



**Análisis sobre el esquema de pagos por servicios ambientales para su implementación  
en el municipio de Guática - Risaralda**

**Diana María Álvarez Bermúdez**

**John Jaiver Vega Amado**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD  
Dosquebradas, Colombia  
2018**

**Análisis sobre el esquema de pagos por servicios ambientales para su implementación  
en el municipio de Guática - Risaralda**

**Diana María Álvarez Bermúdez**

**John Jaiver Vega Amado**

Trabajo final para optar al título de:  
**Especialista en Gestión de Proyectos**

**Asesor:**

Esp. Luis Octavio Castañeda Giraldo

Línea de investigación:

Desarrollo económico sostenible y sustentable  
Mecanismos de desarrollo económico y social

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD  
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE PROYECTOS  
ECACEN  
Dosquebradas, Colombia  
2018**

*A nuestras parejas por su ayuda y apoyo incondicional.*

## *Agradecimientos*

Nuestros más sinceros agradecimientos al profesor Luis Octavio Castañeda Giraldo, y a todos los funcionarios de las instituciones consultadas en la investigación porque su colaboración y asesoría permitieron las labores de recolección de datos importantes para lograr los resultados finales de este documento.

## **Resumen**

En varios países de América Latina se observa un creciente desarrollo de programas que pretenden vincular a las personas en la gestión que realizan las entidades territoriales y autoridades ambientales, esto se realiza por medio de reconocimiento económico y capacitación como compensación por servicios de cuidado al medio ambiente.

El éxito en otros países de la aplicación de esquemas de pagos por servicios ambientales, genera expectativas e interés en Colombia por replicar este procedimiento, la legislación Colombiana ha dispuesto regulaciones que adoptan el esquema y actualmente se implementa exitosamente en varios departamentos del país, como Antioquia, Boyacá, Santander, La Guajira y Risaralda desde hace varios años.

La importancia en su implementación hace que sea necesario analizar las condiciones específicas de cada departamento y municipio con el fin de adaptar o ajustar las disposiciones del esquema a cada contexto.

El presente trabajo analizó el esquema de pagos por servicios ambientales para su implementación en el municipio de Guática-Risaralda. Esto con el estudio de la normatividad Colombiana vigente relacionada, información oficial contenida en documentos construidos por las entidades territoriales y autoridades ambientales del Departamento de Risaralda y municipio de Guática, y trabajo de campo.

Del trabajo realizado se pudo evidenciar que en el municipio de Guática-Risaralda según su Esquema de Ordenamiento Territorial cuenta con el Distrito de Manejo integrado Cristalina-La Mesa, siendo esta un área natural protegida incluida en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, además de áreas de especial importancia ecológica para el recurso

hídrico, la biodiversidad, el paisaje y la cultura, razón por la cual resulta relevante incorporar los predios que se encuentran dentro de estas áreas en el esquemas de PSA.

**Descriptor clave:** Incentivos, captura de gases efecto invernadero, servicios ambientales, pago por servicios ambientales, áreas protegidas, Guática, Ingresos corrientes, Distrito de manejo integrado (DMI).

## **Abstract**

In several countries of Latin America there is a growing development of programs that aim to link people in the management carried out by territorial entities and environmental authorities, this is done through economic recognition and training as compensation for environmental care services .

The success in other countries of the application of payment schemes for environmental services, generates expectations and interest in Colombia to replicate this procedure, Colombian legislation has established regulations that adopt the scheme and is currently successfully implemented in several departments of the country, such as Antioquia , Boyacá, Santander, La Guajira and Risaralda for several years.

The importance in its implementation makes it necessary to analyze the specific conditions of each department and municipality in order to adapt or adjust the provisions of the scheme to each context.

The present work analyzed the payment scheme for environmental services for its implementation in the municipality of Guática-Risaralda. This is due to the study of the Colombian regulations in force, official information contained in documents built by the territorial entities and environmental authorities of the Department of Risaralda and the municipality of Guática, and field work.

From the work done it was possible to demonstrate that in the municipality of Guática-Risaralda, according to its Territorial Ordinance Scheme, it has the Integrated Management District Cristalina-La Mesa, being this a protected natural area included in the National System of Protected Areas, as well as areas Of special ecological importance for the hydric

resource, the biodiversity, the landscape and the culture, reason for which it is relevant to incorporate the lands that are within these areas in the PES schemes.

**Key descriptors:** Incentives, capture of greenhouse gases, environmental services, payment for environmental services, protected areas, Guática, current income.



## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	14
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	17
2.1 Objetivo General: .....	17
2.2 Objetivos específicos:.....	17
<b>3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.</b> .....	18
<b>4. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO</b> .....	20
4.1 Aspectos Geográficos .....	20
<b>4.2 Hidrografía</b> .....	21
<b>4.3 Población</b> .....	21
4.4 Economía .....	22
4.5 Aspectos Ambientales .....	22
<b>4.6 Áreas de Importancia Ambiental.</b> .....	22
<b>4.6.1 Para la Protección del Recurso Hídrico.</b> .....	22
<b>4.6.2 Predios para la Protección del Recurso Hídrico.</b> .....	24
4.6.3 Áreas Forestales Protectoras para la Protección del Recurso Hídrico.....	26
4.6.4 Para la Protección de la Biodiversidad.....	26
4.6.5 Para la Protección del Paisaje y la Cultura.....	27
<b>6. PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES</b> .....	31
6.1 Servicios ambientales .....	31
6.2 Pago por servicios Ambientales .....	32
<b>6.3 Elementos de los Esquemas de Pago por Servicios Ambientales</b> .....	33
<b>7. IDENTIFICACIÓN , DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO-DMI LA CRISTALINA-LA MESA</b> .....	36
<b>7.1 Representatividad del DMI La Cristalina-La Mesa en el SIDAP</b> .....	42

7.2 Procedimiento para acceder al Esquema de Pagos por Servicios Ambientales en el Departamento de Risaralda.....	46
8 CONCLUSIONES.....	47

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Microcuencas Abastecedoras de Los Acueductos Rurales. ....	23
Tabla 2. Predios del Municipio. ....	24
Tabla 3. Predios del Departamento.....	24
Tabla 4. Predios de CARDER. ....	25
Tabla 5. Sectorización hidrográfica DMI Cristalina-La Mesa .....	37
Tabla 6. Delimitación geográfica DMI LA CRISTALINA – LA MESA.....	38
Tabla 7. Presencia de especies de interés aves y plantas DMI Cristalina-La Mesa .....	43
Tabla 8. Grado de amenaza especies DMI Cristalina-La Mesa .....	43

## **INDICE DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1. Localización Municipio de Guática.....	21
Ilustración 2. Zonificación Ambiental.....	39
Ilustración 3. Mapa Distrito de Manejo Integrado Cristalina-La Mesa.....	41
Ilustración 4. Mapa DMI Cristalina- La Mesa. Usos de la tierra 2011 .....	44



## **1. INTRODUCCIÓN**

En Colombia desde hace 40 años la preocupación por la preservación del medio ambiente ha venido en aumento dada la explotación que se viene desarrollando e incrementando de manera acelerada de los recursos naturales renovables y no renovables, esto ha generado la creación de una serie de normas que permiten el uso racional de dichos recursos, que con el tiempo han tomado forma hasta llegar a la incorporación del esquema de Pagos por Servicios Ambientales en los últimos planes de desarrollo del país; este resultado tan positivo abrió las puertas al nacimiento de mercados, de nuevos incentivos que alientan la protección del medio ambiente (Sabogal, Moreno y Ortega, 2009).

A partir de este enfoque los Pagos por Servicios Ambientales, entendidos como un instrumento económico diseñado para dar incentivos a los propietarios del suelos de manera que se continúe ofreciendo un servicio ecosistémico, serán primordiales en la conservación de los bosques, buscando estimular a las comunidades campesinas en pro de la preservación de los mismos, involucrándolos en la importancia de promover la captura de gases invernadero en los bosques de su propiedad.

Los Distritos de manejo integrado de los recursos naturales son puntos en el ecosistema que cuentan con elementos ambientales o socioeconómicos, que se localizan entre los criterios del desarrollo sostenible, que permiten el ordenamiento, planificación y regulación al aprovechamiento de los recursos naturales renovables y las actividades económicas que allí se desarrollen.

En Risaralda los Distritos de Manejo Integrado, están catalogados por la Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER, encontrándose en este departamento los DMI de la Nona, Guásimo, Planes de San Rafael, Cuchilla de San Juan, Arrayanal, Agualinda, y Cristalina-la mesa localizada en el municipio de Guática- Risaralda.

En la actualidad para el departamento de Risaralda es la Autoridad Ambiental -CARDER- quien gestiona la estrategia Banco2 como Pago por Servicios Ambientales administrando los mercados de carbono, cuyo propósito es compensar la huella de carbono generada por las actividades de origen antrópico, promoviendo la conservación de los bosques naturales de la región, lo cual es importante no solo en la conservación del recurso, si no en el mejoramiento de la calidad de vida de las familias campesinas que viven en el área estratégica.

Estos mercados pueden generar nuevas fuentes de recursos para la conservación de biodiversidad y mejorar los medios de sustento de las comunidades locales involucradas en la estrategia, en la medida que los esquemas de créditos de carbono, tales como el secuestro de carbono por reforestación y reducción de las emisiones de deforestación y degradación de los bosques (REDD), ganen atención como mecanismos para promover la conservación y evitar la deforestación.

El tamaño del área protegida en el Distrito de Manejo Integrado Cristalina-la mesa con respecto a la cantidad de bosques y su potencial para aplicar al programa, genera prioritaria importancia en la implementación del esquema de pagos por servicios ambientales en ese sentido.

La línea de investigación tomada en cuenta en el desarrollo de la presente monografía es la de Desarrollo Económico Sostenible y Sustentable, mecanismos de desarrollo económico y social, ya que de lograrse la implementación correcta de la estrategia en el territorio mejoraría las condiciones de legalidad, seguridad, bienestar social y económico de las familias beneficiarias, además cumplir con los objetivos de manejo sostenible del DMI Cristalina- La Mesa localizado en el municipio de Guática, departamento de Risaralda.



## **2. OBJETIVOS**

La presente monografía reconoce la importancia de priorizar los predios de las familias localizadas al interior del Distrito de Manejo Integrado Cristalina-La Mesa, como beneficiarios de la estrategia de Pago por Servicios Ambientales BanCO<sub>2</sub>, esto teniendo en cuenta que el objeto de la creación del mismo responde a promover la preservación y el manejo adecuado de los ecosistemas naturales y agroecosistemas por parte de las comunidades asentadas al interior del área protegida generando alternativas de producción sostenible y la dinamización de la economía de la zona, mantener procesos de restablecimiento de las coberturas naturales, generando condiciones ambientales necesarias para regular la oferta de bienes y servicios ambientales; todo lo anterior resulta pertinente ya que de esta manera es posible generar un incentivo económico para los propietario de los predios al interior del Distrito, que cuenten con bosque natural dentro de su propiedad cumpliendo así con el propósito de sostenibilidad y aportar al mejoramiento de la calidad de vida de la población asentada en estos territorios.

### **2.1 Objetivo General:**

Analizar el esquema de pagos por servicios ambientales para su implementación en el municipio de Guática – Risaralda.

### **2.2 Objetivos específicos:**

- Describir el programa de pago por servicios ambientales, en cuanto a la captura de CO<sub>2</sub>.

- Indagar características ambientales del (DMI) Distrito de Manejo Integrado La Cristalina-La Mesa, del municipio de Guática (Risaralda).
- Revisar el procedimiento actual aplicable para acceder al esquema de pagos por servicios ambientales en el Departamento de Risaralda.
- Plantear los beneficios de la implementación del esquema de pagos por servicios ambientales en los predios localizados al interior de las áreas protegidas del municipio de Guática (Risaralda).

### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

El aumento e inadecuado uso de agroquímicos, los cambios de uso del suelo a pastoreo intensivo, ocasionan problemas de erosión, compactación, e impermeabilización en los suelos, siendo estas las principales causas del deterioro de las zonas de protección de las cuencas y microcuencas de las fuentes hídricas abastecedoras del municipio de Guática. Sumado a lo anterior la deforestación y la necesidad de los campesinos de hacer más productivas las tierras, hace que pierda importancia dentro de su contexto la conservación de los bosques, áreas de vital importancia para la captura del CO<sub>2</sub>.

Lo anteriormente expuesto se encuentra estrechamente relacionado con la cantidad y calidad del recurso hídrico, en ese orden de ideas y con el propósito de compensar los impactos ambientales ocasionados por el uso y aprovechamiento de los recursos naturales nacen las llamadas estrategias de pago por servicios ambientales PSA, constituidos por un

oferente (propietario del predio en donde se localiza el recurso), para el caso específico, área de bosque, destinadas a la captura de CO<sub>2</sub> y un demandante, quien compra la captura de CO<sub>2</sub>, para compensar la huella de carbono generada por sus actividades productivas.

La huella de carbono se define como la cantidad de emisión de gases promotores del cambio climático asociada a las actividades de producción o consumo de los seres humanos, esta huella se mide calculando el peso en kilogramos o toneladas de emisiones de gases de efecto invernadero emitida por persona o actividad (Wiedmann y Minx, 2007).

El presente trabajo de investigación se desarrolla en el Distrito de Manejo Integrado (DMI) Cristalina-La Mesa localizado en el municipio de Guática Risaralda, entendiéndose DMI según el Decreto 2372 del 1 de julio de 2010 del entonces Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial como el espacio de la biosfera que por razón de factores ambientales o socioeconómicos, se delimita para que dentro de los criterios del desarrollo sostenible se ordene, planifique y regule el uso y manejo de los recursos naturales renovables y las actividades económicas que allí se desarrollen.

Para este caso específico fue declarado y alinderado por la Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER, mediante el Acuerdo número 013 de 2015, en este documento se encuentra contenida la caracterización biofísica del área protegida, la caracterización socioeconómica, inventario predial y sus áreas productivas, esta información debería resultar de especial importancia para el desarrollo económico y cuidado del medio ambiente en esta región, para el desarrollo y la aplicación de las estrategias de PSA, tales como la de BanCO<sub>2</sub> que es gestionada por la Autoridad

Ambiental del Departamento, y que deberían ser priorizados e incorporados los propietarios de dichos predios como beneficiarios de la estrategia aprovechando el diagnóstico que se encuentra contenido en el plan de manejo, fomentando así la conservación de los bosques de la zona.

#### **4. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**

En la época de colonización se creó el distrito denominado Nazareth, como lo menciona la alcaldía municipal de Guática (2014) en <sup>1</sup>Esquema de Ordenamiento Territorial ‘EOT’ de Guática, y posteriormente se cambió el nombre por el de San Clemente, hasta el año 1921 en el cual establece a Guática como la cabecera municipal.

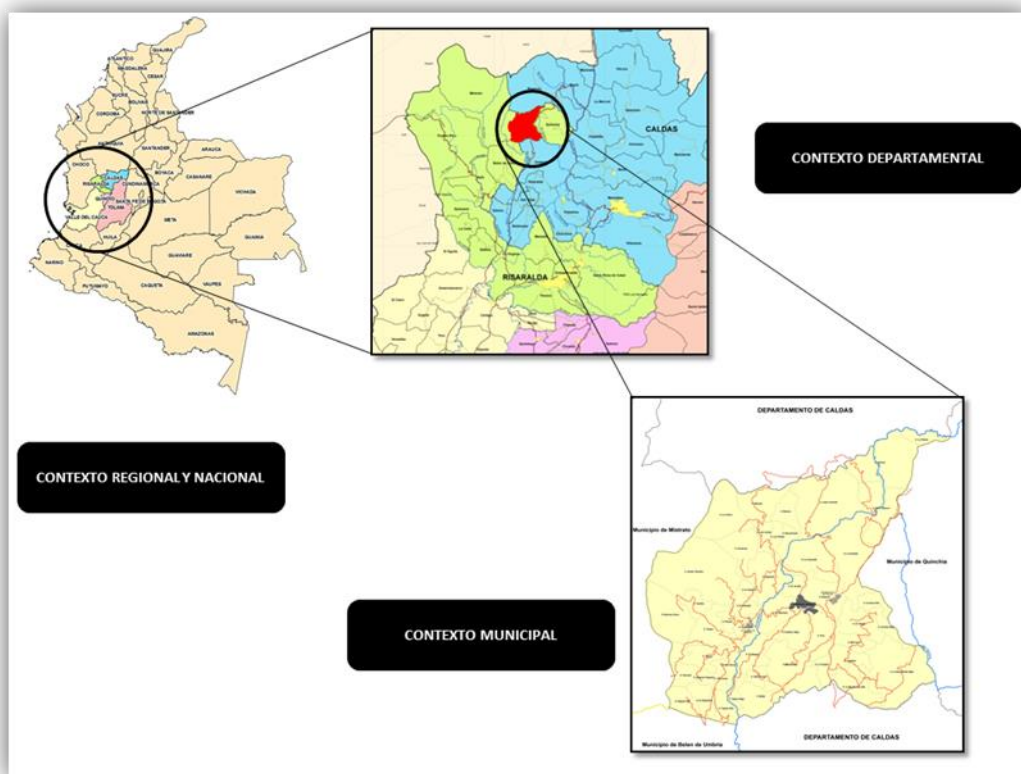
##### **4.1 Aspectos Geográficos**

Guática se ubica a nivel nacional en el centro occidente de Colombia sobre la cordillera occidental, al noroccidente del Departamento de Risaralda y a 93 km de Pereira, cuenta con una altitud de 1820 metros sobre el nivel del mar, temperatura promedio de 20 grados centígrados y humedad relativa de 80%., su extensión es de 97 km<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> <http://siete.risaralda.gov.co/sitio/index.php/component/jdownloads/download/6-guatica/178-eot-guatica-2013>

**Ilustración 1.** Localización Municipio de Guática.



Alcaldía municipal de Guática (2014)

## 4.2 Hidrografía

La principal fuente hídrica del municipio es el Río Guática, el cual cuenta con afluentes tales como el Río Frio, Río del oro, Río Opirama, quebrada Castrillón, entre otros.

## 4.3 Población

Según el <sup>2</sup>DANE al año 2013 el municipio de Guática contaba con 15.396 habitantes, sin embargo, al año 2017, ha disminuido la población a 15.200 habitantes, con una tendencia de decrecimiento del 0.3 % .

<sup>2</sup> <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-general-2005-1>

#### **4.4 Economía**

Como lo evidencia la Alcaldía municipal de Guática (2014), en el EOT, su economía, se fundamenta en actividades agrícolas, pecuarias y agroindustriales, predominan cultivos de aguacate, café, plátano, cítricos y transformación de los mismos.

#### **4.5 Aspectos Ambientales**

La Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER (2013), categorizó el departamento de Risaralda en tres (3) subregiones, Guática se encuentra ubicada en la Subregión II en donde se sitúa el corredor ambiental del Río Guática, el cual atraviesa el municipio hasta la desembocadura al Río Risaralda.

Guática cuenta con las siguientes áreas de importancia ambiental según el Esquema de Ordenamiento Territorial: microcuencas abastecedoras de acueductos rurales, predios para la protección del recurso hídrico, áreas para la protección de la protección de la biodiversidad, áreas para la protección del paisaje y la cultura y el Distrito de Manejo Integrado Cristalina-La Mesa, siendo este último un área natural protegida perteneciente al Sistema Departamental de Áreas Protegidas SIDAP (CARDER 2013).

#### **4.6 Áreas de Importancia Ambiental.**

##### **4.6.1 Para la Protección del Recurso Hídrico.**

En el esquema de ordenamiento territorial, la alcaldía municipal de Guática (2014), se establecen áreas delimitadas y reglamentadas con el objetivo principal de recuperar, conservar y garantizar el suministro adecuado en calidad y cantidad del recurso agua para el consumo humano, usos domésticos, procesos productivos, generación de energía, etc.

El casco urbano del municipio de Guática cuenta con seis fuentes de abastecimiento. La principal fuente es el Acueducto Regional de Occidente ubicada en el departamento de Caldas y otras 5 fuentes ubicadas en la zona rural:

- Quebrada El Chuscal.
- Quebrada La Palma.
- Quebrada Samaria.
- Quebrada Los Chorros.
- Quebrada Pira o La Cabaña, alcaldía municipal de Guática (2014).

En el área rural se tienen afloramientos de fuentes superficiales que posteriormente son abastecedoras de acueductos y son las siguientes:

**Tabla 1. Microcuencas Abastecedoras de Los Acueductos Rurales.**

<b>Nombre de la Microcuenca</b>	<b>Nombre de la Fuente</b>	<b>Jurisdicción municipal</b>
Cuenca del Rio Frio	Rio Frio	Vereda México
Microcuenca Quebrada Ocharma	Quebrada Las Peñas	Vereda Ospirma
Microcuenca Quebrada Ocharma	Quebrada Florida	Vereda La Sta. Teresa
Microcuenca Quebrada Ocharma	Quebrada Petaquera y Armas	Vereda Ocharma
Microcuenca	Quebrada	Vereda La

Talaban – La Talaban	Bendecida
Esperanza	

Alcaldía municipal de Guática (2014).

#### 4.6.2 Predios para la Protección del Recurso Hídrico.

Son los predios adquiridos por el Municipio, el Departamento y la CARDER.

**Tabla 2. Predios del Municipio.**

<b>Predios del Municipio</b>					
<b>Nombre del Predio</b>	<b>Ficha Catastral</b>	<b>Vereda</b>	<b>Área has</b>	<b>Corriente Hídrica Protegida</b>	
El Tigre (La Taberna)	00-02-0004-0011-000	El Tigre - Pira	3,05	Quebrada El tigre	
La Soledad	00-01-0001-0083-000	El Vergel - La Guajira - Corinto	10,1	Quebrada Talaban	
Agua Bonita	00-03-0005-0071-000	Suaiba	46,1	Quebrada Agua Bonita	

Alcaldía municipal de Guática (2014).

**Tabla 3. Predios del Departamento.**

<b>Nombre del Predio</b>	<b>Ficha Catastral</b>	<b>Vereda</b>	<b>Área has</b>	<b>Corriente Hídrica Protegida</b>	
El Cominal (El Chuscal)	00-01-0005-0132-000	La Bendecida	8,66	Quebrada La Bendecida	
El Tesoro	00-04-0004-0110-	Las Lomas	0,25	Quebrada El	



	000			Retiro	
El Regalo	00-04-0001-0045- 000	Ocharma	27,9	Quebrada Cristalina	La
El Jardincito (Sta. Teresita y La Soledad)	00-03-0002-0003- 000	Santa Teresa	22,4	Quebrada Jardín	El
La Carreta	00-01-0004-0008- 000	Talaban	22,4	Varios nacimientos	

Alcaldía municipal de Guática (2014).

**Tabla 4. Predios de CARDER.**

<b>Nombre del Predio</b>	<b>Ficha Catastral</b>	<b>Vereda</b>	<b>Área has</b>	<b>Corriente Hídrica Protegida</b>
La Cabaña (Convenio Gobernación)	00-02-005-0039- 000	Pira Marmolejo	- 11,0	Quebrada Pira
La Taberna	00-02-004-0016- 000	El Tigre Pira	- 423, 2	Quebradas Guática Viejo, Los Chorros, Talaban - La Esperanza, El Tigre-La Camelia

Alcaldía municipal de Guática (2014).

#### **4.6.3 Áreas Forestales Protectoras para la Protección del Recurso Hídrico.**

Así mismo, la alcaldía municipal de Guática (2014) en el esquema de ordenamiento territorial, plantea la clasificación y delimitación de las áreas forestales protectoras localizadas en suelo rural, se realizan con base en lo establecido en la Resolución CARDER 061 de 2007 modificada por la Resolución CARDER 1371 de 2009 *“Por la cual se fijan los lineamientos para demarcar las áreas forestales protectoras de los nacimientos y corrientes de agua ubicados en suelos rurales y suburbanos destinados a usos agrícolas, pecuarios, forestales y de acuicultura”* (CARDER 2009), o la norma que la adicione modifique o sustituya.

En cuanto el desarrollo restringido en suelo rural: Acuerdo CARDER 028 (2011) *“Por el cual se fijan los lineamientos para orientar el desarrollo de las áreas urbanas, de expansión urbana y de desarrollo restringido en suelo rural”* ajustado por el Acuerdo CARDER 020 (2013) *“Por la cual se adiciona, precisa y ajusta algunas disposiciones contenidas en el acuerdo 028 del 17 de junio de 2011”* o la norma que los adicione, modifique o sustituya.

#### **4.6.4 Para la Protección de la Biodiversidad.**

La alcaldía municipal de Guática (2014) en el esquema de ordenamiento territorial, establece que, los Relictos de Bosques que se presentan en el municipio de Guática, están identificados en el Mapa de Zonificación Ambiental, la identificación y delimitación de los relictos de bosque están a cargo del municipio de Guática con el acompañamiento de CARDER, teniendo en cuenta los criterios de identificación y delimitación estipulados en

la Resolución CARDER 1796 de 2009 – Determinantes Ambientales, o la norma que la adicione, modifique o sustituya.

#### **4.6.5 Para la Protección del Paisaje y la Cultura.**

Son áreas geográficas concretas producto de la evolución de los procesos físicos y antrópicos que le dan una expresión y un fundamento característico que le permite ser un elemento distinguible y diferenciable de sus alrededores, (Alcaldía municipal de Guática 2014)

A su vez, la alcaldía municipal de Guática (2014) en el esquema de ordenamiento territorial, expone los **Orográficos** como, elementos del paisaje caracterizados por variaciones topográficas como los cerros, las colinas y las cuchillas reconocidos por la posibilidad de disfrute visual, estético o recreativo.

Cerro Gamonrrá. Representa un referente histórico en la creación del municipio de Guática. Ubicado al nororiente del municipio, su corte se señala por la vía la variante, ubicada dentro del perímetro urbano, según la alcaldía municipal de (Guática 2014) en el esquema de ordenamiento territorial.

Cerros Las Peñas: Esta área de conservación tiene como jurisdicción directa las veredas de Betania y La Cascada. Cuenta con un área aproximada de 32,65 Has. La importancia de esta área radica en la protección a fuentes superficiales de las que se abastecen acueductos rurales de las veredas La Cascada, Betania y El Jordán.

Cuchilla El Tigre: Se ubica en la vereda El Jordán, tiene una extensión de aproximadamente 20 Has y tiene como vía de acceso la entrada a la vereda Betania. La

gestión institucional está a cargo de la Administración Municipal y de la CARDER. Conformado por el Acuerdo Municipal 005 de 2005.

Con relación a los **Hídricos**, la alcaldía municipal de Guática (2014) en el esquema de ordenamiento territorial, los menciona como elementos naturales pertenecientes al recurso hídrico o reconocido por la posibilidad de disfrute visual, estético o recreativo como los charcos, manantiales, arroyos o cascadas.

Los Chorros: Esta zona presenta cascadas que son un potencial para el turismo dado su escenario paisajístico, pero restringido para recreación por la calidad de las aguas, debido a que las aguas de estas cascadas no son aptas para consumo directo ya que son aguas residuales que provienen del centro poblado rural de San Clemente, como lo afirma, la alcaldía municipal de (Guática 2014) en el esquema de ordenamiento territorial.

## **5. BASE NORMATIVA DE LOS PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES EN EL PAÍS**

Siguiendo la línea normativa que ha generado obligaciones por el Estado para la protección del medio ambiente, se tiene que en un primer momento nace la Ley 23 de 1973, por la cual se faculta al Presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y Protección al Medio Ambiente, en su artículo 7 menciona la creación de incentivos y estímulos con el fin de fomentar programas de protección al medio ambiente.

Posteriormente el Decreto-Ley 2811 de 1974 o Código de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente<sup>3</sup>, se convierte en la norma base para la regulación de los recursos naturales en el país, a partir de esta norma se establecen los

---

<sup>3</sup> <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1551>

factores de deterioro ambiental y se marca una clara línea de protección de los ecosistemas en Colombia, el artículo 13 de la anterior Ley establece la posibilidad de que se creen incentivos económicos que generan estímulos en pro de la conservación, mejoramiento y restauración del medio ambiente .

Solo hasta 1991, pese a que el gobierno nacional tiene la facultad desde el año de 1973, se mencionó nuevamente en la legislación Colombiana la incorporación del tema ambiental en la Constitución Política<sup>4</sup>, en donde se “contempló 34 disposiciones relacionadas con el medio ambiente e impone al estado el deber de proteger la biodiversidad e integridad del mismo, conservar las áreas de vital importancia ecológica, prevenir, controlar los factores de deterioro ambiental, la planificación y el aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible de las comunidades”.

Posteriormente en la Ley 99 de 1993<sup>5</sup>, se manifestó que “el Estado fomentará la incorporación de los costos ambientales y la incorporación de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental” en la misma norma se autoriza al Presidente de la República para “Establecer un régimen de incentivos que incluya los económicos, para el adecuado uso y aprovechamiento de los recursos naturales y para la conservación de los mismos por parte de propietarios privados”. Reconociendo los antecedentes, en esta misma norma el artículo 111 estableció que los municipios y departamentos dedicarían el 1% de sus ingresos corrientes entre otros, para “financiar esquemas de pago por servicios ambientales”.

A partir de lo anterior en 1994 fue expedida la Ley 139 con el fin de crear el Certificado de Incentivo Forestal CIAF, como un reconocimiento del Estado a los particulares por los

---

<sup>4</sup> De Colombia, C. P. (1991). Presidencia de la República. *Santa Fé de Bogotá*

<sup>5</sup> De Colombia, L. G. A. (1993). Ley 99 de 1993. *Diario Oficial*, (41.146).

beneficios que aportan la reforestación. Posteriormente, con la Ley 223 del año 1995 se reformó el Estatuto Tributario y allí se manifestó que el certificado de incentivo forestal podría ser utilizado para compensar costos económicos que tuviera el propietario por mantener dentro de su predio ecosistemas naturales boscosos.

La relevancia que tomó el tema a nivel nacional llevó al Gobierno a incluirlo de manera superficial en el plan de desarrollo del año 1993, en 1995 mediante la Ley 223 se reformó el Estatuto Tributario y determinó que el certificado de incentivo forestal de reforestación también podía ser utilizado para, compensar los costos económicos directos e indirectos en los que incurra un propietario por mantener dentro de su predio ecosistemas naturales boscosos poco o nada intervenidos, posteriormente en 1997 y mediante el Decreto 900 se reglamentó el Certificado de Incentivo Forestal, con el propósito de ser aplicado también a la conservación de zonas de bosque naturales poco o nada intervenidos, (Wunder, S. 2006).

Posteriormente es mencionado de manera superficial en los planes de desarrollo del país, hasta que en el año 2011 el gobierno del presidente Juan Manuel Santos Calderón adopta el Plan Nacional de Desarrollo “Prosperidad para todos” mediante la Ley 1450 de 2011, guardando la obligación de designar por parte de los municipios y departamentos el 1% de sus ingresos corrientes para ser invertidos en el pago por servicios ambientales, adicionando que las Autoridades Ambientales definirían las áreas prioritarias para la implementación de los esquemas por pagos de servicios ambientales, teniendo en cuenta la reglamentación del Ministerio de ambiente expedida para tal fin, Decreto 953 de 2013, el cual reglamento el artículo 111 de la Ley 99 de 1993. A el Plan de Desarrollo actual, Ley 1753 de 2015 “TODOS POR UN NUEVO PAIS”, en el cual se estableció mediante su artículo 174 que las autoridades ambientales en coordinación con los municipios tienen la

obligación de adquirir áreas de ecosistemas estratégicos para la conservación, preservación y recuperación, así como implementar esquemas de pago por servicios ambientales u otros incentivos económicos para la conservación en áreas de especial importancia ambiental para los municipios (Departamento Nacional de Planeación 2011).

## **6. PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES**

### **6.1 Servicios ambientales**

Se entiende por servicios ambientales, la amplia variedad de beneficios que los ecosistemas proveen a las comunidades, tales como la regulación hídrica, los servicios de aprovisionamiento (alimentos), la regulación de la degradación del suelo, las plagas y las enfermedades (servicios de regulación), entre otros otorgados por los diferentes ecosistemas tales como la captura de carbono y el control de la erosión (Rügnitz Tito, M. 2011).

Los servicios ecosistémicos del país se encuentran degradados, situación que tiende a aumentar si la población no se apropia de la protección de la biodiversidad. Colombia tiene la facultad de brindar más de dos billones de metros cúbicos de agua y entre el 10% y el 14% de la biodiversidad mundial según las cifras aportadas por (Blanco, Wunder y Navarrete 2008).

El patrimonio natural de los colombianos se encuentra constantemente amenazado por situaciones como el crecimiento poblacional, los procesos urbanísticos, las actividades económicas generan deforestación de bosques, ampliación de la frontera agrícola, afectación de la biodiversidad, contaminación atmosférica y a las fuentes hídricas.

## 6.2 Pago por servicios Ambientales

Según el Decreto 870 del 25 de mayo de 2017, en su artículo cuarto, define Pago por Servicios Ambientales como el “incentivo económico en dinero o en especie que reconocen los interesados de los servicios ambientales a los propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe exenta de culpa por las acciones de preservación y restauración en áreas y ecosistemas estratégicos, mediante la celebración de acuerdos voluntarios entre los interesados y beneficiarios de los servicios ambientales”<sup>6</sup>.

De acuerdo al Decreto 870/2017, “Por el cual se establece el Pago por Servicios Ambientales y otros incentivos a la conservación” emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se resaltan las siguientes características:

- El Pago por Servicios Ambientales es un pacto voluntario; por lo tanto, se da por un acuerdo entre el comprador y vendedor del servicio. En este sentido, los programas de tasas ambientales no se catalogarían como PSA debido a que la transacción no es voluntaria, los usuarios del agua deben pagar la tasa por uso o si no incurrirán en sanciones por parte de la autoridad ambiental.
- El objeto de la transacción es la ampliación, el suministro y el sostenimiento de un servicio ambiental explícito o un uso del suelo que aseguraría ese servicio. Es decir el pago, compensación o transacción se daría directamente sobre la actividad o uso de la tierra en la propiedad que afecta un servicio ambiental definido.
- La transacción radica en la asignación de incentivos económicos para el desarrollo o sustento de una actividad asociada a los servicios ecosistémicos. La expresión

---

<sup>6</sup> Decreto 870/2017, de 25 de mayo, de *ministerio de ambiente y desarrollo sostenible*. Boletín oficial del estado, de 26 de mayo de 2017.



reconocimiento económico comprendería modalidades como pagos en especie directos e indirectos.

- Debe existir por lo menos un oferente y un demandante del servicio ambiental.
- La transacción está restringida al suministro del servicio ambiental, es decir que si el servicio ambiental no es proporcionado o no se comprueba el correcto uso de la tierra, no sería objeto del incentivo.

La definición anterior tiene la ventaja de ser de fácil comprensión y de tener varios elementos que permitirían diferenciar los PSA de otros instrumentos ambientales: transacción, voluntariedad de la transacción, objeto de la transacción y condicionalidad.

### **6.3 Elementos de los Esquemas de Pago por Servicios Ambientales**

Dado lo anterior, se establece el pago por servicios ambientales. Cabe resaltar la importancia de que existen diferentes formas de implementarlos.

En su representación más disgregada, un esquema de PSA tendrá un componente financiero que gestionará los recursos de los beneficiarios del servicio ambiental. Este sistema es necesario si existen varios beneficiarios ya que si sólo consta de un beneficiario que aporta recursos para el pago, no se requiere tener un elemento adicional al manejo interno que hace dicho beneficiario de sus recursos financieros.

Otro elemento que conforma un esquema de PSA, es el medio de pago, que agrupará los pactos institucionales necesarios para interactuar con los proveedores de los servicios ambientales. Este Mecanismo de Pago deberá formalizar los acuerdos de PSA (ej.

Mediante un contrato), hacer seguimiento a los compromisos de la transacción y realizar los pagos de acuerdo con el servicio provisto o uso de la tierra por parte del proveedor.

Por último, el ejecutor del PSA será aquella persona, natural o jurídica, encargada de disponer el mecanismo financiero y de pago. El operador podrá ser el beneficiario o el proveedor; o en su defecto un representante de los beneficiarios o un representante de los proveedores.

Los elementos referentes a los compradores, proveedores, beneficiarios, mecanismo financiero, componente de pago y operador serán utilizados en la Estrategia para definir los roles institucionales. Conforme a los siguientes conceptos se podrá definir el esquema de pago por servicios ambientales:

**Proveedor del Servicio Ambiental:** Es la persona natural o jurídica que sustenta la tenencia o posesión de un predio, en el cual se desarrolla una actividad o se da un uso al suelo, el cual provee, genera o impulsa un servicio ambiental de un ecosistema ubicado en el predio.

**Comprador del Servicio Ambiental:** Es una persona natural o jurídica, pública o privada, que hace un pago a un proveedor por un servicio ambiental del cual se satisface directa o indirectamente; o actúa como representante de aquellos que se benefician directamente del servicio ambiental.

**Línea Base del servicio ambiental o uso del suelo:** Es el horizonte o extensión del servicio ambiental, que se estima más probable en el futuro; en los esquemas que proveen los servicios ambientales, la línea base puede ser la proyección de la tendencia histórica. En los esquemas que mantienen el servicio ambiental, la línea base deberá deducirse

teniendo en cuenta la proyección de los determinantes socio-económicos de cambios de uso del suelo.

**Monitoreo del servicio ambiental o uso del suelo:** Es el cálculo directo o indirecto del servicio ambiental y también el uso del suelo relacionado, este se realiza periódicamente por el proveedor u operador del esquema de PSA. El monitoreo es la base de la prestación efectiva del servicio y el efecto para el reconocimiento económico.

**Certificación:** Por medio de esta un tercero da constancia por escrito que el servicio ambiental, explícito y monitoreado de conformidad con el reglamento, se ha suministrado, acentuado y sostenido como resultado de la implementación de un programa o proyecto de PSA.

**Incentivos:** Según el Decreto 870 del 25 de mayo de 2017, en su artículo quinto, la estimación del valor del incentivo, en dinero o en especie, tendrá como reseña el costo de oportunidad de las acciones productivas. Se destinará este incentivo a quienes certifiquen la tenencia, posesión y ocupantes de buena fé exenta de culpa de la pequeña y mediana propiedad, basada en el nivel de vulnerabilidad establecido por los indicadores del SISBEN, el censo nacional agropecuario y los pueblos indígenas y demás grupos étnicos.

**Captura de gases efecto invernadero:** Los mecanismos destinados a reducir las concentraciones de gases efecto invernadero consisten en la reducción de emisiones por las fuentes contaminantes; y la captura de los gases de efecto invernadero (GEI) cuantificados en CO<sub>2</sub>, lo cual se logra mediante la implementación de proyectos forestales. La mitigación se aborda en la comparación de los procesos de certificación que deben cumplir los proyectos de captura de gases de efecto invernadero.

## **7. IDENTIFICACIÓN , DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO-DMI LA CRISTALINA-LA MESA**

Las áreas protegidas ofrecen principalmente servicios ecosistémicos, los cuales permiten el desarrollo sostenible de las comunidades, razón por la cual las entidades e instituciones de orden público, privado y civil han aunado esfuerzos económicos, técnicos e investigativos que permita la consolidación de un sistema nacional de áreas protegidas, que articule dichos esfuerzos con instrumentos de planificación gubernamental, con el fin que se tenga como estrategia principal la conservación de la diversidad biológica, Corporación Autónoma Regional de Risaralda (CARDER 2012).

En Colombia se consolidó el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), gracias a que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en el año 2010 emite el decreto 2372 que reglamenta el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto Ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones, esta decreto se convierte en la carta de navegación de las corporaciones autónomas para la implementación del SINAP (Sistema Nacional de Áreas Protegidas) acorde a la dinámica de sus territorios, reglamentando los usos del suelo permitidos y el desarrollo sostenible al interior de estas áreas protegidas. Risaralda tiene áreas protegidas que admiten una amplia variedad de usos y actividades, las cuales han sido modificadas de acuerdo a la dinámica de la normativa nacional, priorizando consigo los objetivos de conservación (De Ambiente, M 2005).

El decreto 1974 del 31 de agosto de 1989, expedido por el Ministerio de Agricultura, define en su Artículo Segundo:

*Entiéndase por Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales (DMI) un espacio de la biosfera que, por razón de factores ambientales o socioeconómicos, se delimita para que dentro de los criterios del desarrollo sostenible se ordene, planifique y regule el uso y manejo de los recursos naturales renovables y las actividades económicas que allí se desarrollen. (De Agricultura, M 1989)*

La CARDER mediante el Acuerdo N°013 de julio 6 de 2015, adoptó el plan de manejo del DMI La Cristalina-La Mesa, el cual está conformado por tres capítulos, aprobados por Acuerdo del Consejo Directivo de CARDER (No.020 de 2000), siguiendo la estructura para la formulación de planes de manejo adaptada de la metodología que desarrolló la Unidad de Parques Nacionales para planes de manejo de sus áreas protegidas.

El DMI La Cristalina- La Mesa cuenta con la siguiente sectorización hidrográfica

**Tabla 5. Sectorización hidrográfica DMI Cristalina-La Mesa**

<b>Área Hidrográfica</b>	Magdalena Cauca		
<b>Zona Hidrográfica</b>	Cauca		
<b>Subzona Hidrográfica</b>	Río Risaralda		
<b>Cuenca Hidrográfica</b>	R. Guática		
<b>Subcuenca Hidrográfica</b>	NA		
<b>Nombre POMCA</b>	Río Risaralda – SZH	<b>Código</b>	2614
<b>Microcuenca/Franja Hidrográfica</b>	Q. Ocharma	<b>Código</b>	2614010003

Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER. (2011)

Delimitación:

El DMI La Cristalina – La Mesa queda comprendido entre las siguientes coordenadas geográficas (Coordenadas Magna Sirgas):

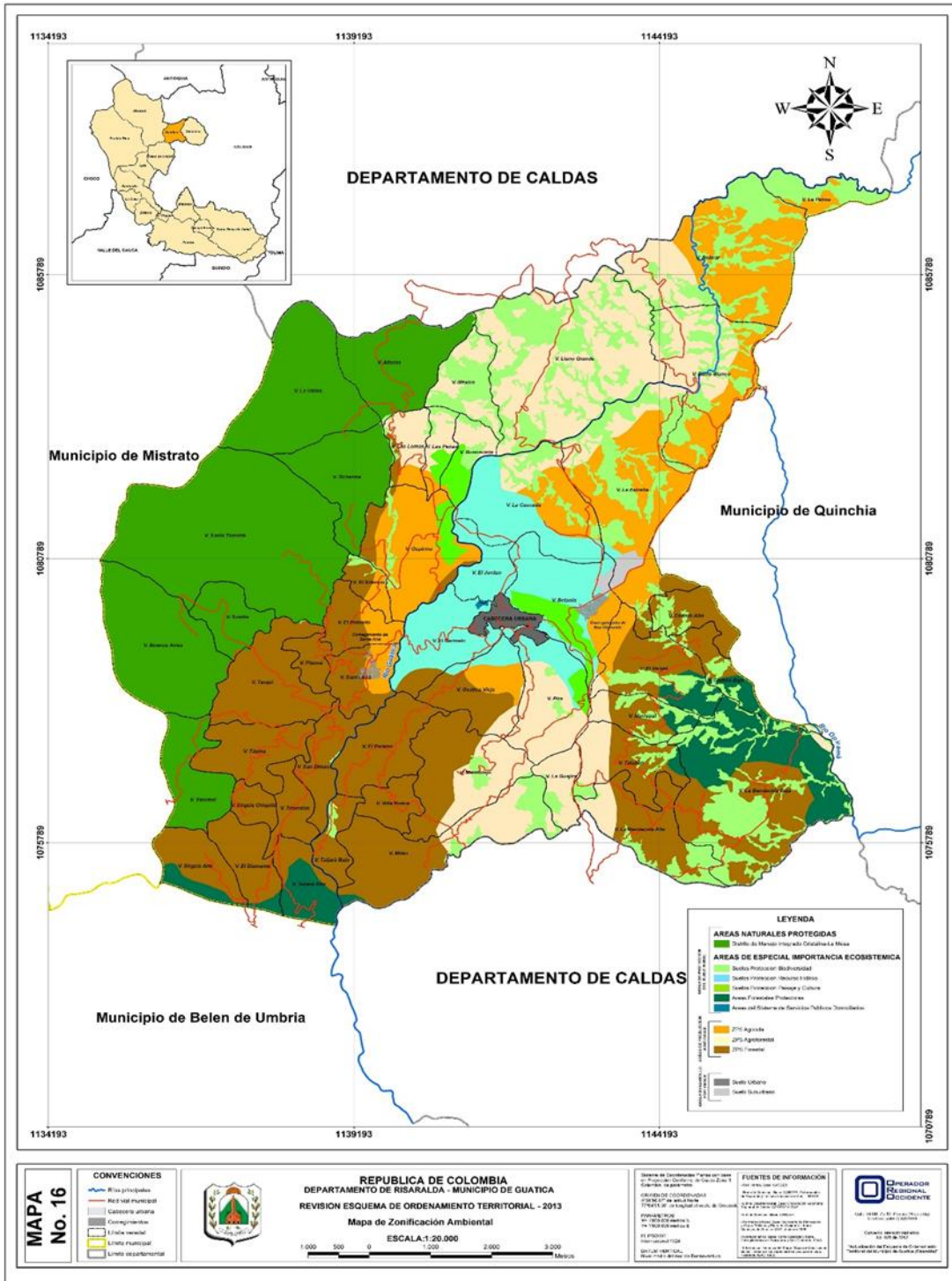
Tabla 6. Delimitación geográfica DMI LA CRISTALINA – LA MESA

<b>COORDENADAS GEOGRÁFICAS DMI LA CRISTALINA – LA MESA</b>		
<b>PUNTO</b>	<b>X – LONGITUD</b>	<b>Y – LATITUD</b>
1	1.139.107,021	1.084.089,444
2	1.140.009,261	1.083.780,260
3	1.140.831,879	1.083.422,871
4	1.140.961,133	1.083.139,173
5	1.140.466,977	1.082.859,662
6	1.139.755,818	1.082.445,349
7	1.139.817,781	1.082.846,852
8	1.139.500,505	1.082.873,168
9	1.139.281,658	1.082.443,948
10	1.138.853,050	1.082.143,655
11	1.138.500,598	1.082.075,312
12	1.137.800,512	1.082.164,217
13	1.137.205,872	1.082.631,183
14	1.136.874,072	1.082.989,806
15	1.137.002,953	1.083.355,684
16	1.136.739,217	1.077.046,767
17	1.137.177,633	1.076.476,513
18	1.136.492,974	1.076.028,645
19	1.136.219,945	1.076.609,270
20	1.136.062,356	1.077.567,639
21	1.135.673,354	1.078.295,519
22	1.135.226,927	1.079.128,462
23	1.135.063,584	1.080.108,281
24	1.135.203,427	1.081.041,689
25	1.135.471,436	1.081.969,975
26	1.136.376,567	1.082.062,928
27	1.137.001,763	1.082.818,737
28	1.137.529,201	1.083.657,412
29	1.137.849,835	1.084.585,937
30	1.138.383,761	1.085.332,279

Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER. (2011)

En la ilustración N° 2 Mapa de Zonificación Ambiental se ilustra la ubicación del Distrito de Manejo Integrado Cristalina – La Mesa y las veredas que lo conforman son: Alturas, La Unión, Ocharma, Santa Teresa, Suaiba, Buenos Aires y Yarumal.

Ilustración 2. Zonificación Ambiental



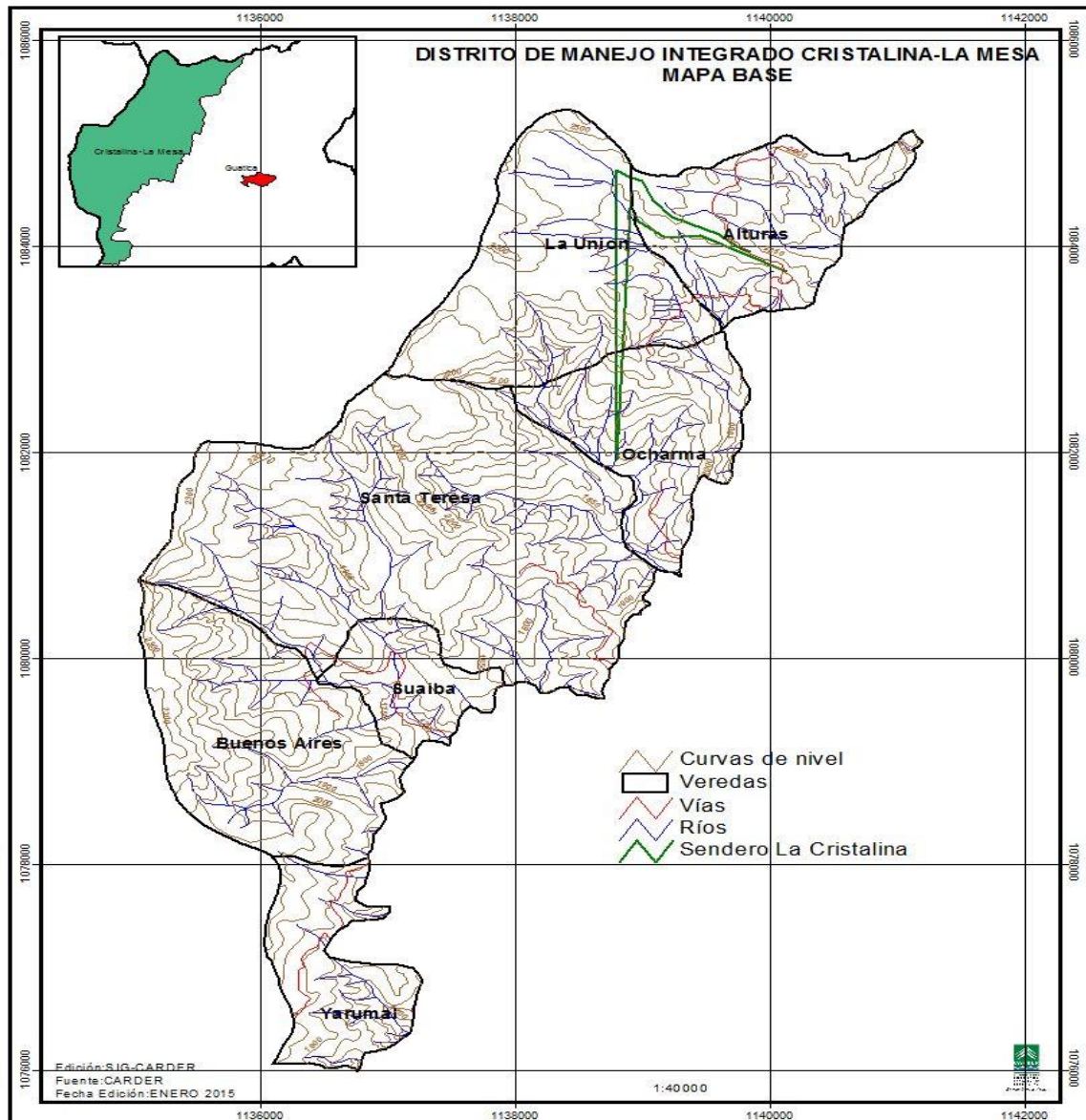
Alcaldía municipal de Guática (2014)

Dicho plan de manejo fue actualizado debido a que hubo un cambio en la categoría de manejo del área, anteriormente Parque Municipal Natural, aplicando lo establecido en el Decreto 2372 de 2010, y acorde a los objetivos de los planes de acción de la CARDER , estas actualizaciones ordenan la gestión para incorporar temas nuevos no contemplados en la formulación acorde a la dinámica de la normatividad ambiental, teniendo en cuenta instrumentos de planificación del territorio, caracterización de sistemas productivos, avances en la identificación de zonas aptas para el ecoturismo, identificación de objetivos y valores objeto de conservación, y principalmente la zonificación de las áreas y los usos y normas asociados.

El Distrito de Manejo Integrado (DMI) Cristalina-La Mesa está localizado en el departamento de Risaralda, municipio de Guática, tiene un área total de 2200 hectáreas y se ubica en la vertiente oriental de la Cordillera Occidental en un rango altitudinal de 2000–2500 msnm, en la cuenca alta del río Guática.



Ilustración 3. Mapa Distrito de Manejo Integrado Cristalina-La Mesa



Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER. (2011)

Los objetivos de conservación del DMI Cristalina-La Mesa responden de manera general a la categoría pero tienen un especial énfasis en la protección del recurso hídrico para la población rural del municipio de Guática al igual que la mayoría de áreas protegidas en el departamento.

- Promover la preservación y el manejo adecuado de los ecosistemas naturales y agroecosistemas por parte de las comunidades asentadas al interior del área

protegida generando alternativas de producción sostenible y la dinamización de la economía de la zona.

- Mantener procesos de restablecimiento de las coberturas naturales, generando condiciones ambientales necesarias para regular la oferta de bienes y servicios ambientales.
- Preservar la cuenca alta del río Guática y los ecosistemas asociados a esta, con el fin de garantizar el suministro de agua en cantidad y calidad para los acueductos rurales del Municipio de Guática.
- Mantener los espacios naturales a fin de orientar el desarrollo de actividades de ecoturismo de manera sostenible, tratando de que se produzca un mínimo impacto social, cultural, ambiental y económico en la zona.
- Aprovechar las condiciones naturales y sociales del área para la realización de investigaciones científicas y actividades de educación ambiental.

### **7.1 Representatividad del DMI La Cristalina-La Mesa en el SIDAP**

En relación con la representatividad de esta área protegida en el SIDAP Risaralda podemos analizar tres aspectos fundamentales, el primero asociado a la presencia de especies de interés del grupo de las aves y las plantas para la conservación (amenazadas y/o endémicas), el segundo los ecosistemas del área con relación al

departamento y el tercero a las zonas con coberturas en bosque (zonas naturales o seminaturales) y zonas de actividad productiva (pastos, cultivos, etc.)

**Tabla 7. Presencia de especies de interés aves y plantas DMI Cristalina-La Mesa**

Aspecto	SIDAP Risaralda	DMI La Cristalina – La Mesa	Representatividad en %
Grupo de las aves con algún grado de amenaza	36	0	0.00
Grupo de las aves migratorias	22	4	18.18
Grupos de las aves endémicas y de distribución restringida	23	0	0.00
Grupo de las plantas	20	4	20.00

Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER. (2011)

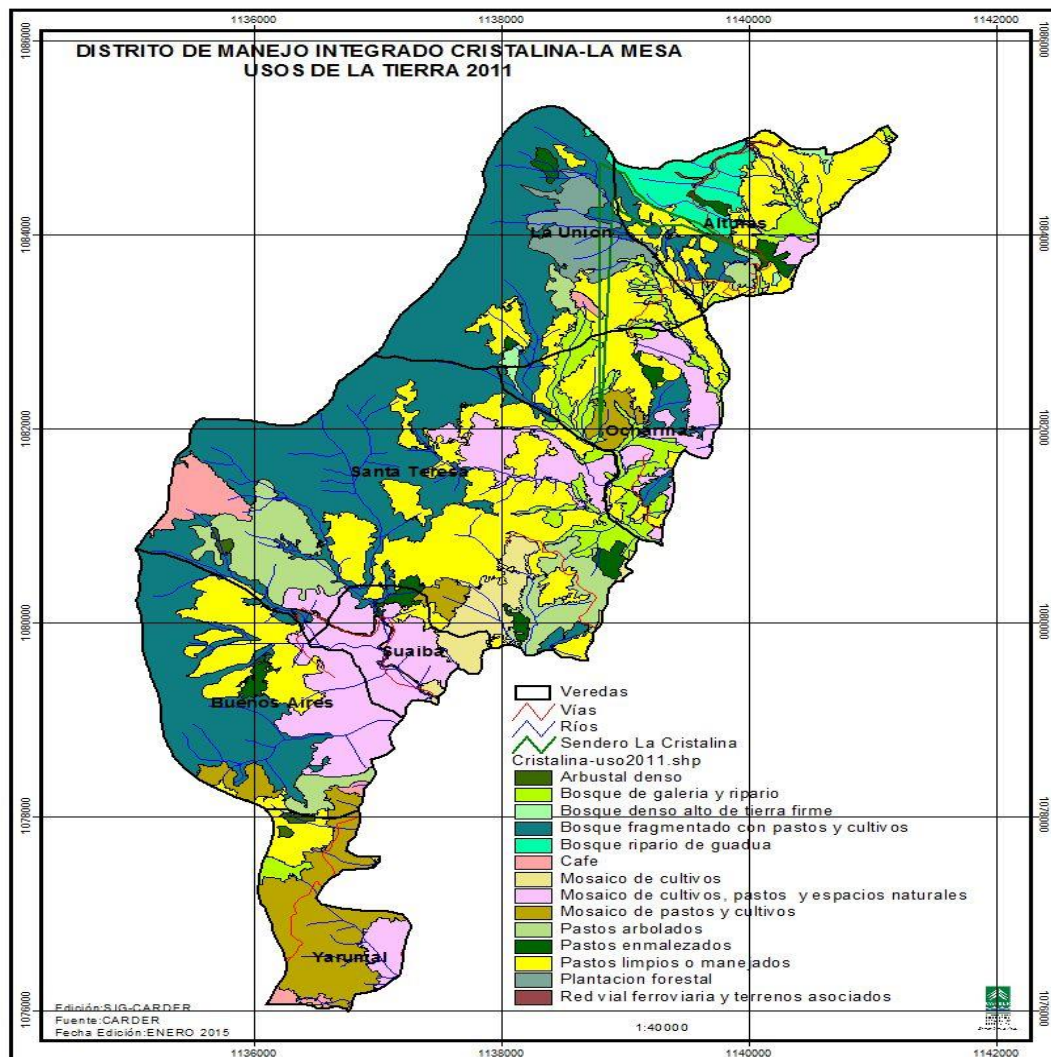
Representatividad de especies amenazadas

**Tabla 8. Grado de amenaza especies DMI Cristalina-La Mesa**

Especie	Grado de amenaza
<i>Magnolia hernandezii</i>	En peligro
<i>Magnolia jardinensis</i>	Por confirmar
<i>Cedrela montana</i>	Vulnerable
<i>Anthurium caramantae</i>	Por confirmar

Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER. (2011)

Ilustración 4. Mapa DMI Cristalina-La Mesa. Usos de la tierra 2011



Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER. (2011)

Teniendo en cuenta la definición de un Distrito de Manejo Integrado, el cual según el Decreto 2372 del 1 de julio de 2010 del entonces Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, “Espacio de la biosfera que, por razón de factores ambientales o socioeconómicos, se delimita para que dentro de los criterios del desarrollo sostenible se ordene, planifique y regule el uso y manejo de los recursos naturales renovables y las actividades económicas que allí se desarrollen”, que para este caso y como se había mencionado en el planteamiento del problema de esta monografía según el Acuerdo CARDER número 013 de 2015, es un documento donde se encuentra contenida la

caracterización biofísica del área protegida, la caracterización socioeconómica, el inventario predial y sus áreas productivas.

Esta información debería resultar de especial importancia para el desarrollo económico y cuidado del medio ambiente en esta región, para el desarrollo y la aplicación de las estrategias de PSA tales como la de BanCO<sub>2</sub> que es gestionada por la Autoridad Ambiental del Departamento, deberían ser priorizados e incorporados los propietarios de dichos predios como beneficiarios de la estrategia aprovechando el diagnóstico que se encuentra contenido en el plan de manejo, fomentando así la conservación de los bosques de la zona. Adicional a esto la priorización de los predios al interior del DMI, ubicado en Guática - Risaralda, permitirá también generar información relevante para la relación costo efectividad que tendría la ejecución del PSA, convirtiéndose así en un proyecto más atractivo para los generadores de huella de carbono, que son quienes aportan el dinero para el desarrollo de la estrategia.

Como se menciona anteriormente, el esquema BanCO<sub>2</sub> referente al pago por servicios ambientales, pretende estimular la conservación de los ecosistemas estratégicos, a través del reconocimiento y la tasación por los servicios ambientales brindados en dichos ecosistemas. La estrategia busca la compensación de huella de carbono, empleando una plataforma web para vincular a personas jurídicas y naturales que estén interesadas en subsanar su huella de carbono con dinero que llega directamente a los núcleos familiares campesinos propietarios de los predios que contienen masa boscosa.

La estrategia en Risaralda es adoptada desde CORNARE, en Antioquia, a la fecha se está replicando en 10 Corporaciones Autónomas Regionales más: CARDER, Corpogujaira, Corantioquia, Cormacarena, Corpoboyacá, CRC, Corpamag, Corpourabá y CAS. La más reciente vinculación al proyecto corresponde al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que avaló este modelo para replicarlo a nivel nacional (Decreto 870 de 2017). Adicionalmente, otras 12 CAR se encuentran en procesos de caracterización de familias y ecosistemas.

En el departamento de Risaralda se viene desarrollando la estrategia de PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES-BanCO<sub>2</sub>, por parte de la Autoridad Ambiental del Departamento CARDER, siendo esta la consecuencia de la gestión interinstitucional sectorial, de aliados estratégicos del sector público y privado.

BanCO<sub>2</sub> consiste en crear un incentivo económico voluntario aportado por personas naturales y jurídicas en compensación a las emisiones que generan por sus actividades. En la actualidad en el departamento se trabaja la estrategia en los 14 municipios, sin embargo pese a la relevancia que tienen las áreas protegidas del municipio de Guática y su potencial en la captura de CO<sub>2</sub> con una extensión en bosque dentro del DMI La Cristalina-La Mesa de 3172,9 hectáreas de bosque natural contenido en 319 predios, el programa no ha sido implementado en este municipio.

## **7.2 Procedimiento para acceder al Esquema de Pagos por Servicios Ambientales en el Departamento de Risaralda**

Una vez descrito lo anterior, cabe anotar que el procedimiento para ingresar al programa BanCO<sub>2</sub> gestionado por la CARDER se realiza por solicitud de los usuarios, los cuales deben cumplir con una serie de requisitos, tales como: ser propietarios de predios cuya ce

extensión sea superior a una (1) hectárea de bosque. Tener predios con áreas mayores a 1 hectárea de bosque remanente que representen importancia ecosistémica y biológica.

Sustentar la tenencia o posesión legal del predio objeto de pago, (como poseedor deberá ser certificado por la alcaldía municipal). Vivir en el predio para garantizar administración certera de las áreas compensadas. Encontrarse en los niveles 1 ó 2 del SISBEN (hasta 32 puntos) y vivir a cuenta de la explotación del predio.

Los usuarios que adquieren compromisos como socio BanCO<sub>2</sub> deberán permitir que los datos sean publicados a través de una plataforma de conocimiento general. Mantener bajo conservación el bosque del predio. Participar en los proyectos forestales sostenibles y productivos. Admitir la implementación de parcelas en el bosque y llevar a cabo la recolección de información que se requiera. Informar a la CARDER de las acciones que puedan perjudicar la conservación del bosque. Como beneficiario se prohíbe transferir y comercializar el beneficio adquirido con la estrategia BanCO<sub>2</sub>.

Ahora, si las familias caracterizadas cumplen con todos los requisitos y se define su inclusión en el proyecto, deberán proporcionar la siguiente documentación: Fotocopia de la cédula de ciudadanía del propietario, documentos legales que lo acrediten como propietario o poseedor del predio inscrito (la posesión deberá ser certificada por la alcaldía municipal), firma del acta de compromiso, esta deberá estar firmada por el usuario y el técnico que realice la visita técnica.

## **8 CONCLUSIONES**

- Pese a que en el Plan Nacional de Desarrollo “PROSPERIDAD PARA TODOS” Ley 1450 de 2011, se planteó que los predios adquiridos para conservación y pago por servicios ambientales por parte de los departamentos y municipios serían los

que quedarían inmersos dentro de las áreas protegidas delimitadas por la autoridad ambiental, esto no se viene cumpliendo, toda vez, que para el [área de estudio de la presente monografía municipio de Guática-Risaralda, en el DMI Cristalina-La Mesa no se encuentra ningún predio incluido dentro de la estrategia de pago por servicios ambientales BanCO2 gestionada por CARDER a pesar de que el distrito cuenta con potencial de captura de CO2, representado en un [área boscosa equivalente a una extensión de 1540 Has las cuales contienen 319 predios, el programa no ha sido implementado en este municipio.

- La estrategia de Pagos por Servicios Ambientales BanCO<sub>2</sub> gestionada en el departamento de Risaralda por la Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER, tiene como indicador gestión el número de hectáreas de bosque incluidas y el número de familias beneficiadas, sin tener en cuenta que al mejorar el estado de conservación de los bosques y el suelo, mejora los indicadores de calidad y cantidad del recurso hídrico, lo cual debería ser incluido como objeto de medición.
- La implementación de la estrategia de pago por servicios ambientales BanCO<sub>2</sub> en los predios al interior del DMI Cristalina- La Mesa incentivaría significativamente el desarrollo sostenible de la zona, entendido en la planificación, regulación, uso y manejo de los recursos naturales renovables y las actividades económicas que allí se desarrollen, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de la población residente ya que obtendrían beneficios económicos a partir de la conservación de los bosques.



## BIBLIOGRAFÍA

Alcaldía municipal de Guática (2014), Esquema de Ordenamiento Territorial 'EOT' de Guática. Recuperado el 4 de Junio de 2018 de <http://siete.risaralda.gov.co/sitio/index.php/component/jdownloads/download/6-guatica/178-eot-guatica-2013>

Banco 2 (s.f.). *Servicios ambientales comunitarios*. Recuperado el 27 de Junio de 2017 de [www.banco2.com/contenido/sobre-banco2](http://www.banco2.com/contenido/sobre-banco2)

Blanco, J. T., Wunder, S., & Navarrete, F. (2008). La experiencia colombiana en esquemas de pagos por servicios ambientales. *RECURSOS NATURALES EN COLOMBIA*, 109.

Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER. (2011). *Distrito de Manejo Integrado La Cristalina La Mesa*. Recuperado el 29 de mayo de 2018, de [http://www.carder.gov.co/index.php/web/es/dmi-la-cristalina-la-mesa#dmi\\_la\\_cristalina\\_la\\_mesa](http://www.carder.gov.co/index.php/web/es/dmi-la-cristalina-la-mesa#dmi_la_cristalina_la_mesa)

Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER. (2012). Sistema Departamental de Áreas Protegidas de Risaralda, SIDAP Risaralda (s.f). Recuperado el 29 de mayo de 2018, de: [http://www.carder.gov.co/index.php/web/es/parques-naturales-de-risaralda#sistema\\_de\\_Areas\\_protegidas\\_de\\_risaralda](http://www.carder.gov.co/index.php/web/es/parques-naturales-de-risaralda#sistema_de_Areas_protegidas_de_risaralda)

Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER. (1999). Sistema Departamental de Áreas Protegidas de Risaralda, Acuerdo No. 020/99 (s.f). Recuperado de [www.carder.gov.co](http://www.carder.gov.co)

Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER. (2016). La Estrategia Integral De Control la Deforestación del IDEAM, SIAE (s.f). Recuperado de [www.carder.gov.co](http://www.carder.gov.co)

DANE. (2005). Estimaciones de Población 1985 - 2005 Total Municipal por Área DANE <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-general-2005-1> Recuperado el 5 de Junio de 2018 de <http://poblacion.population.city/colombia/guatica/>

De Agricultura, M (1989). Decreto 1974 de 1989, recuperado el 30 de mayo de 2018 de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=21366>

De Ambiente, M (2005). Vivienda y Desarrollo Territorial. Decreto 2372 de 2010, recuperado el 30 de mayo de 2018 de: [https://www.redjurista.com/Documents/decreto\\_2372\\_de\\_2010\\_ministerio\\_de\\_ambiente,\\_vivienda\\_y\\_desarrollo\\_territorial.aspx#/](https://www.redjurista.com/Documents/decreto_2372_de_2010_ministerio_de_ambiente,_vivienda_y_desarrollo_territorial.aspx#/)

De Colombia, C. P. (1991). Presidencia de la República. *Santa Fé de Bogotá*

De Colombia, L. G. A. (1993). Ley 99 de 1993. *Diario Oficial*, (41.146).

Decreto – Ley 2811 de 1974 “Por el cual se dicta el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente”.

Decreto 870/2017, de 25 de mayo, de *ministerio de ambiente y desarrollo sostenible*. Boletín oficial del estado, de 26 de mayo de 2017.

Departamento Nacional de Planeación. (2011). Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Recuperado el 30 de mayo de 2018, de:

<https://www.dnp.gov.co/Paginas/inicio.aspx>

Dudley, N. (Editor) (2008). *Directrices para la aplicación de las categorías de gestión de áreas protegidas*.

Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, E. D. L. E. (2005). Informe de síntesis. *Borrador final.(en línea) Disponible en <http://www.millenniumassessment.org>*.

Guerra, M. D. R., & Plata, J. J. (2005). Estado de la investigación sobre conflicto, posconflicto, reconciliación y papel de la Sociedad Civil en Colombia. *Revista de estudios sociales*, (21), 81-92.

Guerrero Sánchez, Efraín; Rojas Peña, Ángel Andrés; Torres, María Yolanda; Bourdon Rojas, Nubia Alexandra; (2014). Plan prospectivo para el desarrollo agrario en las regiones colombianas a partir del posconflicto al año 2025. *EL ÁGORA USB*, Junio-Diciembre, 397-417.

Ley 23 de 1973, de 19 de diciembre, de *Congreso de Colombia*. Recuperado el 20 de mayo de 2018, de: [http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/leyes/2a-ley\\_0023\\_1973.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/leyes/2a-ley_0023_1973.pdf)

Ley 99 de 1993, de 22 de diciembre, de *Congreso de Colombia*. Diario Oficial 41146, de 22 de diciembre de 1993.

Para la Paz, A. C. (2016). Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera. <http://www.altocomisionadoparalapaz.gov.co/procesos-y-conversaciones/Paginas/Texto-completo-del-Acuerdo-Final-para-la-Terminacion->

del-conflicto.aspx el 23 de junio de 2017

Posada, C. C. (2007). La adaptación al cambio climático en Colombia. *Revista de ingeniería*, (26), 74-80.

Presidencia de la Republica de Colombia 2015, recuperado de

<http://www.corteconstitucional.gov.co/inicio/Constitucion%20politica%20de%20Colombia%20-%202015.pdf>

Reid, W. V., Mooney, H., Cropper, A., Capistrano, A., Carpenter, S., Chopra, K. & Kasperson, R. (2005). *Evaluación de los ecosistemas del milenio*. Informe de síntesis. Manuscrito no publicado. Recuperado el 23 de Junio de 2017 de [www.milleniумassessment.org/documents/document.439.aspx.pdf](http://www.milleniумassessment.org/documents/document.439.aspx.pdf)

Rügnitz Tito, M. (2011). Aprendiendo sobre pagos por servicios ambientales: fundamentos para la elaboración de proyectos de carbono forestal. Recuperado el 28 de mayo de 2018 de: [http://www.katoombagroup.org/documents/events/event42/Aprendiendo\\_Final.pdf](http://www.katoombagroup.org/documents/events/event42/Aprendiendo_Final.pdf)

Sabogal Aguilar, J., Moreno Castillo, E., & Ortega Guerrero, G. A. (2009). Procesos de certificación de proyectos de captura de gases de efecto invernadero (GEI). En los Mercados Internacionales de Carbono. *Gestión y Ambiente*, 12(3).

Wiedmann, T. y Jan Minx (2007), A Definition of 'Carbon Footprint'. ISA Reino Unido Research Report. 07- 01. ISA Reino Unido Research & Consulting.

Wunder, S. (2006). Pagos por servicios ambientales: Principios básicos esenciales. CIFOR.

Recuperado el 25 de mayo de 2018 de:

[https://www.cifor.org/pes/\\_ref/sp/sobre/index.htm](https://www.cifor.org/pes/_ref/sp/sobre/index.htm)