

VIII

Congreso de la Biodiversidad Caribeña

DEDICADO A LA BOTÁNICA DOMINICANA
ANA MERCEDES HENRÍQUEZ

Santo Domingo, República Dominicana
Del 29 de enero al 1 de febrero del 2014

Simposio Experiencias en la Gestión de los Servicios Ecosistémicos en Centroamérica y El Caribe

31 de enero del 2014, Hotel Magna 365, Santo Domingo, República Dominicana

Resaltando la Importancia de la conservación y Manejo Sostenible de los Servicios Ecosistémicos en la Región de Centroamérica y el Caribe.



VIII Congreso de Biodiversidad Caribeña



Simposio

“Experiencias en la Gestión de los Servicios Ecosistémicos en Centroamérica y el Caribe”

*Resaltando la Importancia de la conservación y Manejo Sostenible de los
Servicios Ecosistémicos en la Región de Centroamérica y el Caribe.*

Año 2014

VIII Congreso de Biodiversidad Caribeña

Simposio: “Experiencias en la Gestión de los Servicios Ecosistémicos en Centroamérica y el Caribe”

Resaltando la Importancia de la conservación y Manejo Sostenible de los Servicios Ecosistémicos en la Región de Centroamérica y el Caribe.

Editores:

Sésar Rodríguez

Director Ejecutivo

Consortio Ambiental Dominicano (CAD)

Solhanlle Bonilla Duarte

Instituto Tecnológico de Santo Domingo

(INTEC)

Sol Teresa Paredes

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Diseño y diagramación:

Gonzalo Morales

Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo financiero de Critical Ecosystem Partnership Fund a través del proyecto Financiamiento sostenible y el establecimiento de reservas privadas para la conservación de la biodiversidad en Loma Quita Espuela y Loma Guaconejo, República Dominicana.

Santo Domingo
República Dominicana
Enero 2014

Contenido

- 5** **Introducción**
- 6** **El contexto de los Servicios Ecosistémicos en la Región de Centroamérica y El Caribe**
Por: Gerardo Barrantes
- 10** **El Marco de políticas para la gestión de los servicios ecosistémicos en la República Dominicana.**
Por: Sol Teresa Paredes
- 15** **Fondo Ambiental de Ecodesarrollo de las Cuencas Altas de la Presa de Sabana Yegua**
Por: Elpidio Tineo Mañón
- 19** **Proyecto Pago por Servicios Ambientales Hídricos, Cuenca Río Yaque de Norte. MINISTERIO AMBIENTE-EGEHID-CORAASAN.**
Por: Santa Rosario
- 24** **Establecimiento Proyecto de Secuestro de Carbono Forestal como mecanismo de financiación sostenible del hábitat y conservación de la biodiversidad en la República Dominicana y Estados Unidos**
Por: Charles Kerchner y César Rodríguez***
- 28** **Valoración Económica del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de la República Dominicana**
Por : Víctor Gómez-Valenzuela, Solhanlle Bonilla** y Francisco Alpizar****

- 32 FONDOS DE AGUA: Mecanismo Financiero al Servicio de la Conservación / Una Solución Inteligente**
Por: Francisco Núñez y Erick Conde*
- 39 Conservando los Servicios Ecosistémicos de la Biodiversidad a Través de Esquemas Financieros Hídricos: El Caso de las Reservas Científicas Quita Espuela y Guaconejo, República Dominicana**
Por: Solhanlle Bonilla
- 44 Nuevos Espacios para la Conservación de la Biodiversidad: Establecimiento de la Reserva Privada El Zorzal, República Dominicana.**
Por: Sésar Rodríguez y Charles Kechner
- 49 Valor Económico de los Servicios Ecosistémicos Hídricos y su Potencial para la Conservación de la Biodiversidad en el Bosque Modelo Yaque del Norte, República Dominicana**
Por: Solhanlle Bonilla
- 54 Midiendo lo Importante: Servicios Ecosistémicos, Retos y Camino a Seguir**
Por: YoganíGovender y Fernando Lloveras San Miguel***
- 57 Programa Regional REDD CCAD/GIZ: Desarrollando Acciones de Protección del Clima a Través de un Manejo Sustentable de los Bosques en Centroamérica y la República Dominicana**
Por : Carlos Roberto Pérez

Introducción

El reconocimiento del papel de los servicios que prestan los ecosistemas en el desarrollo de la humanidad, al igual que la preocupación por el futuro de los ecosistemas tropicales, han evolucionado significativamente a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo que se celebró en Rio de Janeiro en junio de 1992. En muchos países en desarrollo existe la convicción de enfrentar el manejo de sus ecosistemas como una oportunidad de generar riqueza y bienestar, y han incluido esto explícitamente en sus programas de desarrollo.

Los Servicios Ecosistémicos, han sido definidos como “aquellos beneficios que la gente obtiene directa o indirectamente de los ecosistemas” (EEM, 2005). La evaluación de ecosistemas del Milenio (2005), estableció claramente la relación causa efecto entre las acciones antropocéntricas y la degradación ambiental. También establece una relación directa entre los servicios ecosistémicos y el bienestar humano. Esto implica que la inversión en la gestión y salud de los ecosistemas es vital para el desarrollo sostenible de nuestros países y de la región.

La mayoría de los esfuerzos de las investigaciones se han realizado a través de proyectos locales, desconectados, lo cual impide generar esfuerzos a largo plazo, indispensables cuando se realizan investigaciones sobre los ecosistemas, los servicios que estos proveen y las interrelaciones con variables sociales, económicas y ambientales.

*Conscientes de esta problemática, el Simposio: “**Experiencias en la Gestión de los Servicios Ecosistémicos en Centroamérica y El Caribe, en el marco del VIII Congreso de Biodiversidad Caribeña**” permitirá que los investigadores, organizaciones nacionales e internacionales relacionadas con la gestión ambiental y de los recursos, conozcan la gestión, esfuerzos y tendencias que desarrollan los diferentes investigadores en esta temática, para con ello comprender las adaptaciones y tendencias frente al desarrollo humano y el cambio climático de los ecosistemas enfocándose en la región centroamericana y del Caribe.*

La creación de este tipo de espacios, donde se puede debatir sobre tan importantes temas para el desarrollo, crear alianzas y hacer sinergias regionales, es un aporte importante de las instituciones organizadoras, de los panelistas participantes y de las organizaciones donantes, que hicieron posible este evento.

Solhanlle Bonilla
Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC)

El contexto de los Servicios Ecosistémicos en la Región de Centroamérica y El Caribe

Por: *Gerardo Barrantes*

Fundación Instituto de Políticas para la Sostenibilidad (IPS).

Costa Rica.

Teléfono 8303-3226,

correo electrónico gerardo@ips.or.cr

Introducción

La biodiversidad es la principal riqueza que tiene Centroamérica y el Caribe para su desarrollo económico y social; riqueza que se manifiesta en existencias de recursos naturales y de flujos de servicios ecosistémicos para el bienestar social. Esa riqueza ha cobrado peso a medida que la sociedad ha identificado las interrelaciones que existen entre los flujos de servicios ecosistémicos y la economía para sustentar el desarrollo, y la importancia que reviste la conservación de los ecosistemas naturales para el mantenimiento de esos beneficios que aportan los ecosistemas. La creciente demanda por servicios ecosistémicos, ha aumentado el interés de la sociedad por identificarlos y valorarlos, con el fin de fortalecer decisiones de política. La sostenibilidad de la producción de servicios ecosistémicos dependerá de la conservación de los ecosistemas que los proveen en términos de cantidad y calidad.

Las preocupaciones por el deterioro (agotamiento y degradación) de los ecosistemas, terrestres y marinos, en la región centroamericana y el caribe, ha puesto de manifiesto la necesidad de fortalecer procesos de conservación y usos sostenibles del capital natural, respetando las capacidades máximas a las que deben someter estos ecosistemas en los diversos aprovechamientos. La importancia de mejorar la información y el conocimiento sobre los ecosistemas, así como la importancia de desarrollar instrumentos técnicos, económicos y legales, sin dejar de lado la necesidad de un desarrollo institucional acorde con esas tendencias para un conservación a largo plazo de la biodiversidad y de un uso sostenible de los bienes y servicios ecosistémicos que aportan, representa uno de los desafíos más importantes para la región.

En el marco de lo anterior hay que señalar que en Centroamérica y el Caribe, compuesto de una vasta riqueza natural y una diversidad de ecosistemas, la comprensión sobre los servicios ecosistémicos, y su importancia, trae consigo la búsqueda de alternativas, y un cambio de visión, sobre la gestión de la biodiversidad. Este cambio de visión está redefiniendo procesos

no sólo en los aspectos legales, sino también institucionales, así como la redefinición o el surgimiento de nuevos mecanismos que están tomando auge en la región. Uno de esos mecanismos es el pago por servicios ecosistémicos que cada vez es más frecuente en experiencias y lecciones aprendidas, que van dando insumos para una configuración en todos los ámbitos, particularmente en lo institucional y legal, cada vez más robusta y estructurada.

La experiencia de pago por servicios ecosistémicos en la región

Los bienes y servicios ecosistémicos representan el entendimiento social de la importancia que tienen los ecosistemas naturales dentro del bienestar de la población. Este entendimiento de la importancia de los ecosistemas en el bienestar de la sociedad, permite evolucionar en la formulación de políticas y la toma de decisiones para incorporar de manera más explícita dentro de los diversos instrumentos y mecanismos, la conservación y uso sostenible de los bienes y servicios que proveen los ecosistemas. El diseño de estos instrumentos y mecanismos es el desafío que hay que enfrentar, para dotar a los decisores con aquellos requerimientos técnicos, financieros, legales, institucionales, tecnológicos y sociales para una gestión óptima de los diversos ecosistemas. La consideración de los servicios ecosistémicos como mecanismo para la conservación de ecosistemas, implica establecer una conexión entre proveedores y usuarios de los mismos.

El mecanismo de pago por servicios ecosistémicos busca una transferencia de recursos desde los usuarios de los servicios ecosistémicos a los oferentes de tales servicios ecosistémicos. Este mecanismo ha sido visualizado como una alternativa sostenible que no sólo da valor social a los ecosistemas, sino que también representa la posibilidad de mantener actividades de largo plazo en procesos de conservación y mantenimiento de los ecosistemas. En este sentido, la región centroamericana y el caribe están incursionando, poco a poco, en el establecimiento de este mecanismo, procurando desarrollar instrumentos donde los usuarios reconozcan los servicios ecosistémicos por los beneficios que éstos les aportan, y también instrumentos donde se le reconozca a los encargados de los procesos de conservación por los esfuerzos que realizan para mantener el flujo de bienes y servicios ambientales.

Las principales experiencias de pago por servicios ambientales están relacionadas con el sector forestal y los recursos hídricos, estableciendo una articulación entre el bosque y la conservación del agua. Particularmente para los usuarios de agua, y en especial, usuarios del sector residencial, aunque en algunos países (República Dominicana y Costa Rica) se han incorporado otros sectores dentro del esquema como aportadores de recursos financieros que

mantienen el mecanismo de pago por servicios ecosistémicos. Es necesario poder ampliar el alcance de aplicación de servicios ecosistémicos hacia otros ecosistemas, tales como humedales, manglares, marino-costeros, etc.

El ámbito institucional que con mayor frecuencia ha sido desarrollado es del nivel municipal, particularmente donde los municipios son los responsables del suministro de agua potable a la población. Sin embargo, algunas experiencias ya tienen un alcance de nivel de Ministerio de Ambiente, que se acercan cada vez más a las posibilidades de Programas Nacionales de Pago por Servicios Ecosistémicos. Costa Rica es el país que cuenta con una experiencia de alcance nacional, que se complementa con iniciativas más regionales (Caso de la Empresa de Servicios Públicos de Heredia – ESPH Costa Rica y Pago por Servicios Ambientales Hídricos de la Cuenca del Yaque del Norte - Dominicana) o municipales. Lo anterior indica que pueden convivir experiencias nacionales con experiencias regionales y municipales, sin que se presenten contradicciones. Por el contrario, esa complementariedad representa una oportunidad para avanzar sistemáticamente en la implementación de experiencias de PSE a cualquier nivel.

Lecciones aprendidas en la región sobre PSE y las limitaciones identificadas

Las principales lecciones que se pueden rescatar en la revisión de las experiencias en la región, es que es factible implementar experiencias con base en el marco legal e institucional, aún con las debilidades que este pueda representar. La implementación de experiencias de PSE ha permitido una comprensión mayor de la relación entre los ecosistemas y la sociedad, así como al entendimiento de la importancia social que tienen los ecosistemas. No sólo se han desarrollado capacidades técnicas, sino también instrumentos técnicos, financieros, legales e institucionales que son la base para expandir las experiencias a niveles superiores (regionales o nacionales).

Por otro lado, el mecanismo ha mostrado una aceptación social importante lo que facilita procesos de implementación exitosos desde el punto de vista social. Los propietarios de tierra destinadas a conservación están cada vez más dispuestos a que los beneficios que brindan sus ecosistemas naturales sean reconocidos por la sociedad mediante un reconocimiento económico por sus esfuerzos de conservación y el costo de oportunidad del suelo. La valoración económica de los servicios ecosistémicos ha sido una herramienta básica, de amplia aplicación en la región, para definir montos para el pago a propietarios y para el cobro a usuarios de servicios, principalmente, servicios de agua potable.

La mayoría de experiencias de PSE en la región tienen que ver con proyectos financiados por organismos regionales o multilaterales, que normalmente complementan los aportes de los organismos nacionales o institucionales. Sin embargo, lo frecuente es que no existan instrumentos donde se internalicen los valores ambientales relacionados con los servicios ecosistémicos. Lo normal es que sean aportes institucionales que, al final, tienden a ser considerados subsidios sin una fuente específica de ingresos que haga sostenible el mecanismo de PSE.

Desafíos para la consolidación del mecanismo de PSE

En Centroamérica y el Caribe se ha avanzado en el entendimiento de servicios ecosistémicos. Ese entendimiento ha permitido impulsar experiencias que han dilucidado siguientes desafíos para la consolidación del mecanismo de PSE, que se pueden exponer como sigue:

- Configurar Programas de Servicios Ecosistémicos que tenga suficiente institucionalidad para legitimar procesos, gestionar instrumentos económicos, técnicos y legales, y que tengan aplicabilidad regional o nacional, y que, además, pueda gestionar diversos bienes y servicios ecosistémicos de acuerdo a los aprovechamientos que tienen los diversos ecosistemas.
- Incorporar las áreas silvestres protegidas dentro de los esquemas de servicios ecosistémicos para los reconocimientos económicos por parte de los usuarios de los diversos bienes y servicios que proveen como beneficios a la sociedad. Actualmente, por lo general no son reconocidas en los esquemas de PSE, baso el supuesto de que son públicas. Lo paradójico es que en la búsqueda de la sostenibilidad financiera se evoca a los servicios ecosistémicos como el mecanismo idónea para la auto sostenibilidad financiera del sistema de áreas silvestres protegidas.
- Incorporar en los esquemas de PSE diversos servicios, más allá de los relacionados con los usos del recurso hídrico. Considerar los bienes y servicios en ecosistemas como humedales, manglares, marino-costeros, páramos, etc. Ajustar y/o definir instrumentos económicos relacionados con los aprovechamientos de esa diversidad de servicios ecosistémicos, como las tarifas de uso en turismo, tasas o derechos de uso de recursos pesqueros, uso madereros y no madereros del bosque, usos de la biodiversidad (flora y fauna), fijación de carbono, regulación climática, etc.

El Marco de políticas para la gestión de los servicios ecosistémicos en la República Dominicana.

Por: Sol Teresa Paredes

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Ave. Luperón, esquina Cayetano Germosén,

Teléf. 809-567-43-00 Ext. 6450

Solteresa.paredes@ambiente.gob.do, solteresapm@gmail.com

1. Descripción general:

La implementación del mecanismo de valoración económica de los servicios ambientales en la República Dominicana tiene como marco de políticas las leyes: Ley General de Medio Ambiente (64-00), la Ley Sectorial de Áreas Protegidas (202-04), y al mismo tiempo la Ley de Estrategia Nacional de Desarrollo (1-12), así como diversos convenios internacionales.

Dentro de los instrumentos jurídicamente vinculantes de carácter internacional, de los cuales el país es signatario, que sustentan la necesidad de que se desarrollen mecanismos para la conservación, protección y uso sostenible de los recursos naturales, están: Agenda 21, Protocolo de Kyoto, la Convención Marco de Cambio Climático y el Convenio de Diversidad Biológica.

En el año 2000 se aprueba en República Dominicana la Ley 64-00, sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, en ella se reconocen los servicios ambientales y manda a la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a crear los mecanismos necesarios y las normas para reconocer los servicios ambientales, así como la metodología y procedimientos para el pago de tasas por usos, emisiones de vertidos y contaminantes.

La señalada Ley, establece que "el Estado dispondrá la incorporación de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración de daños al medio ambiente y para la conservación de los recursos naturales"

También, hace referencia a la valoración de los servicios ambientales y su incorporación, a partir de un procedimiento que ha de establecerse, a las cuentas nacionales. Los valores que

estos ofrecen serán destinados a asegurar su calidad y cantidad por medio de medida de conservación y uso sostenible; aunque esto lo refiere solo para los recursos propiedad del Estado.

Señala además que se deben “Establecer los medios, formas y oportunidades para la conservación y uso sostenible de los recursos naturales, reconociendo su valor real que incluye los servicios ambientales que estos brindan dentro de una planificación nacional fundamentada en el desarrollo sostenible, con equidad y justicia social”

A su vez manda al Ministerio de Medio Ambiente a crear los mecanismos necesarios y emitir las normas para el reconocimiento de los servicios ambientales y señala que los recursos generados serán reinvertidos en mejorar la calidad del medio ambiente y en la reducción de la vulnerabilidad de los territorios donde provengan.

En lo que respecta a la Ley 202-04, de áreas protegidas, se definen, los servicios ambientales y establecen en la definición de objetivo la necesidad de asegurar su permanencia y optimización para el disfrute y uso de las presentes y futuras generaciones; sin perjuicio de estos.

Habla de la adopción de incentivos y formas especiales de generación de ingresos a través de la retribución de servicios ambientales para la conservación y uso sostenibles de las áreas protegidas.

En varios artículos hace referencia a la forma de sostener, financiar las áreas protegidas, siendo una de las herramientas señaladas el pago por servicio ambiental, de forma muy concreta “El Estado, los beneficiarios directos y los usuarios de los servicios ambientales generados por las áreas protegidas deberán pagar por los mismos”

La Ley No. 1 del año 2012, Estrategia Nacional de Desarrollo, considerado como el documento conceptual de las políticas públicas para los próximos 20 años de la República Dominicana, en su eje estratégico No. 4 titulado ***Un manejo Sostenible y una adecuada adaptación al cambio climático***, aborda el tema de servicios ecosistémicos planteándose “Restaurar y preservar los servicios prestados por los ecosistemas, con énfasis en las cuencas de los ríos y diseñar e instrumentar mecanismos para el pago por servicios ambientales a las comunidades que los protegen”, así como el “Incentivar el uso sostenible de los recursos naturales mediante la aplicación de instrumentos económicos y de mercado, incluidos los mecanismos de Desarrollo Limpio”, también da un plazo no mayor a tres años para que se apruebe y aplique la normativa relativa al pago por los servicios ambientales de los ecosistemas y la biodiversidad y el uso de instrumentos económicos en la gestión ambiental.

Partiendo del marco legal existente hasta ese momento (Ley 64-00 y 202-4, 1-12) y del interés de varios actores el Ministerio de Medioambiente creó mediante resolución interna el Programa Nacional de Pago por Servicios Ambientales (PSA), a través del cual se busca, el establecimiento de un sistema nacional de compensación y pago por servicios ambientales que contribuya a la conservación de los recursos naturales y a la disminución de los niveles de pobreza de las comunidades rurales.

Los servicios ambientales reconocidos por el referido programa son:

- Regulación de gases efecto invernadero (captura de carbono)
- Protección del recurso hídrico;
- Protección de la biodiversidad;
- Belleza escénica.

Desde el mismo se apoya la implementación de tres iniciativas pilotos de PSA, existentes hasta el momento, a través de las cuales se están generando las experiencias que permitan lograr su replicabilidad, en todo el territorio nacional.

2. Impactos logrados

La Implementación de un modelo de gestión de PSA-hídrico (PSA-CYN), que se ha convertido en un referente para la replicabilidad de este instrumento económico. El mismo ha sido posible, mediante la integración de múltiples actores de la Cuenca Yaque del Norte, a través de un trabajo coordinado en principio por la organización no gubernamental, Centro de Estudios para el Desarrollo Agropecuario y Forestal (CEDAF), la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ), junto con el Ministerio de Medio Ambiente, lo cual permitió lograr la implementación de la primera iniciativa de PSA en Rep. Dom., a través de un acuerdo voluntario entre dos de los usuarios del recurso agua, (Corporación de Empresas Eléctricas Estatales,(CDEEE) representada por la Empresa de Generación Hidroeléctrica Dominicana (EGEHID) (energía), la Corporación de Acueducto y Alcantarillado de Santiago, CORAASAN (agua potable) el ente rector del Medio Ambiente, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Aportes

Experiencia de un modelo de gestión de PSA-hídrico, en el cual se han desarrollado valiosos instrumentos que servirán de referencia en el establecimiento del sistema de PSA, dentro de los cuales se encuentran:

- Propuesta metodológica de formulación de una iniciativa PSA-hídrico
- Manual de Procedimientos
- Reglamento de Operación
- Procedimientos para Priorización de Áreas
- Propuesta de Modalidades de Pago y Tarifa

Dentro de los logros importantes se encuentran

- La Sostenibilidad de un proceso, en virtud de que el abordaje del tema se ha mantenido en el tiempo de manera sostenida, sumando cada vez más actores al proceso.
- Experiencia de implementación conjunta (Ministerio Ambiente, EGEHID y CORAASAN), mediante la puesta en marcha del mecanismo institucional de operación del PSA-CYN, denominado Comité Directivo, responsable de la toma de decisiones
- Generación de un aprendizaje de todos los involucrados en la implementación de las iniciativas pilotos, a partir del criterio de Aprender Haciendo.
- Construcción de Herramientas para la replicabilidad del Mecanismo

3. Retos y Desafíos

Dentro de los retos más importantes están el poder lograr:

- La sostenibilidad de los Procesos iniciados
- Una fuente sostenible de financiamiento
- Consolidar resultados en los proyectos pilotos ejecutados

- Difundir resultados ante decisores y beneficiarios
- Fortalecer aspectos institucionales
- Un marco legal específico para la aplicación del mecanismo

Desafío

Lograr el reconocimiento a nivel nacional del valor de los servicios ambientales a través del establecimiento del sistema nacional de compensación y pago por servicios ambientales en todo el territorio nacional a partir de la experiencia generada con las iniciativas pilotos puestas en ejecución.



Fondo Ambiental de Ecodesarrollo de las Cuencas Altas de la Presa de Sabana Yegua

Por: Elpidio Tineo Mañón

Institución: Fundación Sur Futuro

Av. 27 de Febrero esq. Abraham Lincoln, Unicentro Plaza, 3er. Nivel. Apartado Postal 923, Santo

Domingo, República Dominicana.

Tel. 809-472-0611 y 809-501-3930

Correo electrónico: info@surfuturo.org; etineo@surfuturo.org

1. Descripción general

La finalidad del Fondo Ambiental de Ecodesarrollo para las Cuencas Altas de la Presa de Sabana Yegua es la preservación de los bienes y servicios ecosistémicos con énfasis especial en el recurso agua y en proveer fondos para que los productores de la cuenca tengan acceso a incentivos y créditos para la aplicación de prácticas de Manejo Sostenible de Tierra que garanticen la conservación de suelos, corrientes y nacimientos de agua, uso eficiente del agua de riego, aplicación de fertilizantes orgánicos, control de malezas y plagas naturales, prácticas agrícolas de adaptación al cambio climático y reforestación.

El Fondo se constituyó en el año 2010, en el marco del proyecto Sabana Yegua Sostenible, con el financiamiento del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) y la participación en alianza del Ministerio de Medio Ambiente y el PNUD, con la finalidad de promover instrumentos financieros para apoyar el Manejo Sostenible de Tierra (MST), a través de la provisión de recursos a los productores y superar la barrera de falta de acceso a financiamiento e incentivos a largo plazo. Cuenta con una asamblea general y un consejo directivo como órganos de gobierno conformados por actores locales. El Fondo tiene sus estatutos aprobados, un manual operativo que incluye origen y propósito, reglas del juego, recursos y mecanismos de inversión, instancias de gobierno interno y parámetros para la administración financiera. El fondo está registrado en la Red Latinoamericana de Fondos Ambientales (REDLAC).

La experiencia se enmarca en las cuencas hidrográficas altas que drenan sus aguas hacia la presa de Sabana Yegua corresponden a los ríos Yaque del Sur, Grande del Medio y Las Cuevas

y que incluye los municipios de Padre Las Casas y Guayabal en la provincia de Azua, Bohechío en San Juan; y Constanza, en La Vega.

La cuenca de Sabana Yegua tiene una superficie de 1,667 km². Se localiza entre las coordenadas geográficas UTM: 2109961 y 2059931 Latitud Norte y 276587 y 332477 Longitud Oeste.



Las cuencas altas de la presa de Sabana Yegua representa un activo de gran valor para la región y para el país, debido a que constituyen la fuente de las aguas que alimentan esta obra de infraestructura hidráulica, amenazada por la actividad humana que se desarrolla en su cuenca aportante afectando la calidad y flujo hidrológico que permite su uso directo para consumo humano, riego, hidroenergía e industria.

Entre sus múltiples servicios se destacan los cerca de 400,000 beneficiarios de 9 acueductos que nutren a habitantes de las provincias, Azua, Barahona, San Juan de la Maguana, Bahoruco e Independencia; agua para riego para 18,278 regantes, empresas agroindustriales que

cultivan 92,000 ha por año y energía hidroeléctrica basada en una capacidad instalada de 13 MW y una producción de energía media anual de 53.37 GWH, a los que se sumarán los 183.7 GWh/año que producirá la hidroeléctrica de la Presa de Palomino, cuando esté a plena capacidad.

El Fondo cuenta para su funcionamiento con cuatro mecanismos de incentivos o de inversión a través de los cuales se compensa a los productores y las comunidades por sus buenas prácticas a favor del MST y de los recursos naturales. Ellos son: 1) incentivo directo para la compensación de los costos que se incurre en las prácticas del MST; 2) el pago por servicio ambiental generado o PSA; 3) el intercambio de servicio ambiental donde las personas locales intercambiarán sus inversiones en el MST por obras de infraestructura básica y 4) el Crédito Verde que incluye productos de energía renovables y agropecuarios para la adaptación al cambio climático.

2. Impacto logrado

- 475 fincas modelo agroforestales que cubren 1,292 ha, a través de la entrega de incentivos como tuberías, microaspersores, carretillas, palas, picos, tijeras de podar, bombas de mochila, materiales para la construcción de depósitos de agua, cobertizos y almacenamiento de cosecha, árboles forestales para la construcción de rompevientos y barreras vivas, plantas de café para renovación y semillas para pastos mejorados, cursos de agricultura orgánica, prácticas para construcción de sistemas de conservación de suelo, entrega de plantas de frutales, etc.
- Préstamos verdes de adaptación al cambio climático a más de 50 productores para invernaderos, reservorios, sistemas de riego eficiente y plantas frutales resistentes a sequías y plagas.
- Reforestación de más de 2,000 hectáreas a través de mini PSA a más de 800 productores.
- 728 fincas en una extensión de 9,671.84 ha en tres años, aplican por lo menos una práctica de MST, como resultado de la fincas modelo en la zona de la cuenca alta de la presa de Sabana Yegua.
- Intercambio de servicios ambientales a través de 7 acuerdos para ayudar a 5,130 personas en siete comunidades de las cuencas hidrográficas con la infraestructura a cambio de la re-

forestación de áreas degradadas. Las comunidades, infraestructuras básicas y beneficiarios son los siguientes :

Comunidad	Infraestructura	Beneficiarios
El Recodo	Minihidroeléctrica	540
Las Lagunas	Acueducto y sistema de riego	2,500
Las Cañitas	Escuela y clinica rural	1,500
Los Fríos	Proyecto de vivienda	100
Los Montacitos	Viviendas	100
El Montazo	Viviendas	100
Los Naranjos	Viviendas	290

3. Factores de éxito

Entre los principales factores que contribuyeron al éxito del Fondo, están la alta participación de cada uno de los actores de la cuenca, en especial, los comunitarios. También el apoyo de las consultorías extranjeras ya que en el país en ese momento se carecía de experiencia en este tipo de iniciativas. Otro factor importante fue el contar con fondos extinguidos y para operación del personal desde el principio.

4. Retos y Desafíos

El principal desafío es el lograr un fondo patrimonial que permita mantener la estructura operativa y administrativa, así como mantener la participación activa de los comunitarios de manera que siempre sean parte de las decisiones y los procesos.



Finca Modelo Agroforestal en Monte Bonito



Invernadero financiado

Proyecto Pago por Servicios Ambientales Hídricos, Cuenca Río Yaque de Norte. MINISTERIO AMBIENTE-EGEHID-CORAASAN.

Por: Santa Rosario

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

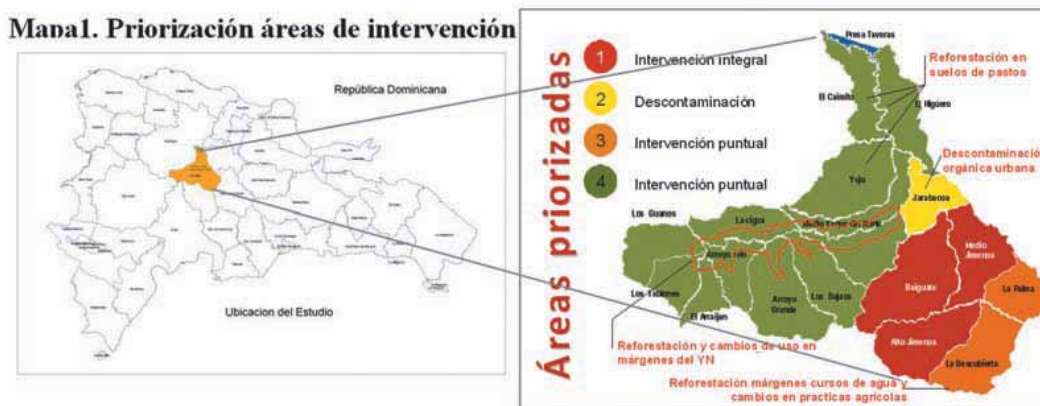
Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de CORAASAN Rafey, Santiago, República Dominicana.

Telf. +809-575-0526. Cel.: +809-467-8459. santarosario75@hotmail.com.

1. Descripción general

El Proyecto Piloto Pago por Servicios Ambientales Hídricos de la Cuenca Yaque del Norte (PSA-CYN) surgió por un acuerdo interinstitucional entre el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ministerio Ambiente), la Empresa de Generación Hidroeléctrica Dominicana (CDEEE/EGEHID) y la Corporación del Acueducto y Alcantarillado de Santiago (CORAASAN) con apoyo técnico de la Cooperación Alemana GIZ. Estas instituciones del Estado Dominicano brindan soporte económico para el financiamiento de las acciones del Proyecto e integran el órgano máximo de decisión denominado Comité Directivo Interinstitucional (CDI).

Conforme al acuerdo de cooperación, y en concordancia con lo establecido por la Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (64-00), del 18 de agosto del año 2000, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Ministerio Ambiente) es el responsable jurídico del Proyecto PSA-CYN y en efecto controla y supervisa el manejo administrativo y técnico.



El objetivo general del proyecto es contribuir a la conservación de los cuerpos de agua de la cuenca del Yaque del Norte mediante un Pago por Servicios Ambientales, con el fin de aportar a la sostenibilidad del recurso hídrico en calidad y cantidad. En esta primera etapa piloto, las acciones directas buscan recuperar la cobertura arbórea en acuerdo con los propietarios y productores de los terrenos en las áreas de montaña que alimentan a la Presa Tavera (unas 80,000 Ha) en el municipio de Jarabacoa y parte de Constanza. Los resultados esperados son: a) Regulación de caudales, con el fin de asegurar la cantidad de agua en las presas; b) Reducción de la sedimentación en los embalses, para extender vida útil; c) Mejoramiento de la calidad del agua a través de su descontaminación orgánica y química y, la reducción de sedimentos.

El Proyecto definió tres componentes o líneas de intervención a considerar dentro del mecanismo PSA, para asegurar los servicios ambientales: a) aplicación de tarifas de compensación o pago por conservar áreas de bosque o de sistemas agroforestales que protegen el suelo; b) acciones compartidas con otras entidades de gobierno o no gubernamentales encaminadas a provocar y mantener el cambio de uso del suelo, hacia condiciones que aseguren la generación de los servicios y c) gestión ante instancias para superar los factores adicionales que afectan los servicios ambientales esperados.

2. Impacto logrado

El mayor impacto del proyecto en la cuenca se orienta a la recuperación de la cobertura arbórea y evitar la deforestación mediante los contratos de conservación. El esquema de tarifas o pago diseñado consiste de dos modalidades: protección de bosques y sistemas agroforestales de café bajo sombra. A la fecha existen 37 contratos que abarcan un área de 1,547.88 Ha (1,319.39 Ha de bosque y 228.49 Ha de café bajo sombra).

La reforestación ha sido el componente de mayor inversión, con unos 150 beneficiarios y unas 1,028 Ha reforestadas. Los trabajos de reforestación se realizan mediante brigadas comunitarias, conformadas por diez personas cada una, distribuidas en las distintas microcuencas (mapa 1). Estas brigadas emplean a hombres y mujeres, que junto a los propietarios de los terrenos, son los vigilantes del cuidado de las plantas en sus comunidades. En el proceso también participan organizaciones comunitarias y ONG¹. El impacto de la reforestación no se limita a lo ambiental; sino también, a mejorar las condiciones de vida de las personas por el incremento de sus ingresos.

1 Plan Yaque es una ONG que actualmente coordina los trabajos de reforestación.

La ejecución del PSA-CYN marca un hito en República Dominicana por ser la primera vez que se realiza un pago como incentivo económico directo para conservación, mediante un contrato entre las partes. Los criterios de selección de los beneficiarios del pago priorizan a los que tienen menor ingreso, como forma de contribuir a reducir la pobreza en áreas estratégicas de conservación. No obstante, más que el área impactada -limitada por los fondos disponibles- lo relevante de la experiencia es el aprendizaje ganado tanto los aspectos técnicos, administrativos y de coordinación interinstitucional.

3. Factores de éxito

El esquema de pago es el componente más innovador que tiene el PSA-CYN y que ha generado muchas expectativas en los pobladores del área de intervención. Para diseñarlo se levantaron datos referidos específicamente a costo de oportunidad de cultivos en comunidades de Jarabacoa. A partir de un análisis técnico se definió la base conceptual, requisitos, criterios de priorización de áreas y montos de pago: Protección de Bosque 40-60 USD\$/ha/año y Sistema Agroforestal (café) 20-30 USD\$/ha/año. Finalmente se elaboró el reglamento para la operación del esquema.

El proceso de evaluación de las solicitudes es realizado por la gerencia del PSA-CYN y aprobadas por el Comité Directivo Interinstitucional. Los pagos se realizarán con cheques mediante contratos formales y escritos, firmados individualmente por cada beneficiario o beneficiaria y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Los contratos son renovados anualmente de forma automática hasta por cinco años y los pagos anuales se realizan en dos cuotas semestrales de 50% cada una. Aunque al inicio fue necesario un duro trabajo para lograr la comprensión, una vez entendido, se están recibiendo más solicitudes de las que se pueden atender.

Por otro lado, en el tema de reforestación, la forma en que se asegura la sobrevivencia de las reforestaciones es mediante un proceso de tres etapas que realizan las brigadas comunitarias: preparación del terreno, plantación y mantenimiento. El proceso, que dura al menos dos años, es dirigido por los técnicos del Proyecto y de las organizaciones locales colaboradoras, quienes se aseguran de la calidad del trabajo y de la georreferenciación de las áreas.

El mayor obstáculo en este tema ha sido el escaso involucramiento de los propietarios de parcelas de reforestación, lo que dificulta el seguimiento y monitoreo de la plantación por parte del Proyecto al no contar con registros completos. Esta situación hace el trabajo más complejo, aunque se entiende que es más sostenible, por el fortalecimiento de estructuras

existentes y distribución de beneficios económicos en un mayor número de personas.

Dentro de los elementos claves para la implementación exitosa del mecanismo PSA en la cuenca Yaque del Norte se pueden enlistar:

- Interés manifiesto y voluntad de una gran diversidad de actores e instituciones
- Recursos financieros y logísticos
- Amparo legal e institucional mediante acuerdo de cooperación firmado
- Apoyo técnico especializado de la cooperación alemana
- Acogida de organizaciones de base y locales

La experiencia de implementación del Proyecto PSA-CYN ha dejado valiosos aprendizajes para el futuro desarrollo del mecanismo PSA en el país.

- La participación de los actores clave de un proceso determinado, no siempre está equilibrada. Por ejemplo, aunque se contó con la participación de la comunidad a intervenir en la elaboración de la propuesta de pago, no se valoró en su justa dimensión la influencia de los líderes religiosos y actores externos conocidos, quienes al momento de dar orientaciones no tenían efectiva comprensión del mecanismo propuesto.
- El Proyecto PSA-CYN tiene un abanico de medidas bastante amplio y especializado. La implementación cabal de temas como la educación ambiental, requiere que un plan continuo con estrategias bien delimitadas. Con las personas de las comunidades no debe trabajarse ningún tema de manera aislada y esporádica.
- Es necesario acompañamiento preciso y continuo manejando los “falsos liderazgos” al momento de enfrentar conflictos a nivel comunitario. Por ejemplo, el involucramiento de integrantes de brigadas de reforestación en actividades violatorias de la ley ambiental con apoyo de los líderes, conllevó a la suspensión de la brigada completa y dejó un ambiente de desconfianza en la comunidad.

4. Retos y Desafíos

Consolidar el PSA en la cuenca Yaque del Norte y consecuentemente el país y lograr un impacto sostenible requiere superar varios desafíos dentro de los que se destacan los siguientes:

- *Desarrollar un sistema de monitoreo.* Es necesario definir una metodología estándar con indicadores claros para medir los resultados que se alcanzan con las acciones del Proyecto. Se está trabajando una propuesta interna, pero para mantener equilibrio con el costo se requiere involucramiento de otras organizaciones que producen información sobre el agua.
- *Comunicar y difundir los resultados.* La aplicación de una efectiva estrategia de comunicación facilitará el fortalecimiento del mecanismo PSA. La difusión deberá abarcar a tres diferentes públicos: propietarios de terrenos oferentes de servicios ambientales, usuarios del agua de la cuenca (demandantes del servicio ambiental) y las autoridades responsables de tomar decisiones de política pública al más alto nivel.
- *Fortalecer aspectos institucionales y asegurar fuentes permanentes de fondos.* Actualmente sólo dos empresas (CORAASAN y EGEHID) aportan recursos. El reto es involucrar a los otros usuarios de agua organizados como: embotelladores de agua, regantes, industrias, etc., puesto que también son usuarios o beneficiarios del agua limpia que produce la cuenca. Se deberá pasar de proyecto a un programa horizonte definido, desde una perspectiva científica, con resultados esperados por áreas a intervenir y recursos necesarios. La propuesta inicial del PSA-CYN consideró toda la cuenca del Rio Yaque del Norte, que incluye 700,000 Ha, ahora sólo se está trabajando en una subcuenta que corresponde a un 10% de área total.

Área de reforestación



Beneficiario de PSA Santos Adriano Rodríguez



Establecimiento Proyecto de Secuestro de Carbono Forestal como mecanismo de financiación sostenible del hábitat y conservación de la biodiversidad en la República Dominicana y Estados Unidos

Por: Charles Kerchner* y César Rodríguez**

Consortio Ambiental Dominicano. Ave. República de Colombia, Edif. 1M8. Apto. 2-2. Los Ríos. Santo Domingo. República Dominicana. *ckerchner77@gmail.com; **sesar_rodriguez@yahoo.com

1. Descripción general:

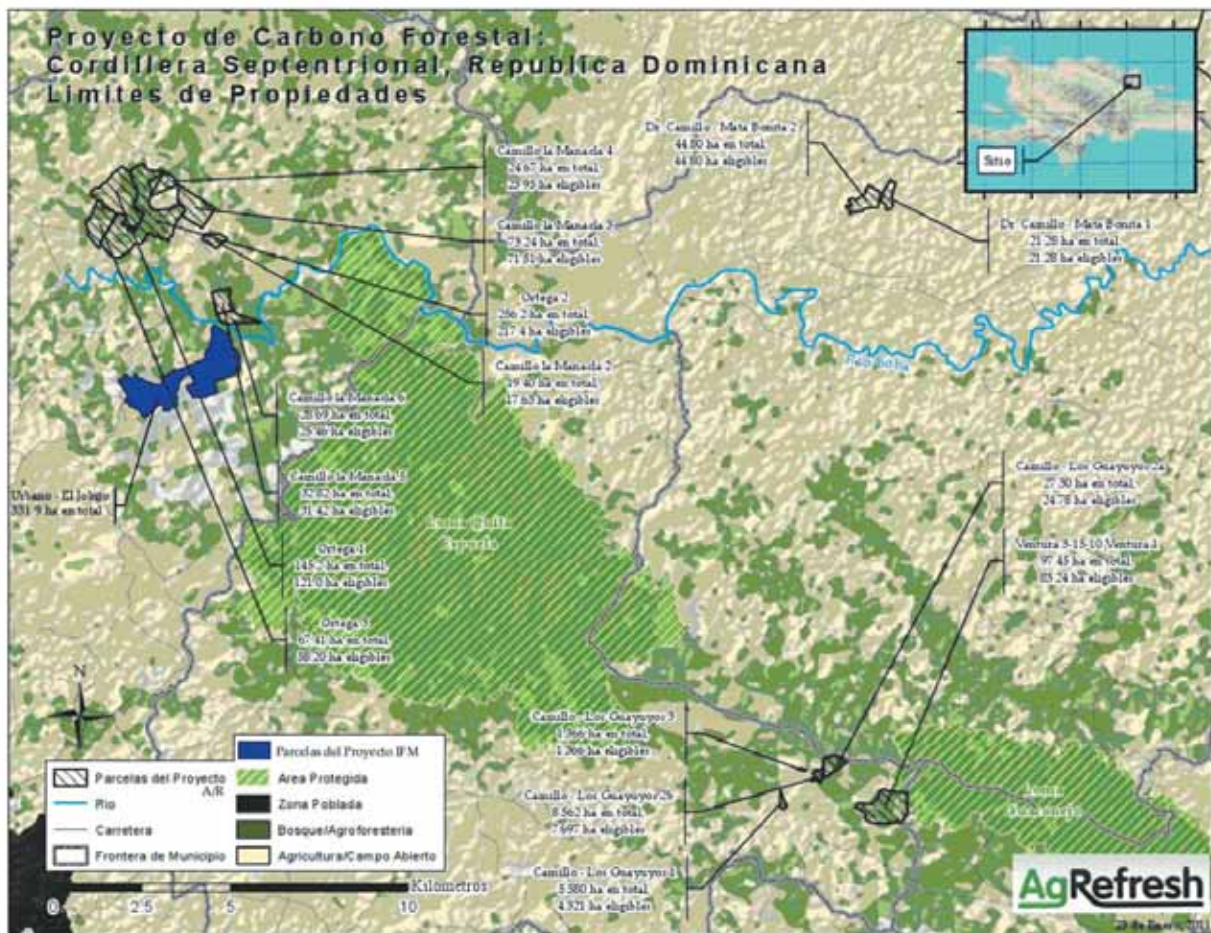
Las Reservas Científicas de Loma Guaconejo y Loma Quita Espuela forman un núcleo del bosque septentrional de la Cordillera Oriental en gran parte intacto, pero muy amenazado (ver Figura 1). Las reservas se encuentran en las provincias María Trinidad Sánchez y Duarte en el nordeste de la República Dominicana. Loma Quita Espuela se localiza 15 kilómetros al noreste de San Francisco de Macorís y Guaconejo se encuentra 20 kilómetros al oeste de la ciudad de Nagua. La elevación de las Reservas oscila entre 100 - 985m, con una precipitación media de más de 2.000 mm por año. Estas reservas fueron designadas como áreas de conservación por el gobierno dominicano en 1990 (Quita Espuela) y 1996 (Guaconejo), por su reconocido valor ecológico a escala local, regional y mundial. El área total en conjunto de ambas reservas es de aproximadamente 250 km², de los cuales aproximadamente 100 km² corresponden a las Reservas estrictas, "propiedad del gobierno". La superficie restante corresponde a las áreas de amortiguamiento de las reservas, con más de 30 comunidades locales de diferentes condiciones sociales y económicas, desde menos de 10 hogares a un máximo de 100.

Los bosques húmedos latifoliados de Guaconejo y Quita Espuela, hábitat de muchas especies endémicas de flora y fauna, han sido identificados como el hábitat más amenazado de la isla (Latta y Lorenzo 2000). Un total de 581 y 639 especies de plantas han sido reportadas en Guaconejo y Espuela Quita, respectivamente. Quita Espuela apoya la población de 26 (de 34) de Aves Endémicas de La Hispaniola (EBA), especies de rango restringido incluyendo el vulnerable amazona de La Hispaniola (*Amazona ventralis*) y Perico Hispaniola (*Aratinga chloroptera*). Las investigaciones sugieren que los bosques montanos en estas dos KBAs también

han sido identificados como hábitat esencial para especies de aves migratorias, y en especial el vulnerable Zorzal de Bicknell (*Catharus bicknelli*), que exhibe la segregación sexual en el hábitat de invierno (Rimmer *et al.*, 2006). Cuatro ranas endémicas como la *Parabates leutherodactylus* en peligro crítico, y *inoptatus E.* y nueve reptiles han sido reportados en Guaconejo (SODIN, 2002).

La biodiversidad de Guaconejo y Quita Espuela enfrenta una serie de amenazas, incluyendo las prácticas agrícolas no sostenibles, como la agricultura de tumba y quema en laderas empinadas, la extracción ilegal de madera, la ganadería, la extracción de arena, la producción de carbón, y la contaminación del agua.

Figura 1.



recientes de la zona del proyecto indican que sólo 4% de terreno privado es bosque primario y 96% es uso insostenible (Kerchner, 2006). Debido que los servicios no de mercado del ecosistema (por ejemplo, control de erosión, ciclo de nutrientes, la polinización, etc.) no tienen ningún valor económico percibido, lógicamente, los propietarios prefieren los beneficios económicos de las tierras agrícolas a los beneficios públicos intangibles de protección de la biodiversidad, el abastecimiento de agua o de otros servicios del ecosistema.

La meta del proyecto es desarrollar mecanismos de financiamiento sostenibles para la conservación, principalmente con respecto a las compensaciones de carbono de los bosques. Enfocándose en la alta prioridad para la conservación del migratorio neotropical, este proyecto proporcionará un modelo de conservación que podrá ser duplicado a niveles nacionales e internacionales.

2. Impacto logrado

- (A) Cinco comunidades se beneficiaron de las actividades de Proyecto, incluyendo aumento de los ingresos a través de compensaciones de carbono.
- (B) Un modelo de Proyecto de Carbono Forestal, pionero en la República Dominicana establecido y difundido.
- (C) Al final del proyecto, un total de 200 hectáreas registradas como proyecto de carbono de forestación / reforestación bajo el Estándar de Plan Vivo.
- (D) Reforestación de 200 hectáreas con especies nativas para al finalizar los tres años del Proyecto.
- (E) Divulgación de las lecciones aprendidas de la experiencia de carbono forestal.
- (F) 14 Guarda parques / técnicos forestales locales capacitados en métodos adecuados de inventario forestal de carbono y métodos de monitoreo.

3. Factores de éxito

El factor principal para el éxito del proyecto ha sido una colaboración entre los sectores privado, público y sin fines de lucro y la cooperación internacional. El gobierno de República Dominicana a través del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales ha sido socio importante en ayudar con la tenencia de tierras, programas de plantación y soporte técnico. Las organizaciones no gubernamentales han colaborado significativamente en la organiza-

ción comunitaria y la divulgación. El sector privado ha sido esencial con sus inversiones. El proyecto no hubiera tenido éxito sin la colaboración de los tres sectores. Además del apoyo financiero de organismos internacionales como Critical Ecosystem Partnership Fund, U.S. Fish and Wildlife Service, Global Environmental Facility, PNUD-Reingeniería del Sistema nacional de Áreas Protegidas, entre otros.

4. Retos y Desafíos

En ninguna de las islas del Caribe existe un proyecto de secuestro de carbono forestal, y esto es debido a los reducidos espacios disponibles y a la situación legal de las tierras. Las islas son pequeñas, y los espacios donde se podrían desarrollar estos proyectos aún más, lo que limita la inversión para desarrollar este tipo de Proyecto. Esta iniciativa en la República Dominicana podría generar el cambio en que los proyectos de secuestro de carbono puedan ser posibles y un aliado en la conservación de la biodiversidad en las Islas del Caribe.



Valoración Económica del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de la República Dominicana

Por : Víctor Gómez-Valenzuela, Solhanlle Bonilla** y Francisco Alpízar****

* v.gomezval@gmail.com, autor para correspondencia

**Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC) Avenida de Los Próceres, Los Jardines del Sur, Santo Domingo, RD. solhanlle.bonilla@intec.edu.do

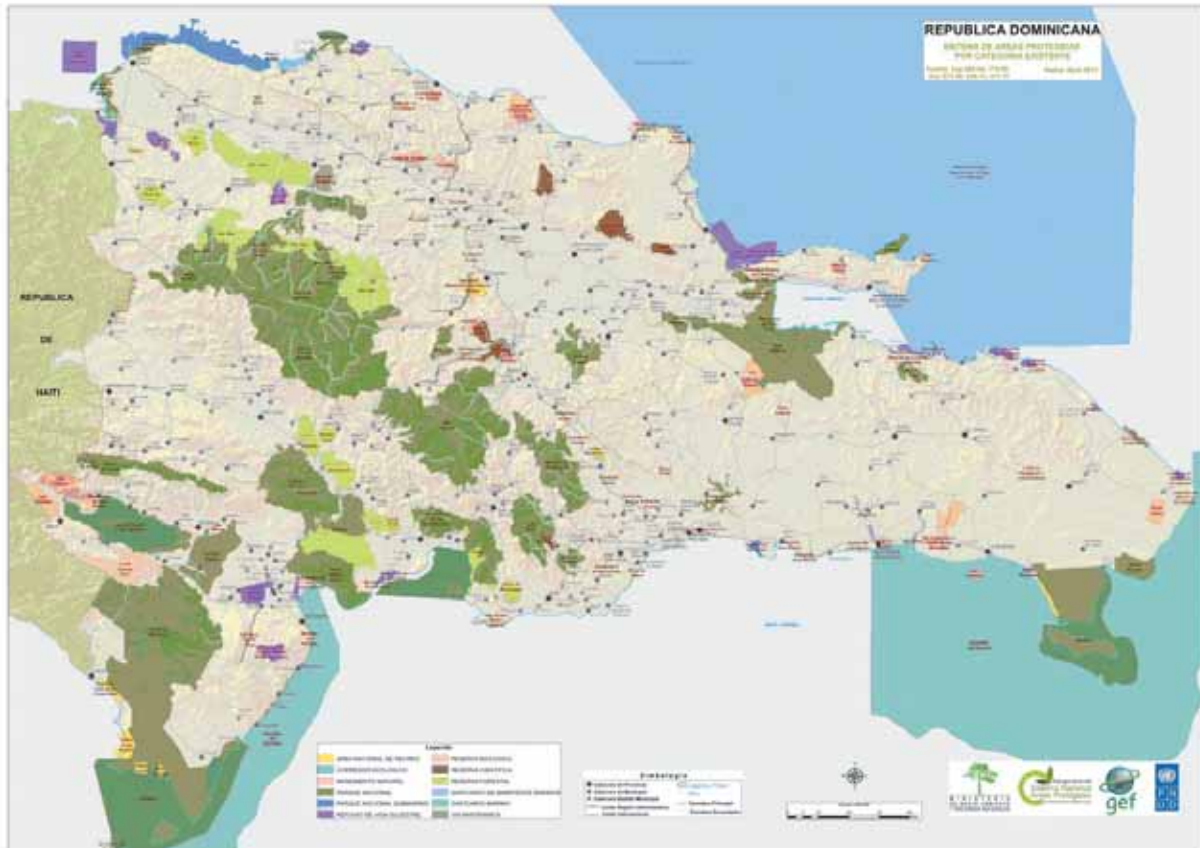
*** Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Turrialba, Costa Rica
falpizar@catie.ac.cr

El estudio de Valoración Económica del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), se llevó a cabo en el marco de la consultoría del mismo nombre, como parte de las actividades centrales del Proyecto de Reingeniería del SINAP, el cual ha sido auspiciado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARENA), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Global Environment Facility (GEF). El objetivo central del estudio, fue la estimación del valor de los servicios ecosistémicos provistos por el SINAP con respecto al PIB de la República Dominicana.

A nivel metodológico, el estudio se estructuró en tres etapas: 1) la identificación de los servicios ecosistémicos y la clasificación de los ecosistemas del SINAP; 2) la definición de valores para cada servicio identificado mediante el enfoque de transferencia de beneficios y 3) el desarrollo de una valoración contingente. Se identificaron 20 servicios ecosistémicos para transferencia de beneficios, de los cuales 12 fueron estimados en la República Dominicana y actualizados por inflación. Los restantes 8 valores de transferencia, primero se actualizaron por inflación y luego fueron ajustados mediante un factor de conversión del Poder de Paridad de Compra en dólares norteamericanos. La valoración contingente fue respondida por 1,557 personas estratificadas por provincias y regiones administrativas. Una vez identificados los servicios ecosistémicos y definidos los valores de transferencia, se utilizó un modelo de valoración denominado: “Multiscale Integrated Model of Ecosystem Services” (MIMES), que puede traducirse como: “modelo multiescala integrado de servicios ecosistémicos”, el cual fue desarrollado para modelar la dinámica y la valoración de los servicios de los ecosistemas.

A diciembre del año 2012, año base del ejercicio de valoración económica, el SINAP se encontraba conformado por unas 123 unidades de conservación, que cubren una superficie de

Figura 1. Sistema Nacional de Areas Protegidas en el 2012



Fuente: Elaborado con datos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2013

1,253,437.15 hectáreas (ha), equivalentes a unos 12,534.37 km², que a su vez representan el 25.7% de la superficie terrestre del país (Figura 1)¹.

A los fines de operacionalizar el ejercicio de valoración, se definieron cuatro categorías de servicios ecosistémicos:

- Servicios de provisión: la provisión de recursos naturales (renovables, no renovables, continuos), claves para las actividades económicas de producción, subsistencia y consumo. Incluyen bienes tangibles tales como: fibras, combustibles, agua, alimentos, etc.

¹ Fuente: Elaborado con datos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Santo Domingo, D. N. 2013.

- Servicios de regulación: estos servicios como su nombre lo indica, son claves para la estabilización de los ecosistemas y entre ellos se destaca la regulación de la calidad del aire, la regulación climática, el control de la erosión, la purificación del agua y el tratamiento de desechos, el control de enfermedades y vectores, entre otros.
- Servicios de culturales: los servicios culturales están relacionados con los beneficios no-materiales obtenidos por los individuos y las poblaciones así como con los valores religiosos y espirituales. Entre estos servicios destacan: la diversidad cultural, los valores religiosos y espirituales, los sistemas de conocimiento (tradicionales y científicos), las amenidades y el disfrute estético, entre otros. En algunos casos como el de la República Dominicana, las áreas protegidas están asociadas al patrimonio arqueológico prehispánico.
- Servicios de soporte para la vida: estos servicios son los que determina el funcionamiento general de los ecosistemas ya que son necesarios para la producción de los restantes servicios ecosistémicos. Entre estos servicios, se pueden contar: la formación de suelo, la fotosíntesis, el ciclo hidrológico y otros ciclos similares como el del carbono o el hidrógeno, entre otros.

Con respecto a los ecosistemas protegidos por el SINAP, de manera preliminar y utilizando como variable proxy la información sobre los usos de suelo del sistema, prevalecen en el SINAP los ecosistemas de bosque seco (13.7%), seguido por los ecosistemas de bosques coníferos densos (12.2%), el bosque latifoliado húmedo (10%), el bosque latifoliado nublado (7.1%), el bosque latifoliado semihúmedo (5.6%) y el bosque conífero abierto (4.6%). Los ecosistemas de humedales tanto salobres (mangles) como dulces, totalizan las 16, 851 hectáreas, representando aproximadamente el 1.5% de los ecosistemas protegidos. Los humedales propiamente dichos (lagos y lagunas), conforman el 3.1% de los ecosistemas protegidos. El impacto antropogénico en el SINAP puede apreciarse por la significativa presencia de actividades humanas dentro de los límites de las áreas protegidas, tales como: diversos tipos de cultivos, pasto para la ganadería, agricultura de subsistencia y asentamientos humanos, los cuales totalizan el 19.1% de los espacios protegidos a nivel nacional. En lo relativo a los usos mixtos del suelo, estos totalizan el 22.7% de las áreas protegidas.

Se desarrollaron tres escenarios de valoración económica: un escenario con la mínima contribución al PIB (2.2%), un escenario contribución intermedia (4.2%) un escenario con la máxima contribución posible (7.6%). El escenario intermedio de valoración, fue el recomendado para fines de formulación de políticas públicas, para el cual se utilizó una tasa de descuento del 5%.

La siguiente tabla resume los resultados de dicho escenario:

Servicios Ecosistémicos	Valor en US\$ sin tasa de descuento	Valor en US\$ con tasa de descuento
Servicios de provisión	2,146,729,072.10	2,044,503,878.19
Servicios culturales	1,696,108.00	1,615,340.95
Servicios de regulación	268,888,649.58	256,084,428.17
Servicios de soporte	141,520,666.50	134,781,587.14
Valor de legado o herencia	117,942,541.12	112,326,229.63
VET	2,676,777,037.29	2,549,311,464.09

El valor de legado o herencia, se estimó mediante la Valoración Contingente. En el escenario intermedio, los ecosistemas correspondientes a los biomas de coníferas son los que más contribuyen al valor económico del SINAP (54.0%), seguidos de los biomas de los ecosistemas del bosque latifoliado (37.8%) y luego en igual proporción (2.8%) los ecosistemas del bosque seco y las zonas marinas. La preponderancia de la contribución del bosque de coníferas, se asienta por su papel en la provisión de agua para uso consuntivo y no consuntivo (73.7% de la contribución total del SINAP en 2012), dado que dichos ecosistemas protegen las cuencas altas de las principales cuencas hidrográficas del país, intercalando con los servicios de regulación y soporte.

Finalmente, cualquier escenario de valoración económica debe entenderse como un marco de referencia con puntos fuertes y débiles, de interés para la toma de decisiones. En el caso dominicano, las principales restricciones pueden resumirse en tres tipos: 1) los vacíos de conocimiento relativos al valor de determinados servicios ecosistémicos; 2) las serias deficiencias de la nomenclatura de clasificación de uso de suelos y de los ecosistemas que integran el SINAP y 3) la delimitación y clarificación del tamaño de las unidades de conservación. Un aspecto que debe resaltarse es que los conflictos asociados con distintas actividades económicas como el turismo, la minería, la agricultura, la expansión urbana entre otras, son el resultado o de la carencia de reglas de juego sobre el territorio así como de la falta de implementación de las normas existente, lo que en última instancia genera una mezcla institucional de consecuencias negativas previsibles.

Los autores agradecen la contribución y el apoyo del personal del Vice Ministerio de Áreas Protegidas, en la persona del Lic. Daneris Santana, Viceministro del ramo. Así mismo del personal del Proyecto de Reingeniería del SINAP, en la persona de su coordinador el Ing. Jonathan Delance. **Palabras claves:** valoración económica, servicios ecosistémicos, áreas protegidas, valoración contingente, transferencia de beneficios, República Dominicana

FONDOS DE AGUA: Mecanismo Financiero al Servicio de la Conservación / Una Solución Inteligente

Por: Francisco Núñez y Erick Conde*

The Nature Conservancy (TNC), calle Doctores Mallén Guerra, No.235, Santo Domingo, República Dominicana, *fnunez@tnc.org

The Nature Conservancy, sustentada en su misión de preservar saludables las comunidades naturales para el bienestar de la gente y conservación de las especies de seres vivientes que representan la diversidad de vida en el planeta, ha diseñado una estrategia de protección de los ecosistemas basada en los mecanismos de mercado con la integración de la gente. Esta estrategia ofrece una forma novedosa de acercarse un paso más a la conservación de ecosistemas promoviendo el desarrollo social y económico a través de la protección de las fuentes de agua.

Este mecanismo financiero es llamado “Fondos de Agua”, que no es más que una solución viable de mediano y largo plazo para la conservación de los ecosistemas con funciones de producción de agua y la biodiversidad que ellos alojan. El propósito de The Nature Conservancy con la creación de estos fondos es hacer sostenible las inversiones en la conservación de las cuencas para el beneficio de la gente que habita en ella y la naturaleza.

Si uno de los principales problemas de la conservación de esos ecosistemas es la falta de recursos financieros, la solución tendría que venir, precisamente, del mercado financiero. Así, TNC dimensionó la figura de “Fondo de Agua”, como una manera pragmática, eficiente y auto sostenible de generar recursos para pagar esa conservación.

La teoría es simple: quienes utilizan el agua y estén dispuestos voluntariamente a dar recursos por la conservación de estas áreas, ponen esos recursos en un fondo que, dependiendo del modelo escogido, genera intereses que se utilizan para financiar proyectos de conservación en la cuenca media y alta. Estos fondos son destinados a financiar actividades como la ampliación de áreas protegidas, la implementación y apoyo económico de alternativas productivas de bajo impacto, así como el mejoramiento de sistemas productivos y su transformación hacia una operación ambientalmente amigable y sostenible.

Este interesante modelo ofrece muchas ventajas frente al clásico modelo conservacionista de prohibir la entrada y uso de los ecosistemas. Los grandes usuarios del agua como acueductos, hidroeléctricas, riegos y cultivos, bebidas y embotelladoras están dispuestos a poner recursos para fortalecer estos fondos de agua, pues así aseguran cantidad y calidad de agua a futuro a un costo menor. Los campesinos y habitantes de las áreas productoras de agua tienen una mejora importante en su calidad de vida pues tecnifican el uso de sus predios a la vez que reciben apoyo financiero por conservar la biodiversidad. Este nuevo paradigma, en el que un bosque, un páramo, un área natural son más rentables si se mantienen en pie y saludables, ha permitido la generación de recursos para asegurar la biodiversidad de estas áreas y la provisión de agua.

Los fondos de agua generan una co-responsabilidad entre quienes usan el recurso agua y quienes conservan las cuencas productoras de agua, generando un balance que permite a estos ecosistemas, verdaderas esponjas de agua, cumplir con su función ecológica para el bienestar de la gente y desarrollo sostenible de un país. Cada fondo de agua es diseñado y establecido de acuerdo a la situación local en la cuenca de interés. Sin embargo, algunos temas comunes de los fondos de agua son:

- Crean una plataforma para poder establecer actividades de conservación de cuencas en el campo
- Une a los diferentes usuarios de agua bajo una visión y objetivos comunes y toma de decisiones respecto al manejo de las cuencas.
- Fortalece un acceso seguro al agua por parte de las ciudades y poblaciones locales.
- Disminuye los costos de tratamiento de agua, al invertir en la infraestructura verde.
- Provee financiamiento a largo plazo para las actividades de conservación de la cuenca.

Entre las acciones identificadas para los fondos de agua en la República Dominicana se encuentran las siguientes:

- Restauración de ecosistemas con especies de plantas nativas y endémicas que permitan recuperar las funciones de producción de agua de los bosques.
- Revegetación de las márgenes de los ríos y arroyos para reducir los sedimentos que llegan al sistema acuático, así como beneficia el restablecimiento del flujo de energía y cadena alimenticia.

- Mejoramiento de zonas productivas incentivando el café bajo sombra y la siembra de árboles en cafetales y cacaotales.
- Reducción del impacto provocado por la ganadería con la introducción de técnicas sostenibles de manejo
- Programa de capacitación y educación ambiental.
- Facilitación del proceso de gobernanza participativa en el manejo de la cuenca.

Fondos de Agua en República Dominicana

Fondo de Agua Yaque del Norte

El Fondo de Agua Yaque del Norte está enfocado en la conservación de la cuenca del Río Yaque del Norte que es la más extensa del país con 7,053 km² equivalentes al 14.6% del territorio nacional. Puede ser subdividida en cuenca alta que va desde su nacimiento hasta Jarabacoa donde se le une el Jimenoa con una pendiente promedio de 4.8% y un recorrido de 42 kilómetros; cuenca media que va desde Jarabacoa a Santiago donde se caracteriza por cambios de dirección con sectores favorables para el represamiento de sus aguas como es el caso de Taveras, tiene un recorrido de 85 kilómetros y una pendiente media de 0.54%; y cuenca baja que va desde Santiago hasta el Océano Atlántico haciendo un recorrido de 169 kilómetros con una pendiente promedio de 0.09% en una llanura aluvional entre las Cordilleras Central y Septentrional que recibe una precipitación anual que oscila entre los 600 a 1000 milímetros.

Objetivo

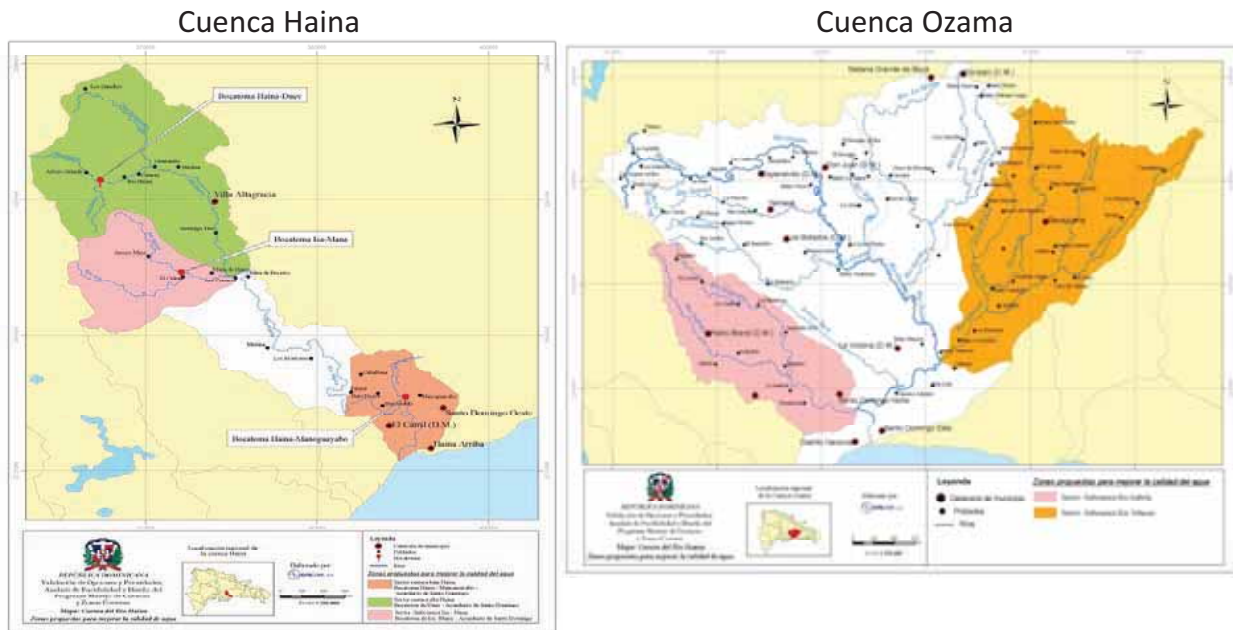
- Restaurar en la alta montaña las micro-cuencas prioritarias en la producción de agua, con la finalidad de reducir los aportes de sedimentos y contaminación de agroquímicos que ingresan al sistema acuático en el Río Yaque del Norte, mejorando la salud de sistemas ecológicos de alto valor por su diversidad biológica para incrementar su capacidad de adaptarse a los potenciales impactos del cambio climático.

Beneficiarios

Existen 17 Municipalidades, incluida la segunda ciudad del país, Santiago de los Caballeros, que se abastecen de agua de esta cuenca. En adición están los sistemas de riego que cuentan con una superficie de 70,703 hectáreas y 14,831 beneficiarios. La producción energética es de gran importancia en esta cuenca dada la presencia de las centrales hidroeléctricas de Taveras, Bao, López-Angostura, Monción, Chacüey y Maguaca. Estas tienen una capacidad de almacenamiento de agua de 820.7 millones de metros cúbicos y un potencial de producción eléctrica cercano a los 488 GWH/Año.

Fondo de Agua Santo Domingo

El Fondo de Agua Santo Domingo está integrado por tres cuencas que abastecen de agua la ciudad de Santo Domingo, capital de la República Dominicana, así como otras ciudades de gran número de habitantes tales como San Cristóbal, Haina y Villa Altagracia. Estas cuencas corresponden a los ríos Nizao, Haina y Ozama de cuyos afluentes se nutren los acueductos de las ciudades mencionadas y algunas presas hidroeléctricas de una considerable producción de energía para el país.



Objetivo

El Fondo de Agua Santo Domingo tiene como su principal finalidad el mejorar la salud de los ecosistemas productores de agua y reducir los aportes de sedimentación a los embalses para garantizar a los usuarios la disponibilidad de agua en cantidad y calidad suficientes, ante los potenciales impactos del cambio climático, a la vez que promueve un aumento de la cobertura boscosa mediante la restauración de estos ecosistemas, con el consecuente beneficio de preservar la diversidad biológica del país.

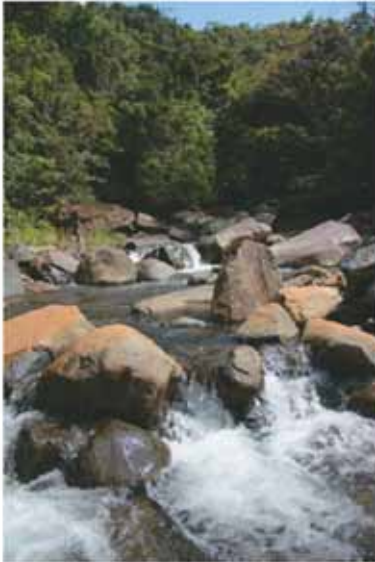
Beneficiarios

Se espera que más de 3 millones de personas se beneficien de las inversiones en conservación de las cuencas que realizará el Fondo de Agua Santo Domingo. De igual manera hay empresas usuarias del agua en grandes cantidades en sus sistemas de producción o elaboración de productos que serán grandemente beneficiadas de una mejor calidad de agua y un abastecimiento sostenible. En cuanto a la reducción de sedimentación será una gran contribución a la operación de las presas hidroeléctricas y la capacidad de almacenamiento de los embalses por lo que las empresas generadoras de energía estarán entre los grandes beneficiados.

FONDO AGUA

S A N T O D O M I N G O

Fotos de la Cuenca



Visuales generales del río Nizao.
Créditos PRONATURA.



Visuales Presa Jigüey.
Créditos PRONATURA

FONDO AGUA

Y A Q U E D E L N O R T E

Fotos de la Cuenca



Proceso de Sedimentación tras eventos de precipitación en la cuenca. Confluencia Rio Jimenoa y Yaque del Norte. Créditos TNC.



Problemas de erosión en la cuenca y caminos en la micro-cuenca Arroyo El Cercado, Jarabacoa. Créditos Escuela Nacional Ambiental.

Conservando los Servicios Ecosistémicos de la Biodiversidad a Través de Esquemas Financieros Hídricos: El Caso de las Reservas Científicas Quita Espuela y Guaconejo, República Dominicana

Por: Solhanlle Bonilla

Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC) Avenida de Los Próceres, Los Jardines del Sur, Santo Domingo, RD. solhanlle.bonilla@intec.edu.do

1. Descripción general:

Las Reservas Científicas Quita Espuela y Guaconejo se encuentran ubicadas en la vertiente este de la cordillera septentrional de la República Dominicana y son importantes refugios de biodiversidad de especies de flora y fauna. Ambas reservas producen importantes servicios ecosistémicos que benefician directamente a las provincias San Francisco de Macorís, María Trinidad Sánchez y Hermanas Mirabal, con la provisión de agua para consumo humano y riego. Otros servicios importantes benefician además de a estas provincias a todo el país como la provisión de hábitats de especies, protección de suelos, fijación de carbono y amenidades culturales.

La República Dominicana tiene el 25% de su territorio dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, lo que representa un reconocimiento a la importancia de la biodiversidad en el territorio. Sin embargo, estas áreas, están expuestas a serias amenazas que pueden poner en peligro sus aportes económicos, ambientales y sociales. Entre las más importantes, podemos citar la expansión de la frontera agrícola, los niveles de pobreza, la falta de políticas claras, falta de información adecuada para la toma de decisiones y el desconocimiento de los oferentes y demandantes de los servicios ecosistémicos sobre su importancia y valor. Por lo tanto, es necesario reconocer e internalizar el valor de los servicios ecosistémicos de estas áreas para lograr éxito en las acciones de conservación de la biodiversidad a través partir de la conservación y restauración de las áreas protegidas. Con estos fines, el INTEC presentó al Fondo de Ecosistemas Críticos (CEPF por sus siglas en inglés) una propuesta titulada: “Promoción de un esquema de Pagos por Servicios Ambientales Hídricos a través de la Valoración Económica del recurso hídrico en las Reservas Científicas Quita Espuela y Guaconejo” que fue aprobado para

su financiamiento dentro de la línea de trabajo: “Apoyar el establecimiento o fortalecimiento de mecanismos de financiación sostenibles en 45 áreas claves de Biodiversidad”.

Figura 1. Ubicación de las Reservas Científicas Quita Espuela y Guaconejo



Fuente: CAD, 2012

2. Objetivos y resultados esperados del Proyecto

El Proyecto tiene como objetivo fundamental establecer un esquema de PSA hídrico para los usos de riego y agua potable, que apoye la conservación de la Biodiversidad en las Reservas Científicas Quita Espuela y Guaconejo.

Los principales impactos en el corto plazo son los siguientes:

- 7,250 has de la Reserva Loma Quita Espuela bajo un mejor manejo
- 2,340 has de la Reserva Guaconejo con un mejor manejo
- Más de 20 comunidades de tres provincias de la República Dominicana beneficiadas con agua potable en calidad y cantidad
- Red científica regional de mas de 20 instituciones y organizaciones en el tema de mecanismos financieros para la protección de la biodiversidad en las áreas protegidas de la región funcionando.

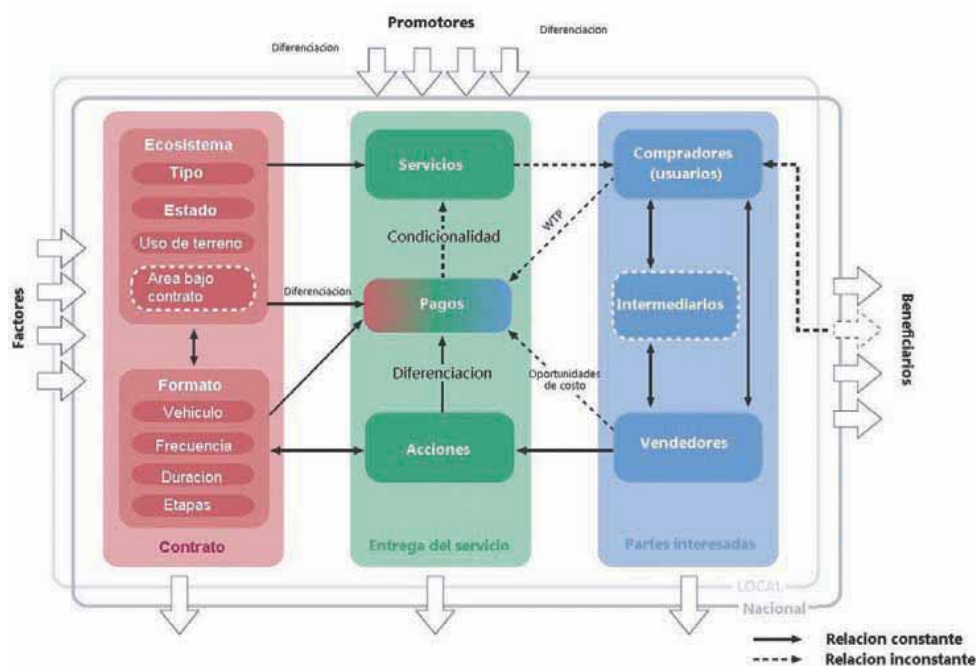
Los principales impactos a largo plazo son los siguientes:

- Esquema de PSA Hídrico diseñado y funcionando para ambas reservas.
- Una réplica de la experiencia por lo menos, en ejecución en la región.
- Un 50% de los usuarios de riego y agua potable pagan por el servicios de agua para riego y consumo humano.
- Al menos dos proyectos de colaboración científica y técnica en la región a través de la Red Científica.

3. Etapas y Metodología de Investigación:

El proyecto se dividió en etapas diferenciadas, cada una con una metodología específica, de acuerdo con el siguiente esquema:

Figura 2. Modelo conceptual basado en evidencia del esquema del PSA (relacionado al agua) en la experiencia latinoamericana



Para establecer el valor de los Servicios Ecosistémicos del Paisaje en ambas reservas, se realizó un modelo a partir del método transferencia de beneficios para 24 servicios ecosistémicos, de acuerdo con la clasificación de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (2005).

Se aplicó el método de valoración contingente para establecer la disposición a pagar (DAP) tanto para la provisión de agua para consumo humano en las poblaciones de Nagua y San Francisco de Macorís como para estimar el valor del agua para la agricultura.

Finalmente, el proyecto tuvo un componente de sensibilización y capacitación de actores clave en el que participaron todos los actores relevantes de la sociedad civil, agrupaciones de productores y entidades gubernamentales. La última etapa del proceso se llevó a las escuelas y se formaron dos grupos juveniles denominados “Vigilantes de la Biodiversidad” que han sido sensibilizados para continuar con la difusión del mensaje de la importancia de la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que provee en las escuelas de la zona. Estos grupos están adscritos a las organizaciones locales que tienen el comanejo de ambas reservas.

4. Alianzas y Participación

El proyecto apoya el fortalecimiento de alianzas público-privadas entre la sociedad civil, instituciones gubernamentales, así como el fortalecimiento de capacidades y generación de información científica para establecer un esquema de PSA para las Reservas Quita Espuela y Guaconejo. Durante el desarrollo de las actividades, el proyecto ha contado con la participación activa de los siguientes actores clave:

- Ministerio de Medio Ambiente (Autoridad Nacional Local). El proyecto es complementario a dos proyectos y al Programa Nacional de PSA.
- Consorcio Ambiental Dominicano (ONG Nacional con incidencia en las Reservas).
- Fundación Loma Quita Espuela (FLOQE), Organización no gubernamental local que tiene el comanejo de la Reserva Científica Loma Quita Espuela.
- Sociedad para el Desarrollo Integral del Nordeste (SODIN), organización local no gubernamental, que tiene el comanejo de la Reserva Científica Guaconejo, a partir del 2001 mediante decreto presidencial.

- Red Guaconejo. Organización local que agrupa pequeños agricultores productores de cacao orgánico en comunidades cercanas a la Reserva Científica Guaconejo.
- Instituto Nacional de Aguas Potables (INAPA). Empresa nacional gubernamental que administra los acueductos locales.
- Foro Nacional de Áreas Protegidas, espacio permanente de articulación de entidades de la sociedad civil dominicana y actores clave a nivel nacional para contribuir a la consolidación y gestión del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Figura 3. Actores locales participan en uno de los talleres del proyecto



Fuente: INTEC, 2012.

Nuevos Espacios para la Conservación de la Biodiversidad: Establecimiento de la Reserva Privada El Zorzal, República Dominicana.

Por: César Rodríguez y Charles Kechner***

Consortio Ambiental Dominicano. Ave. República de Colombia, Edif. 1M8. Apto. 2-2. Los Ríos. Santo Domingo. República Dominicana. *Sesar_rodriguez@yahoo.com, ** ckerchner77@gmail.com

1. Descripción general:

La República Dominicana forma parte del sitio sobresaliente de la Biodiversidad del Caribe, el cual se encuentra entre los cinco más importantes del planeta (Myers *et al*, 2000; Smith *et al*, 2005). En particular, forma parte de la Isla La Española, caracterizada por una gran riqueza biológica, con altos niveles de endemismos.

La principal forma como el país protege su biodiversidad es por medio del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). Este cubre cerca del 25% de la superficie terrestre e incluye una alta representatividad de la diversidad de ecosistemas y hábitats, y por ende, de la flora y fauna nativa. Aún así, el mismo presenta vacíos en cuanto a la representatividad biológica en lo que respecta a algunos hábitats y especies (Domínguez, *et al.*, 2008). A nivel de especies, tanto de flora como de fauna los impactos negativos se deben o a especies con distribución restringida cuyos hábitats han sido destruidos o degradados, cambio del uso del suelo, o a especies de valor económico que están siendo sobreexplotadas.

Igualmente hay sitios naturales claves fuera del SINAP que están en propiedad privada. La ley 202-04 que sustenta el SINAP promueve la creación de Áreas Protegidas Privadas (APP). Desde el 2004 al 2013 no se había podido concretar la realización de un APP en el país aunque ya se cuenta con un reglamento de áreas protegidas privadas. Por otro lado, con el crecimiento urbano y agropecuario las áreas protegidas se han ido convirtiendo en "islas" de sitios naturales que se encuentran rodeadas de construcciones, pastos y cultivos. Esta situación hace difícil la movilización de las especies silvestres necesaria para su apropiada alimentación y reproducción.

En la Cordillera Septentrional se encuentran las Reservas Científicas de Loma Guaconejo y Loma Quita Espuela, ambas apoyan un alto grado de biodiversidad única y significativa a nivel regional y mundial (KBA). Las reservas se encuentran en los municipios de María Trinidad Sánchez y Duarte en el nordeste de la República Dominicana. Loma Quita Espuela está a 15 km al noreste de San Francisco de Macorís y Guaconejo se encuentra a 20 km al oeste de la ciudad de Nagua. La elevación de las Reservas "oscila entre 100 - 985m, con una precipitación media de más de 2.000 mm por año. Las reservas están a sólo 10 km de distancia la una de otra, proporcionando una oportunidad única para crear un corredor biológico y aumentar la conservación de la biodiversidad.

Ambas reservas han sido designadas como Áreas Importantes para Aves (IBA) de BirdLife International (Perdomo y Arias 2008). En Quita Espuela se encuentran poblaciones de 26 especies de las 34 Aves Endémicas de La Hispaniola (EBA), especies de rango restringido incluyendo la vulnerable Cotorra (*Amazona ventralis*) y el Perico (*Aratinga chloroptera*). Las investigaciones sugieren que los bosques montanos en estas dos KBAs también han sido identificados como hábitat esencial para especies de aves migratorias, y en especial para el Zorzal Migratorio (*Catharus bicknelli*). que exhibe una segregación sexual en el hábitat de invierno y se encuentra en la mayor categoría de las aves migratorias neo-tropicales con prioridad de conservación en los Estados Unidos (Rimmer *et al.*, 2006).

Tomando todo esto como referencia en enero del 2012 se inicia el programa de conservación Dos Mundos: un Ave, cuyo nombre alude a los dos hábitat del Zorzal Migratorio, el cual pretende contribuir a la conservación y conectividad de su hábitat, desarrollando un proceso replicable de unificar el sector privado, público y sin fines de lucro para alcanzar metas conjuntas de conservación que puedan ser replicadas a nivel nacional y global. Dentro de sus objetivos está la conformación de la primera reserva privada en la República Dominicana. Para esto se hacen alianzas nacionales e internacionales y se conforma una empresa binacional que compró el 26 de julio de 2012 una finca de unas 450 hectáreas situada al noroeste de la Reserva Científica Loma Quita Espuela.

En la actualidad se está llenando la documentación requerida por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y dando todos los pasos como lo establece el Reglamento para la Declaración de Áreas Protegidas Privadas o Conservación Voluntaria de la República Dominicana. Este piloto permitirá analizar las fortalezas, debilidades y dificultades que presenta el referido reglamento para el establecimiento de las áreas protegidas privadas.

2. Impacto logrado

El Programa Dos Mundos: Un Ave, ha demostrado que una relación de cooperación transnacional entre las entidades empresariales, puede crear mecanismos innovadores para financiar la protección de la biodiversidad. La adquisición de tierras, financiado a través de los Estados Unidos / socios de RD, para crear una red de área protegida alrededor de las reservas Quita Espuela y Guaconejo es un ejemplo de ello. Otro ejemplo es la creación del helado Bon llamado “ChocoMaple”, que tiene los ingredientes desde el noreste de los EE.UU. (jarabe de arce) y la República Dominicana (macadamia y chocolate). Un porcentaje de los ingresos van al Fondo de Protección del Zorzal de Bicknell. Un video corto que explica la relación comercial Estados Unidos / RD y la creación de ChocoMaple se puede encontrar en <http://www.youtube.com/watch?v=FN7m5rKKqFI&feature=related>

3. Factores de éxito.

El factor principal para el éxito del proyecto ha sido el compromiso de los sectores públicos, privados, sin fines de lucro y la cooperación internacional. El gobierno de la República Dominicana a través del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales ha sido socio importante en ayudar como soporte técnico. Las organizaciones no gubernamentales han colaborado significativamente en la organización comunitaria y la divulgación. El sector privado ha sido esencial con sus inversiones. El proyecto no habría tenido el éxito alcanzado sin la colaboración de los cuatro sectores. Además del apoyo financiero de organismos internacionales como Critical Ecosystem Partnership Fund, U.S. Fish and Wildlife Service, Global Environmental Facility, PNUD-Reingeniería del Sistema nacional de Áreas Protegidas, entre otros.

4. Actores y socios del Proyecto

- Consorcio Ambiental Dominicano (CAD) es una organización dominicana sin fines de lucro (ONG) basada en Santo Domingo que trabaja en el sector del medio ambiente y los recursos naturales. Es una organización que promueve y contribuye a las políticas ambientales y que apoyar a organizaciones de la sociedad civil mediante la creación de capacidad institucional.
- Fundación Loma Quita Espuela (FLQE). Es una organización no gubernamental creada en 1990 y situada en San Francisco de Macorís, FLQE co-administra la Reserva Científica de la Loma Quita Espuela.

- Sociedad Para El Desarrollo Integral del Nordeste (SODIN). Es una ONG con sede en Nagua, desde 1996, SODIN fue autorizada por Decreto Presidencial No. 249-04, en 2001, para co-administrar la Reserva Científica de la Loma Guaconejo.
- El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Ha estado involucrado en el proyecto desde el taller de planificación inicial, en febrero de 2009 y ha expresado su apoyo a la iniciativa.
- La Cooperativa Red Guaconejo - una cooperativa de más de 200 pequeños agricultores comprometidos con la agricultura biológica sostenible y la mejora de la calidad de su cacao. La Red surgió de un esfuerzo por proteger la Reserva Científica de la Loma Guaconejo.
- Helados Bon. Es la franquicia más grande de helados en la República Dominicana. Los propietarios se involucran en actividades para recaudar fondos para el Zorzal de Migratorio y el Fondo de Conservación de la Biodiversidad.
- Centro Vermont para Ecoestudios (VCE) – Por mucho tiempo ha desarrollado esfuerzo para conservar la biodiversidad en los bosques montañosos de La Hispaniola y para aumentar la capacidad de los socios locales para la conservación en la República Dominicana.
- El Fideicomiso Eddy (Eddy Trust). Ha proporcionado fondos para la adquisición de tierras privadas para la creación de la Reserva El Zorzal. Tiene su base en Nueva York, y se centra en la protección de la tierra para conservar la biodiversidad.
- Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC). Es una universidad que está trabajando con la viabilidad de un sistema de pagos por servicios ecosistémicos para el proyecto piloto de servicios de agua potable y de riego.

5. Retos y Desafíos

La restauración del hábitat degradado y la protección del hábitat adecuado que existe en la Cordillera Septentrional, será crucial para mantener la viabilidad de la población total del Zorzal Migratorio en la Española.

Nuestra meta colectiva es la creación de una reserva modelo que conserve los hábitats de la vida silvestre crítica y apoye actividades sostenibles con actividades generadoras de ingresos. Esta iniciativa ayudará a trascender el concepto de Reserva Privada en la República Dominicana de una fase académica y teórica para el mundo real y práctico. Lo que permitirá hablar en el futuro de una Red de Reservas Privadas en la República Dominicana.



Centro de visitantes

Río Arroyo Claro, en la Reserva El Zorzal.



Día de campo con vecinos de la Reserva
El Zorzal, de la comunidad El Guineal.



Zorzal Migratorio, *Catharus bicknellii*

Un Bosque Modelo es un proceso basado en asociaciones a través del cual los individuos y los grupos, que representan una diversidad de valores, trabajan juntos hacia una visión común de desarrollo sustentable para alcanzar un paisaje en el que los bosques son una característica importante (RIBM, 2008). El Bosque Modelo Yaque del Norte se estableció en el 2008.

El concepto de Bosque Modelo, es un esquema de conservación a escala de paisaje donde existe Gobernanza. La importancia de la conservación de los Ecosistemas que componen el paisaje, entre otras razones, se debe a la provisión de importantes servicios ecosistémicos.

De acuerdo con la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (2005), servicios ecosistémicos son todos los beneficios que la gente obtiene de los ecosistemas. Estos beneficios se pueden dividir en: directos e indirectos.

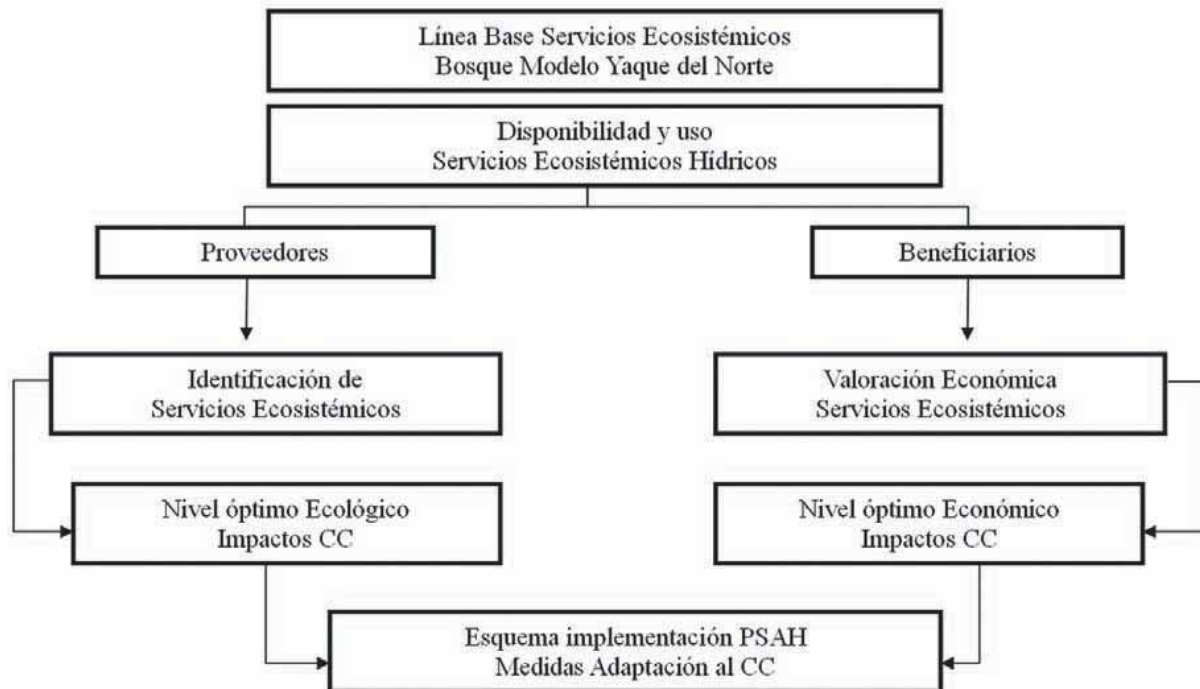
Los beneficios directos se refieren a la producción de provisiones –agua y alimentos (servicios de aprovisionamiento), o la regulación de ciclos como las inundaciones, degradación de los suelos, desecación y salinización, pestes y enfermedades (servicios de regulación). Los beneficios indirectos se relacionan con el funcionamiento de procesos del ecosistema que genera los servicios directos (servicios de apoyo), como el proceso de fotosíntesis y la formación y almacenamiento de materia orgánica; el ciclo de nutrientes; la creación y asimilación del suelo y la neutralización de desechos tóxicos. Los ecosistemas también ofrecen beneficios no materiales, como los valores estéticos y espirituales y culturales, o las oportunidades de recreación (CIFOR, 2010). Existe una vinculación entre los servicios ecosistémicos y el bienestar humano (EEM,2005; de Groot et al 2006) y por lo tanto, con el desarrollo sostenible. El proyecto, se enfoca en los servicios ecosistémicos hídricos provistos por la cuenca alta del Yaque del Norte y en establecer tarifas hídricas ambientales para internalizar este valor. El cuadro siguiente, resume algunos valores de los servicios ecosistémicos provistos por este paisaje de conservación:

2. Resultados Esperados del Proyecto

- Línea base de las variables socioeconómicas y ambientales que inciden en el estado del servicio ambiental hídrico en el Bosque Modelo Yaque del Norte establecida.
- Oferta y demanda del servicio ambiental hídrico del Bosque Modelo Yaque del Norte valorada.

- Tendencias y escenarios de la provisión del servicio ambiental hídrico a partir de variables ambientales, económicas y sociales en el Bosque Modelo Yaque del Norte analizadas.
- Capacidades de recursos humanos en temas clave para la conservación de los recursos naturales y para la adaptación al CC del Recurso Hídrico en la República Dominicana fortalecidas.

3. Esquema Metodológico de la Investigación



4. Servicios Ecosistémicos y Aportes Económicos Bosque Modelo Yaque del Norte

Ecosistemas	Provisión	Regulación
Ecosistemas Boscosos del BMYN	<ul style="list-style-type: none"> • Recarga de cuencas hidrográficas: Yaque del Norte, Yaque del Sur, Yuna, Nizao y Artibonito. El caudal medio del Yaque del Norte es de 80 m³ / seg. • Riego de 51,799 hectáreas que permite la actividad de 17,073 agricultores en seis distritos de riego. El valor generado por el pago de servicio de agua es US \$ 1,600,000.00 • Generación de 553 GW-hora / año de energía eléctrica, que significa US \$ 6,636,000.00 al año. • Abastecimiento para consumo humano. La Ciudad de Santiago consume 2.3 m³/sec. Si 0.15 US\$/m³ significa un valor de 11 millones de dólares anuales • Madera: 10% de la madera consumida a nivel nacional: aproximadamente 20,000 metros cúbicos anuales. • Biodiversidad: 17 especies de murciélagos: 94% de las especies del país; 31 especies de moluscos; 106 especies de aves o el 35% de las especies del país; 19 especies de anfibios y 28 de reptiles; y 786 especies de plantas, de las que 186 son endémicas; 	<p>Regulación hídrica:</p> <p>Regulación climática</p> <p>Control de sedimentos</p> <p>Control de inundaciones</p> <p>Hábitat de especies</p>

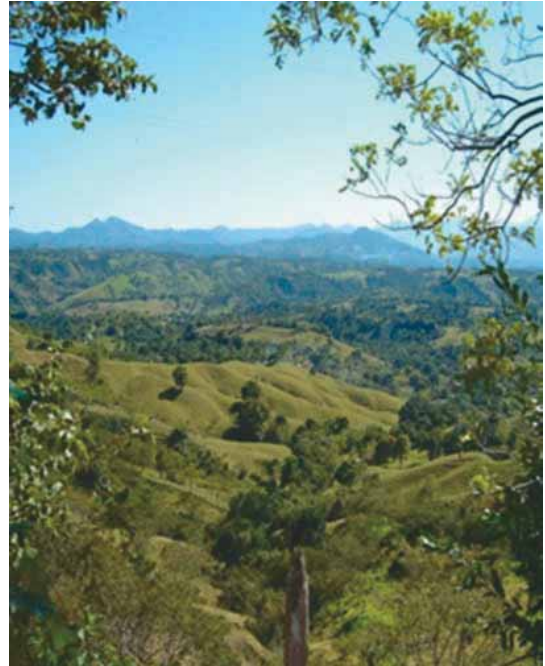
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de investigación.

5. Actores y socios del Proyecto:

- Ministerio de Educación Superior Ciencia y Tecnología , Financia el proyecto a través del Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (FONDOCyT).
- Ministerio Medio Ambiente, Programa de Compensación y Pago Servicios Ambientales.
- Ministerio de Agricultura, complementando acciones para el manejo de los agroecosistemas.
- EGEHID, CORAASAN e INDRHI, grandes usuarios del agua potable
- Directorio Bosque Modelo Yaque del Norte Junta Yaque

6. Retos y desafíos

- Fortalecer las alianzas público-privadas y la gobernanza para la gestión del Bosque Modelo Yaque del Norte.
- Establecer análisis y escenarios de adaptación al cambio climático.
- Lograr la internalización del valor de los servicios ecosistémicos provistos por el BMYN.



Midiendo lo Importante: Servicios Ecosistémicos, Retos y Camino a Seguir

Por: Yogani Govender y Fernando Lloveras San Miguel***

Para la Naturaleza, a new unit of Conservation Trust of Puerto Rico, Address: P.O. Box 00902-3554, San Juan, PR, 00902 . Tel: 787 505 8385;

*yogani@paralanaturaleza.org; *Autor para correspondencia

**fernando@paralanaturaleza.org

1. Descripción general:

A nivel mundial, la escasa comprensión de la inclusión del valor económico de los servicios prestados por la naturaleza en los indicadores de crecimiento económico como medida de desarrollo de un país, ha dado lugar a la fragilidad y fragmentación de los ecosistemas. Por lo tanto, se ha convertido en una preocupación global para desarrollar índices económicos sostenibles para incluir los costos ambientales y sociales. Por una serie de razones de las políticas macroeconómicas, la alta densidad de población y la rápida expansión urbana no planificada, el estado de las condiciones generales del entorno natural y social es pobre en Puerto Rico. Con el fin de cambiar esta forma de pensar Para la Naturaleza ha puesto en marcha una serie



Figura 1: Mapa de las islas de Puerto Rico que muestran zonas de propiedad y administradas por Para la Naturaleza, una nueva unidad del Fideicomiso de Conservación de Puerto Rico

de iniciativas para educar e influir en la políticas relativas a los servicios de los ecosistemas que son de importancia cultural para el pueblo de Puerto Rico, como la biodiversidad y la protección del hábitat, el valor estético, recreativo y la educación. Reconociendo estos desafíos el Fideicomiso de Conservación de Puerto Rico a través de fondos federales y privados ha iniciado numerosos programas para adquirir tierras de conservación de alta prioridad (Figura 1) y educar al público sobre el valor de los servicios ecosistémicos.

2. Impacto logrado

A través de varios programas, como la dotación para conservación, donaciones y la servidumbre de conservación para los créditos fiscales y de gestión conjunta con la agencia estatal, Para la Naturaleza ha adquirido 27.474 cuerdas de tierra. Por otra parte, a través de nuestros programas de educación hemos impactado aproximadamente 60.000 visitantes de los cuales 14.000 son voluntarios que ayudan a impulsar el programa de conservación en Puerto Rico.

3. Factores de éxito

Para la Naturaleza está involucrada activamente con socios de otras organizaciones ambientales para proponer, escribir y revisar las leyes ambientales para la protección de los servicios de los ecosistemas. Los cambios en las leyes ambientales e influir en las regulaciones requieren tiempo, esfuerzo, dinero y habilidades en el cabildeo que pocos grupos de la sociedad civil y de gestión de medio ambiente tienen. Para la Naturaleza desde sus inicios como Fideicomiso de Conservación de Puerto Rico, ha invertido tiempo, esfuerzo y fondos para proveer experiencias educativas a los visitantes de sus espacios naturales protegidos, de manera que puedan sentirse estimulados para tomar acciones como proporcionar apoyo y donaciones para los esfuerzos de conservación y educación a partir de transferencia de conocimientos adquiridos a través de los programas a las comunidades de los alrededores y las generaciones más jóvenes.

4. Retos y Desafíos

La sostenibilidad es un concepto muy amplio, complicado y difícil que requiere un enfoque colaborativo e interdisciplinario. En los últimos años, Para la Naturaleza, reconociendo que las medidas del producto Interno Bruto (PIB), principalmente incluye transacciones de mercado

e ignoran los costos sociales, los impactos ambientales y la desigualdad de los ingresos, ha iniciado una investigación para desarrollar un índice de sostenibilidad de Puerto Rico, que integre los servicios ecosistémicos. El objetivo de desarrollar un índice de sostenibilidad que incluya las condiciones ambientales es desarrollar múltiples indicadores simples que informarán a los tomadores de decisiones y al público sobre los impactos de las políticas macroeconómicas para el medio ambiente y los servicios ecosistémicos. Por otra parte, esta es la fase inicial para incidir en cambios en las políticas para medir el progreso, fomentar la integración del valor de los servicios ecosistémicos en nuestro PIB. Para lograrlo Para la Naturaleza continúa dando forma a procesos de arriba hacia abajo, mientras que incluye al mismo tiempo la participación de abajo hacia arriba a través de alianzas con la sociedad civil, las organizaciones no gubernamentales, las empresas y todas las partes interesadas.

Programa Regional REDD CCAD/GIZ: Desarrollando Acciones de Protección del Clima a Través de un Manejo Sustentable de los Bosques en Centroamérica y la República Dominicana

Por : Carlos Roberto Pérez

Programa REDD.

Bulevar Orden de Malta, Edificio GIZ Urbanización Santa Elena, Antiguo Cuscatlán, La Libertar,
El Salvador, C.A. carlos.perez@giz.de

La Cooperación Alemana está presente en Centro América y en la República Dominicana con diferentes programas nacionales, regionales y proyectos sectoriales, acompañando procesos y participando activamente en la discusión sobre el tema de Cambio Climático con sus diferentes socios y contrapartes. Bajo este contexto se expresó la voluntad de complementar el trabajo en la región en cooperación con los programas y proyectos ya existentes, acentuando el tema de preparación de los países centroamericanos para que los mismos pudieran participar activamente en la discusión, desarrollo e implementación del régimen REDD (Reducción de Emisiones por la Deforestación y Degradación de Bosques). Para fortalecer esta cooperación a nivel regional y para crear sinergias en el combate contra los efectos del cambio climático y su adaptación, ***se estableció un acuerdo entre la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) del Sistema de Integración Centroamericano (SICA) y el Ministerio Alemán Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ), para implementar el Programa REDD – CCAD –GIZ*** con el fin de fomentar la cooperación en la región en este tema y crear ejemplos prácticos de control de la deforestación de bosques tropicales.

En los países de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo – CCAD – (Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y República Dominicana) y con el apoyo del Ministerio Alemán Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) se implementa el en el 2010 el Programa Regional REDD-CCAD/GIZ, con el objetivo de ***crear las bases adecuadas para llevar a cabo mecanismos de compensación sostenibles para reducir la emisión de gases CO₂, causadas por la deforestación y la degradación forestal (REDD).***

Así, los esfuerzos del Programa Regional REDD/CCAD-GIZ, están encaminados a vincular de manera eficaz a todos los actores claves en la conservación de los bosques a fin de brindarle

una mayor atención al tema, en la agenda estratégica regional y procurar resultados evidentes en las zonas protegidas y áreas con alto potencial hídrico y de valor medioambiental. El Programa Regional busca tener un abordaje integral de la problemática asociada al manejo de los bosques con tres componentes: Dialogo intersectorial, Mecanismos de Compensación y Monitoreo Forestal.



Contexto de la Región y avances

Centroamérica se caracteriza por una población creciente, con altos índices de pobreza y dependencia económica del sector agropecuario, concentrada en un territorio relativamente pequeño y solo parcialmente habitable, rico en biodiversidad y recursos hidrológicos, pero expuesto a desastres naturales de origen sísmico, volcánico y sobre todo climático. Las proyecciones de cambio climático indican una posibilidad de grandes cambios en la región, en los cuales las regiones áridas y semiáridas podrían expandirse considerablemente, al mismo tiempo que puede aumentar la frecuencia e intensidad de fenómenos extremos como los huracanes.

Los siete países de Centro América siguen perdiendo unas 285,000 hectáreas de bosque por año. Algunos ecosistemas forestales prácticamente han desaparecido de la región (bosque seco), otros están fuertemente amenazados (manglares) y hasta los bosques húmedos tropicales latifoliados – originalmente los más abundantes – corren el peligro de desaparecer en ciertos países (Honduras, Nicaragua). Frente a los cambios climáticos que están ocurriendo en la región (sequías más largas y huracanes más frecuentes) la conservación de los bosques es a la vez una forma de evitar un aumento de la vulnerabilidad (una medida de adaptación) y una oportunidad para reducir emisiones por deforestación y degradación (REDD).

Las políticas públicas anteriores a la década de los años setenta propiciaron activamente la deforestación. La visión de desarrollo que prevalecía en estas décadas era la conquista de los territorios silvestres nacionales para afirmar la soberanía nacional y estimular el desarrollo económico mediante la expansión de la frontera agrícola y ganadera. Dichas políticas gozaron del apoyo y de los subsidios de la comunidad internacional y crearon un marco institucional, jurídico y legal que a pesar de haber evolucionado substancialmente en décadas recientes, todavía tiene consecuencias sobre la visión de desarrollo y el capital natural de la región.

Las preocupaciones ambientales no tuvieron prácticamente ninguna incidencia en las políticas públicas hasta llegar a la década de los años setenta, cuando las consecuencias sobre el recurso hídrico empezaron a tener implicaciones transfronterizas, lo que obligó a los gobiernos de la región a iniciar un diálogo regional sobre el tema ambiental.

Institucionalmente, la región ha dado pasos importantes a partir del proceso de pacificación regional a finales de los años ochenta. El diálogo regional sobre los temas ambientales se ha fortalecido y numerosas iniciativas, estrategias y programas regionales se han originado a partir de este diálogo. Sin embargo, las iniciativas regionales no siempre logran permear al nivel de las instituciones nacionales, las cuales no cuentan con los recursos humanos y presupuestarios que corresponden con su mandato y no ven en los temas regionales una prioridad.

Todos los países de la región han mejorado sus políticas y el marco regulatorio forestal. En algunos casos el marco regulatorio se considera como muy moderno y avanzado (Costa Rica). Sin embargo, los avances en la implementación y aplicación de estas leyes y políticas son variables y poco significativos en algunos países, ya que el marco institucional para la aplicación de las mismas es débil. Además, las instituciones públicas carecen todavía de estructuras sólidas y cultura de coordinación inter-institucional, lo cual son aspectos clave que deberán ser mejorados en el marco de las preparaciones para REDD.

Otro tema importante es el diálogo con las comunidades indígenas que viven desde tiempos ancestrales en grandes extensiones de los bosques remanentes de la región. Instituciones como la Asociación Coordinadora Indígena y Campesina de Agroforestería Comunitaria Centroamericana (ACICAFOC), el Concejo Indígena Centro Americano (CICA), y el Consejo Indígena Meso Americano (CIMA) son participes del proceso de gestión y manejo de los recursos forestales, y para ello es importante considerar en los casos que aplique el fortalecimiento de capacidades.

El Programa REDD-CCAD-GIZ, ha identificado la necesidad de apoyar la creación de mecanismos nacionales de compensación, que sean capaces de estimular la mitigación de gases de efecto invernadero interna de cada país, considerando otros servicios ecosistémicos diferentes del carbono y fomentando el manejo forestal sostenible, económicamente viable, con efectos positivos sociales y ambientales. Estos mecanismos deben cumplir con los más altos estándares internacionales de los mercados de carbono, de la manera más transparente posible. En esta tarea el Programa ha realizado un análisis y trabajo conjunto con las distintas autoridades nacionales, con la finalidad de identificar la viabilidad de este tipo de mecanis-

mos de compensación. Actualmente se han identificado 5 mecanismos nacionales que se encuentran en distintas etapas de evolución y que son muy distintos unos de otros, debido básicamente a las características diferenciadas de cada país en el ámbito económico, institucional y de gestión ambiental. En el desarrollo de dichos mecanismos uno de los pilares ha sido la construcción participativa e inclusiva con todos los actores desde el diseño hasta su implementación, paralelo a un proceso de fortalecimiento de capacidades. Entre los desafíos más frecuentes se encuentran la falta de disposición de recursos para el desarrollo e implementación de proyectos y debilidades en los marcos legales e institucionales que garanticen la sostenibilidad de las iniciativas a futuro.

