



APORTES

Políticas de Adaptación al Cambio Climático.

“Impactos del Cambio Climático y la
Gestación del Modelo Alternativo de
Economía Verde en América Central”

**FRIEDRICH
EBERT 
STIFTUNG**

fesamericacentral.org

Guatemala . El Salvador . Honduras . Nicaragua . Costa Rica . Panamá



APORTES - fesamericacentral. Políticas de Adaptación al Cambio Climático.

“Impactos del Cambio Climático y la Gestación del Modelo Alternativo de Economía Verde en América Central”

Índice

Introducción	3
I. Impacto del Cambio Climático y las actividades Humanas en Costa Rica	4
A. Escenarios climáticos.....	4
B. La Factura Ecológica	5
C. Impactos en los Recursos Hídricos	5
D. Impacto en el sector agropecuario.....	6
E. Impacto en la Biodiversidad	6
II. Avances en la Implementación de la Estrategia Regional de Cambio Climático en Costa Rica (ERCC).....	7
A. Opinión de distintos actores sociales y políticos sobre la ERCC.....	7
B. Avances clave en la implementación de la Estrategia Nacional de Cambio Climático.....	7
C. Avances en materia de economía verde en CR.....	9
III. Acciones en mitigación, reducción de vulnerabilidad y adaptación ante el cambio climático que pueden ser gestionados de manera conjunta por todos los países Centroamericanos	11
IV. Posiciones de actores políticos y sociales sobre los desafíos que deben enfrentar y los compromisos que deben asumir para la implementación de las acciones identificadas.	13
V. Consideraciones sobre la necesidad y posibilidad real para la gestación de un modelo de desarrollo alternativo para los países centroamericanos.....	14
CONCLUSIONES	16
Bibliografía.....	17

Las opiniones vertidas en este texto no necesariamente coinciden con las de las instituciones que lo auspician. Se autoriza a citar o reproducir el contenido de esta publicación siempre y cuando se mencione la fuente.

*Elaborado para la Representación de la Fundación Friedrich Ebert en Costa Rica por **Alejandra Granados Solís***

Introducción

Según el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), las emisiones de gases de efecto invernadero de origen antropógeno (GEI) han aumentado desde la era preindustrial en un 70% entre 1970 y el 2004 (IPCC, 2007). Este aumento está provocando un incremento en la temperatura global que ejerce probablemente una influencia discernible a escala mundial en el clima.

Por otro lado, el mundo se encuentra en varias crisis: crisis financiera, alimentaria, energética, de valores; provocadas por estrategias de desarrollo económico y social que promueven una acumulación de capital físico y financiero a costa de la degradación de los recursos naturales.

Por lo tanto constituye un desafío para las naciones, especialmente para los países en desarrollo, enfrentar el cambio climático a la vez que se esfuerzan por erradicar la pobreza, promover la equidad social, reducir la escasez ecológica y crecer económicamente.

Por su parte, aunque Centroamérica contribuye con sólo el 0,5% de las emisiones de GEI globales anualmente (World Resources Institute, 2011) constituye una región que es, altamente, vulnerable a los efectos del calentamiento global. En este sentido, cinco de los siete países centroamericanos -Nicaragua, El Salvador, Honduras, Guatemala y Belice-, se encuentran dentro de los 25 primeros lugares en el índice de riesgo climático, elaborado por Germanwatch. Además la región tiene una huella ecológica negativa: cada habitante requiere un 10% más del territorio que tiene disponible para satisfacer su consumo (Estado de la Nación, 2011). Por lo tanto las naciones Centroamericanas necesitan un alto grado de creatividad y cooperación para hacer una transición hacia un modelo de desarrollo más sostenible con el planeta con un enfoque “clima inteligente”.

El siguiente documento de trabajo tiene como objetivos:

1. Investigar sobre el impacto del cambio climático en Costa Rica.
2. Identificar los avances en la Estrategia Regional de Cambio Climático de Centroamérica y en materia de economía verde en Costa Rica.
3. Identificar acciones para reducir vulnerabilidad, crear resiliencia ante del cambio climático, y reducir emisiones de GEI, que puedan ser gestionados de manera conjunta por los países centroamericanos.
4. Conocer los desafíos que se deben enfrentar y los compromisos que se deben asumir para la implementación de las acciones identificadas.
5. Conocer sobre la necesidad y posibilidad real para la gestación de un modelo de desarrollo alternativo para los países centroamericanos.

I. Impacto del Cambio Climático y las actividades Humanas en Costa Rica

A. Escenarios climáticos

Según los distintos escenarios climáticos, el cambio de temperatura media para Costa Rica irá aumentando. Por ejemplo, según el estudio de la CEPAL “La Economía del Cambio Climático en Centroamérica”, para el escenario A2, en CR ese cambio de temperatura media podría ser de 0,63 °C, y llegar a 3,90 °C.

Además el estudio muestra que la temperatura media anual ha venido y continuará aumentando, como se muestra en la siguiente figura:

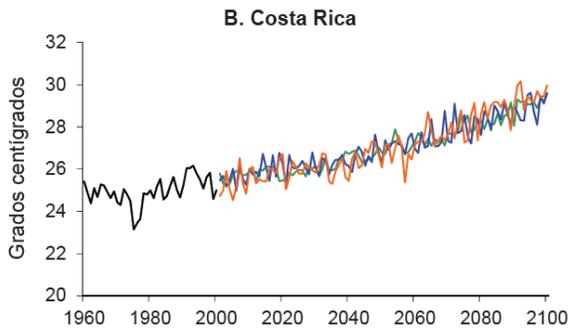


Figura 1 Temperatura media anual bajo escenario A2 en Costa Rica (CEPAL et al., 2010)

En la figura 2 se muestra que bajo un escenario A2, para temperatura máxima la región Pacífico Norte y parte del Pacífico Central serían las regiones donde más aumentaría la temperatura. Mientras, para temperatura mínima serían la Zona Norte, Zona Caribe y Pacífico Sur donde se darían los mayores aumentos de temperatura.

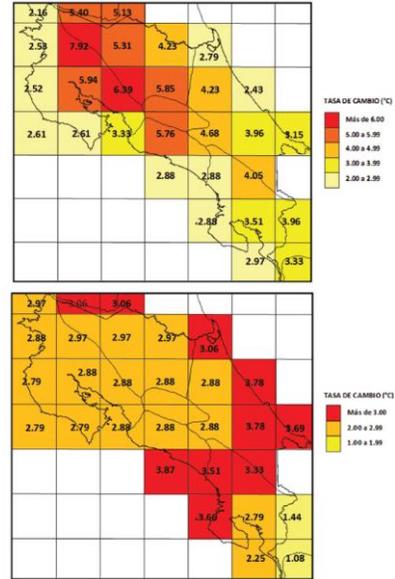


Figura 2 Escenarios de cambio climático para la temperatura máxima y mínima para el período 2071-2100 (Instituto Meteorológico Nacional, 2009).

También para la precipitación, la figura 3 muestra que la zona Norte del país, el golfo de Nicoya son las regiones más propensas a una disminución de la precipitación, mientras que en la zona del Caribe más bien se observa un aumento de la precipitación.

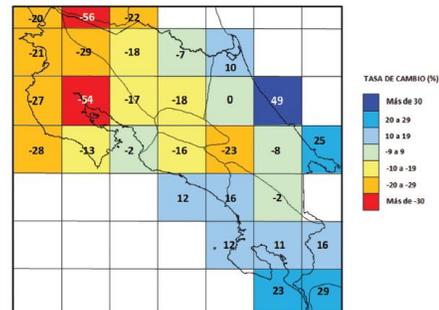


Figura 3 Escenarios de cambio climático para la precipitación. Tasa de cambio (%) comparando el promedio de LB (período 1961-1990) con el promedio del período (2071-2100).

Esto muestra que el cambio climático aumentará la vulnerabilidad que ya sufren cantones que tienen bajos índices de desarrollo humano.

B. La Factura Ecológica

El impacto del cambio climático en el país se ve acrecentado por los problemas ecológicos que sufre. A pesar de que Costa Rica tiene aproximadamente la mitad de su territorio bajo cobertura forestal, tiene una huella ecológica negativa. Según el XVII Informe del Estado de la Nación, esta contradicción solo puede indicar la gravedad del uso insostenible que hace del resto del territorio, la persistencia de prácticas irresponsables y la débil gestión ambiental que realiza.

La medición de la “huella ecológica” del país arrojó un balance negativo: en 2010 cada habitante requirió un 13,4% más del territorio disponible para satisfacer su patrón de uso de los recursos naturales. De esta huella ecológica el 34% corresponde a la huella de carbono debido a la liberación de CO₂ en la atmósfera. En la figura 4 se muestra cómo la huella ecológica sobrepasó la biocapacidad del país e ilustra cómo la huella de carbono es la que contribuye más.

Figura 4 Huella Ecológica de Costa Rica 1961-2007 (Ewing, 2010)

Por lo tanto el país debe trabajar en aumentar su biocapacidad para asegurar espacio para un desarrollo sostenible y reducir su huella ecológica.

C. Impactos en los Recursos Hídricos

El cambio climático afecta el ciclo hidrológico y por lo tanto la disponibilidad de agua. En la figura siguiente se muestra las estimaciones de la disponibilidad total renovable de agua al 2100, lo que demuestra una tendencia decreciente. Según el estudio de la CEPAL “Economía del Cambio Climático en Centroamérica”, en CR para el 2100 la disponibilidad per cápita de agua en el escenario A2 disminuiría un 84%.

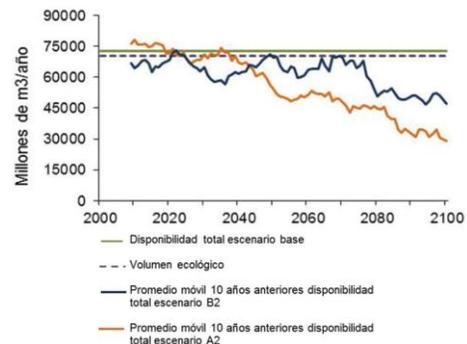
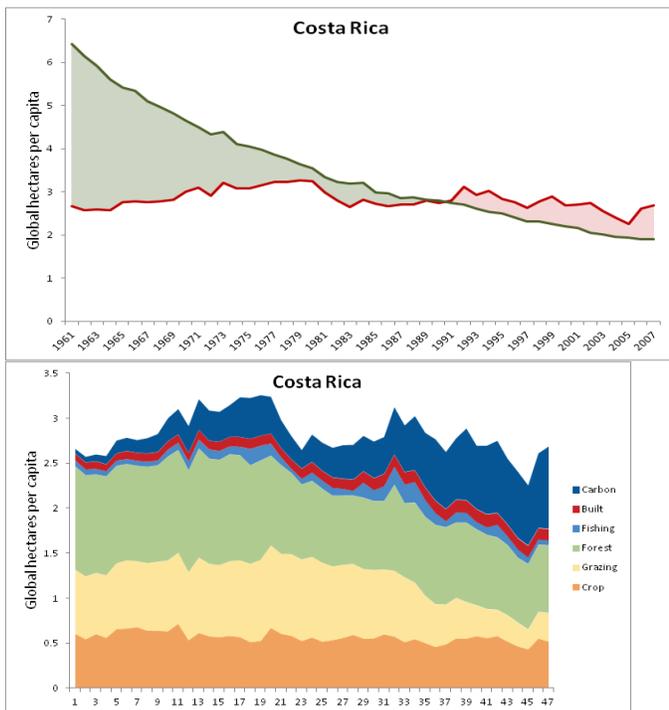


Figura 5 Evolución de la Disponibilidad total renovable de agua por escenario base, B2 y A2 al 2100 (CEPAL et al., 2010)

El agua es muy importante para el país, no solamente como recurso hídrico sino también como recurso energético, ya que la mayoría de la energía que se produce en el país es hidroeléctrica. Una disminución en la disponibilidad de agua no solamente traería problemas de abastecimiento de agua para consumo, sino también para generación eléctrica, lo cual podría llevar a futuro que el país dependa más de los combustibles fósiles para abastecer el consumo energético.



D. Impacto en el sector agropecuario

En un estudio elaborado por CEPAL llamado “Costa Rica: efectos del cambio climático sobre la agricultura” los resultados muestran que el cambio climático está teniendo ya efectos adversos sobre la producción de algunos cultivos. La temperatura que permite lograr los mayores rendimientos en la producción de maíz, frijol y café es probable que ya haya sido rebasada por lo que los climas más cálidos tenderían a reducir la producción de estos tres cultivos.

Como resultado de los cambios en la producción agropecuaria, en caso de no tomarse medidas, hacia 2100 las pérdidas acumuladas serían cercana a 4% del PIB de 2007 ante una tasa de descuento de 4%, y podrían ser aún mayores, entre 8% y 12% del PIB si la tasa de descuento fuera de 2% (Ordaz, 2010).

Esto traería problemas de abastecimiento de alimentos, pérdida de empleos debido a que una baja productividad y una mayor dependencia de las importaciones para garantizar la seguridad alimentaria de la población.

E. Impacto en la Biodiversidad

En un estudio elaborado por CATHALAC llamado “Impactos Potenciales de Cambio Climático en la Biodiversidad de Centroamérica, México y República Dominicana” que se enfoca en la biodiversidad desde el punto de vista de los ecosistemas y las especies que viven en ellos, guardando en mente como los factores climáticos potencialmente los amenazarán o afectarán. Un Índice de Severidad del Cambio Climático (CCSI) fue construido, el cuál mide cuán lejos un lugar se moverá fuera de su zona de confort normal. Los resultados indican que muchos ecosistemas y especies que tienen mayor probabilidad de ser afectados por el cambio climático ya están dentro de las áreas protegidas. Por lo tanto, se espera que si estas áreas siguen siendo protegidas, por diversas razones, la probabilidad de la adaptación de estas especies y ecosistemas al cambio

climático sería más alta en comparación a los ecosistemas más susceptibles que no están protegidos actualmente.

En la figura 6, del lado izquierdo se muestra la riqueza de especies de Costa Rica. Del lado derecho se muestra un escenario hacia el 2020 del índice de severidad del cambio climático. Este mapa indica que la mayoría de la biodiversidad del país se encontrará en una zona de confort fuera de la normal o casi fuera de ella.

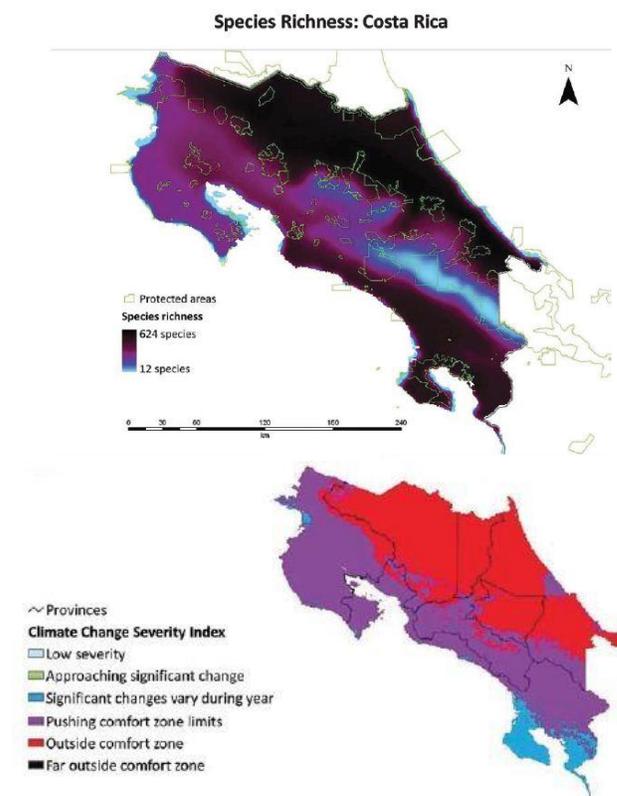


Figura 6 Impacto del Cambio Climático sobre la biodiversidad en CR hacia el 2020 (Anderson, 2008).

Siendo el ecoturismo la mayor fuente de ingresos en el país, una reducción de la biodiversidad traería consecuencias negativas para el turismo y una disminución de la fuente de ingresos debido a esta actividad.

II. Avances en la Implementación de la Estrategia Regional de Cambio Climático en Costa Rica (ERCC)

A. Opinión de distintos actores sociales y políticos sobre la ERCC

La ERCC tiene la fortaleza que muestra una voluntad política de iniciar un proceso de construir una estrategia común para enfrentar el cambio climático y la ventaja es que ha logrado permear los círculos técnicos científicos y académicos.

Sin embargo esta estrategia tiene la debilidad de que no ha permeado ni ha sido promovida en los círculos políticos, además que está desvinculada de los actores nacionales y locales. Además no está cumpliendo el objetivo de ser una estrategia que orienta un proceso político que va a generar una serie de acciones políticas que van a tener impacto en acciones de mitigación y adaptación.

A esto hay que agregar que se considera que la CCAD está débil por varias razones:

- Períodos sin secretario ejecutivo, entonces no se tomaban las decisiones ni se buscaban los recursos para poner en marcha la estrategia,
- Las diferencias en las posiciones de los países centroamericanos, lo que en que en la COP 16 por primera vez no se llegara a una cumbre con una posición regional.

Para que la ERCC comience a funcionar, el Ing. Mauricio Castro expresa que se requiere de una burocracia centroamericana que pueda echar a caminar con una cabeza que lidere. El nuevo secretario ejecutivo debe decir a los países que hagan un alto en el camino y sentarse a la mesa con los directores de cambio climático de cada país e informarse sobre cuál es el estado de las estrategias nacionales y luego articular hacia

arriba para poder fortalecer la ERCC y ver en qué se puede trabajar juntos.

Agrega además que para poder empezar nuevamente una gestión regional conjunta hay que revisar qué funcionó en el pasado y ver qué falta ahora para que se den esas condiciones que hubo antes, porque muchos proyectos funcionaron en sectores como forestal, áreas protegidas, entre otros. Para el señor Carlos Manuel Rodríguez, la Estrategia del Corredor Biológico Mesoamericano es un buen ejemplo de que existió una buena gestión regional conjunta. En este último proyecto había una estructura política regional que daba las condiciones básicas para que a nivel nacional se ejecutaran acciones. Se trabajó en búsqueda de recursos, cada país abrió una oficina de implementación de la Estrategia del Corredor Biológico, se hizo un plan de acción, se tomaron acciones y se cumplieron los objetivos.

B. Avances clave en la implementación de la Estrategia Nacional de Cambio Climático

Según el Director de Cambio Climático de Costa Rica, William Alpízar, en Costa Rica la implementación de la Estrategia Regional de Cambio Climático (ERCC) se hará en medida que se implemente la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC), ya que la Estrategia Nacional se elaboró antes (2007) que la ERCC (2010). Es decir, la Estrategia Nacional no es una derivación de la ERCC. Por lo tanto la prioridad del país es solucionar sus problemas domésticos, haciendo ajustes dentro de la óptica regional, pero entendiendo que debe ajustarse al contexto de la ENCC.

La mayoría de expertos consultados, expresaron que aunque ambas estrategias se complementan, se diferencian en que la ERCC tiene un sesgo hacia reducción de la vulnerabilidad y adaptación, mientras la ENCC muestra un balance entre mitigación y adaptación.

Este balance entre mitigación y adaptación se debe a que para el país es muy importante la mitigación. Primero, el país tiene un compromiso de ser carbono neutral en el 2021 y segundo se considera un medio para transformar economías y patrones de consumo que tendrían un impacto en mejoramiento y competitividad.

Las acciones principales que está tomando el Gobierno para cumplir con la ENCC son:

Mitigación:

1. Identificación de sectores prioritarios para empezar a plantear las acciones nacionales apropiadas de mitigación (NAMAs por sus siglas en inglés). Estas acciones son clave para que el país avance hacia un desarrollo bajo en emisiones.
2. Según el ministro de ambiente, René Castro, se está trabajando unilateralmente en reducir emisiones en 3 áreas:
 - Mantener éxito en sector forestal y energía renovables.
 - Cambiar flotilla de taxis y buses para que usen combustibles más limpios.
 - Sector agropecuario exportable para que reduzcan su huella ambiental.
3. El mercado doméstico de carbono es algo que ya está casi definido. Se espera para el segundo semestre se anuncie de cuál es el marco legal de este mercado. Este mercado doméstico tiene la ventaja que estimula que productores adopten patrones de producción sostenibles.
4. Marca c-neutral: Se ha avanzado en tener una norma nacional para definir los requisitos para establecer un Sistema de Gestión que permita demostrar la C-Neutralidad de una organización, la PN INTE 12-01-06:2011. Los beneficios que trae la norma es que ahora las declaraciones de la C-neutralidad son exactas y verificables, y que no sean

engañosas, aumento de la probabilidad de que las entidades corporativas hagan mejoras en su gestión del carbono en relación con los procesos de producción y productos, en respuesta a los clientes o la presión del mercado.

Adaptación:

5. Análisis de vulnerabilidad en algunos sectores para plantear trabajos específicos en adaptación para buscar financiamiento bajo los fondos de adaptación.
6. Dentro de la Unidad de Inversiones Públicas del MIDEPLAN se están elaborando metodologías para incorporar gestión de riesgo en inversiones públicas.

Además se está elaborando el plan de acción de la ENCC donde se está trabajando en:

- Desarrollar un abordaje metodológico que permita un plan de acción que integre los sectores a ser evaluados de manera consultada y consensuada con los actores relevantes.
- Actualización del diagnóstico de situación y línea base para cada sector a ser evaluado.
- Líneas de acción y ejes estratégicos específicos para cada uno de los sectores identificados como prioritarios.
- Identificación y actualización de actores claves para cada uno de los sectores identificados prioritarios.
- Identificación de productos esperados para cada una de las líneas de acción propuestas y los correspondientes actores clave.
- Definición de indicadores de desempeño y seguimiento del Plan de Acción intersectorial propuesto, para el corto, mediano y largo plazo (con una visión al 2021).

- Estimación de costos de las líneas de acción y productos esperados en el corto, mediano largo plazo.

También en el sector industrial ha habido avances. Por ejemplo la Cámara de Industrias de Costa Rica elaboró en el 2009 la Estrategia Industrial ante el Cambio Climático donde se suman a la ENCC y se plantean una serie de objetivos para que desde el sector, ayudar a cumplir los objetivos de la ENCC.

Finalmente el Instituto Meteorológico Nacional (IMN) ha venido mucho trabajando en la investigación sobre el cambio climático y han generado muchos estudios sobre mitigación, vulnerabilidad y adaptación. Además en conjunto con el PNUD ha instalado una red de estaciones meteorológicas automáticas, destinadas a mejorar la observación de los efectos del cambio climático en el país.

C. Avances en materia de economía verde en CR

Recursos Hídricos:

El principal avance en CR en el tema de gestión de recursos hídricos es el canon por agua. En el país existen dos:

1. Canon por aprovechamiento del agua (Ley No. 276 “Ley de Aguas”): Pagar por aprovechar el agua. Se empezó a aplicar en el 2006.
2. Canon por vertidos (decreto 2008): Pagar el servicio que brinda el sistema hídrico en recibir ese recurso contaminado y descontaminarlo, o sea el costo de contaminar.

Según la Ing. Maureen Ballester, del canon por aprovechamiento de aguas, se estima que en diciembre 2012 se tendrá \$10 M. De ese monto, el 50% va a la dirección de aguas para la parte de monitoreo, control, proyectos con

comunidades, etc. El 50% restante va para protección: 25% para FONAFIFO para PSA en tierras privadas y el otro 25% va para el SINAC para las áreas protegidas del Estado. Esto es importante porque entonces se van a proteger las “fábricas de agua”. Para el SINAC, El decreto dice que donde se recoge el monto es donde se debe reinvertir, entonces esto fortalece la protección de fuentes de agua a nivel local. En FONAFIFO, es más amplio el margen para la aplicación porque quien usa el agua, está pagando por la protección de la fuente.

Esto ha servido porque en zonas indígenas y de gran pobreza ha servido para reducirla. A partir de PSA es un criterio de mejora en la condición social de las familias que lo están recibiendo. No se restringe el uso, pero entonces se está usando eficientemente.

En Centroamérica esta acción podría ser valiosa porque agua no es un bien gratis, es un recurso escaso, que se debe pagar por su uso. Casi en ningún país de la región se paga por el agua, paga una tarifa, pero no se paga por el recurso bruto que se utiliza para las actividades productivas (piscicultura, hidroeléctrica).

A través de Global Water Partnership se ha tratado de meter esos instrumentos económicos para que sea implementado en otros países. En Nicaragua, la ley de agua habla de estos cánones pero no se han implementado.

Hay un Plan Nacional de Aguas, aprobado en 2009, que marca hacia donde debe ir el país en gestión de recursos hídricos, pero está varado.

Residuos Sólidos:

Para Sylvia Aguilar, consultora de CEGESTI, el avance más importante es la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (LGIRS) que promueve, junto con el Plan de Residuos Sólidos Costa Rica (PRESOL), la modernización de la gestión de residuos, incluyendo su valorización y aprovechamiento.

Tiene la fortaleza que se trabaja en procesos de capacitación y fortalecimiento municipal, mediante la elaboración y ejecución de planes municipales de gestión integral de residuos sólidos (PMGIRS). Las oportunidades que ofrece esta acción es que se fomenta la competitividad y el comportamiento ambientalmente amigable del sector privado, con la aplicación de métodos de producción cuidadosos de los recursos y medidas para la recuperación de materiales y materias primas en los sectores industrial, comercio y de servicios, mediante la transferencia tecnológica y la formación de alianzas público – privadas.

Turismo:

El ICT diseño un programa para categorizar y diferenciar empresas turísticas de acuerdo al grado en que su operación se acerque a un modelo de sostenibilidad, en cuanto al manejo de los recursos naturales, culturales y sociales. Este certificado es el mayor proyecto de sostenibilidad que se desarrolla en el sector turístico en Costa Rica.

Para esto se evalúan cuatro ámbitos fundamentales (Pujol, 2010):

1. Entorno físico-biológico: Evalúa la interacción entre la empresa y el medio natural circundante, interesando la implementación de políticas y programas de sostenibilidad, protección del medio ambiente, entre otros.
2. Planta de servicio, para establecimientos de hospedaje: Se evalúan aspectos relacionados con los sistemas y procesos internos de la empresa, en cuanto al manejo de desechos y la utilización de tecnologías para el ahorro de luz y agua.
3. Gestión del servicio, para agencias tour operadoras: Comprende el proceso mediante el cual, la empresa considerando todos los elementos exógenos y endógenos, diseña un producto turístico acorde con las tendencias del mercado y las

características propias del país y de las localidades en donde se va a operacionalizar el producto.

4. Cliente: Se evalúan las acciones que realiza la gerencia para invitar al cliente a participar en la implementación de las políticas de sostenibilidad de la empresa.
5. Entorno socioeconómico: Se evalúa la identificación e interacción del establecimiento con las comunidades adyacentes, analizándose por ejemplo, el grado en que las empresas turísticas responden al crecimiento y desarrollo de la región, mediante la generación de empleo o el logro de beneficios en pro de la colectividad.

Industria:

Para Manfred Kopper, coordinador de la Estrategia Ambiental Asociación Empresarial para el Desarrollo (AED), una acción clave en el sector industrial es el proyecto Ecoeficiencia Empresarial, cuyo objetivo principal es contribuir con la meta del país de la carbono neutralidad para el 2021, por medio de:

1. Compromiso: comprometerse a medir, reducir, compensar y reportar su impacto.
2. Medición del impacto ambiental de forma integral.
3. Reducción máxima del impacto ambiental.
4. Compensación del impacto que no logro reducir.
5. Adaptación a los cambios provocados por el cambio climático.

AED desarrolló un mapeo en Costa Rica de los actores principales y secundarios, servicios, productos y documentación alrededor del cambio climático. Se analizaron los diferentes programas y herramientas que se han desarrollado en el país y a nivel Internacional.

Se determinó cuáles son los más adecuados para que el sector empresarial los implemente. Partiendo de ese diagnóstico, se elaboró una estrategia amigable y factible para que las empresas apoyen la meta de la Carbono Neutralidad en el 2021.

Bosques:

Según la Sra. Alexandra Sáenz, el Programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) es una acción principal que ha ayudado a que CR avance hacia un desarrollo sostenible. Gracias al reconocimiento financiero por parte del Estado, a los y las propietarios(as) y poseedores(as) de bosques y plantaciones forestales por los servicios ambientales que éstos proveen y que inciden directamente en la protección y mejoramiento del medio ambiente.

PSA se financia gracias al impuesto por los hidrocarburos.

Energía:

Ya como una política clara establecida en planes de desarrollo, de energía, la ENCC y la estrategia del ICE hay una orientación hacia el uso de fuentes renovables en la matriz de producción de electricidad, uno de los más altos del mundo según el Sr. Gilberto de la Cruz, director de planificación eléctrica del ICE. La intención es seguir haciéndolo así al futuro.

Agricultura:

El principal avance según el Jeanette Cárdenas es el “Plan De Acción Para El Cambio Climático Y La Gestión Agroambiental En Costa Rica”. El objetivo de este plan es contribuir a la implementación en el corto y mediano plazo de la Política de Estado para el Sector Agroalimentario y el Desarrollo Rural 2010 – 2011 y del Plan Nacional de Desarrollo en el tema de Cambio Climático y Gestión de Riesgos a Desastres. Además, promover los esfuerzos intersectoriales para prevenir, mitigar y adaptarse al proceso de cambio climático y lograr una gestión agroambiental de excelencia,

que además de favorecer la sostenibilidad de los procesos productivos, permita una mayor diferenciación de la oferta exportable nacional en los mercados mundiales.

Construcción Sostenible:

El Instituto de Arquitectura Tropical (IAT) se encuentra trabajando en una norma llamada “Requisitos para Edificios Sostenibles en el Trópico (RESET) creada por un grupo de arquitectos con el fin de establecer parámetros locales que definan qué es verde en el diseño y la construcción de proyectos. El documento ya se encuentra en las etapas finales de revisión en el Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO) y se espera que se convierta en una norma nacional antes de finalizar el primer semestre del 2012. La norma premiará también a los desarrollos que utilicen mano de obra y materiales locales.

III. Acciones en mitigación, reducción de vulnerabilidad y adaptación ante el cambio climático que pueden ser gestionados de manera conjunta por todos los países Centroamericanos

La gestión regional conjunta es importante para el éxito en acciones en mitigación y adaptación. Sin embargo esta se ve amenazada por el proceso de integración regional, que se ha visto sometido a fuertes presiones debido a las crisis políticas dentro y entre países que han desencadenado una falta de disposición generalizada de los Estados Centroamericanos a actuar en forma conjunta ante retos comunes (Programa Estado de la Nación, 2011). La gestión regional conjunta está amenazada porque no hay fortaleza regional, la misma institucionalidad es débil, según el Sr. Mauricio Castro.

La clara exposición de Centroamérica a amenazas globales, conjugadas con las vulnerabilidades sociales, los altos niveles de exclusión social y desigualdad, potencian más la vulnerabilidad de la región ante el cambio climático y hacen más difícil que la región transite hacia un modelo de economía verde.

Además, la crisis financiera mundial ha afectado los flujos de cooperación, que eran clave para la inversión social en los países menos desarrollados del Istmo (Programa Estado de la Nación, 2011).

El Sr Leonardo Merino, del Programa Estado de la Región, señala que para que los objetivos de la ERCC se conviertan en acciones, hay que ligar el tema a las instituciones encargados de los planes y visiones de desarrollo de los países, o sea el cambio climático tiene que ser una consideración en la agenda de desarrollo. En muy pocos casos el tema de cambio climático aparece ligado en las instituciones de planificación del desarrollo y entonces eso impide que las acciones se planteen para los sectores económicos, planificación del territorio, etc. Y queda el tema ligado a una dirección en un ministerio como un subsector y el cambio climático no es subsector de nada.

La acción que más se mencionó durante las entrevistas, que se pueda gestionar de manera conjunta es en investigación y generación de datos climáticos. Por ejemplo, la investigadora del IMN Ana Rita Chacón señala que la región centroamericana podría realizar escenarios climáticos, sin embargo para eso deben existir instituciones a cargo de esto y por lo tanto los países deben fortalecer los institutos meteorológicos e inyectarlos con recursos financieros.

Don Lenin Corrales, miembro del Panel de Expertos Mundiales que revisará el quinto informe Mundial sobre el Estado del Cambio Climático en la tierra, con énfasis en Centroamérica expresa que se está hablando mucho de cambio climático con poca base científica, entonces es muy importante que los

gobiernos inviertan en conocimiento para tener una base científica para proponer medidas más acertadas de adaptación. Señala además que la ausencia de conocimiento sobre los impactos del cambio climático en Centroamérica es monumental. Por ejemplo en la preparación de los informes mundiales del IPCC, no se puede usar literatura que no venga de publicaciones científicas, la literatura para elaborar los informes mundiales deben pasar por un proceso de revisión (peer review). Entonces se pueden encontrar muchísimos informes de los institutos meteorológicos de los países pero son muy pocas las que pasan por ese proceso. Entonces si no hay una buena construcción de ciencia no se pueden tomar buenas medidas de adaptación. El impacto de tener buenos datos es que se pueden tomar mejores decisiones sobre las medidas que se deben tomar en el tema de cambio climático.

En mitigación hay dos acciones claves que se pueden gestionar de manera conjunta: una es el tema de energía porque la mayor fuente de energía primaria es la biomasa, con un 62,4% (CEPAL et al., 2010). Según la CEPAL para el 2007 alrededor del 50% de la población seguía dependiendo de principalmente leña para satisfacer sus demandas energéticas. En esto es clave como instrumentos institucionales el Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central (SIEPAC), apoyando en establecer la infraestructura de interconexión eléctrica, y el Consejo de Electrificación de América Central promoviendo la electrificación de América Central y la integración de sus sectores eléctricos para el aprovechamiento de los recursos naturales renovables en América Central.

Por lo tanto es importante que haya una mayor inversión en energía renovable. Para esto, según el Sr. Gilberto de la Cruz, director de planificación eléctrica del Instituto Costarricense de Electricidad, es muy importante una intervención del estado: tiene que haber planificación centralizada,

inventarios de fuentes renovables y eso no lo hace el sector privado. Agrega además que la forma en que se diseñan los mercados eléctricos es un factor importante, por ejemplo muchas distribuidoras hacen contratos de corto plazo lo que hace que en los concursos las fuentes renovables no puedan participar porque este tipo de proyectos son intensivos en capital, tienen alto costo y requiere períodos largos de recuperación de la inversión. Por lo tanto es necesario fomentar inversión en energías renovables, mejorar la cobertura para que llegue a las personas que dependen de la leña para sus requerimientos energéticos.

La segunda acción clave es el tema forestal, ya que la mayor fuente de emisiones en Centroamérica es por cambio de uso de tierra en parte por la expansión urbana, ganadera y deforestación (CEPAL et al., 2010). Centroamérica tendría potencial para posicionarse una gran área bajo algún sistema de PSA o REDD (Estado de la Nación, 2011); sin embargo, es necesario un marco normativo claro. El impacto de PSA a nivel social, económico y ambiental es grande: facilitaría oportunidades para el desarrollo económico y la mitigación de la pobreza mediante la conservación de bosques, se protegen las fuentes de agua, se reduciría la deforestación e incrementa la reforestación, se protegen los suelos y se reduce la vulnerabilidad a cambio climático. Para poder ejecutar acciones es necesario que instrumentos institucionales como los Ministerios de Ambiente, ONGs y gobiernos locales trabajen en la implementación, en crear incentivos, normas, etc. Por ejemplo los Ministerios de Ambiente dictan las normas, las ONGs podrían ayudar con capacidad técnica y fortalecimientos y los gobiernos locales en la implementación y fomentando la participación desde un enfoque integral.

En el tema de vulnerabilidad y adaptación la acción clave identificada es que se debe trabajar en identificar vulnerabilidades y reducir el riesgo. Con o sin cambio climático ya la región

sufre consecuencias debido a los embates del clima debido a vulnerabilidades que son potenciadas por factores antropogénicos (por ejemplo la falta de ordenamiento territorial) y que tienen como consecuencia que aumente el rezago que ya sufre la región.

En acciones que vienen desde el sector privado una iniciativa importante de introducir en el nivel empresarial centroamericano es el programa Ecoeficiencia Empresarial que desarrolla AED y que ya está pensando en regionalizarse según el Sr. Manfred Kopper. Este sector constituye un actor importante en la reducción de emisiones de GEI y reducción de la dependencia de combustibles fósiles.

Otro proyecto importante es incorporar la arquitectura bioclimática en los edificios públicos y en los diseños de viviendas sociales mediante la norma RESET, ya que ayudaría a reducir el consumo energético. Esta es una iniciativa que también puede regionalizarse.

IV. Posiciones de actores políticos y sociales sobre los desafíos que deben enfrentar y los compromisos que deben asumir para la implementación de las acciones identificadas.

Uno de los mayores desafíos es que la región debe encontrar sinergias para trabajar en conjunto, por ejemplo en energía, manejo de cuencas, investigación. También otro de los desafíos es que por ejemplo el Estado de la Región analizó todos los Planes Nacionales y Regionales y encontró que la identificación de metas como hace la ERCC está muy bien elaborada, pero en todos los documentos hay una tendencia de identificar metas, llegar a acuerdos pero no se definen responsables ni recursos para cumplir esas tareas. Entonces hay que dejar de hablar tanto, hay mucho acuerdo,

hay información científica, pero hay que ejecutar.

Para Lenin Corrales, un desafío importante es resolver los problemas tradicionales ambientales primero. Para eso se necesitan políticas integrales que integren problemas ambientales debido a actividades humanas y problemas debido a cambio climático. Lo más importante es resolver los problemas ambientales de siempre, más que el cambio climático.

Otro de los mayores desafíos regionales son las coberturas bajas en acceso al agua, por lo que hay que invertir en infraestructura, descontaminación del agua, y sobre todo en gestión de riesgo porque es a través del agua donde se presentan los signos del cambio climático en la región (inundaciones, crecidas de ríos, aumento de fenómenos hidrometeorológicos).

Según Manfred Kopper, el desafío para el sector empresarial es la sensibilización sobre el impacto ambiental de la industria. Los gobiernos deben marcar la cancha con reglamentos, normativa, legislación como poner las reglas del juego, con incentivos a quienes avanzan hacia una producción más limpia. También fomentar el diálogo y sinergia entre gobierno y sector empresarial.

Para el Ministro de Ambiente, René Castro, compromisos no se ven porque las prioridades de la región son otras distintas al cambio climático: la prioridad son las necesidades sociales como el tema de nutrición y el combate al crimen organizado.

El Sr. William Alpízar considera que los gobiernos centroamericanos deben trabajar por que la agenda de cambio climático deje de ser ambiental y pase a ser una agenda de desarrollo. Por ejemplo si fuera parte de una agenda de desarrollo un ministro de educación tendría que tener una unidad de cambio climático, los planes de ordenamiento territorial se

convertirían en herramientas de adaptación al cambio climático.

Además otro compromiso que deben asumir los países centroamericanos es ser solidarios. Se debe internalizar que parte del costo de la agenda de cambio climático se deberá asumir localmente. No es correcto pensar en que solo le den recursos a Centroamérica y le quiten a las islas que su problema es perder su nacionalidad, o los países menos adelantados o africanos que es un tema de supervivencia.

Sin embargo muchos coincidieron en que el mayor compromiso que se debe asumir es de parte de los actores políticos, estos deben trabajar juntos y mostrar voluntad política para solucionar los problemas de la región de manera conjunta.

V. Consideraciones sobre la necesidad y posibilidad real para la gestación de un modelo de desarrollo alternativo para los países centroamericanos.

Sobre la necesidad y posibilidad para Costa Rica el Sr. René Castro considera que economía verde es un retroceso de la idea de la sostenibilidad porque olvida el componente social, lo que va a generar oposiciones en RIO+20.

Agrega que CR viene de una economía verde porque el país acompañaba el tema económico con temas verdes. Por ejemplo cuando se construían aeropuertos se preocupaba por que quedaran parques nacionales o refugios de vida silvestre como testigo permanente de la biodiversidad que había tenido. Fue en los 90's el país empezó a preocuparse por incorporar el tema social y por eso ahora se habla de desarrollo sostenible o verde.

Además expresa que el paso más importante ahora para el país es definir si abandona la idea de una economía extractiva (como parece inclinarse) y adopta un modelo de ecodesarrollo o adopta un modelo más tradicional como el de Noruega (camino de extraer petróleo, pero con uso inteligente y austero de sus rentas). El país puede aportar a los países Centroamericanos sus éxitos y errores en sus avances institucionales y en legislación, pero considera que Centroamérica no tiene interés en recibir el aporte. Sin embargo México y Ecuador sí han tomado de las experiencias de CR y han implementado un programa similar a PSA de CR.

En cuanto a Centroamérica como región, la necesidad es clara, la huella ecológica negativa de la región evidencia que se está comiendo su futuro, esto significa que el ritmo actual con que las y los centroamericanos utilizan esos recursos demanda más territorio del disponible. No tiene un modelo económico sostenible, y confirma una desvinculación entre ambiente y desarrollo que está comprometiendo la disponibilidad futura de recursos y la calidad ambiental. Es necesaria la transformación del

comportamiento de los actores económicos, sociales y políticos hacia un uso sostenible de los recursos porque ya pasamos la biocapacidad de la región. Por lo tanto o la región avanza a un modelo de desarrollo amigable con el ambiente o camina hacia un desastre social, económico y ambiental atroz.

Es importante la transición hacia un modelo de desarrollo compatible con el planeta porque los otros modelos de desarrollo generarían inestabilidad social, en cambio el desarrollo sostenible impone una autodisciplina para usar con más inteligencia los recursos disponibles.

Sin embargo la posibilidad real para la gestación de un modelo de desarrollo alternativo es baja, porque existen diferencias en las prioridades de cada país y el ataque del crimen organizado ha puesto en relieve esas diferencias. En la región no es prioridad política avanzar hacia un desarrollo sostenible, y algo que es necesario para la transformación es que la sostenibilidad sea prioridad uno. Para eso se requiere que haya capacidad e interés de los actores políticos de entrar en conflicto y generar transformación y aquí una vez q se entra en conflicto se paraliza todo.

CONCLUSIONES

1. El impacto del cambio climático en Costa Rica provocará la disminución de la disponibilidad de recursos hídricos.
2. El cambio climático está teniendo ya efectos adversos sobre la producción de algunos cultivos, ya que la temperatura que permite lograr los mayores rendimientos en la producción de maíz, frijol y café es probable que haya sido rebasada por lo que en los climas más cálidos tenderá a reducir la producción de estos tres cultivos.
3. Escenarios al 2020 muestran que la mayoría de la biodiversidad del país se encontrará en una zona de confort fuera de la normal o casi fuera de ella, claro indicador que será afectada por el cambio climático.
4. LA ERCC no está cumpliendo el objetivo de ser una estrategia que orienta un proceso político que va a tener impacto en acciones de mitigación y adaptación.
5. La implementación de la ERCC en Costa Rica no se está haciendo. Sino que esta se cumplirá en la medida que se implemente la ENCC, ya que la Estrategia Nacional se elaboró antes (2007) que la ERCC (2010).
6. El principal avance de CR en la implementación de la ENCC se encuentra en el tema de mitigación, con el diseño de un mercado doméstico de carbono que este año será implementado y el lanzamiento de una norma para demostrar la c-neutralidad.
7. La gestión regional está amenazada porque no hay fortaleza regional, ni voluntad política y la institucionalidad es débil.
8. La clara exposición de Centroamérica a amenazas globales, conjugadas con las vulnerabilidades sociales, los altos niveles de exclusión social y desigualdad, potencian más la vulnerabilidad de la región ante el cambio climático y hacen más difícil que la región transite hacia un modelo de economía verde.
9. La acción que más se mencionó durante las entrevistas, que se pueda gestionar de manera conjunta es en investigación científica y generación de datos climáticos.
10. En mitigación hay dos acciones claves que se pueden gestionar de manera conjunta: una es el tema de energía de fuentes renovables y otra es reducción de emisiones por reforestación y deforestación evitada.
11. En el tema de vulnerabilidad y adaptación la acción clave identificada es que se debe trabajar en identificar vulnerabilidades y reducir el riesgo.
12. Uno de los mayores desafíos es que la región debe encontrar sinergias para trabajar en conjunto.
13. El mayor compromiso que según los entrevistados se debe asumir es de parte de los actores políticos, estos deben trabajar juntos y mostrar voluntad política para solucionar los problemas de la región de manera conjunta.
14. La necesidad de la gestación de un modelo alternativo de economía verde en Centroamérica es clara, la huella ecológica negativa de la región evidencia que no se tiene un modelo económico sostenible, y confirma una desvinculación entre ambiente y desarrollo que está comprometiendo la disponibilidad futura de recursos y la calidad ambiental.
15. La posibilidad real para la gestación de un modelo de desarrollo alternativo es baja, porque existen diferencias en las prioridades de cada país y el ataque del crimen organizado ha puesto en relieve esas diferencias.

Bibliografía

World Resources Institute. (2011). *Climate Analysis Indicators Tool (CAIT) Version 8.0*. Washington, DC, Estados Unidos.

Anderson, E. e. (2008). *Impactos Potenciales de Cambio Climático en la Biodiversidad de Centroamérica, México y República Dominicana*. Ciudad de Panamá, Panamá: CATHALAC/USAID.

Ballesteros, M. (2012, Febrero). Avances en economía verde desde el sector hídrico. (A. Granados, Interviewer)

CEPAL et al. (2010). *Economía del Cambio Climático en Centroamérica*. México.

EPR. (2010). *Proyecto SIEPAC*. Retrieved Marzo 1, 2012, from http://www.eprsiepac.com/descripcion_siepac_transmision_costa_rica.htm

Estado de la Nación. (2011). *Cuarto Informe sobre el Estado de la Región*. San José, Costa Rica.

Ewing, B. e. (2010). *Ecological Footprint Atlas*. Oakland, Estados Unidos: Global Footprint Network.

Instituto Meteorológico Nacional. (2009). *Segunda Comunicación a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*. San José, Costa Rica.

IPCC. (2007). *Cambio climático 2007: Informe de síntesis*. Ginebra, Suiza.

Ordaz, J. L. (2010). *Costa Rica: efectos del cambio climático sobre la agricultura*. D.F, México: CEPAL.

Programa Estado de la Nación. (2011). *Cuarto Informe Estado de la Región Centroamericana en Desarrollo Humano Sostenible* (4ta ed.). San José, Costa Rica: Estado de la Nación.

Pujol, R. e. (2010). *Diagnóstico Socioeconómico para Costa Rica*. San José, Costa Rica: PRODUS-UCR.

Entrevistas realizadas a las siguientes personalidades en la temática:

Alexandra Sáenz Faerrón	FONAFIFO (Fondo Nacional de Financiamiento Forestal)
Ana Rita Chacón	Investigadora, Instituto Meteorológico Nacional
Carlos Manuel Rodríguez	Vicepresidente de Políticas de Conservación, Conservation International
Gilberto de la Cruz	Director General, Centro Nacional de Planificación Eléctrica
Jeanette Cárdenas	Especialista Programa de Coordinación Transversal Agricultura, Manejo de Recursos Naturales y Cambio Climático, IICA
Jimena Ugarte	Directora Adjunta Instituto de Arquitectura Tropical
Lenin Corrales	Especialista en Biología de la Conservación y Cambio Climático
Leonardo Merino Trejos	Coordinador del capítulo sobre cambio climático IV Informe Estado de la Región.
Manfred Kopper	Ejecutivo de Gestión Empresarial, Asociación Empresarial para el Desarrollo (AED)
Maureen Ballesteros Vargas	Presidente para Centroamérica Globalwater Partnership
Mauricio Castro Salazar	Experto en Cambio Climático
René Castro	Ministro de Ambiente y Energía de Costa Rica
Roberto Flores	Encargado Sectorial Cambio Climático y Gestión de Riesgos, SEPSA-MAG (Ministerio de Agricultura)
Sylvia Aguilar	Coordinadora Ambiente y Desarrollo Fundación CEGESTI
William Alpízar	Director, Dirección de Cambio Climático Costa Rica

Una publicación 2012 en la serie APORTES de la fesamericacentral: La red regional de la Fundación Friedrich Ebert.

El texto Impactos del Cambio Climático y la Gestación del Modelo Alternativo de Economía Verde en América Central: Caso Costa Rica, ha sido elaborado por Alejandra Granados Solís para la Fundación Friedrich Ebert en el marco de su Proyecto Regional Energía y Clima, y a pedido de la Representación para Costa Rica, Nicaragua y Panamá.

Proyecto Regional Energía y Clima www.fes-energiayclima.org

Información: www.fesamericacentral.org

Consultas: Marco Vinicio Zamora Castro m.zamora@fesamericacentral.org
 Coordinador de Proyectos de la Fundación Friedrich Ebert. Oficina en Costa Rica de la red fesamericacentral
 Tel. (00506) 2296-0736 / 37 / 38
 Fax. (00506) 2296-0735
 Apartado Postal: 54 - 1200
 Pavas - San José, Costa Rica