

Título: Metodología para el reconocimiento del servicio ambiental forestal Belleza Escénica e inclusión en Criterios e Indicadores de Manejo Forestal Sostenible (C&I MFS).

Title: Methodology for the forest environmental service recognition scenic beauty and the inclusion in criteria and indicators of sustainable forest management.

Autora: Thao NguyenThi

Resumen

Se presenta una metodología basada en consulta a expertos por el método de referencia con el objetivo de que se reconozca el servicio ambiental de belleza escénica en paisajes forestales y su posible inclusión en los criterios e indicadores de manejo forestal sostenible (C&I MFS), donde este servicio no se analiza como indicador independiente dentro del criterio III: Contribución de los ecosistemas forestales a los Servicios Ambientales.

Se muestra la encuesta que se realizará a los expertos seleccionados, donde aparecen elementos o atributos del paisaje forestal que deben ser evaluados con el objetivo de valorar económicamente el servicio ambiental belleza escénica como un indicador más para el manejo forestal sostenible, además de las entidades que se benefician de dicho servicio prestado por los bosques, así como el grado de beneficio. Aparece además, la encuesta dirigida a especialistas y obreros calificados del paisaje forestal seleccionado para su valoración.

Todo ello permitirá que se reconozca dicho servicio, así como sentar las bases para su inclusión en C&I de MFS (Criterios e Indicadores de Manejo Forestal Sostenible) y de su pago a FONADEF (Fondo Nacional de Desarrollo Forestal), pues en la metodología se retoman los estudios para tales fines realizados por Domínguez (2008), quien determinó la tasa a cobrar por dicho servicio a las diferentes entidades que se benefician con el mismo, a través de una metodología novedosa adecuada a las condiciones del sector forestal.

Palabras claves: belleza escénica, paisaje forestal, servicio ambiental.

Abstract

A methodology is presented based on consultation to experts for the reference method with the objective that the environmental service of scenic beauty is recognized in forest landscapes and its possible inclusion in the approaches and indicators of sustainable forest

handling, where this service is not analyzed as independent indicator inside the approach III: Contribution of the forest ecosystems to the Environmental Services.

The survey is shown that will be carried out to the selected experts, where they appear elements or attributes of the forest landscape that should be evaluated with the objective of valuing the service environmental scenic beauty economically as an indicator more for the sustainable forest handling, besides the entities that benefit of this service lent by the forests, as well as the degree of benefit.

Everything will allow it that this service is recognized, as well as to sit down the bases for its inclusion in the approaches and indicators of sustainable forest handling and of its payment to FONADEF(National Fond Forest Development), because in the methodology the studies are recaptured for such ends carried out by Dominguez (2008) who determined the rate to get paid for this service to the different entities that benefit with the same one, through an appropriate novel methodology to the conditions of the forest sector.

Key words: scenic beauty, forest landscape, environmental service.

Introducción

Los servicios ambientales de los bosques son aquellos "que brindan los ecosistemas forestales de manera natural o por medio del manejo sustentable, tales como la provisión de agua, la captura de carbono, de contaminantes, la generación de oxígeno, el amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales, la regulación climática, la belleza del paisaje con la presencia de los bosques, etc."

El funcionamiento o funciones de los ecosistemas involucran la totalidad de sus procesos, como la evolución cíclica de la materia, energía y nutrientes, así como los procesos que actúan a niveles ecológicos inferiores pero que influyen los procesos a nivel de ecosistemas (Mooney *et al.*, 1995). Un buen funcionamiento de los ecosistemas depende del mantenimiento de una gama completa de interacciones entre los componentes bióticos y abióticos. A su vez, los bienes y servicios ocasionados por la diversidad biológica forestal dependen del mantenimiento a largo plazo de tales funciones ordenadas y saludables de los ecosistemas

Los seres humanos dependen en gran manera, directa o indirectamente, para su sustentación, salud, bienestar y gozo de la vida de los sistemas y procesos biológicos fundamentales.

Belleza escénica, en este servicio entran preceptos subjetivos, como la belleza escénica o paisajística, sin embargo son uno de los mejores argumentos para

desarrollar actividades productivas sostenibles como el turismo y educación ambiental. (Siamazonia).

Según Sao, "La belleza escénica se refiere a la apreciación de las formas, figuras, colores y hasta olores que tienen los sitios naturales, que pueden ser; montañas, peñascos, arroyos, ríos, lagunas, cañadas, barrancas, cascadas, etc. Así como la apreciación de las distintas plantas y animales que se pueden encontrar en esos sitios de grandes diversidades biológicas".

Este servicio ambiental es muy importante que aunque responde a las necesidades de recreación, es parte fundamental en la vida del hombre, ya que la recreación es necesaria para su salud mental y física. El tener bosques en buen estado físico y sanitario, motiva a las personas a tener contacto directo con la naturaleza. Disfrutar de un río limpio, tomar agua de un manantial o caminar por el bosque en una experiencia que muy pocas personas tienen la oportunidad de llevar a cabo.

También cabe mencionar, que las diversas actividades encaminadas al mantenimiento y cuidado de los bosques y recursos naturales ha favorecido a la valoración local de la belleza escénica, es la iniciativa de declarar áreas de conservación comunitaria, pues en general estas se ubican en los lugares de mayor diversidad biológica o son lugares que por sus características son ecosistemas altamente valorados.

Es importante mencionar que las personas disfruta de la belleza escénica de los bosques conservados e incluso en algunas comunidades por iniciativa propia, han implementado proyectos ecoturísticos, donde se realizan diversas actividades de campo tales como: Ciclismo de montaña, recorrido a caballos, etc.

Según econegociosforestales:

Recreación y provisión de belleza escénica

Características: La belleza escénica es un concepto que conlleva aspectos subjetivos, pero ligados a la conservación y el disfrute de un patrimonio heredado, porque está constituido por una amplia gama de recursos naturales, por ejemplo los ríos, montañas, volcanes, lagos, bosques y la biodiversidad; los cuales tienen un significativo valor económico que pocas veces es reconocido por la población. Entre los efectos positivos de estas medidas destacan, entre otros, el rescate de la valiosa riqueza biológica nacional, la preservación de cuencas, la restauración de áreas forestales y la gradual toma de conciencia en cuanto al reconocimiento del paisaje como una fuente de recursos que presta un servicio ambiental de alto valor para la recreación de la población y el desarrollo en especial del ecoturismo.

En la actualidad, como parte de las políticas ambientales nacionales, se plantea la necesidad de mejorar la calidad del paisaje natural, mediante la aplicación de diferentes mecanismos identificados por el Estado para el pago de servicios ambientales. En este esfuerzo nacional se ha contado con la participación decidida de las organizaciones comunales, las Municipalidades e instituciones públicas involucradas en el desarrollo ambiental por país.

Mercados y Sistema de pago

Las naciones que ratificaron la Convención para la Diversidad Biológica (CDB) se han comprometido a desarrollar sistemas efectivos y representativos de áreas protegidas en sus territorios.

Además, los sistemas nacionales de áreas protegidas, tiene por objeto conservar la biodiversidad a través del mantenimiento de los procesos ecológicos y evolutivos naturales; asegurar la oferta de bienes y servicios naturales para la vida humana; y preservar la diversidad cultural. Por tanto, este servicio ambiental comprende tanto a las áreas naturales protegidas públicas, privadas y comunitarias en los niveles de gestión nacional, regional y local, como a los actores sociales y las estrategias e instrumentos de gestión que los articulan y congregan.

Actualmente, existen mercados y sistemas de pagos locales, regionales e internacionales en este servicio ambiental, liderados por propuestas o programas de conservación, ecoturismo y recreación.

En Cuba, desde la Cumbre de Río '92, se han realizado muchos estudios sobre valoración de servicios ambientales, pero la mayoría han estado influenciados por metodologías que se basan en disposición a pagar por los interesados, lo que aleja un poco la realidad, quedando en el plano de lo subjetivo. Estudios de Domínguez (2008), han profundizado en las características del sector forestal y basado en métodos económicos de cálculo y análisis, logró demostrar la existencia del precio y mercado de los servicios ambientales que brindan los bosques, así como la tasa a cobrar por cada uno de ellos, basándose además en las valoraciones de los C&I de MFS de Herrero (2004); no obstante presentó dificultades con el servicio de belleza escénica, ya que no aparece como un indicador independiente a valorar, sino, dentro del servicio ambiental de biodiversidad, cuando si se analiza, debía ser a la inversa o aparecer de forma independiente para su valoración más efectiva.

De ahí que en el presente trabajo se intente resolver la problemática, o sea, la no inclusión y reconocimiento del servicio ambiental belleza escénica como un indicador independiente a valorar en los C&I de MFS (Herrero, 2004).

Materiales y métodos

Se realizó investigación documental sobre la temática, así como del folleto C&I de MFS (Herrero, 2004). La metodología propuesta se basó en métodos empíricos de criterio de expertos en este caso "de referencia", según Ramírez, 1999), así como encuesta a especialistas y obreros calificados. Está basada además en los resultados de la tesis doctoral de Domínguez (2008).

Métodos estadísticos: Software SSPS ver 11.5 Windows. En el procesamiento de las encuestas.

Resultados y discusión

Presentación de la propuesta metodológica para el reconocimiento e inclusión en C&I de MFS en Cuba, del servicio ambiental de belleza escénica de un paisaje forestal.

Pasos de la metodología

1. Selección de los expertos según indicaciones de Ramírez (1999).
2. Elaboración de la encuesta para los expertos seleccionados, enfatizando en los siguientes aspectos: reconocimiento del servicio ambiental belleza escénica brindado por los bosque cubanos, la necesidad de su inclusión en los C&I de MFS (Herrero, 2004), los elementos del paisaje que deben ser evaluados y las entidades que se benefician de dicho servicio.
3. Procesamiento estadístico mediante SSPS ver. 11.5 para Windows.
4. Selección del paisaje representativo de los atributos seleccionados por los expertos y encuesta a especialistas y obreros calificados de dicha área. Procesamiento estadístico.
5. Análisis de los resultados para la confección de la escala de valoración del servicio y la posibilidad de su inclusión como un indicador independiente dentro del Criterio III de dicho folleto o manual.
6. Para conocer la cantidad a cobrar por el servicio, aplicar la metodología de Domínguez (2008), teniendo en cuenta el grado de beneficio en cada entidad seleccionada por los expertos.

Explicación por pasos:

1. Selección de los expertos según indicaciones de Ramírez (1999).

En la selección del experto, su evaluación depende de: su calificación científico-técnica, experiencia profesional (elementos para determinar el coeficiente de

argumentación); la preparación, conocimiento y especialización en el tema objeto de investigación (elementos para determinar el coeficiente de conocimiento), la suma de ambos coeficientes se divide entre dos y dan como resultado el coeficiente de competencia del experto.

Si el experto obtiene una determinada puntuación, la valoración de su competencia para el desarrollo del tema es como se expresa a continuación:

- $0.8 \leq K \leq 1 \rightarrow K \rightarrow$ el experto tiene alta competencia.
- $0.5 \leq K < 0.8 \rightarrow K \rightarrow$ el experto tiene media competencia.
- $0 < K < 0.5 \rightarrow K \rightarrow$ el experto tiene baja competencia.

Según Ramírez (1999), "la metodología de referencia suele ser la más empleada, por su exactitud, objetividad y rapidez, además de que los expertos ya han realizado esto anteriormente. Los mismos ubicarán los aspectos según la encuesta o guía por grupo, atendiendo al nivel de calidad que refleje el resultado de la investigación objeto de análisis. Este lugar está determinado por la cantidad de puntos acumulados, mientras mayor sea el total de puntos, más alto será el lugar ocupado y será mayor la calidad del resultado y viceversa".

2. Elaboración de la encuesta para los expertos seleccionados, enfatizando en los siguientes aspectos: reconocimiento del servicio ambiental belleza escénica brindado por los bosque cubanos, la necesidad de su inclusión en los C&I de MFS (Herrero, 2004), los elementos del paisaje que deben ser evaluados y las entidades que se benefician de dicho servicio.

ENCUESTA A EXPERTOS

Usted ha sido seleccionado como experto para contribuir a esta investigación, le estamos agradeciendo de antemano su colaboración.

Problema científico: En los Criterios e Indicadores de Manejo Forestal Sostenible (Herrero, 2004), no se incluye en los indicadores del Criterio III: Contribución de los ecosistemas forestales a los servicios ambientales, el servicio ambiental de Belleza Escénica para su valoración y evaluación en las diversas entidades del sector forestal. Esta investigación persigue como objetivo: reconocer la objetividad de la valoración económica del servicio ambiental belleza escénica, como un indicador más dentro del Criterio III para el manejo forestal sostenible y vía de ingresos a FONADEF.

CUESTIONARIO

1. Cree usted que el servicio ambiental belleza escénica debe analizarse como un indicador independiente, dentro del manejo forestal sostenible dada su importancia? SI NO
2. A continuación exponemos una serie de elementos del paisaje forestal según la metodología de Rodríguez y González (1999), con adecuaciones de la autora a las condiciones de los paisajes forestales cubanos, que deben ser tenidos en cuenta para el análisis del servicio que nos ocupa. Usted puede incluir o desechar los que entienda. A la derecha debe valorar su importancia en un rango de 0 a 10, siendo 10 el máximo valor.

<u>Elementos o atributos físicos del paisaje forestal</u>	<u>Valoración</u>
Vegetación (4 variables: cubierta, diversidad, calidad, tipo)	_____
Fauna (3 variables: presencia, interés, facilidad de verse)	_____
Color (2 variables: verdor y contrastes)	_____
Sonidos (2 variables: presencia, tipo)	_____
Olores (2 variables: presencia, tipo)	_____
Agua (4 variables: tipo, orillas, movimiento, cantidad)	_____
Vistas (2 variables: Amplitud, tipo o infraestructura de acceso)	_____
Recursos culturales (4 variables: presencia, tipo facilidad de verse, interés)	_____
Otros	<u>Valoración</u>

<u>Elemento psicológico</u>	<u>Valoración</u>
Relación hombre-naturaleza (1 variable: Armoniosidad)	_____

3. A continuación aparecen entidades que se benefician con el servicio ambiental de belleza escénica dentro del paisaje forestal. Usted puede agregar o eliminar si lo considera, además de valorar en un rango de 0 a 10, siendo 10 el máximo valor el grado de beneficio.

ENTIDAD QUE SE BENEFIA

VALORACIÓN DEL EXPERTO

MINTUR (Turismo) y beneficiarios locales	_____
INRH (Recursos hidráulicos)	_____
Pesca	_____
MINAG (Agricultura)	_____
Comercio y Servicios locales	_____
Empresa Geólogo-minera	_____
Otras:	<u>Valoración</u>

3. Procesamiento estadístico mediante SPSS ver. 11.5 para Windows.

Mediante el cuestionario mostrado anteriormente, cada experto expresará en una tabla de contingencia su consideración en cada caso, relacionando además las empresas o entidades del sitio seleccionado, así como su grado de beneficio con el servicio que se evalúa, asignando un valor de 0 a 10; se utiliza este rango para facilitar convertir los resultados en por ciento, (siendo 10, el valor máximo).

Esta valoración realizada por los expertos permitirá definir CE que es el por ciento definido por los expertos para cada beneficiario según el servicio ambiental; utilizando el SPSS 11.5 para Windows, a través de estadísticos descriptivos, para definir qué estadígrafo de posición es más útil aplicar.

4. Selección del paisaje representativo de los atributos seleccionados por los expertos y encuesta a especialistas y obreros calificados de dicha área.

ENCUESTA DIRIGIDA A ESPECIALISTAS Y OBREROS CALIFICADOS DEL PAISAJE FORESTAL SELECCIONADO PARA VALORAR EL SERVICIO AMBIENTAL DE BELLEZA ESCÉNICA.

EDAD: _____ SEXO: _____

AÑOS DE EXPERIENCIA EN LA LABOR QUE REALIZA: _____

MARQUE CON UNA "x" SI ES ESPECIALISTA U OBRERO CALIFICADO:

ESPEC.: _____ OBRERO CALIF.: _____

Paisaje seleccionado para valorar: _____

Una vez seleccionado el paisaje, los especialistas y obreros calificados del área que fueron seleccionados, deben valorar sus atributos físicos y psicológicos, según la

siguiente tabla. Colocar la puntuación a cada variable según corresponda, en el rango de 0-10, siendo 10 el máximo valor.

Tabla: Apertura de las variables de los atributos físicos y psicológico del paisaje.

VARIABLES y PUNTUACIÓN				
Atributos físicos				
1 Vegetación	Cubierta	Diversidad	Calidad	Tipo
Puntuación	<5% ____ 5-25% ____ 25-50% ____ 50-75% ____ >75% ____	Poca ____ Presente ____ Abundante ____	Regular ____ Buena ____ Muy buena ____	Arbustivo ____ Arbóreo ____
2 Fauna	Presencia	Interés	Facilidad de verse	
Puntuación	Presente ____ Abundante ____	Mediocre ____ Bueno ____	Mediocre ____ Bueno ____	
3 Color	Verdor	Contraste		
Puntuación	Intenso ____ Amarillento ____	Armonioso ____ Compensado ____		
4 Sonidos	Presencia	Tipo		
Puntuación	Presente ____ Abundante ____	Molestos ____ Indiferentes ____ Armoniosos ____		
5 Olores	Presencia	Tipo		
Puntuación	Presente ____ Abundante ____	Molestos ____ Indiferentes ____ Armoniosos ____		
6 Agua	Tipo	Orillas	Movimiento	Cantidad
Puntuación	Zona pantanosa ____ Arroyo ____ Río ____ Lago ____ Mar ____	Sin vegetación ____ Con vegetación ____ Con mucha vegetación ____	Ninguno ____ Ligero ____ Meandros ____ Rápido ____ Cascada ____	Baja ____ Media ____ Alta ____
7 Vistas	Amplitud	Tipo o infraestructura de acceso		
Puntuación	<45° ____ 45°-90° ____ 90°-180° ____ 180°-270° ____ >270° ____	Sendero o acceso interior ____ Mirador o panorámica ____ Fácil acceso externo ____		
8 Recursos culturales	Presencia	Tipo	Facilidad de verse	Interés
Puntuación	Presentes ____ Abundantes ____	Popular ____ Geológico (presencia de cavernas y otros) ____ Histórico ____ Otros ____	Mediocre ____ Bueno ____	Mediocre ____ Bueno ____
Relación hombre-naturaleza..	Armoniosidad			
Puntuación	Armonía ____			

5. Análisis de los resultados para la confección de la escala de valoración del servicio y la posibilidad de su inclusión como un indicador independiente dentro del Criterio III de dicho folleto o manual.

Para la confección de la escala de valoración se tienen en cuenta los elementos del paisaje seleccionados por los expertos estableciendo rangos de valoración según características del manual de Herrero (2004).

5. Para conocer la cantidad a cobrar por el servicio, aplicar la metodología de Domínguez (2008), teniendo en cuenta el grado de beneficio en cada entidad seleccionada por los expertos.

Conclusiones

La metodología propuesta, debe ser aplicada en un área forestal seleccionada donde se encuentren la mayoría de los elementos destacados por los expertos, que deben aparecer dentro de un paisaje forestal para validar la misma.

Su aplicación permite el reconocimiento del servicio ambiental de belleza escénica en los bosques cubanos, así como su posible inclusión en el manual de C&I de MFS y la posibilidad de ingresos a FONADEF, una vez determinada la tasa a cobrar por el servicio brindado por el sector forestal, para su utilización a nivel nacional.

Referencias bibliográficas

1. Belleza escénica. Disponible en: http://sao.org.mx/?page_id=70
2. Domínguez, O. (2008). *Metodología para la elaboración de un sistema de pago por servicios ambientales forestales. Estudio de caso: Empresa Forestal Integral (EFI) Viñales*. Tesis de doctorado no publicada, UPR, Cuba.
3. Herrero, J. A. (2004). *Criterios e Indicadores de Manejo Forestal Sostenible: Una visión de futuro*. Dirección Nacional Forestal, MINAG. Cuba.
4. Ramírez, L. (1999). *Algunas consideraciones acerca del método de evaluación utilizando el criterio de expertos*. Documento monográfico digital del Instituto Superior Pedagógico "Blas Roca Calderio".
5. Recreación y provisión de belleza escénica. Disponible en: www.econegociosforestales.com/enf/print.php?id=603&type=art
6. Rodríguez del Pozo, J. L.; Glez, E. (1999). *Paisaje, teledetección y SIG. Capítulo I Valoración de los diferentes conjuntos paisajísticos de los Montes de Toledo*. ISBN 84-86793-50-5. Edita Fundación Conde del Valle de Salazar.
7. Servicios ambientales del bosque amazónico. Disponible en: <http://www.siamazonia.org.pe/RecursosInfo/Infobasica/servicios.html>.