon Markets 2007: Picking Up Steam. New Carbon Finance and Ecosystem Market place,

London, UK. 59 p.Visser, G., Boehmer, K. 2007. Launching of ISO 14065 for accrediting greenhouse gasverification bodies. ISO Management Systems, May-June 2007:29.

