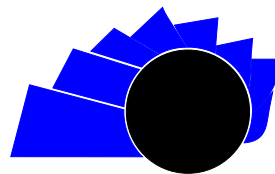




## Visión Electrónica

*Más que un estado sólido*

<http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/visele/index>



VISIÓN ELECTRÓNICA

VISIÓN DE CONTEXTO

# Factibilidad de proyectos de mecanismos de desarrollo limpio en Colombia

*Project feasibility of clean development mechanism in Colombia*

Jaime Andrés Restrepo Giraldo<sup>a</sup>

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Enviado: Septiembre de 2014

Recibido: Noviembre de 2014

Aceptado: Diciembre de 2014

#### Palabras clave:

Recursos forestales  
Protección ambiental  
Desarrollo sostenible  
Impacto ambiental  
Protocolo de Kyoto

### RESUMEN

El presente artículo muestra los resultados de investigación sobre la probabilidad que ofrece el Protocolo de Kyoto para el desarrollo de proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio, MDL forestal, en la cuenca del río Otún, del departamento de Risaralda, Colombia. Además, analiza la factibilidad de implementación en esta zona compuesta por varios Parques Naturales y áreas de protección de fauna y flora; así mismo, la investigación establece cuáles son los factores de riesgo potencial (políticos, económicos o técnicos) en la implementación de proyectos MDL y propone lineamientos para su administración. La investigación concluye y recomienda que estos proyectos bien pueden adelantarse y serán exitosos, si existen políticas claras por parte del Estado, si se cuenta con el respaldo de ONGs ambientalistas y si, de manera fundamental, se logra la participación activa de las comunidades locales en la definición y valoración permanente.



#### Keywords:

Climate change  
Forestry  
Environmental protection  
Sustainable development  
Environmental impact  
The Kyoto protocol

### ABSTRACT

This paper presents the results of investigation of the likelihood that the Kyoto Protocol provides for the development of projects of the Clean Development Mechanism, CDM forestry, river basin Otún, Risaralda department, Colombia. It also analyzes the feasibility of implementation in this area consists of several national parks and protected areas for wildlife, likewise, the investigation establishes what are the potential risk factors (political, economic or technical) in the implementation of CDM projects and proposes guidelines for administration. The study concludes and recommends that these projects may well go ahead and be successful if clear policies by the State, if it has the support of environmental NGOs and if, fundamentally, is achieved by the active participation of local communities in the definition and ongoing assessment.

<sup>a</sup>Administrador Ambiental, Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia. Especialista en Gestión Ambiental, Universidad de Antioquia, Colombia. Candidato a Magister en Ciencias Ambientales, Universidad de Antioquia, Colombia. Aspirante a Especialista en Gestión de la Innovación Tecnológica, Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia. COLDEPORTES, Colombia. e-mail: jandresgiraldo@yahoo.es y jrestrepo@coldeportes.gov.co

## 1. Introducción

El presente artículo se construyó a partir de los resultados arrojados por la investigación “Estudio de factibilidad gerencial de proyectos de mecanismos de desarrollo limpio forestales en la cuenca del río Otún y su área de amortiguamiento” del mismo autor; trabajo desarrollado en el departamento de Risaralda, Colombia.

En el desarrollo de la investigación, se analizó la factibilidad de implementar en esta región Proyectos Forestales bajo el esquema del Mecanismo de Desarrollo Limpio, y de qué manera estos proyectos pueden ser replicados en otras regiones; ello a partir de evaluar la disposición del área para la realización de este tipo de proyectos; determinar si en la cuenca del río existen condiciones técnicas, administrativas y jurídicas para el desarrollo de propuestas de esta naturaleza y establecer cuáles son los factores de riesgo potencial (políticos, económicos o técnicos) en el desarrollo de proyectos MDL forestal en esta región de Colombia, tal como lo establece el Protocolo de Kioto.

Para obtener la información se efectuaron encuestas dirigidas a las instituciones públicas y privadas relacionadas con el objeto de investigación; así como encuestas a líderes de la comunidad involucrados en la implementación de este tipo de proyectos y entrevistas a expertos.

Existe metodologías para estructurar un proyecto MDL forestal de forma que se cumplan todos los pasos requeridos, desde su Project Idea Note, PIN pasando por Project Design Document, PDD, para llevarlo a su registro y posterior certificación [1], tal como lo establece la Junta Ejecutiva del MDL. Pero lo que puede significar un beneficio significativo en los ecosistemas es incluir en estos proyectos estándares ambientales como el CCB – Alianza para el Clima, Comunidad y Biodiversidad–, pues de manera particular incorpora la conservación de recursos biológicos y la gobernanza forestal; entendida ésta última como un elemento importante al ser básica para medir el grado de participación de las comunidades aledañas a los proyectos MDL forestales.

Esta idea sobre la participación, cobra mucha validez en los proyectos MDL forestales, toda vez que también atiende el segundo principio de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, CMNUCC, donde se busca generar condiciones de sostenibilidad en los países huésped de los proyectos MDL [2], adoptando al tiempo políticas de reducción de emisiones de Gases Efecto Invernadero, GEI. Ahora bien en el contexto de hacer esta unión de principios más aplicable, mecanismos como el de REDD+ logran materializar la idea de incluir en las comunidades y sectores sociales el concepto de Pago por Servicio Ambiental, PSA.

En el PSA el tema de regulación del clima, no se ve

como un único servicio ambiental, y se consideran otro tipo de servicios ambientales como la conservación de la biodiversidad y reducción de la pobreza [3], sin dejar de lado el control de erosión, la regulación hídrica, y los Productos Forestales No Maderables, PFNM, como lo demuestra Taylor al definir que estos últimos contribuyen a la conservación de los bosques y al mismo tiempo a la solución de la pobreza de las comunidades asentadas como evidencia de la administración sostenible de los recursos [4].

El protocolo de Kioto, hizo un acuerdo novedoso al implementar la idea del comercio de emisiones de gases; lo que de un lado, puede exhortar a muchas naciones a acelerar el proceso de reducción de emisiones de GEI y, del otro, puede ser una posibilidad para los países más pobres de obtener ingresos adicionales por la venta de sus certificados.

En el marco de la CMNUCC, se han desarrollado las negociaciones para establecer el régimen climático internacional que incorpore todos los sectores que contribuyen en el objetivo principal de la CMNUCC que es la estabilización de las emisiones de GEI. Dichas negociaciones han evolucionado en el tiempo, se cuentan con avances sobre cómo transferir tecnología a los países en desarrollo de forma que puedan emprender la transición hacia una sociedad baja en carbono o desarrollo limpio.

Igualmente los temas referentes a las emisiones generadas por la deforestación y degradación de los bosques en los países en desarrollo se han tratado a partir de 2007, en Bali, Indonesia (COP13) donde se adoptó el Plan de Acción de Bali que establece la toma de acciones para reducir estas emisiones; para luego en 2009 en la COP15 realizada en Copenhague, Dinamarca dar las orientaciones metodológicas del Mecanismo REDD+. Finalmente en 2012 en la COP18 realizada en Doha, Qatar se acordó un Segundo Periodo para el Protocolo de Kioto a partir del 1 de enero de 2013 hasta 31 de diciembre de 2020.

Para consolidar la información del presente trabajo, se analizaron estudios como el realizado por la Corporación Autónoma Regional Rionegro-Nare (Cornare, 2009), respecto a la adecuada utilización de los recursos naturales, muy especialmente los forestales, lo que resulta pertinente sólo si se articulan recursos financieros y tecnológicos y se vinculan los sectores público y privado, de tal manera que la preservación sea una tarea conjunta que beneficie de manera fundamental a las comunidades locales mediante su participación continua y su inclusión social, y al medio ambiente mediante el compromiso cierto por su preservación.

Por su parte las investigaciones sobre conservación de los suelos y propuestas que procuren incidir en el cambio climático, sugieren la necesidad de comprometer a los Estados, a las organizaciones ambientales y,

muy especialmente a las comunidades locales, en el desarrollo de este tipo de propuestas. Estudios realizados en Colombia reconocen que si bien el país no tiene compromisos de reducción de emisiones y participa marginalmente en las emisiones de GEI, con alrededor de 0,37% de las emisiones globales, éste ha desarrollado e implementado diferentes políticas que promueven el desarrollo sostenible y el crecimiento económico asociado con bajas emisiones de GEI, reflejando así una evolución en materia de mitigación a nivel nacional [5].

En el país diversas instituciones encargadas de la preservación del ambiente han manifestado interés por la venta de los certificados de reducción de emisiones forestales, lo cual ven como una muy interesante opción de ingresos alternativos para los campesinos que viven en zonas como las de la cuenca del río Otún, que dadas sus características biofísicas y ambientales presentan un alto potencial para participar de manera exitosa en estos mercados.

Pese a lo anterior, estudios realizados en los bosques tropicales, sugieren que uno de los factores de mayor importancia desde la perspectiva legal y social debe ser el contemplar dentro de un proyecto MDL el análisis, la evaluación, el inventario y la caracterización de los sistemas de tenencia de la tierra, lo cual definitivamente significa un desafío para el éxito de múltiples usos del bosque en los proyectos MDL forestal [6]. En este sentido, se deben identificar las instancias estatales con incidencia espacial dentro del desarrollo de un proyecto y evaluar la viabilidad formal y sustancial.

### 1.1. La cobertura de bosques en la cuenca del río Otún

Está ubicada en el centro occidente del territorio colombiano, en las coordenadas 4° 49' latitud Norte y 75° 42' longitud Oeste; en el departamento de Risaralda, cubre un área total de 48.061,6 hectáreas en jurisdicción de los municipios de Pereira y Santa Rosa de Cabal en su mayor parte. Se calcula que esta cuenca tiene una población de 567.793 habitantes (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, entidad colombiana dedicada a identificar el censo de población del país, 2005); distribuidos en 81 veredas, con 11,8 habitantes/ha. Las actividades económicas que se desarrollan en la cuenca pueden ser agrupadas en ganadería extensiva, agricultura, sector pecuario y agroindustrial [7].

## 2. Materiales y métodos

Se trabajó sobre el PDD presentado por Cornare, 2009 a la Junta Ejecutiva del MDL, además e investigaciones sobre esta zona del país que son reseñadas en la bibliografía. Para obtener la información de campo se efectuaron encuestas dirigidas a las instituciones públicas y

privadas relacionadas con el objeto de investigación; así como encuestas a líderes de la comunidad involucrados en la implementación de este tipo de proyectos y entrevistas a expertos.

## 3. Resultados

A partir de los instrumentos de recolección de información, el estudio realizado en la cuenca del río Otún, analizó la factibilidad de implementar proyectos MDL en la región, lo cual arrojó que sólo el 11,5% de los pobladores encuestados de la zona focalizada conoce algo sobre proyectos MDL; lo que demuestra una incipiente introducción del tema en las comunidades locales. Respecto a las propiedades de los terrenos un nivel medio-alto es propietario del mismo con un 69,2%, de lo cual se infiere que en la zona existen procesos consolidados de tenencia de la tierra. El estudio de factibilidad indicó el arribo de un gran número de personas a la zona en estudio a partir del año 1995 en adelante.

A pesar de lo expresado en el párrafo anterior, el total de la población encuestada manifestó no tener ningún tipo de presencia armada ilegal en sus predios, lo que resulta una circunstancia positiva, pues no pone en riesgo la inversión en la zona. Recuérdese que la movilidad de los campesinos en Colombia en los últimos años ha sido alta, debido, de manera especial, al conflicto armado interno y al desplazamiento forzado que ha experimentado el país.

El 88,5% de los encuestados manifestaron su interés en participar con sus predios de un proyecto MDL forestal; son pocos los que estarían en desacuerdo con una propuesta de éste tipo si este se llegara a dar bajo la figura de proyecto de Bienes y Servicios Ambientales, BSA. Esto significa en términos de reducción del riesgo de la prefactibilidad un alivio con relación a posibles predios que puedan participar en el desarrollo de una propuesta de estas calidades. El 69,2% de los encuestados vive en la zona hace menos de ocho años, y sólo un grupo de cinco personas, el 19,2%, vive hace un largo tiempo (más de 15 años), lo que en términos de confiabilidad en la apropiación del proyecto puede ser un agente adverso.

El 61,5% de los encuestados manifestó hacer quemadas en las zonas boscosas, en busca de la ampliación de la frontera agrícola, lo que resulta negativo a la luz de un proyecto MDL forestal, lo que debe ser contabilizado como fugas. Sumado a lo anterior, llama la atención que el 80,8% de los encuestados haya manifestado que su principal herramienta de trabajo sea la sierra para el aprovechamiento del bosque. Respecto a la edad de los residentes en la zona, aproximadamente el 73% de la población está en edad productiva o hacen parte de la población económicamente activa. A pesar de ello no cuentan con un ingreso formal y deben dedicarse a tareas sin la mínima remuneración legal nacional.

En lo que respecta a las cuatro instituciones encuestadas (Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, UAESPNN, Empresa Aguas y Aguas de Pereira, Centro de Investigación y Estudios en Biodiversidad y Recursos Genéticos, CIEBREG y Corporación Autónoma Regional de Risaralda, CARDER.), se encontró que el 50% de ellas no está diseñando a la fecha ningún proyecto MDL forestal. Dos de las entidades manifestaron acompañar, diseñar o promover proyectos bajo el modelo de conservación y sombrilla.

En las instituciones en un 50% dicen haber implementado un sistema de Pago por Servicios Ambientales en la zona, PSA, las restantes dos instituciones, la una considera que estuvo mal diseñado y la otra que no lo diseñaron. El 75% de las instituciones manifestó contar con una factibilidad económica, social, ambiental y tecnológica para desarrollar proyectos MDL forestal en el futuro, en una de ellas la respuesta fue No Sabe, No Responde (NS/NR). Igualmente el 50% de las instituciones mantienen prácticas culturales que podrían propiciar el desarrollo de proyectos MDL forestal. El 50% de las instituciones manifestaron no contar con los recursos económicos, científicos, comerciales y logísticos para desarrollar proyectos MDL forestal. Dos de las instituciones consultadas son autoridad ambiental o sistema de áreas protegidas; es decir, rectores en la materia.

Según algunos expertos consultados, para el caso de la zona estudiada, compuesta por pequeños propietarios, cercanos a grandes terratenientes, puede darse el caso de que se privilegie la transferencia de recursos económicos solo a grandes espacios privados que logran canalizar los recursos de cooperación por contar con mejor capacidad instalada, tal como plantaciones forestales, frente a otros pequeños predios y campesinos que poseen poca formación, información, recursos, técnicas y contactos, permitiendo que sólo se tenga la oportunidad de una “economía de escala”, de obtener grandes recursos.

#### 4. Discusión de los resultados

En caso de emprenderse proyectos MDL forestal en la cuenca del río Otún, las comunidades deben ser apoyadas, capacitadas y tener mayor acompañamiento de entidades estatales y de ONGs ambientalistas, pues se demostró que en las zonas donde más acompañamiento existe, es justamente donde la preservación y el interés por el cuidado del medio son más constantes y el cuidado de los recursos es más efectivo; así mismo, la articulación de entes privados, públicos y la sociedad civil; la generación de redes colaborativas, permiten la transferencia de conocimiento y tecnología como lo sugiere Cronkleton en la discusión de sus resultados sobre la ampliación de los grupos de participación [8]. Es notable la necesidad de

asistencia técnica ambiental, que pueden ser por las Autoridades Ambientales que tienen su asiento en la zona o con las ONGs de carácter ambiental que conlleven a un adecuado empoderamiento comunitario.

Reconocer beneficios económicos a los campesinos por preservar el medio natural es una necesidad, pues en aquellas zonas donde los servicios ambientales han dejado de reconocerse se ha presentado una disminución del 57% de los bosques nativos. Se encontró además que el comercio de madera en la zona es de un 23.1%, y que buena parte de los recursos madereros explotados son usados para actividades domésticas o productivas con especies exóticas, lo que pone en riesgo la riqueza nativa.

En general los proyectos MDL forestales, deben incorporar procesos de gobernanza, lo que en esta medida los ubica dentro de los principios de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, CMNUCC, de generar desarrollo sostenible en los países huésped, es decir, se ha de visualizar los usos del suelo y cambios de uso del suelo, LULUCF (por sus siglas en inglés, Land use land-use change and forestry) como la estrategia de vinculación de otras estrategias como bosque pro-pobre, para que realmente se permita la transferencia de desarrollo sostenible. Previo a la transferencia de tecnología, es necesario que la capacidad y servicios ecosistémicos de las tierras donde se ubiquen los proyectos MDL forestales no solo existan, sino que se mantengan en el tiempo para dar una opción de vida más digna a sus propietarios [9].

Necesariamente un proyecto de manejo forestal que quiera incluir un componente MDL, debe vincular al mayor número de actores potenciales asentados en la región donde se pretenda desarrolla; esta figura debe ser integrada por comunidad local, gobierno, academia y ONGs ambientales, tal como ha sido la experiencia de los bosques fleg (Proyecto de gobernanza forestal que viene adelantando la Corporación Autónoma Regional de Risaralda, CARDER, en 4 departamentos del centro-occidente, sur y oriente del país; la propuesta se sustenta en la adopción de rutas para la explotación y comercialización de la madera en Colombia, sustentados en la educación y en el manejo sostenible de las plantaciones).

Pese a sus bondades, los proyectos MDL propuestos por el protocolo de Kyoto presenten serias debilidades y amenazas, pues se suponía que estos permitirían a las industrias contaminantes compensar sus emisiones invirtiendo en proyectos limpios en el Sur según la Declaración de Bariloche en 2007.

Es claro que con la propuesta de Reducción de Emisiones Provocadas por Deforestación y Degradación, REDD, cuando se presentaron los MDL, la información era ambigua; para el caso colombiano, se han encontrado denuncias de que proyectos financiados con el MDL han desembocado en el desalojo de comunidades enteras, y

varias empresas han sido acusadas de apropiarse de tierras, exacerbar la contaminación, generar una emigración forzosa y destruir medios de vida [10]. Aunque se ha avanzado al respecto con la REDD, aún es evidente que los recursos no llegan efectivamente a las comunidades.

Finalmente, el propósito de un proyecto MDL forestal debe contribuir a la convivencia pacífica, la cual depende en gran medida de tener opciones dignas de empleo; por ello el pago por servicios ambientales, PSA, ha de ser una alternativa tanto para el Estado como la Corporación Autónoma Regional de Risaralda y la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, UAESPNN, y las mismas empresas como Aguas y Aguas, de la municipalidad de Pereira; de tal manera que las entidades sepan y puedan reconocer incentivos a los campesinos, si realmente desean la conservación de los bosques, asociados a su uso responsable, en zonas donde se enfrentan los intereses ecológicos con los económicos; enfoques novedosos como el CBF (Community-Based Forestry, por sus siglas en inglés) han logrado mostrar la ineficiencia de los sistemas convencionales de gobernanza forestal para mantener la integridad ecológica al mismo tiempo, mantener las oportunidades económicas y garantizar el acceso y los beneficios para las comunidades locales (Baker y Kusel, 2003 citado por Cheng Et al) [11]

Por lo anterior no se puede negar el acceso a las comunidades a sus bosques aledaños puesto que muchos de estos bosques son de interés público y por tanto son la base del sostenimiento de las comunidades, que buscan alternativas viables para mantener los medios de vida de los residentes, mientras que la restauración de los ecosistemas forestales bienes y servicios (Charnley y Poe, 2007 y Gray et al., 2001 [10] citado por Cheng Et al) [10]

## 5. Conclusiones

- (i) Los proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio forestal en la cuenca del río Otún, deben considerar apoyo y capacitación a las comunidades locales, otorgar beneficios económicos a los campesinos, y vincular al mayor número de actores potenciales asentados en la región de estudio
- (ii) En concordancia con la idea de incluir integralmente otros servicios ambientales como la manera de garantizar su sustentabilidad, teniendo en cuenta que en la Cuenca del Río Otún, se presentan varias iniciativas de conservación de la biodiversidad, restauración y conservación de los suelos, protección de fuentes hídricas entre otros.
- (iii) Es fundamental la protección y manejo de los bosques públicos, más allá de una medida conservacionista, partiendo de que estos son el sustento para garantizar el acceso de las comunidades locales a los recursos forestales que permiten el mejoramiento de las condiciones de calidad de vida, a través del aprovechamiento sostenible.
- (iv) Pese a sus bondades, los proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio propuestos por el protocolo de Kyoto presenten serias debilidades y amenazas. Lo cual se espera quede resuelto al adquirirse nuevos compromisos de reducción de emisiones por parte de todos los países miembros de la UNFCCC a partir del Segundo Periodo del Protocolo de Kioto.

## Referencias

- [1] Centro Agronómico Tropical de Enseñanza, CATIE, Guidebook to Markets and Commercialization of Forestry CDM projects. No. 65, Turrialba, 2007.
- [2] L. Salgado, “El mecanismo de desarrollo limpio en actividades de uso de la tierra, cambio de uso y forestería (Lulucf) y su potencial en la región latinoamericana” : Santiago de Chile, Naciones Unidas, 2004, pp. 84
- [3] A. V. Vatn and O. Paul, “National governance structures for REDD+” . Global Environmental Change, Vol. 23, No. 2, pp. 422-432, April 2013.
- [4] P. L. Taylor, “Multiple forest activities, multiple purpose organizations: Organizing for complexity in a grassroots movement in Guatemala’s Petén” . Forest Ecology and Management, Vol. 268, pp. 29–38, 2012
- [5] Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, Segunda Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, No 2, Bogotá, 2010.
- [6] M.R. Guariguata, P. Sistb and R. Nasia, “Multiple use management of tropical production forests: How can we move from concept to reality?” . Forest Ecology and Management. Vol. 263, pp. 170–174, Enero 2012.
- [7] A. Benítez, “Manejo participativo de los recursos naturales basado en la identificación de servicios ecosistémicos en la cuenca del río Otún, Pereira, Colombia”, tesis M. Sc., Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica, 2007.
- [8] P. Cronkleton. M.R. Guariguata, and M. A. Albornoz, Multiple use forestry planning: Timber and Brazil nut management in the community forests of Northern Bolivia. Forest Ecology and Management. Vol. 268, pp. 1–120, Marzo 2012

- [9] A. Soltani, et al, “Poverty, sustainability, and household livelihood strategies in Zagros, Iran” . Ecological Economics, No. 79, pp. 1–114, Julio 2012.
- [10] M. Márquez, “Consideraciones sobre el papel de los ecosistemas agrícolas en la mitigación del cambio climático” . Revista Agrícola, Vol. 24. No. 04, pp. 1-16, 2009.
- [11] S. C. Antony, C. Danks and R. A. Shorna, “The role of social and policy learning in changing forest governance: An examination of community-based forestry initiatives in the U.S” . Forest Policy and Economics. Vol. 13, No. 2, pp. 87–154, Febrero 2011.