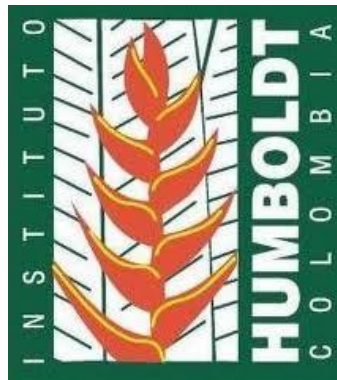


INFORME TÉCNICO DE AVANCE

Julio 18 del 2012

Contrato N° 11-11-140-277PS Entre el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos
“Alexander Von Humboldt” y la Fundación Humedales



Coordinador General

Germán Ignacio Andrade

Productos/Autor:

Mapeo de Actores / Claudia Mesa

Análisis de Percepciones e Intereses / Ana Guzmán

Identificación de Servicios Ecosistémicos / Fernando Remolina

Sistema de Monitoreo Participativo / Felipe Valderrama Escallón

1. Contenido

2. Introducción y Generalidades	5
1.1 Aportes Para el Protocolo de Restauración de Humedales	7
3. Marco Conceptual	8
3.1 Definición Sistema de Monitoreo Participativo	8
3.2 Funcionalidad de los Sistemas de Monitoreo Participativo	8
3.3 Objetivos de Monitoreo y Objetivos Participativos	9
3.4 Componentes y Estructura.....	10
3.4.1 Mapeo de Actores	10
3.4.2 Análisis de Percepción e Intereses	11
3.4.3 Identificación de Servicios Ecosistémicos	19
3.4.4 Modelo Ecológico Conceptual.....	19
3.4.5 Objetivos, Criterios, Indicadores y Evaluación	19
4. Contexto Histórico y Socioeconómico del Área bajo estudio	21
4.1 Guatavita y el Pantano de Martos en el contexto regional	21
4.2 Un poco de historia.....	22
4.3 La Guatavita actual y las veredas del área de estudio	25
4.3.1 Información demográfica	26
4.3.2 Educación	28
4.3.3 Salud	29
4.3.4 Seguridad y convivencia	29
4.3.5 Tenencia de la tierra.....	29
4.3.6 Actividades productivas	32
4.3.7 Conclusiones.....	35
5. Marco Metodológico según Componente Estructural	37
5.1 Mapeo de Actores.....	37
5.1.2 Diagnóstico.....	37
5.1.3 Síntesis de antecedentes metodológicos.....	38
5.1.4 Definición del área de estudio	38
5.1.5 Identificación, análisis y clasificación de actores	39
5.1.6 Elaborar el directorio de los actores	40
5.1.7 Descripción, caracterización y elaboración del mapa mental de los actores	40

5.1.8	Valoración e identificación del papel de los actores en la restauración y en el sistema de monitoreo participativo	43
5.2	Análisis de Percepción e Intereses	43
5.3	Identificación de Servicios Ecosistémicos	46
5.4	Caracterización Biológica y Modelo Ecológico Conceptual	48
5.5	Objetivos, Criterios, Indicadores y Evaluación	48
6.	Resultados por Componente Estructural	49
6.1	Mapeo de Actores	49
6.1.1	Los Actores Sociales que confluyen en el Páramo de Monquentiva y en el Pantano De Martos	49
6.1.2	Entidades con Responsabilidades en el Pantano	62
6.1.3	Actores complementarios	66
6.1.4	Actores externos que se benefician de los servicios ecosistémicos.	69
6.2	Análisis de Percepción e Intereses	70
6.2.1	Contexto actual	71
6.2.2.	Contexto a futuro	81
6.3	Identificación de Servicios Ecosistémicos	86
6.3.1	Características de los entrevistados	87
6.3.2	Familiaridad con el pantano de Martos	88
6.3.3	Servicios ecosistémicos identificados por los entrevistados	91
6.3.4	Localización de la oferta de servicios ecosistémicos en el pantano de Martos.....	92
6.3.5	Época de uso de servicios ecosistémicos	95
6.3.6	Percepción individual de servicios ecosistémicos	96
6.3.7	Percepción de servicios ecosistémicos por lugar de entrevista	96
6.3.8	Importancia de los servicios ecosistémicos provistos por el pantano de Martos	96
6.3.9	Inversión en los servicios ecosistémicos provistos por el pantano de Martos	98
6.3.10	Cambio en los servicios ecosistémicos	100
6.3.11	Acoplamiento / Desacoplamiento entre oferta y demanda de SE en el pantano de Martos	101
6.3.12	Sinergias y trade offs	101
6.3.13	Discusión de resultados	103
6.4	Caracterización Biológica y Modelo Ecológico Conceptual	107
6.5	Objetivos, Criterios, Indicadores y Evaluación	108

6.5.1 Consideraciones previas.....	108
6.5.2 Objetivos Tentativos.....	109
6.5.3 Criterios e Indicadores (Tentativos)	110
6.5.4 Evaluación	111
7. Conclusiones y Recomendaciones por Componente Estructural	112
7.1 Mapeo de Actores	112
7.1.1 Acciones en el Corto Plazo	112
7.1.2 Acciones en el Mediano Plazo.....	112
7.2 Análisis de Percepción e Intereses	113
7.3 Identificación de Servicios Ecosistémicos	114
7.4 Caracterización Biológica y Modelo Ecológico Conceptual.....	115
7.5 Objetivos, Criterios, Indicadores y Evaluación	116
8. Bibliografía.....	117
9. Anexos.....	127
Anexo 1. Formato entrevista	127
Anexo 2. Listado de entrevistados por escala	129
Anexo 3. Directorio de Actores	130
Anexo 4. Formato de Encuesta sobre Servicios Ecosistémicos	134
Anexo 5. Percepción de Áreas Importantes por sus Servicios Ecosistémicos en el Pantano de Martos. ..	136
Anexo 6. Inversión Promedio por parte de los Habitantes de Guatavita en los Servicios Ecosistémicos que perciben del Pantano de Martos.	147
Anexo 7. Aportes para el Protocolo de Restauración de Humedales	157

2. Introducción y Generalidades

Mientras las actividades humanas siguen afectando la capacidad de los ecosistemas para ofrecer servicios a la humanidad, la Unión Europea declaró que para el 2010, el planeta ha fallado en alcanzar la meta dispuesta por las Naciones Unidas en cuanto a la estimación de la pérdida de biodiversidad a nivel global. Esto sugiere la necesidad de un vuelco en el acercamiento hasta ahora utilizado para el registro de cambios en las variables estructurales y funcionales de los ecosistemas. Algunas experiencias plantean que estrategias basadas en la colaboración entre las comunidades locales y organizaciones o instituciones de carácter científico y/o gubernamental pueden conllevar a resultados favorables para la gestión de ecosistemas, dado que el conocimiento aportado por cada una de las partes es complementario y por lo tanto conducen al diseño de alternativas más oportunas, apropiadas y adaptativas de manejo (Danielsen et al. 2010).

Por tal razón, durante las últimas tres décadas, prácticas de cogestión y acercamiento participativo se han venido planteando con el fin de ofrecer una alternativa paralela a la bien conocida estrategia de comando y control que ha dominado la gestión de los ecosistemas y los recursos naturales. Dichas prácticas, aunque presentan diferencias según el punto geográfico donde fueron desarrolladas, tienen como objetivo general el propiciar escenarios donde la responsabilidad asociada al manejo de los ecosistemas, y de los servicios^A que estos proporcionan, sea compartida entre instituciones u organizaciones a diferentes escalas, teniendo como base un componente local (Wora, S (n.d.)) fortalecido técnica y organizacionalmente. El grado de empoderamiento local para con los ecosistemas tendrá variaciones a raíz del valor ecológico que estos puedan tener, en la medida en que áreas declaradas como protegidas o estratégicas, deberán ser monitoreadas con mayor rigurosidad y por lo tanto, personal científico externo será requerido tanto en la mayoría de etapas iniciales del proceso, como en el análisis periódico y conjunto de la información recopilada en los monitoreos, implicando que las decisiones de gestión provendrán del consenso entre agentes comunitarios locales, gubernamentales y científicos.

Como etapa previa a la formulación de un sistema de monitoreo participativo, o cualquier otro acercamiento participativo, concebido como una herramienta para la conservación de ecosistemas y la estimulación de un manejo compartido de los mismos, es esencial un conocimiento profundo en términos biológicos, ecosistémicos, y de biodiversidad dentro y alrededor de la zona de estudio, además de una descripción socioeconómica de la comunidad que depende de los servicios que esta ofrece. La comprensión de la dinámica establecida entre los ecosistemas y la población local hará evidentes tendencias y procesos de cambio que serán sometidos a seguimiento, monitoreo, permitiendo el establecimiento de medidas de manejo que faciliten la adaptación del socioecosistema^B a nuevas condiciones. (Rijsoort, et al. 2002)

Sin embargo los sistemas de monitoreo participativo se enfrentan continuamente a la dicotomía de su esencia, siendo el producto de la conjunción de dos amplias disciplinas, una biológica y una social. Esto se ve traducido en desbalances entre objetivos, asociados al ámbito participativo, y los

A Servicios ecosistémicos: Funciones biológicas, físicas y químicas dentro de los ecosistemas, que sustentan la vida y el bienestar humano (Thrush & Dayton 2010).

B Socioecosistemas: vinculación de las dinámicas ecosistémicas con aquellas relativas a los sistemas socioeconómicos, concibiendo así una nueva unidad de estudio en la que ambos componentes interactúan de manera que el bienestar de uno compromete y determina el buen funcionamiento del otro y viceversa.

métodos, procesos y herramientas, comúnmente relacionados con la vertiente biológica (Bhattarai, T. (n.d.)).

Adicionalmente, al integrar entes de diferentes escalas, provistos de conocimientos y percepciones disímiles, está sujeto a conflictos de poder que subyacen entre disciplinas y niveles socioeconómicos, entre otros. Por consiguiente, es necesario cuestionarse sobre qué tipo de participación se está buscando y lo oportuno del planteamiento de un sistema participativo. Adicionalmente, debe ser establecida una escala de participación, y finalmente definir el cómo esta participación va a beneficiar a la población asociada. Junto con lo anterior, es vital acordar un plano de entendimiento en la que pueda transferirse el conocimiento, una terminología conjunta que tanto los entes científicos como locales comprendan y sobre la cual pueda establecerse un análisis participativo de la información disponible y generada durante el proceso (Bhattarai, T. (n.d.)). La inserción de los datos recopilados en las discusiones conjuntas relacionadas con la toma de decisiones es la clave de las estrategias participativas de conservación, ya que constituye una fuente dinámica de conocimiento, motivando procesos de aprendizaje que conducen a una gestión adaptativa y auto-correctiva basada en acciones fruto del acercamiento reflexivo y experiencial, por parte de los agentes locales y científicos, hacia el socioecosistema (Guijt, I. (2007)).

Ahora bien, a pesar de que el saber local es frecuente y equivocadamente subvalorado por considerarse poco científico, cobra invaluable importancia en las iniciativas participativas. El conocimiento histórico, las prácticas existentes y creencias en la zona bajo estudio son determinantes para la comprensión y análisis de los datos fruto del monitoreo; adicionalmente, evidencia tendencias de cambio, procesos previos y ocurrentes que determinan la dinámica socioecosistémica sobre la que se plantearán los esfuerzos y medidas de conservación. El conceder relevancia a este conocimiento, utilizándolo como uno de los insumos básicos para construir los objetivos, la metodología y el diseño de las herramientas relativas al este tipo de iniciativas, facilita que la población local se involucre en los procesos de manejo, evitando a toda costa el forzar su participación en estrategias diseñadas por agentes externos bajo criterios que no concilian las percepciones e intereses científicos, locales y gubernamentales con respecto al ecosistema en cuestión. Por el grado de interacción y de conocimiento detallando del área estudiada, los habitantes que residen en ella, tienen un rol crucial en la comprensión y descripción del paisaje, además de ser determinantes en la sostenibilidad, funcionalidad y estabilidad tanto del ecosistema como de los planes de manejo relativos al mismo (Steinmetz, R. (n.d.)).

Hacer que las iniciativas sean realmente participativas, plasmando en ellas tanto las percepciones como los intereses propios de cada uno de los agentes que aportarán en la toma de decisiones, se traducirá en la motivación que les impulse a colaborar activamente en esfuerzos relacionados con los procesos e intervenciones concertadas para la conservación (Guijt, I. (n.d.)).

Por otra parte, desde un punto de vista gubernamental, estudios desarrollados en las Filipinas, muestran que la inversión en el diseño e implantación de sistemas participativos de monitoreo para la conservación es considerablemente más efectiva, en términos de intervenciones de manejo, que sistemas de monitoreo con una metodología convencional y por lo tanto estrictamente científica. Además de ser una estrategia económicamente eficiente, puede ser utilizada tanto en casos donde el monitoreo convencional no es viable, como en aquellos en los que se lleva a cabo, convirtiéndola en una herramienta de gestión que incrementará el número de medidas de manejo. Sumado a esto, la naturaleza social que la caracteriza, puede hacer que derive hacia políticas locales de gestión, abriendo la posibilidad de promover impactos a largo plazo (Danielsen, et al., 2007). Otro aspecto asociado a los sistemas participativos de monitoreo es el

presentar tiempos cortos entre la colección de datos y la puesta en marcha de intervenciones (Danielsen, et al., 2005) haciéndolos altamente dinámicos, ágiles y adaptativos.

En resumen, las iniciativas participativas y en este caso el monitoreo para la conservación, conduce a medidas de manejo más diversas y realistas que por provenir de un consenso social, científico y gubernamental, tienen mayor aceptación y por lo tanto apoyo en su ejecución (Danielsen, et al., 2011).

Hecha esta introducción, el presente documento está constituido por el planteamiento conceptual y metodológico, y su posterior ejecución, conducente a la formulación preliminar de un sistema de monitoreo participativo, relativo a la puesta en marcha de un plan de Restauración, en el Pantano de Martos, Guatavita.

1.1 Aportes Para el Protocolo de Restauración de Humedales

Además de la construcción preliminar del sistema de Monitoreo Participativo para el Pantano de Martos, se encontrará un documento de aportes para el Protocolo de Restauración de Humedales (Anexo 7), el cual sintetiza el planteamiento metodológico y conceptual descrito en este documento, con el fin de orientar estrategias de acercamiento participativo relativo a procesos de Restauración en Humedales.

3. Marco Conceptual

3.1 Definición Sistema de Monitoreo Participativo

Existen muchas variantes asociadas al concepto de monitoreo participativo, sin embargo, todas las iniciativas de corte participativo relativas a procesos de conservación y en este acaso a restauración, tienen como base lineamientos muy similares que según lo oportuno del caso pueden ser expandidos o sintetizados. A continuación se enuncian algunos acercamientos encontrados en la literatura:

“Convenio donde las partes interesadas se vinculan mediante acuerdos para definir sus respectivos roles, responsabilidades, beneficios y autoridad en el manejo de los recursos asociados a un ecosistema” (Worah, S. (n.d.))

“El término ‘monitoreo participativo’ se aplica a actividades de monitoreo que suponen la participación de personas locales que no cuentan con capacitación profesional, especializada y que tienen distinto grado de conocimiento, experiencia, roles sociales e intereses. Es un proceso continuo en el que los usuarios locales del bosque registran sistemáticamente información acerca de su bosque, reflexionan al respecto y llevan a cabo acciones de gestión en respuesta a lo aprendido.” (Evans, K. (n.d.))

Sin embargo, además de la claridad en el concepto, cabe resaltar la importancia de lo que este implica. Se trata de una valoración del cambio, cualquiera que sea y para el cual haya sido planteado, a través de un proceso que involucra personas o grupos sobre los cuales dicho cambio genera impactos. La negociación concluye en acuerdos acerca del qué y el cómo se tendría que monitorear, y por supuesto, concertar la manera de interpretar la información recopilada tras las mediciones. Esta dinámica constituye en sí misma un gran desafío para los implicados, puesto que cada uno debe examinar como individuo o grupo las suposiciones relativas a lo que para ellos representa un cambio positivo o negativo en el escenario global, generando conflictos y contradicciones que luego, en conjunto, han de ser resueltas (Guijt, I. (n.d.)).

3.2 Funcionalidad de los Sistemas de Monitoreo Participativo

El monitoreo participativo, como cualquier otro monitoreo, busca responder preguntas, y valorar cambios, que enmarcados en un proceso de restauración, tendrían que hacer referencia a la conservación de biodiversidad, bienestar humano, servicios ecosistémicos, recuperación de dinámicas ecológicas y paisajísticas, etc. Dichas preguntas deben ser formuladas por agentes locales, científicos y gubernamentales en conjunto, al igual que los objetivos de manejo para los cuales se pretende estructurarlas y darles respuesta. Adicionalmente, el proceso de concertación y recopilación de información da inicio a un ciclo auto-correctivo y adaptativo de aprendizaje que facilita la gestión y distribución de los servicios ecosistémicos, el mantenimiento de los atributos

estructurales y funcionales del ecosistema y el cumplimiento de normativas de manejo (Evans, K. (n.d.)).

Ahora bien, además de responder preguntas, como podría hacerlo la investigación científica convencional, busca resolver problemas de manera adaptativa, teniendo así implicaciones a nivel institucional y político ya que el punto de partida es el establecimiento de un enfoque socioecosistémico, donde son consideradas todas las percepciones e intereses asociadas a cada uno de los actores, y por lo tanto, es generada una responsabilidad compartida en cuanto a la toma de decisiones, lo que entra en conflicto con la aproximación convencional donde la responsabilidad recae únicamente sobre la institución gubernamental pertinente. (Fundación Humedales, 2006)

3.3 Objetivos de Monitoreo y Objetivos Participativos

La Fundación Humedales, en “El sistema de monitoreo participativo –SMP– en Fúquene. Serie de Divulgación técnica Nº 2 – 2006”, afirma que el monitoreo participativo puede ser aplicado a todo tipo de socioecosistemas, haciéndose aún más pertinente en aquellos donde el componente ecosistémico ha sido altamente impactado tras prolongadas intervenciones humanas, como es el caso del Pantano de Martos, pues son estos donde se presenta mayor incertidumbre sobre su funcionamiento.

Por tal razón se definen una serie objetivos globales en cuanto al seguimiento del sistema:

- Caracterizar la condición de los ecosistemas y los sistemas sociales.
- Detectar si la condición está cambiando y definir en qué medida el cambio corresponde a procesos naturales, es producto de acciones humanas, o de una interacción entre ambas. **(En el caso del Pantano de Martos, la detección de cambios está sujeta a la previa ejecución del plan de restauración)**
- Evaluar los cambios en relación con los objetivos de gestión establecidos.
- Identificar umbrales de cambio indeseable con base en los objetivos trazados.
- Comprender el cambio en el contexto de la resiliencia del ecosistema y de la posibilidad de manejarlo.
- Definir los posibles escenarios de acuerdo con el estado y tendencia de los sistemas, y derivar de ellos la formulación de acciones, en especial, las directas, que afectan los ecosistemas y aquellas que los afectan a través de relaciones sociales.
- Identificar, con el uso de indicadores de alerta temprana, las necesidades de intervención correctiva.
- Identificar vacíos de conocimiento o información no disponible y proponer formas de acceder a ellos.

Adicionalmente, y de manera paralela se plantean objetivos asociados al componente participativo:

- Promover y facilitar la participación social en el desarrollo de planes de gestión y manejo de humedales.

- Identificar los canales de cooperación adecuados para los diferentes actores sociales.
- Avanzar conjuntamente en la búsqueda por la solución de conflictos.
- Asegurar una gestión racional, desarrollando y mejorando los canales de participación existentes.
- Crear nuevas vías de participación que faciliten la vinculación de las comunidades locales.

3.4 Componentes y Estructura

Para construir un sistema de monitoreo participativo, es absolutamente indispensable el contar con una descripción del contexto socioecosistémico lo más precisa posible. Para ello se debe contar con un **mapeo de actores**, un **análisis de percepciones e intereses**, una **identificación de servicios ecosistémicos**, una **caracterización biológica**, además por supuesto de un **modelo ecológico conceptual** que represente la dinámica biofísica del área bajo estudio. Una vez dicha información es recopilada y procesada, se procede a construir de manera conjunta, incluyendo los aportes que cada actor tenga a bien suministrar, los objetivos del sistema de monitoreo participativo, estando en este caso, estrechamente relacionados con aquellos propios del plan de restauración. Posteriormente, metodologías para el establecimiento participativo de los **criterios e indicadores** a monitorear deben ser concertadas, al igual que los métodos de análisis de los datos que se generarán. Finalmente, frecuencias de monitoreo y de jornadas de análisis deben ser determinadas según criterio e indicador (Bhattarai, T. (n.d.)).

3.4.1 Mapeo de Actores

Los actores sociales son individuos, grupos, asociaciones o instituciones generadores de acción o relaciones sociales, que dan a sus acciones un sentido propio, consciente o inconscientemente. El actor social opera con orientaciones, motivaciones, expectativas, valores en una situación determinada y usa determinados recursos de su entorno para lograr sus fines (Quétier, F., Tapella, E., Conti, G., Cáceres, D. & Díaz, S. 2007).

De manera general mapear actores sociales es una técnica que permite identificar a todas las personas y organizaciones que pueden ser importantes para la planeación, el diseño, la implementación o la evaluación de un proyecto específico, como puede ser el diseño de un plan de restauración o el desarrollo de un sistema de monitoreo participativo. Esta técnica permite asegurar que quienes lideran el proceso tengan claro de antemano con quiénes cuentan para apoyar la iniciativa que están promoviendo, con quiénes no, y cuál es el papel de cada uno. De manera que puedan definir estrategias específicas que les ayuden a garantizar el mayor y mejor apoyo para su propuesta. Un mapa de actores sociales debe señalar a las personas, grupos y organizaciones que pueden afectar o verse afectadas por su propuesta, para luego categorizarlas de acuerdo a características importantes, como pueden ser su poder en la toma de decisiones, su interés en el tema, y la posición que podrían adoptar al respecto. (Fundación Presencia, sin fecha).

El mapa debe identificar los actores gubernamentales y el marco normativo pues desde el punto de vista de los sistemas socioecológicos, las instituciones regulan las interacciones entre las comunidades y los ecosistemas por medio de normas. Estas son utilizadas para gobernar, manejar y utilizar el sistema y son utilizadas en diferentes escalas de acuerdo a la jurisdicción de la institución que la genera (Vilardy 2009).

En este caso específico la identificación y análisis de los actores está articulado a su relación con los servicios ecosistémicos que presta el área de estudio y a su posible declaratoria como área protegida, lo cual potencia su carácter de nicho cultural (hablando en términos de servicios ecosistémicos), es decir, de ser un sitio para la investigación, la recreación y la educación ambiental de sus comunidades vecinas; además de los servicios que actualmente presta, entre esos el del agua para surtir de agua potable a los pobladores locales y de electricidad a la región, que es un servicio para comunidades externas.

En este contexto se resalta la consolidación de enfoques que proponen nuevas posibilidades de administración de los recursos naturales ante la imposibilidad de plantear esquemas únicos para la solución de los problemas de degradación o conservación de los ecosistemas; por el contrario parten de la necesidad de adecuar el manejo a las relaciones sociales y ecosistémicas que se dan en cada contexto específico, por medio de la configuración de sistemas de gobernanza ambiental que incluyan a los diversos actores involucrados en la solución de estos problemas (Ostrom 2007 en Hernández Andrés y Flórez Jorge 2011 p. 13). 'La gobernanza ambiental se refiere al conjunto de reglas y trayectorias institucionales, dinámicas organizacionales y procesos colectivos de toma de decisiones, a través de los cuales se influyen las acciones y resultados ambientales y se enfrentan los dilemas y los problemas que se derivan del uso, apropiación y conservación de los recursos naturales' (Hernández Andrés y Flórez Jorge 2011 p. 13).

Vilardy en el mismo camino plantea: 'El concepto de gobernanza adaptativa se vuelve operativo mediante los sistemas de co-manejo adaptativo. Folke et al. (2002) lo definen como un proceso por el cual son probados y revisados los acuerdos institucionales y el conocimiento ecológico, mediante un proceso dinámico, continuo y auto-organizado de aprendizaje por actividades. En este contexto destaca el rol que desempeñan principalmente las redes, los liderazgos y la confianza a diferentes escalas, que hacen parte del capital social del sistema. Los sistemas de co-manejo se auto-organizan mediante las redes sociales, formadas por grupos de actores que se basan en diferentes sistemas de conocimiento y experiencias, los cuales desarrollan una comprensión y políticas comunes sobre el sistema. La gestión se convierte entonces en un puente entre conocimientos que provienen de diferentes fuentes (Folke et al. 2005).' (Vilardy 2009 p. 180).

3.4.2 Análisis de Percepción e Intereses

El estudio y comprensión de los servicios ecosistémicos requiere del entendimiento tanto de la complejidad inherente de los sistemas ecológicos y sociales así como la de su interacción (Liu et al. 2007). Para el manejo sostenible de los servicios ecosistémicos, autores como Termorshuizen y Opdam (2009), Franco (2010) y Lamarque et al (2011) opinan que es necesaria una visualización de los servicios ecosistémicos en las diferentes escalas espaciales y temporales en las que inciden junto a un mejor conocimiento de las diferencias en intereses e importancia de los servicios entre los actores¹. En la misma línea, Quétier et al (2007) considera que es muy limitado el análisis social y cultural de los servicios ecosistémicos y más aún la percepción, valoración y apropiación que los actores hacen de los servicios ecosistémicos. De acuerdo con Lamarque et al (2011), pocos estudios se han enfocado en la percepción de servicios ecosistémicos, a excepción de las investigaciones llevadas a cabo por Lewan and Soderqvist (2002); Pereira et al (2005); O'Farrell et al (2007); de Chazal et al (2008) y Quétier et al (2010).

¹ Actores son definidos como personas, grupos, organizaciones que son capaces de tomar decisiones y actuar de una forma más o menos coordinada (Burns et al, 1985)

De una forma similar, se ha identificado que en actividades de restauración ecológica el grado de apoyo de los actores es limitado debido a la falta de comprensión de las actitudes y percepciones del público hacia los recursos naturales. La percepción del público es fundamental en el diseño e implementación de cualquier programa de restauración de los ecosistemas. Un estudio sobre actitudes, creencias o valores hacia la restauración no dice exactamente qué hacer en cuanto a proyectos de restauración pero permite integrar información física, biológica, económica y social y puede identificar y reducir confrontaciones entre los grupos opositores o reducir la severidad de los conflictos (Bright y Barro, 2002). En esta misma dirección, Casagrande (1997); Lasswell (1971) y Kellert y Clark (1991) consideran que las metas en actividades de restauración de humedales deben reflejar las percepciones y valores de las personas que tienen relación con el ecosistema. Se requiere un contexto social en donde se incluyan preguntas sobre qué y cuándo restaurar y sobre todo que grado de intervención es el adecuado sin ser demasiado (Ostergren et al 2008, Gobster y Hull 2000, Gross 2003, Allison 2004, Simpson 2005); más aún teniendo en cuenta que el proceso de restauración es lento, el conocimiento a nivel ecológico es complejo y tiene un alto grado de incertidumbre (Joyce 2003).

El Pantano de Martos es considerado como un humedal con una gran importancia biológica y cultural para Colombia. Las autoridades ambientales competentes en alianza con diversas entidades privadas proyectan para este ecosistema múltiples actividades, entre las cuales se pueden mencionar un sistema de monitoreo participativo junto con un programa de restauración ecológica que esté en línea con el plan de restauración de humedales de alta montaña.

Hasta el momento, para el Pantano de Martos no se ha llevado a cabo un análisis de las percepciones e intereses de los diferentes actores respecto a servicios ecosistémicos y restauración ecológica. Esta investigación es una primera aproximación a un análisis de este tipo y sus resultados esperan ser un apoyo en el proceso de la toma de decisiones en cuanto al manejo del humedal. El documento abarca diversas secciones: En la primera parte, se presentan conceptos claves en un análisis de actores junto con diversas variables que influyen en las percepciones e intereses de los actores. Estas variables son categorías de percepción y realidades percibidas, enfoques modo de vida, escalas de interacción entre actores y tiempos de vinculación con el ecosistema. Posteriormente, se hace una breve explicación de la metodología utilizada en este caso de estudio y se continúa con los resultados y su respectiva discusión. Para finalizar se presentan las conclusiones y posibles recomendaciones a futuro para un mayor entendimiento y profundización en el tema.

Conceptos clave en un análisis de actores

Las percepciones y conceptos similares como sistemas de creencias o marcos cognitivos se refieren a las imágenes o ideas que los actores tienen del mundo que los rodea (Sabatier, 1988) como de los otros actores o redes (Bots et al., 2000; Scharpf, 1997). Según Valle Santos Alvarez y García Merino (2008) las percepciones son un sentimiento interno que forman los sentidos sobre imágenes, impresiones o sensaciones externas. La información no llega al receptor de una forma pura o directa sino a través de un filtro llamado percepción, el cual no necesariamente refleja la realidad. Es una visión imperfecta de la realidad (Mezias and Starbuck, 2003).

Las percepciones junto con los objetivos o intereses hacen parte de creencias causales y normativas y son marcos de referencia (Sabatier, 1988). Los objetivos expresan la dirección a la

cual los actores desean dirigirse. ¿Cuál es el problema que les gustaría resolver? O ¿Cual es el objetivo que le gustaría alcanzar? son preguntas que se utilizan para conocer los objetivos de los actores. Conceptos similares a los objetivos son los intereses y valores. En especial, los intereses pueden ser expresados directamente o permanecer ocultos. Estos intereses varían de persona a persona o de un organismo a otro y por lo tanto son percibidos de una forma diferente (Eversole 2003). Existen intereses económicos, políticos, de conservación entre otros y los grupos sociales perciben temas o reflejan preocupación en relación con sus propios intereses y necesidades (Wallner et al., 2007).

Hermans (2005) considera que las percepciones junto con los objetivos, los recursos y las acciones son fundamentales en un análisis a nivel de actores el cual por consiguiente se conecta con un análisis a nivel de redes (Figura 3.1).

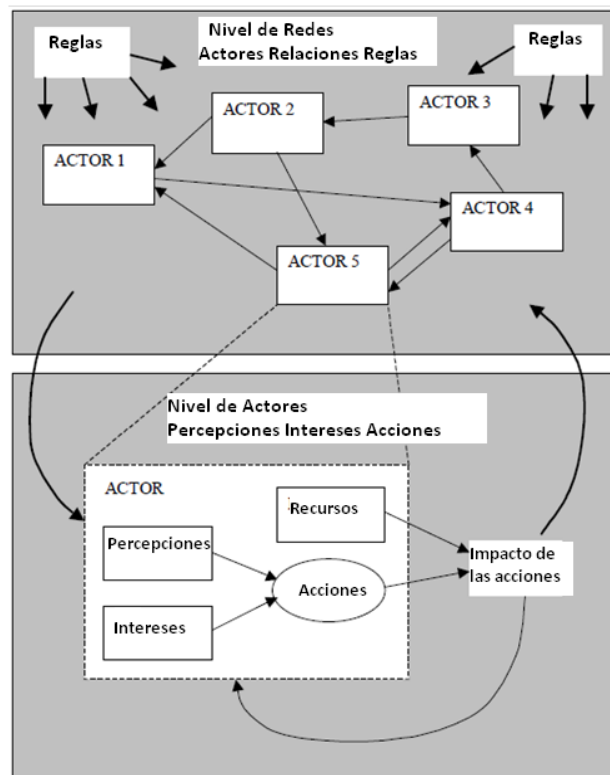


Figura 3.1 Conceptos claves en un análisis a nivel de actores y redes. Tomado y modificado de Hermans (2005)

Los recursos son los instrumentos con los que cuentan los actores para realizar sus objetivos (Hermans 2005). Para Coleman (1990) los recursos son las formas o cosas sobre las cuales los actores tienen control mientras que para Sabatier (1988) son las fuerzas que lideran las actitudes o las alianzas entre actores. Los recursos por lo tanto no se asocian únicamente con presupuestos y recursos monetarios y están estrechamente ligados con el poder. Es así como el poder de un actor dentro de una red de actores o las relaciones que tengan los actores con otros actores que están autorizados para llevar a cabo ciertas acciones en un proceso fomentan la movilización de recursos. (Klijn and Teisman 1992; Ostrom et al., 1994). Diferentes tipos de poder son el económico, el poder de las autoridades, el poder en cuanto al acceso de información, el poder social y el poder en cuanto a conocimiento.

La suma de percepciones, intereses más recursos conduce a las acciones que ejecutan los actores (Hermans 2005). De una forma similar, Valle Santos Alvarez y García Merino (2008) opinan que hoy en día el entendimiento de la percepción individual ha revelado que la realidad singular de un actor hace que este genere su propia imagen lo que se convierte en la base para que tome una decisión. Es importante resaltar que los recursos pueden ser utilizados para actuar pero los objetivos se utilizan para determinar si las acciones resultantes son realmente útiles para un actor mientras que las percepciones se utilizan para indicar si un actor reconoce el enlace en el uso de los recursos y la realización de sus objetivos. Si un actor actúa será probable que tengan un impacto, ya sea grande, pequeño o incluso insignificante sobre otros actores o en el medio ambiente o entorno en el que esté (Hermans 2005).

Condiciones que Intervienen en las Percepciones e Intereses

De acuerdo con la revisión bibliográfica analizada, los conceptos de percepciones e intereses se ven influenciados por las siguientes condiciones (Figura 3.2):

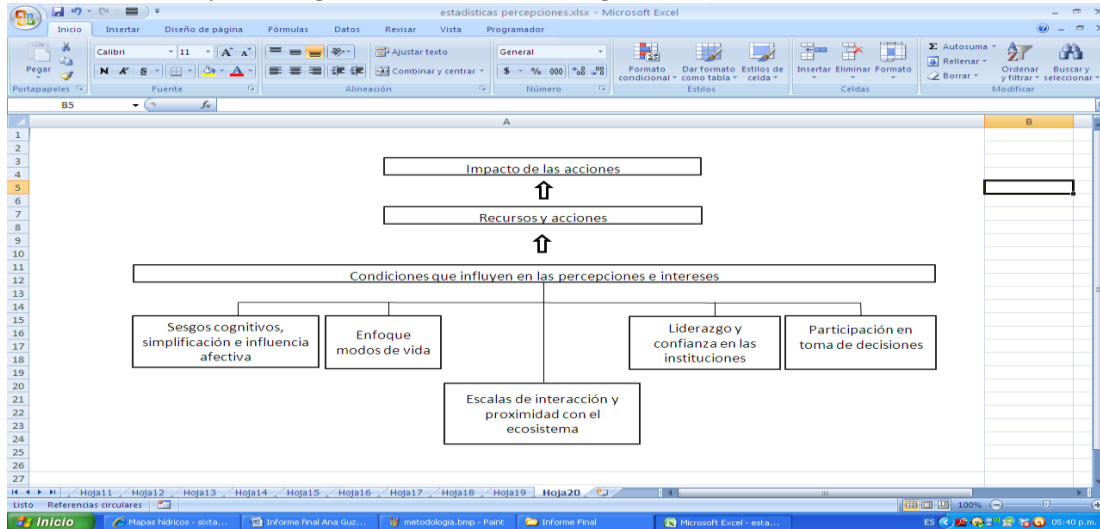


Figura 3.2 Condiciones que influyen en las percepciones e intereses

Los Sesgos: Cognitivo, simplificación, interactivo y afectivo.

Dos razones principalmente hacen que la percepción sea diferente de la realidad. Primero, la complejidad cognitiva con la que lidian los individuos cuando se enfrentan a la realidad y segundo, las creencias que predisponen a los individuos y distorsionan su percepción en una dirección u otra. En este sentido, diferentes sesgos pueden influir en la percepción. En el sesgo cognitivo, demasiada o poca información influyen en la toma de una decisión. Implica hipótesis o inferencias incorrectas y en consecuencia una percepción imperfecta de la realidad (Mezias y Starbuck, 2003 y Forbes, 2005). Esta es la razón principal por la cual la percepción de los individuos varía significativamente cuando se enfrentan a un mismo evento. Bourgeois, (1985) lo ha denominado como relatividad perceptiva. En este contexto, la educación moldea las percepciones y contribuye a las actitudes respecto al desarrollo sostenible (Jim and Xu, 2002; Newmark et al., 1993; Xu et al., 2006). Hager et al. (2007).

Otros sesgos que tienen efecto en las percepciones son el sesgo de simplificación que se da al sintetizar la complejidad de una realidad objetiva y está muy en línea con el contexto cognitivo; el sesgo de influencia afectiva derivado principalmente de las creencias individuales, la opinión de otros individuos e información distribuida en los medios de comunicación y el sesgo interactivo, el cual es la mezcla de los sesgos mencionados con anterioridad, es decir la complejidad de la realidad objetiva y la influencia afectiva. Lo anteriormente descrito, permite crear un modelo de percepción (Ver Figura 3.3). No todos estos sesgos aparecen en el proceso de percepción ni alcanzan el mismo nivel de intensidad. Dependen de la situación y en especial de la claridad del estímulo, en otras palabras, si no es claro el estímulo lo más seguro es que se generen diversas percepciones entre diferentes actores (Valle Santos Alvarez y García Merino 2008)

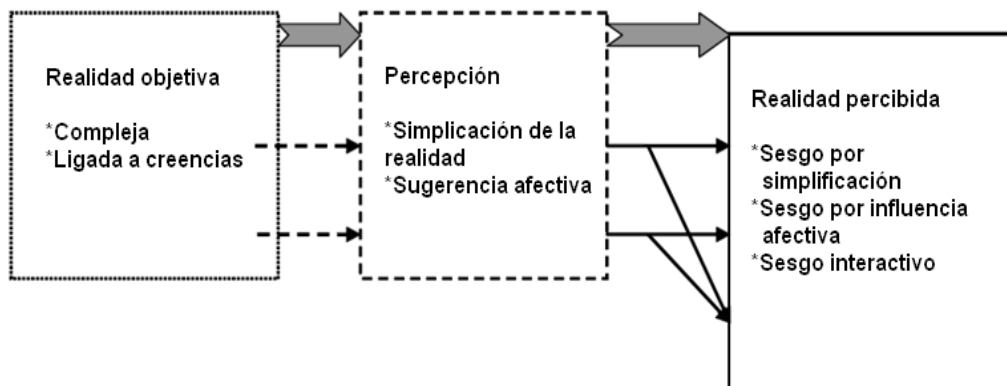


Figura 3.3 Modelo de percepción. Tomado de: Valle Santos Alvarez y García Merino (2008)

Enfoque modo de vida

Las percepciones e intereses de los actores se ven influenciadas por el enfoque modo de vida y sus principales activos. El modo de vida comprende las múltiples realidades o experiencias de vida de los actores con su entorno natural y con el manejo de los ecosistemas² los cuales permiten explicar las estrategias de los actores en torno al uso de los servicios ecosistémicos. En el enfoque de modos de vida se vinculan diferentes activos o capitales (Tabla 3.1) los cuales permiten entender las perspectivas de la gente (Quétier et 2007).

Tabla 3.1. Principales características de los activos relacionados con el enfoque de modos de vida

Activos	Características
Capital humano	Conocimiento, salud, género, capacidades, habilidades, tiempo, capacidad de trabajo etc.
Capital social	Bienes que se obtienen como consecuencia de las relaciones con otros actores y la pertenencia a o la participación en diferentes organizaciones
Capital producido	Incluyen tanto los bienes físicos (infraestructura de producción, vivienda y tecnología como bienes de capital no físicos (dinero o subsidios etc.)
Capital natural	Cantidad y calidad de recursos naturales sobre los cuales se tiene acceso
Capital cultural	Se refiere a recursos simbólicos fruto de la cultura de la cual es parte el actor

Fuente: Modificado de Bebbington 2004, Radoki 1999 y Quétier et al 2007

Escalas de interacción de los Actores

² Por ejemplo las actividades que los actores desarrollan para satisfacer necesidades, el contexto en el que viven y el papel desempeñado por las instituciones y políticas con las que se vinculan de acuerdo con la FAO (2006) son parte del modo de vida.

Para Vilardy (2009) es importante tener en cuenta las escalas en las que interactúan los actores. Las escalas se dividen en local o comunal, municipal, departamental, nacional o internacional y en estas las percepciones e intereses pueden ser diferentes. Los actores a nivel local tienden a tener baja formación académica y gestionan el uso de los servicios de forma individual y/o familiar. Perciben el mayor número de servicios por persona al ser beneficiarios directos e identifican la influencia en el ecosistema de acciones individuales e instituciones locales informales. La percepción de la influencia de instituciones formales puede ser mínima. Los actores a nivel municipal y departamental perciben el aumento de servicios, principalmente los relacionados con proyectos productivos como la acuicultura y los cultivos para biocombustible. Los actores a escala departamental, nacional o internacional pueden percibir solamente instituciones influyentes en el sistema a nivel nacional y son imperceptibles para ellos las acciones individuales o de instituciones informales. En general, los actores en todas las escalas, a excepción de los pertenecientes al nivel local, tienden a tener una mayor formación académica y pueden percibir menos servicios de abastecimientos pero identificar diversos servicios culturales (Vilardy 2009).

Proximidad y tiempo de vinculación con el ecosistema

Utilizando el río Buriganga de Dhaka City como un estudio de caso, se dedujo que las actitudes de los residentes hacia la restauración de los ecosistemas varían con respecto al nivel de proximidad en los recursos, su tiempo de residencia en la zona y la profundidad de su experiencia con el lugar. De estos factores, depende la voluntad de las personas para participar en la protección y la restauración de un ecosistema.

Brody et al (2004) opinan que el grado de distancia de los actores con respecto a fuentes de agua influye en el conocimiento, familiaridad y percepción respecto a cuerpos de agua. La localización y proximidad de los actores es útil en las políticas y planeación de cuencas hídricas. De una forma similar, Alam (2009) incluye que entre las relaciones personas – medio es importante tener en cuenta el apego, arraigo y dependencia al lugar. También la identidad y satisfacción con el lugar. Por ejemplo, en las actitudes públicas y percepciones hacia la restauración de ríos es importante tener en cuenta:

- La proximidad de la residencia de la periferia del río (es decir, personas que viven dentro de 1 km de la orilla del río)
- El tiempo de residencia (es decir, personas que viven en esa localidad durante al menos 10 años)
- Profundidad de la experiencia en términos de proximidad y duración de la residencia (es decir, personas que viven dentro de los márgenes del río un kilómetro por lo menos 10 años).

Vilardy (2009) agrega que en general los actores locales que llevan más tiempo de vinculación con el sistema identifican la disminución y desaparición de servicios mientras que actores en escalas departamentales o nacionales, con menor tiempo de interacción, perciben cambios fluctuantes de los servicios sin una tendencia clara a aumentar o disminuir y le pueden percibir mayor número de servicios culturales.

Liderazgo y confianza en las instituciones involucradas en el manejo del humedal

Los actores pueden identificar instituciones de diferentes tipos como instituciones públicas de orden nacional; de naturaleza privada o mixta de orden regional y nacional; públicas de todas las escalas menos la regional; departamentales y municipales; informales de orden local o una mínima o nula percepción de instituciones. Las percepciones de liderazgo y confianza en las instituciones son un factor a tener en cuenta y su influencia positiva, negativa o inactiva de estas instituciones por parte de los actores es crucial (Vilardy 2009).

En el caso de la utilización de fuego en la restauración de bosques en Estados Unidos, el conocimiento de la práctica (Taylor y Daniel 1984, Manfredo et al. 1990, Loomis et al. 2001), el nivel de confianza en el organismo que ejecuta la práctica (Winter et al. de 2002, Winter et al. 2004, Vogt et al. 2003), y las creencias con respecto a los resultados finales (Manfredo et al. De 1990, Winter y Fried 2000) son factores que influyen en la aceptación de las actividades de restauración. A medida que el conocimiento, la confianza y la creencia en un resultado aumentan también lo hace la aceptación.

Participación en la toma de decisiones

Muy ligado al liderazgo y confianza en las instituciones que ejecutan acciones en el humedal, está el nivel de participación en la toma de decisiones.

En Colombia,

Tabla 3.2 Obstacles that affect participation in Colombia. Source: (Velásquez and González 2003)

Obstacles	%
Lack of information	68.0
Distrust between people	36.9
Lack of knowledge of their duties	35.2
Lack of political will	31.1
Lack of awareness of people	30.0
Lack of time	28.9
Armed Conflict	24.4
Not accurate of mechanisms	13.2
Inflexibility of the policies	3.2
Other answer	0.7

Velásquez y González (2003) crearon dos categorías de participación y cinco estrategias de participación.

Tabla 1.3 Categories and strategies of participation in Colombia. Source: (Velasquez and Gonzalez 2003)

Participación in Colombia
Categories
Participation argumentation
Participation action
Strategies
Participation Formality
Participation without wings
Participation integration - cooptation
Participation agreement
Participation mode of life

Las categorías son argumento de la participación y la acción de la participación; participación argumentos se centran en la capacidad de un individuo para exponer argumentos y convencer a los demás que sus argumentos son más válidos que el de los demás. El resultado no es un proceso de negociación, generalmente los individuos ceden y se encuentra un punto intermedio de sus puntos de vista. El resultado se relaciona con la fuerza de los argumentos que pueden cambiar la opinión general de un grupo. Puede ser elitista o que pertenecen a líderes que tienen la educación y la alta cualificación de la verbalización y el sentido de la argumentación. Además, puede formar parte de grupos que discuten los argumentos en detalle hasta que están convencidos de que son los correctos.

En la acción de la participación, la participación se entiende como la interacción con los demás para definir planes de acción. Es menos racional y más pragmático. Evidentemente, hay argumentos, pero su fuerza no es el más importante. Es más importante la capacidad de imponer algo de tiempo sin ningún tipo de razonamiento válido o deliberación suficiente y desarrollar acciones de acuerdo con este proceso. La imposición puede ser democrática o, a veces por la manipulación.

También hay cinco estrategias de participación que se pueden ejecutar juntas o solas:

- Participación - formalidad significa sólo el cumplimiento de la legislación vigente por parte de entidades públicas. Las formas de ejercer la participación son el límite de las entidades públicas para que al final, la participación se puede deslegitimar o apoyo sueltos por los ciudadanos.
- Participación sin alas: Es el apoyo de las entidades públicas hasta que no pone en duda la organización o la estructura de sus entidades. La participación no puede exceder de ciertos límites y debe centrarse sólo en la consulta o el control de las entidades, pero nunca en el acuerdo o las fases de toma de decisiones.
- La integración de participación - la cooptación es promovida por entidades públicas con el objetivo principal de evitar o disminuir el poder de los grupos de ciudadanos que están en contra de los principios del sistema político dominante. Las entidades pueden ejercer la participación de una manera eficaz la creación de nuevo centro de participación y revelando los efectos positivos de la participación, pero el objetivo principal es proponer a los líderes de esos grupos a actuar en beneficio de los intereses de las entidades a cambio de aumento de poder de sus grupos. Los ciudadanos no ganan autonomía y capacidad de interlocución con el Estado.
- Participación - acuerdo se hace hincapié en el pluralismo y la capacidad directa de los ciudadanos para analizar su entorno y tomar las decisiones de sus principales preocupaciones. Los sistemas de planificación de la ciudad de Bogotá, Medellín y Cali, las principales ciudades de Colombia, se concibió en estas categorías. Las iniciativas ciudadanas son un grupo en los sistemas de planificación de las ciudades y en el acuerdo de participación, se analizó en detalle la inversión pública en las ciudades.
- Participación - el modo de vida tiene relación con las normas sociales intrínsecos del individuo. Estas normas no son sacrificios o una actividad adicional de la vida cotidiana. Participa es un valor y no se aplicará a tener unos beneficios

específicos. Cooperar y la acción colectiva tiene sentido porque se interiorizan en el individuo.

3.4.3 Identificación de Servicios Ecosistémicos

Goulder & Kennedy (2011) sostienen que cuando la sociedad gana más conservando servicios ecosistémicos -SE- que perdiéndolos, esto se convierte en la principal base para una política que proteja dichos servicios. De la misma manera, los SE que presta una zona influyen sobre el manejo que se le pueda dar a la misma. Por esta razón, el manejo actual de un área parte de la identificación y valoración de dichos servicios.

La evaluación de ecosistemas del Milenio (MEA) tomó como marco conceptual de conservación de la naturaleza la relación entre servicios ecosistémicos y el bienestar humano (Daily *et al*, 2011). MEA representó una visión global sobre la relación entre la dependencia humana y los servicios que presta la naturaleza, evidenciando que las dos terceras partes de éstos últimos han disminuido ostensiblemente, lo cual llamó la atención de líderes mundiales (Daily *et al*, 2011).

El primer paso para aplicar el concepto de servicios ecosistémicos consiste en su identificación. Para que un servicio ecosistémico sea catalogado como tal, es necesario identificar su oferta y demanda. Estas dos variables, junto con el acoplamiento / desacoplamiento espacial que exista entre la oferta y la demanda son necesarios para aplicar el modelo conceptual de servicios ecosistémicos en la toma de decisiones ambientales.

El objetivo principal de este documento es identificar la oferta y demanda de servicios ecosistémicos que presta el pantano de Martos a los habitantes de Guatavita.

3.4.4 Modelo Ecológico Conceptual

Consiste en la descripción simplificada de las dinámicas socioecosistémicas presentes en la zona bajo estudio. La construcción del Modelo Ecológico en este caso, está sujeta a la previa definición de los objetivos y medidas de restauración, conduciendo así la orientación del Sistema de Monitoreo Participativo. Trata entonces de identificar y relacionar a las variables estructurales y funcionales del socioecosistema, funcionando como una herramienta para la priorización de esfuerzos y el planteamiento de las metodologías con las que se hará el seguimiento de sus posibles fluctuaciones durante el tiempo.

3.4.5 Objetivos, Criterios, Indicadores y Evaluación

La restauración implica la intervención humana para la restitución de atributos estructurales y/o funcionales de ecosistemas que por diversas causas, generalmente antrópicas, se han perdido o cambiado, llevando al ecosistema a un estado desfavorable. Dicha intervención, tiene que responder a las dinámicas socioecosistémicas, y por lo tanto, ha de ser una restauración participativa, en la medida en que los agentes asociados puedan plasmar sus intereses y

percepciones en los objetivos de la misma. Esto implica que habrán cambios esperados en el ecosistema, cambios cuya orientación estará determinada por el conceso entre actores, y que por lo tanto deben ser la prioridad del sistema de monitoreo participativo. Los objetivos, criterios e indicadores serán aquellos que permitan a los tomadores de decisiones el seguimiento y evaluación de las medidas de restauración bajo un esquema conceptual y metodológico como el propuesto por Evans, K. (n.d.) en la Figura 3.4.

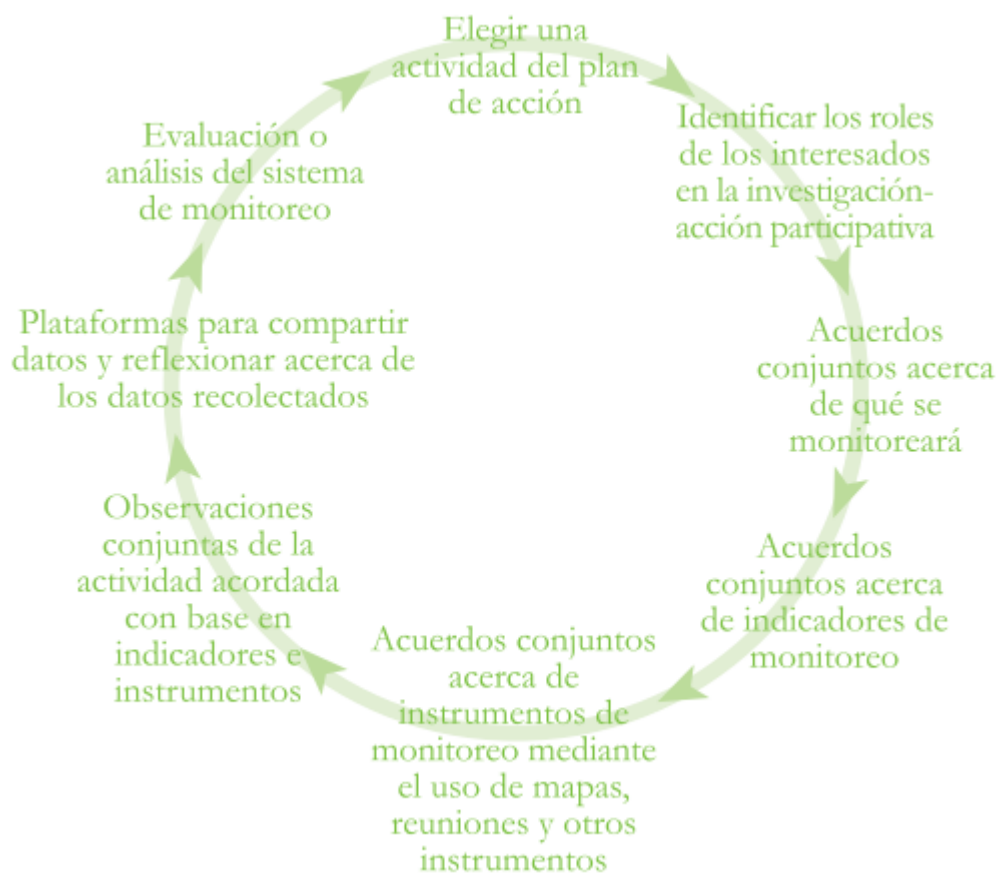
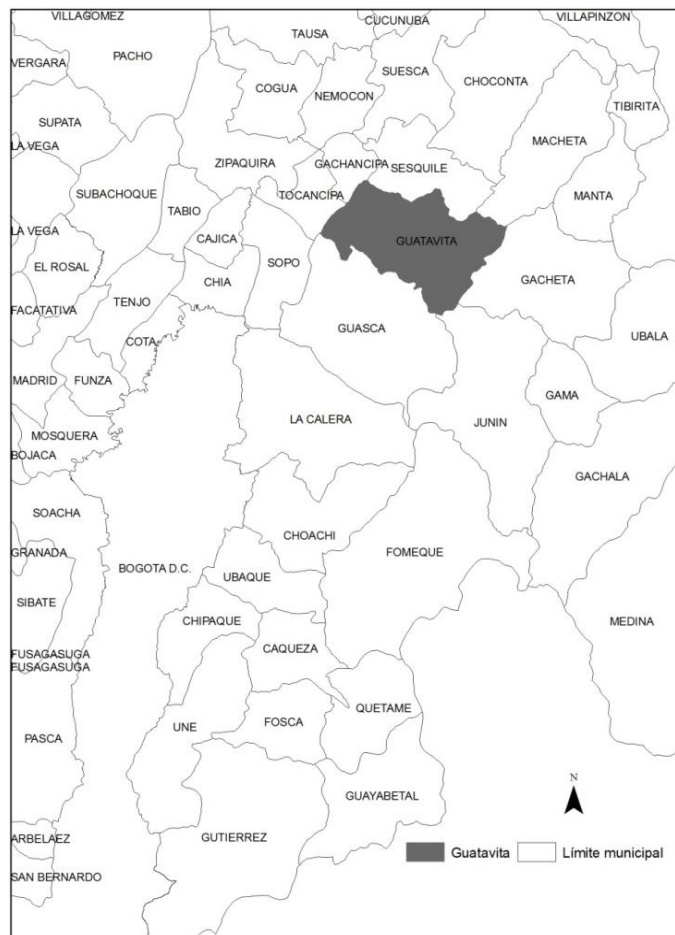


Figura 3.4. Proceso de monitoreo participativo (colaborativo). Evans, K. (n.d.)

4. Contexto Histórico y Socioeconómico del Área bajo estudio

El presente capítulo presenta un contexto histórico y socioeconómico de Guatavita. En primera instancia ubica a Guatavita en el entorno ambiental y regional; paso seguido y a través de información secundaria se adentra en la historia del municipio desde las épocas precolombinas y su importancia como centro económico, político y religioso; en tercer lugar presenta un panorama general de la Guatavita actual, particularizando, cuando existe la información, en las veredas del área de estudio, aportando algunos indicadores y datos estadísticos sobre su demografía, sus actividades productivas y la tenencia de la tierra. Parte del diagnóstico del Plan de Desarrollo del Municipio de Guatavita (2012) y el documento ‘Estudios básicos para establecer la factibilidad del Páramo de Monquentiva (municipio de Guatavita) como nueva área natural protegida elaborado por Biocolombia y Conservación Internacional para la CAR (2012).

4.1 Guatavita y el Pantano de Martos en el contexto regional



Mapa 4.1. Municipio de Guatavita en el contexto regional.
Elaborado: Fernando Remolina. Fuente: CAR.

El Pantano de Martos o Pantano de Bermúdez se encuentra en el Páramo de Monquentiva, en la vereda del mismo nombre en Guatavita. El municipio se encuentra en el extremo norte de lo que hoy se denomina Corredor del Oriente de Bogotá y Cundinamarca. Ecológicamente hace parte del macizo Chingaza, que en su parte norte está conformado por los páramos de Palacio (La Calera), Guasca (Guasca) Monquentiva (Guatavita) y Choque (Chocontá).

Es una región de transición, continúa siendo una región de agua, no ya para el agua potable de Bogotá como Chingaza pero sí para la electricidad de la ciudad. Justamente en el Páramo de Monquentiva se encuentra la línea divisoria entre la cuenca del río Bogotá y la cuenca del río Guavio. De la primera fluyen pequeñas vertientes para Tominé y algunos acueductos veredales, que a su vez contribuyen a la regulación del río Bogotá. De la segunda se alimenta la represa del Guavio y también algunos acueductos veredales. Desde Villapinzón hacia Chocontá el agua sigue su curso hacia los Llanos. Este sistema ecológico es estratégico para la ciudad y para la región en su conjunto.

Según Conservación Internacional este Páramo se identificó dentro del corredor de conservación Chingaza, Sumapaz, Guerrero como de alta prioridad 'en razón de que los ecosistemas dominantes en la zona son los páramos, los subpáramos y el bosque alto andino, los cuales no sólo albergan especies endémicas, amenazadas y migratorias, sino que además cumplen una función reguladora de sistema hídrico regional' (Conservación Internacional 2012).

A su vez Guatavita es un destino turístico importante para los habitantes de Bogotá. Está mejor dotada que Sesquilé o Tocancipá (que es una zona industrial). De otro lado las carreteras rurales de Guatavita, a diferencia de las rutas que conducen a las lagunas de Siecha en Guasca (en jurisdicción del PNN Chingaza) se encuentran en relativo buen estado. Como atractivos están el pueblo de Guatavita con su estilo colonial, la represa de Tominé que se utiliza para deportes náuticos o la laguna de Guatavita con toda su historia precolombina. Es un sitio estratégico, un nodo de destinos asociados en esta subregión. En ese sentido el Pantano de Martos le añade un valor, un atractivo adicional.

4.2 *Un poco de historia*

El actual municipio de Guatavita, en el pasado aborígen, antes de la llegada de los españoles, hacía parte del cacicazgo de Guatavita, 'zona geográfica que comprendía el suroriente del territorio Muisca en el altiplano cundiboyacense sobre la cordillera Oriental, al oriente la Sabana de Bogotá. Hacia el sur se encuentra la vertiente oriental de la cordillera, que es frontera natural con los Llanos, y hacia el nororiente la cordillera de Ubalá sirve de límite con el Valle de Tenza' (Perea Marta 1989). Estas condiciones generaban un fácil acceso a los Llanos, hacia el norte pasando por Tunja y al resto de la Sabana de Bogotá.

La mayor parte de la región se encontraba en zonas de clima frío, en páramo y en menor medida en sitios de clima medio. Según los cronistas 'Es una extensión bien irrigada, con buenas tierras para la agricultura, que además de ser altiplanicie también es montañosa'. (Ibíd.).

Hasta poco antes del arribo de los españoles al territorio Muisca (1537 – 1538) Guatavita debió ser un cacicazgo independiente y poderoso (Fernández de Piedrahita Lucas (1666/ 1973). El primitivo pueblo de Guatavita se ubicaba al pie del cerro de Montecillo, posteriormente tuvo

asiento en el valle de Tominé, de donde pasó a la parte más alta en las proximidades de la laguna sagrada (Espinosa Cobaleda Mario y Gómez Chaparro Luis Enrique 2000).

El cacicazgo logró ejercer control sobre varios pisos térmicos lo que le permitió usufructuar variados productos agrícolas de la región. Algunos de las partes altas como el maíz, la papa, los frijoles, la ahuyama, los cubios, las chuguas, las íbias, la calabaza y frutos silvestres como la mora, la uchuva, la uva camarona, entre otros. Resultado del intercambio con otras comunidades muisca asentadas en pisos térmicos diferentes, obtenían yuca, piña, ají, coca, guayaba, pitahaya, entre otros. Además complementaban la dieta con sal, carne y pescado. Al respecto léase a Langebaek Carl Henrik (1987).

Guatavita se destacó por su orfebrería, y en menor grado por la fabricación de cerámica para la extracción de sal y especialmente destinada a ofrendas, lo que impulsó el mercado y el intercambio de objetos de oro. Para ello debió crear lazos comerciales con cacicazgos que probablemente adquirían la materia prima de otras etnias. Parece ser que Sorocotá y los indígenas de Pasca lo traían del valle del Magdalena, de los Sutagaos, los Panches y los Muzos (ibíd.).

El oro no fue un artículo de primera necesidad en la cultura muisca pero sí tuvo mucha importancia en los rituales, lo que le dio a Guatavita una función preponderante como abastecedora de figuras de oro con fines religiosos. Sumado a lo anterior, el territorio muisca contaba, además del sistema de lagunas consideradas lugares de devoción -las lagunas de Guasca hoy conocida como pantano de Martos o de Bermúdez, Siecha, Teusacá y Ubaque, entre otras- con la laguna sagrada por excelencia, la laguna de Guatavita, que constituía un sitio reservado a las ofrendas de alta jerarquía, relacionado con el equilibrio cosmológico. (Espinosa Cobaleda Mario y Gómez Chaparro Luis Enrique 2000).

Los indígenas del altiplano cundiboyacense, como también numerosos nativos provenientes de otras regiones, especialmente de la Sierra Nevada de Santa Marta, se reunían en ceremonias públicas alrededor de la laguna para ofrendar a sus dioses figuras de oro, esmeraldas, cuentas de nácar, objetos de cerámica, imágenes labradas en piedra y collares. De rituales especiales como el que se hacía cuando un nuevo cacique de Guatavita asumía el poder, quien iba en una balsa, acompañado de cuatro caciques ricamente adornados, con el cuerpo empolvado de oro y llevando ofrendas valiosas para depositarlas en el centro de la laguna, surgió la leyenda de El Dorado que trascendió las fronteras americanas para fundirse en la mente de los europeos, especialmente en la del conquistador español ávido de riquezas y de oro, que no dudó en utilizar la fuerza para adquirirlas (Fundacao Calouste Gulbenkian, 1998).

Una muestra de ello se da en la laguna de Guasca que al igual que el páramo de Monquentiva fue un sitio de culto y veneración habitado por numerosas especies de animales (pumas, venados, borugos, curies, águilas y patos). Como planicie lacustre estaba rodeada de bosque de niebla y vegetación de páramo. La laguna y las partes más elevadas de sus alrededores fueron extensiones del escenario territorial de la conocida ceremonia muisca denominada correr la tierra que consistía en hacer una competencia - peregrinación a través de caminos que llevaban a los lugares sagrados y en la que participaban numerosos habitantes del altiplano, entre ellos los de Tunja, quienes la iniciaban en la laguna de Guatavita, y los de la Sabana de Bogotá que la empezaban en la de Ubaque. El pico más elevado del área de adoración que comprendía las cinco lagunas sagradas era coronado por la gente y se daba así el encuentro de los unos y de los otros, haciendo

importantes regalos a los ganadores de la competencia y depositando a sus dioses ofrendas valiosas en montañas y lagunas. En la Colonia la laguna de Guasca fue intervenida por el español Gonzalo de Martos (1630) que la desecó con el fin de buscar oro, labor destructiva que se practicó de nuevo en el siglo XX cuando el señor Bermúdez la desaguó para la ganadería y el cultivo de papa. (Gómez Casabianca Luis Enrique y Rubio Rodríguez David, 2003).

En 1541 fueron disueltos los cacicazgos y los aborígenes pasaron a ser encomendados de los recién llegados. Tiempo después se crearon los resguardos indígenas. Durante los siglos XVII y XVIII la vida cotidiana de los moradores estuvo condicionada a las faenas del campo, principalmente al cultivo de la tierra con especies traídas de Europa y a la cría de especies domésticas foráneas de bovinos, ovejas y gallinas, y de esta manera se fue perdiendo la variedad de cultivos aborígenes. Les asignaron otros oficios, tales como la confección de mantas y ruanas, la forja y fabricación de herramientas, estribos y aperos para las mulas, los caballos y los bueyes y la explotación de las minas de sal y de carbón. (Espinosa Cobaleda Mario y Gómez Chaparro Luis Enrique, 2000).

El trigo fue uno de estos nuevos productos que se sembró de manera simultánea a la Conquista. En 1614 las tierras de Ubaté, Simijaca, Tunja, Tausa y Guatavita producían el trigo necesario para satisfacer la dieta principalmente de los españoles de la capital. Más tarde Alexander Von Humboldt daría cuenta en sus relatos de los ilimitados campos del cereal en la Sabana de Bogotá (Restrepo Cecilia, sin fecha). La región de Guatavita lo cultivó hasta cuando cayó el precio del grano debido a la apertura económica en el Gobierno de César Gaviria. “Yo fui carguero de trigo hasta la década del noventa, que con la entrada del libre comercio y la supresión de los subsidios, empezó a dar pérdidas”. (Entrevista Cifuentes Carlos, abril 2012).

Poco a poco se fue perdiendo la riqueza y la diversidad tanto a nivel agropecuario, como a nivel cultural y gastronómico. Entre la misa dominical, el día de mercado, las fiestas religiosas y la expectativa por la visita de algún Oidor español se fueron borrando las ancestrales creencias y las costumbres antiguas de sus pobladores.

Los procesos de Independencia de la Corona Española y de la conformación de la República no fueron ajenos al pueblo de Guatavita. Por su historia, ubicación estratégica y experiencia, guatavitas destacados participaron en la organización y ordenamiento territorial de la Provincia de Cundinamarca. En el siglo XIX presenciaron expediciones de científicos nacionales y extranjeros, aventureros, empresarios y guaqueros que visitaban las lagunas y los sitios sagrados de los aborígenes con ambiciones particulares.

Desde aquellas épocas hasta la década del sesenta del siglo pasado sus habitantes siguieron labrando la tierra y llevando al mercado la producción de sus cultivos, especialmente la de trigo, que al momento de la inundación era de 8.000 cargas anuales. También cultivaban, aunque en menor medida otros productos comerciales como la papa; tenían la huerta de pancoger con maíz, cubios, cebolla, arveja, haba y la cría de gallinas, entre otros. Al momento de la desaparición del pueblo las minas de carbón ocupaban un importante porcentaje de la fuerza de trabajo (Espinosa Cobaleda Mario y Gómez Chaparro Luis Enrique, 2000).

En 1960 la Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá inició la construcción de la presa que dio origen al embalse de Tominé, con el fin de regular el volumen de las aguas del río Bogotá, aumentar la producción de energía hidroeléctrica de la central de Alicachín, controlar las

inundaciones de la Sabana de Bogotá, proveer de líquido para la irrigación de cultivos y suministrar agua a la planta de Tibitó para el acueducto de Bogotá (ibíd.).

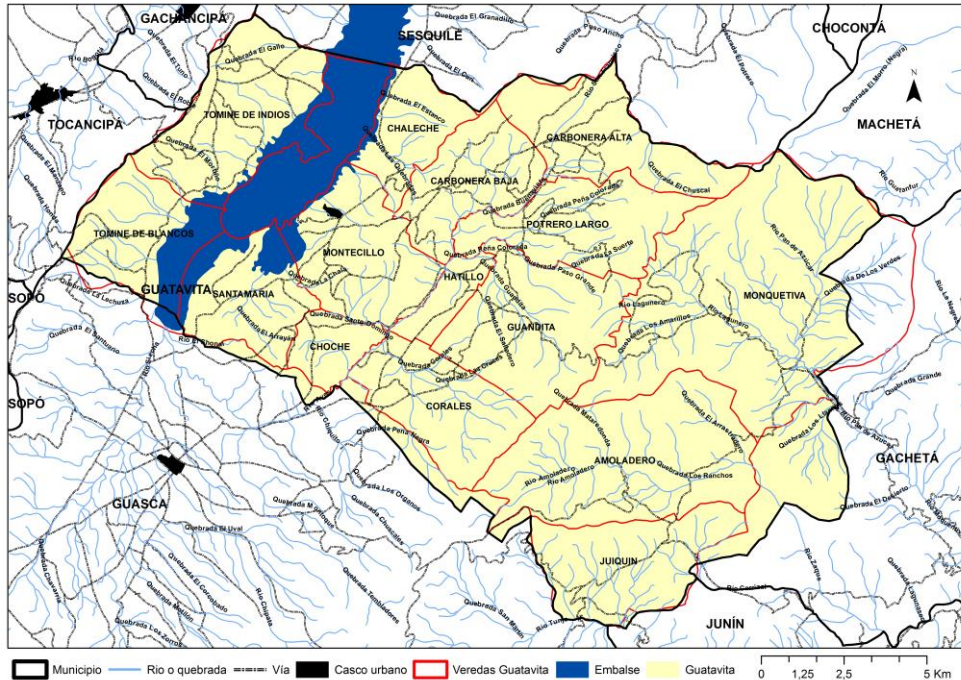
Esta obra determinó la compra y anegación de 3.830 hectáreas de tierra, desalojando a un importante núcleo de la población campesina y sustrayendo de la economía regional a sus mejores y más fértiles terrenos. Las aguas de la represa harían desaparecer completamente el casco urbano de la centenaria Guatavita La Vieja, la vereda La Compañía y las partes bajas (las que estaban debajo de los 2.600 msnm) de las veredas de Choche, Chaleche, Tominé de Blancos y Tominé de Indios. Muchas familias emigraron a Bogotá, Chía, Zipaquirá, Choconta, Villapinzón y las vereda vecinas. La nueva Guatavita, la de arquitectura colonial, surgió como solución al impacto social que dicha obra produjo en estas tierras. El 40% de la población habitante de las áreas inundadas se quedaron a vivir en el nuevo pueblo (ibíd.).

Buena parte de sus pobladores no se sienten beneficiados con esta obra. Así lo expresa Robeth Peña, actual jefe de la Oficina de Desarrollo Económica y oriundo de la vereda Monquentiva (mayo 2012):

“La represa de Tominé fue una obra hecha sin consultar a la Alcaldía y a la población de Guatavita. De hecho los primeros desplazados que hubo en Colombia fueron los de la Laguna de Tominé que es de EMGESA. Nosotros, y me refiero al municipio, nos beneficiamos poco con la represa. Producimos el agua y sin embargo tenemos que pagar 18 millones de pesos mensuales por la luz que consumen las oficinas de la Alcaldía y el alumbrado público. El gran beneficiado con la represa es EMGESA.

Por eso para nosotros el Pantano de Martos representa una posibilidad que no nos ha dado la represa de Tominé. En ese sentido queremos devolver el cauce del agua para lograr las láminas de agua y realizar las acciones pertinentes para volver el Pantano un sitio propicio para la educación ambiental y el ecoturismo. Como le dije, señalización de senderos y construcción de la infraestructura apropiada. Y que la Alcaldía y sus pobladores sean los que se beneficien”.

4.3 La Guatavita actual y las veredas del área de estudio



Mapa 4.2. Municipio de Guatavita. Elaborado: Fernando Remolina. Fuente: CAR.

Guatavita se encuentra a 75 kilómetros de Bogotá, la ciudad capital de Colombia y posee varias vías de ingreso. Desde la autopista norte se encuentran dos: la primera desviando por el municipio de Sopó y la segunda por la ruta que lleva al municipio de Sesquilé. Una tercera vía va por La Calera hacia Guasca. Por el norte limita con los municipios de Sesquilé y Machetá, por el oriente con los municipios de Gachetá y Junín, por el occidente con Gachancipá y Tocancipá y por el sur con Guasca y Sopó.

Guatavita es un municipio con 15 veredas, Tominé de Indios, Tominé de Blancos, Chaleche, Montecillo, Santa María, Choche, Hatillo y Carbonera Baja, se encuentran alrededor del pueblo. Mientras que las siete del área de estudio se encuentran en su parte más oriental. De hecho, Monquitiva, Amoladero y Juiquín han tenido más comunicación y mejores de vías de acceso e intercambio comercial hacia Gachetá y Guasca.

4.3.1 Información demográfica

De acuerdo con el diagnóstico del Plan de Desarrollo del municipio de Guatavita la población es de 6.092 habitantes, 24% urbana y 76% rural. Sin embargo estas cifras pueden estar por debajo de la realidad actual, pues responden al censo del 2005. Los representantes de las Juntas de Acción Comunal (JAC) y de las cooperativas lecheras presentan cifras más altas.

Tabla 4.2. Población urbana y rural del municipio de Guatavita. Fuente: PDM Alcaldía de Guatavita

ZONA DE RESIDENCIA	POBLACIÓN	PORCENTAJE
Rural	4.701	76 %
Cabecera	1.391	24 %
TOTAL	6092	100%

Dos mil cuatro personas, es decir el 42% de la población rural se encuentra en la jurisdicción del Páramo de Monquitiva. Las veredas con más población son Potrero Largo con 588 personas

(el 12% de la población rural), Carbonera Alta con 535 persona (11.8% de la población rural), Guandita con 386 personas (8,21% de la población rural) y Corales con 282 personas (6% de la población rural). Mientras las veredas del otro lado del Páramo de Monquentiva, las más alejadas de la cabecera municipal y mayor altura son las de menor población: Monquentiva con 97 personas el 2,6 %, Juiquín 67 1,43% y Amoladero 49 personas el 1,02% de la población rural. (Alcaldía de Guatavita 2012).

Tabla 4.3. Número de habitantes por vereda del municipio de Guatavita. Fuente: PDM Alcaldía de Guatavita.

SECTOR	NO DE HABITANTS	PORCENTAJE
Tominé de Blancos	120	2,55
Tominé de Indios	117	2,49
Santa María	236	5,02
Choche	158	3,36
Chaleche	378	8,04
Montecillo	821	17,46
Hatillo	384	8,17
Carbonera Baja	483	10,27
TOTAL	2697	57,37
Corales	282	6,00
Guandita	386	8,21
Potrero Largo	588	12,51
Carbonera Alta	535	11,38
Monquentiva	97	2,06
Potreros o Juiquín	67	1,43
Amoladero	49	1,04
TOTAL Veredas área de estudio	2004	42,63

A juzgar por sus estadísticas Guatavita es un municipio con una calidad de vida relativamente alta, en comparación al promedio cundinamarqués y colombiano. Tiene una tasa de natalidad de 8.2 por mil por debajo a la de Colombia 17.49 y a la de América Latina de 18. 8. Para el año 2011 el municipio tuvo 0 muertes infantiles por mil, y una esperanza de vida cercana a los 74 años. (Alcaldía de Guatavita 2012).



Figura 4.1. Distribución etaria de la población del municipio de Guatavita. Fuente: SISBEN-Municipio de Guatavita

De acuerdo al gráfico el mayor número de población se encuentra entre los 10 y los 24 años y entre los 40 y 44 años, se puede decir que en Guatavita el componente joven y en edad productiva es alto. Se encuentra una relación cercana a un hombre por cada mujer, es así que se encuentran en el municipio, hombres 47.96% de la población y mujeres 52.03% de la población (ibíd. p. 76). Desafortunadamente estos datos no están discriminados para el área rural y el área urbana, pues de acuerdo a las entrevistas realizadas el 100% de las mujeres del área de estudio afirmaron que era muy difícil el empleo para las mujeres, pues casi todo estaba dirigido al jornaleo, por lo cual la mujer joven migraba más que el hombre, buscando opciones de estudio y de trabajo.

4.3.2 Educación

A nivel educativo de acuerdo al indicador de la Tasa Neta de Cobertura Escolar en educación básica primaria el municipio de Guatavita muestra un comportamiento adecuado de vinculación de la población en edades de 6 a 10 años manteniendo indicadores por encima del 90%, (ibíd. p.125). En cuanto a la cobertura de educación básica media el número de alumnos matriculados disminuye considerablemente y se evidencian indicadores correspondientes al 39% para la vigencia 2005, el cual es el más bajo, seguido por el 44% para el 2006 y aumentando hasta el 67% en la vigencia 2007 (ibíd. p.126). De todas maneras como lo expresaban varios de los entrevistados, las facilidades para el estudio de la población escolar han aumentado. En todas las veredas hay centros educativos de básica primaria con refrigerio incluido; y para el bachillerato existe servicio de transporte, tanto para el Centro Educativo José Alfredo Salas en Potrero Largo y el Pío XII en la cabecera, donde estudian bachillerato los jóvenes de las veredas del área de estudio.

Sin embargo los indicadores en calidad educativa, como en el resto de Cundinamarca, señalan una deficiencia, como lo demuestran los resultados del ICYES, donde el municipio no supera el

44%. Es decir que revela un desempeño bajo en las competencias evaluadas en las pruebas del ICFES, lo cual pone en desventaja a los jóvenes para competir en las instituciones de educación superior en Bogotá.

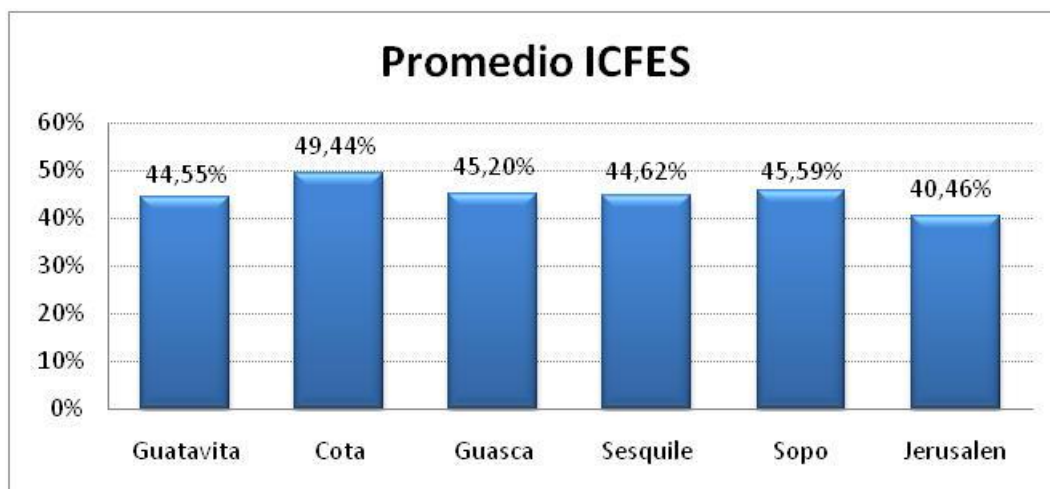


Figura 4.2. Promedio ICFES en el municipio de Guatavita y otros municipios del departamento. Fuente: PDM Alcaldía de Guatavita, p. 127

4.3.3 Salud

En el tema de la salud el municipio presenta indicadores bastante positivos. En el 2001 el municipio presenta cero muertes maternas (p.128-129); las tasas de mortalidad infantil en menores de un año se han mantenido en cero y la tasa de mortalidad en niños menores de cinco años presenta un valor de 0% en el intervalo de tiempo del 2005 al 2010, exceptuando la vigencia 2007 que presenta un reporte de acuerdo a estadísticas vitales de DANE de un caso. (p.129). Igualmente en el municipio no se reportan casos de mortalidad infantil atribuidos a la desnutrición, siendo este un problema recurrente en Bogotá y a nivel nacional (p.131).

En relación a la mortalidad las personas fallecen principalmente en edades adultas mayores, las tasas de mortalidad infantil son bajas. Según el DANE para el año 2011 el municipio tuvo cero muertes infantiles por mil, y la esperanza de vida es cercana a los 74 años (ibíd. p.77).

4.3.4 Seguridad y convivencia

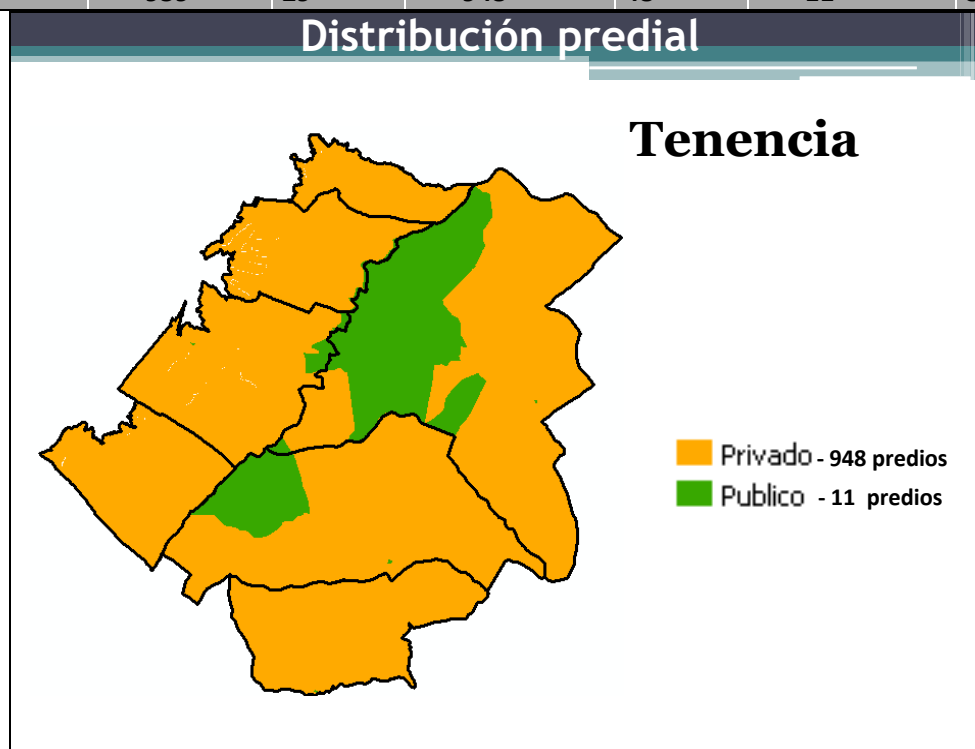
Igualmente los indicadores de seguridad y convivencia son bastante positivos. Hubo dos homicidios en el 2010 y dos en el 2011, cero hurtos a residencias en el 2010 y uno en el 2011; cero hurtos a locales comerciales tanto en el 2010 como en el 2011. (p.162).

4.3.5 Tenencia de la tierra

Sobre la tenencia de la tierra se tuvo acceso al estudio de Conservación Internacional sobre las siete veredas del área, el cual permite conocer su distribución predial, a partir del cual se han elaborado algunas interpretaciones que se exponen a continuación:

Tabla 4.3. Distribución predial de las siete veredas del área de estudio. Fuente: Conservación Internacional, 2012

DISTRIBUCIÓN PREDIAL						
Rangos (Ha)	Número de Total Predios	Ha	Número de Predios Privados	Ha	Número de Predios Públicos	Ha
0-5	619	8	615	5	4	3
5-10	144	969	144	969	0	0
10-50	144	6	144	6	0	0
50-100	27	7	24	7	3	0
100-200	13	8	12	7	1	1
200-300	3	722	3	722	0	0
300-400	4	1	3	6	1	5
Mayor a 400	5	8	3	6	2	42
Total	959	29	948	48	11	81



Mapa 1.3. Distribución predial de predios públicos y privados del área de estudio. Fuente: Conservación Internacional, 2012

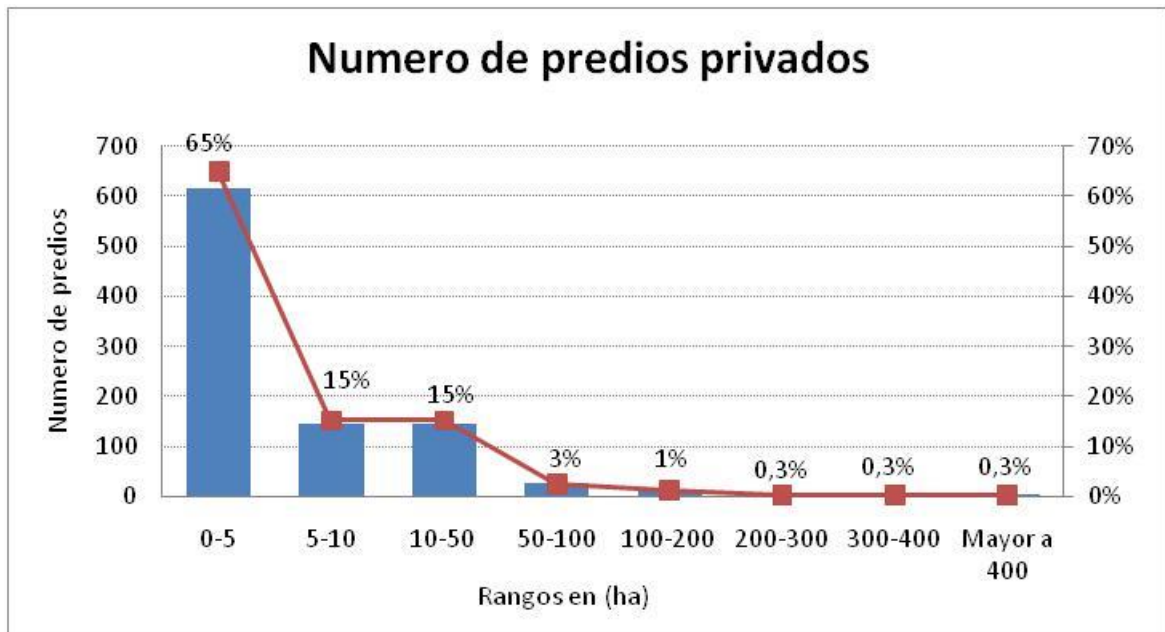


Figura 4.3. Número y porcentaje de predios privados del área de estudio. Fuente: Conservación Internacional 2012.

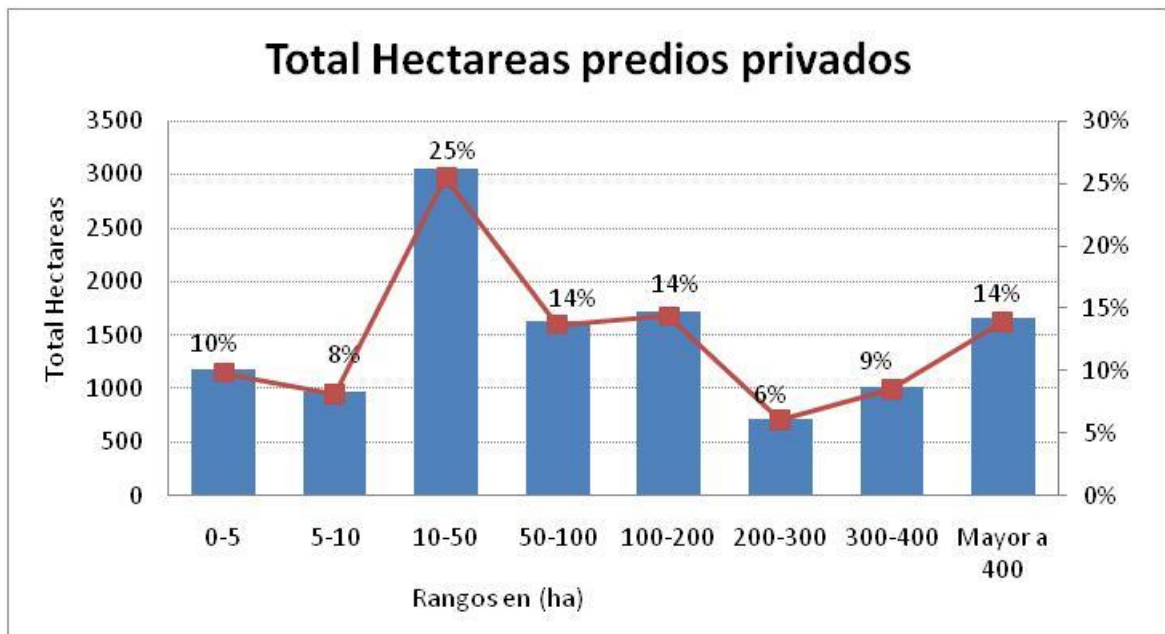
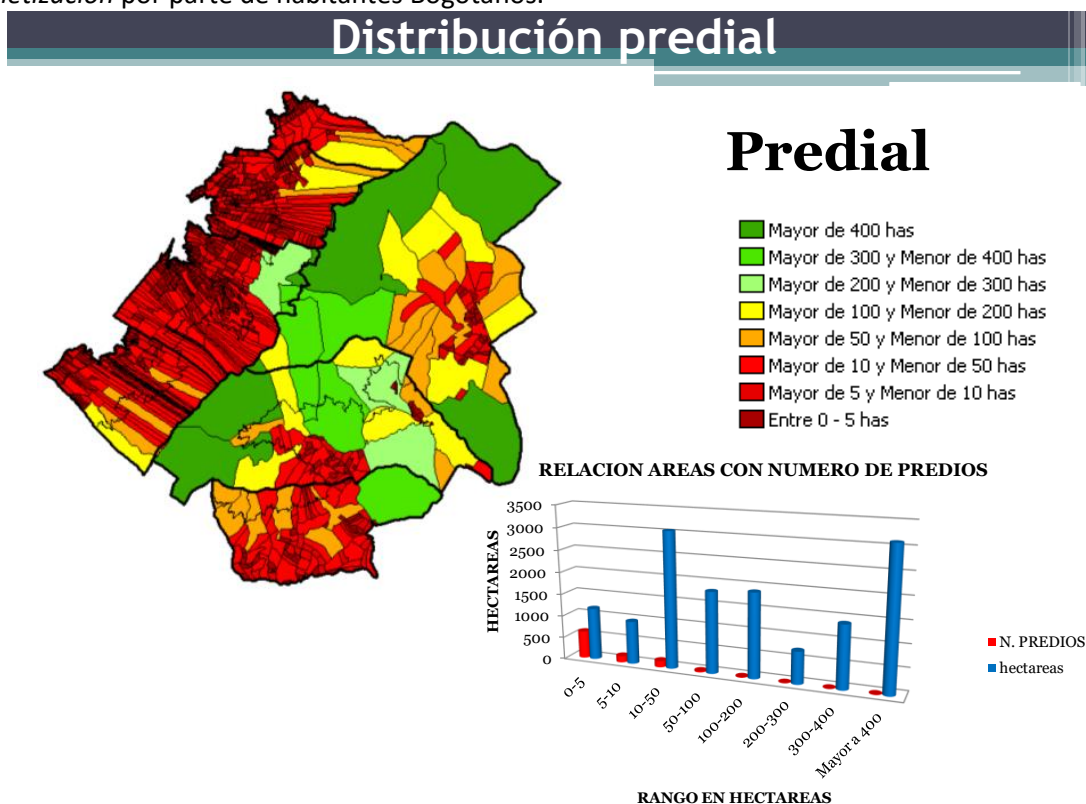


Figura 1.4. Total y porcentaje de hectáreas de predios privados el área de estudio. Fuente: Conservación Internacional 2012.

En las veredas del área de estudio hay 959 predios en 14.129 hectáreas, de los cuales 948 predios, es decir 11.948 hectáreas, son predios privados; y 11 predios, es decir 1.441 hectáreas, son públicos. Como se puede observar en el mapa 4.3 los predios públicos se encuentran en Monquentiva, sobre el Pantano de Martos y su área circunvecina, y el otro grupo en la vereda Amoladero sobre el Páramo de Monquentiva propiamente dicho.

615 predios privados (el 65%) se encuentran entre las 0 y 5 has y ocupan 1.175 has (el 10% del área total); 144 (el 15%) se encuentran entre las 5 y 10 has ocupando 969 has (el 8% del área total) y 144 (el 15%) están entre 10 y 50 has ocupando 3.046 has (el 25% del área total). Estos se encuentran en su mayoría en Guandita, Corales y Juiquín, y un poco menos en Carbonera Alta y Potrero Largo donde predomina la población campesina. Predios mayores de 50 has predominan en Monquentiva y Amoladero donde, según información de la Alcaldía, predominan los propietarios externos provenientes de Bogotá.

Es de resaltar que mientras el 80% predios privados ocupan el 18% del total de hectáreas, el 2% de los predios ocupan el 43% del área total. Lo cual evidencia una gran disparidad entre los propietarios campesinos y Bogotanos. Finalmente también es de anotar como se va reduciendo la propiedad al acercarse a la cabecera municipal, lo cual podría indicar una cierta tendencia a la *chaletización* por parte de habitantes Bogotanos.



Mapa 4.4. Distribución predial del área de estudio. Fuente: Conservación Internacional 2012.

4.3.6 Actividades productivas

Tabla 4.4. Representatividad de cada sector económico en crecimiento del municipio de Guatavita. Fuente: PDM Alcaldía de Guatavita

SECTOR	PORCENTAJE
Ganadería	45
Agricultura	20
Servicios (turismo, recreación, vivienda campestre)	35
TOTAL	100

Se podrían agrupar en tres las principales actividades productivas o sectores económicos que se desarrollan en el municipio: la ganadería, la agricultura (cultivo de papa, y arveja especialmente y algo de maíz y otras especies transitorias para el autoconsumo) y el sector de servicios en particular el turismo. Aunque se encontraron diferencias en las cifras aportados en los diagnósticos revisados, coinciden en la representatividad de las actividades económicas reportadas.

Producción agropecuaria. De acuerdo al diagnóstico del Plan de Desarrollo la producción de leche ocupa más del 80% de la producción agropecuaria agremiada y el grueso de la producción lechera se comercializa con grandes pasteurizadoras como Colanta, Alquería, La Arboleda y Alpina. Se tiene una incipiente producción de ovinos y truchas que no está cuantificada. En el estudio hecho por Humedales se encontraron por lo menos 5 trucheras en Amoladero, Monquentiva y Corales.

De acuerdo al diagnóstico elaborado por Conservación Internacional estas veredas se han dedicado casi exclusivamente a la cría de ganado vacuno y a la producción de leche, obteniendo un promedio de leche al día de 35.644 litros de leche al día. En el cuadro siguiente se puede apreciar el número de cabezas de ganado por vereda:

Tabla 4.5. Número de cabezas de ganado por vereda del área de estudio. Fuente: PDM Alcaldía de Guatavita

VEREDA	CABEZAS DE GANADO
Guandita	800
Potrero Largo	550
Corales	300
Monquentiva	250
Amoladero	150
Juiquín	200
TOTAL	2850

Según el Plan de Desarrollo en la producción agrícola se destaca la papa que ocupa el 40% del área dedicada a este tipo de producción seguida por la arveja. De acuerdo a Conservación Internacional en las veredas del área de estudio en el 2009 había 2.300 hectáreas en cultivo: 2.100 de papa y 200 de arveja, con una producción de 27.250 toneladas de papa con un rendimiento promedio por hectárea de 27 toneladas, y 6.600 toneladas de arveja con una producción promedio de 33 toneladas por hectárea (Conservación Internacional 2012).

Las dificultades en la producción y la comercialización han generado desestimulo en el campesino, por lo cual se ha abandonado en gran medida la actividad agrícola y se ha intensificado la ganadería como fuente básica de producción. Por otro lado, a diferencia de los productores de leche, el sector agrícola, carece de asociaciones y cooperativas que coadyuven en el proceso. Esto se constató en la observación en campo y en las entrevistas hechas donde los campesinos además argumentan que los cambios de clima han vuelto muy insegura la producción agrícola, dando como ejemplo, los dos últimos años donde el exceso de lluvias afectó la producción de la papa, volviéndola propicia para enfermedades y hongos.

Turismo. De acuerdo al Plan de Desarrollo, en la cabecera municipal y en sus alrededores principalmente el turismo aporta ingreso y ocupación de mano de obra local. La atracción por el embalse, la laguna de Guatavita, ubicada en predios de Sesquilé y la belleza paisajística sumada al atractivo urbanístico le dan a este municipio un importante potencial. Es por ello que desde finales de los años sesenta, cuando se inundó el antiguo pueblo y se construyó el actual de arquitectura colonial los diferentes planes y programas de Gobierno han priorizado este sector. Actualmente se cuenta con la formulación del Plan de Desarrollo Turístico con el cual se quiere potenciar la actividad.

En un día festivo, dominical o de puente visitan el municipio más de 1.000 personas dejando ingresos promediados dentro de los siguientes rangos.³

Tabla 4.6. Ingresos promedio por turismo en el municipio de Guatavita. Valores en pesos colombianos a marzo del 2012. Fuente: Alcaldía de Guatavita, 2012

Rango de Gasto Promedio por Visitante(*)	Porcentaje de Visitantes en Este Rango	Valor Total Generado por Visitantes en Cada Rango
Entre 50.000 y 75000	25%	12.500.000
Entre 75.000 y 100.000	18%	13.500.000
Entre 100.000 y 150.000	25%	25.000.000
Entre 150.000 y 200.000	14%	28.000.000

El diagnóstico del PDM muestra como el mayor número de establecimientos o empresas se centra en servicios de recreación donde están los diferentes lancheros, los servicios alrededor del embalse y otros. Un 14% lo componen los restaurantes y un 10% cafeterías y almacenes de suvenires. El porcentaje de hoteles es realmente bajo con respecto a las demás empresas del sector y se encuentra con tan sólo un 5%. La capacidad en habitaciones en Guatavita es de 60 y en promedio, la ocupación puede estar sobre el 40%, a pesar de no contar con un sistema de recolección estadística en aplicación.

El nivel de ingresos brutos anuales presenta su mayor porcentaje en establecimientos con ingresos de entre 16 y 30 millones de pesos, con un 26%, seguido por un 20% correspondiente a ingresos entre 31 y 50 millones anuales, mientras que con porcentajes iguales al 17% se encuentran los negocios con ingresos menores a 5 millones y los negocios de restaurantes, cafeterías, asaderos, postrerías entre 51 y 100 millones de pesos anuales. (p. 64 – 65).

En materia de servicios turísticos el PDM revela que el 87% de visitantes proviene de Bogotá, 3% del resto del territorio nacional y un 10% extranjeros distribuido así: Venezuela 3%; EE.UU 2%; 1% Panamá, España, Canadá, Japón, Ecuador. El 45% de las personas que llega al municipio se queda un solo día mientras que el 15% permanece más de 10. (p.68).

Con respecto a los servicios complementarios ofrecidos a los turistas, se encontraron 32 oferentes de servicios entre ellos se tienen: recorridos en lancha, cabalgatas, kayak, transporte turístico, artesanías, parapente. Según el PDM en general la planta turística es deficiente, los

³ MUNICIPIO DE GUATAVITA, Secretaria de planeación, cifras a marzo de 2012.

alojamientos son de baja calidad, los precios muchas veces no son los indicados y el servicio no siempre es el mejor (p. 69).

En cuanto a infraestructura de información y comunicación, reporta unas condiciones precarias. A nivel de páginas web, no existe ninguna empresa local que ofrezca sus servicios por internet y mucho menos que aproveche estas ventajas para vender sus productos turísticos. El municipio cuenta con una página web a pesar de aún no tener medios suficientes para que los empresarios locales aprovechen este recurso.

Para el 2009, sólo el Centro Educativo Pío XII como entidad oficial trabajaba el tema siendo el turismo el eje de su proyecto educativo institucional PEI. Es asesorado por el SENA, que ha ofrecido en los últimos dos años clases de servicio al cliente, ley general de turismo y otras. Sin embargo, según el PDM se perciben inconvenientes y falencias en el servicio de educación prestado. (Ibíd. p. 70).

El PDM presenta 12 atractivos turísticos en el área urbana como los monumentos y edificios, la iglesia, la plaza cívica, el puente de los enamorados, la plaza de mercado y el embalse de Tominé entre otros. En la zona rural solamente se identifica la Laguna del Cacique de Guatavita. Menciona también actividades como las cabalgatas, los recorridos en chiva, en tren y paseos en lancha. Guatavita ofrece también festivales como el de la danza por pareja y el del campesino en el mes de junio; el festival de El Dorado en septiembre y la presentación de la banda municipal de música entre otros. Atractivos culturales eminentemente urbanos.

Esto nos muestra que la zona rural tiene un potencial que no ha sido identificado. Tanto el conjunto territorial y la diversidad de paisajes naturales de las veredas vecinas del Páramo de Monquentiva y el Pantano de Martos como la receptividad de sus comunidades podrían constituirse en potenciales atractivos turísticos que ofrecen expansión física, aire libre, senderismo descanso, salud, conocimientos, interrelaciones amigables, degustación de productos y comidas propias de la zona, entre otros. El turismo de naturaleza podría constituirse en una actividad productiva alterna que a la vez potencia la recuperación ambiental, cultural y gastronómica.

4.3.7 Conclusiones

La historia precolombina del cacicazgo de Guatavita, de cual hace parte el municipio, permite observar la prosperidad de esta sociedad, representada en la diversidad de actividades productivas y culturales. Practicaban la agricultura diversa que se traducía en una dieta variada; hacían manufactura de tejidos, mantas y vestidos; obtenían la sal a través de un proceso propio y la intercambiaban con otros cacicazgos. Este modo de producción les permitió también acopiar excedentes lo que les permitió dedicarse a actividades creativas orientadas a la elaboración de objetos de oro con fines religiosos. Finalmente contaban con una infraestructura de caminos que conducían a los más importantes centros ceremoniales, donde se reunía gran cantidad de indígenas de este cacicazgo y de otros de más lejanas tierras tales como la Sierra Nevada de Santa Marta. Igualmente permitía acoger por varios días a estos peregrinos.

En cuanto a la Guatavita actual, los documentos consultados permiten sacar algunas conclusiones. La población de Guatavita es eminentemente rural: 24% urbana y 76% rural como en los municipios de la región del Guavio, a diferencia de los municipios de la Sabana. Es una población joven entre los 10 y los 44 años, en edad productiva. Desafortunadamente las

estadísticas de migración no son muy claras, el PDM afirma que hay un crecimiento positivo, lo cual querría decir que hay una tendencia de un porcentaje importante de los jóvenes que decide quedarse. En cuanto a educación, en la primaria el cubrimiento sobrepasa el 90% pero la calidad, de acuerdo a los exámenes del ICFES es baja. En salud y nutrición el municipio presenta indicadores positivos, es decir que las poblaciones no sufren hambre. En cuanto a convivencia, Guatavita es un municipio con bajos índices de robos, atracos y asesinatos.

En cuanto a la tenencia de la tierra se observa, en las veredas del área de estudio, que el 65% de predios se encuentra en el rango de 0 y 5 hectáreas, y el 15% entre 5 y 10 hectáreas, es decir, que dentro de la población campesina predomina el minifundio; mientras que los propietarios externos, en general, son dueños de predios por encima de las 50 hectáreas. A pesar de ello, al contrastarlo con las actividades, donde prima la ganadería asociada, se ha encontrado que las familias tienen un nivel de subsistencia aceptable, aunque se ha perdido la diversidad productiva y la seguridad alimentaria.

Se advierte que el turismo se ha concentrado en las zonas urbanas y que la formación local en este sector es aún deficiente. El municipio no aprovecha los recursos turísticos tanto ambientales como históricos y culturales de las zonas rurales.

A pesar que Guatavita, según los indicadores, goza de una aceptable calidad de vida, comparada con lo que cuentan los historiadores de la sociedad muisca, que tenía una organización social sobre el territorio basada en la diversidad productiva, agrícola, alimentaria y con gran capacidad de movilidad sobre amplios territorios, ecosistemas y pisos térmicos. Esto contrasta con la especialización de actividades productivas de las actuales familias campesinas, inicialmente dedicadas casi exclusivamente al trigo, posteriormente a la extracción de carbón mineral y actualmente dedicados a la ganadería y al cultivo de pasto.

5. Marco Metodológico según Componente Estructural

5.1 Mapeo de Actores

5.1.2 Diagnóstico

El diagnóstico implicó las siguientes actividades:

La compilación y análisis de información disponible sobre los Pantanos de Martos en temas sociales e institucionales, de acuerdo con una tabla de contenido propuesta:

- a) Recopilar información secundaria sobre la historia precolombina de Guatavita mirando posibles articulaciones con la realidad actual
- b) Recopilar información secundaria estratégica sobre el municipio y el área de estudio: Gobernación, Alcaldía, La CAR, Instituto Von Humboldt y ONGs que tienen estudio sobre la zona.
- c) Acceder al mapa que permita ubicar el área de estudio, con los datos básicos (veredas, sistema hídrico y vías)
- d) Identificar la normativa y las entidades que tienen responsabilidad sobre el área de estudio
- e) Recopilar información sobre los programas y procesos de planeación y desarrollo públicos y privados del área de estudio (planes de desarrollo, POTs, EOTs, POMCAs, programas sectoriales, etc.).
- f) Recopilar y analizar la información demográfica (número de habitantes por vereda, por género, etaria), predial (tamaño de los predios) y socio económica (principales actividades productiva)

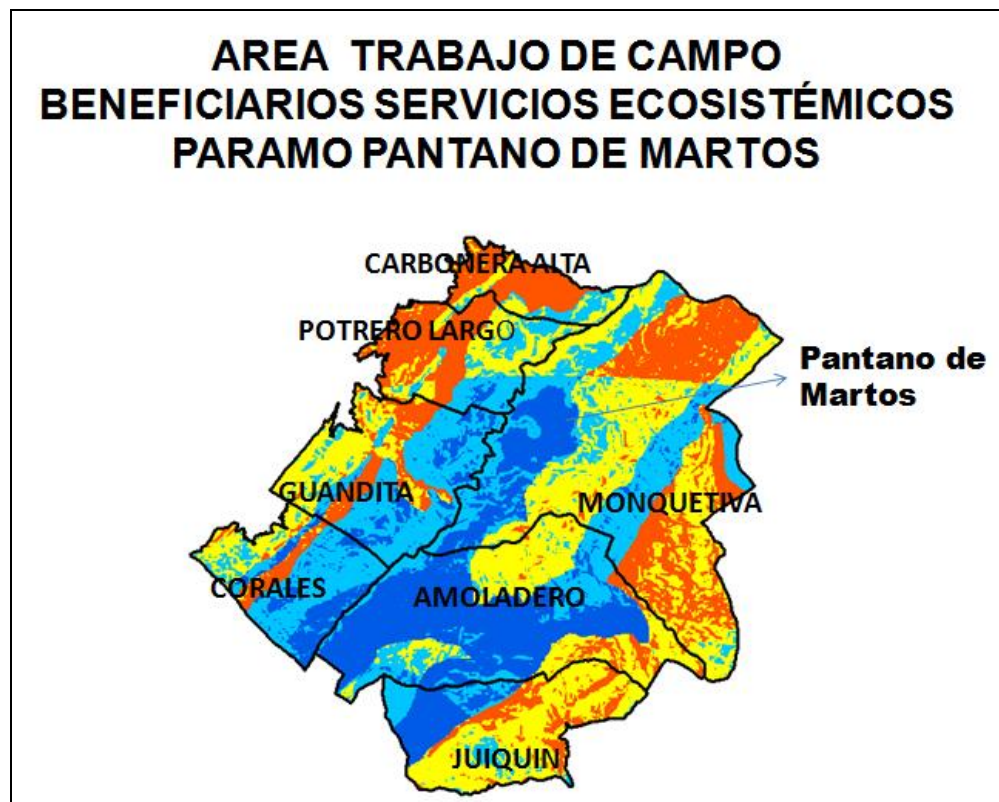
g) Iniciar la identificación de los actores sociales que actúan en la zona

Con base en esta información se elaboró el capítulo sobre contexto histórico, social, cultural e institucional del área de estudio.

5.1.3 Síntesis de antecedentes metodológicos

Se realizó una búsqueda de información vía internet, en centros de investigación y en universidades sobre investigaciones sociales ligadas a mapas de actores y a la identificación y análisis de actores con relación a los servicios ecosistémicos, retomando los elementos conceptuales y metodológicos que contribuyan a desarrollar este estudio en particular.

5.1.4 Definición del área de estudio



Mapa 5.2. Páramo-pantano de Martos. Área del trabajo de campo. Fuente: Conservación Internacional, 2012

En principio se estableció como área de estudio las veredas que hacen parte del Páramo de Monquentiva: Carbonera Alta, Potrero Largo, Guandita, Amoladero y Juiquín, porque son las veredas que tienen mayor posibilidad de beneficiarse de sus servicios ecosistémicos.

5.1.5 Identificación, análisis y clasificación de actores

Para definir los actores y grupos de interés se debe tener claridad sobre los objetivos, propuestas y/o proyectos a los que se les quiere convocar y qué tipo de información se requiere. Aida Giraldo ha establecido una clasificación a través de la cual los actores se identifican de acuerdo a sus derechos y responsabilidades (Giraldo Aida 2006). Al respecto es bueno recordar que tanto la Constitución Política de Colombia en el Artículo 80 como la Ley 99 del 93 en su primer artículo, la Ley 388 del 97 y la Ley 152 del 97 establecen que la planeación y los asuntos ambientales son competencia del Gobierno, el sector privado y la sociedad civil en general. También hay otros actores que aunque no cumplen estas condiciones se encuentran realizando acciones en el área de estudio.

En este contexto se consideraron como actores potenciales:

- a) Aquellos que podrían ser afectados por la propuesta de restauración y por el sistema de monitoreo.
- b) Aquellos actores locales que tienen derecho a estar involucrados en las decisiones relacionadas con la propuesta de restauración y por el sistema de monitoreo.
- c) Aquellos actores externos que se benefician de los servicios ecosistémicos del Pantano de Martos
- d) Las autoridades competentes en temas de conservación de los ecosistemas y en el ordenamiento territorial y que administran recursos para ello. Autoridad ambiental (CAR, municipio, departamento, nación),
- e) Aquellos actores que poseen información, experiencia o recursos necesarios para formular e implementar la propuesta de restauración y el sistema de monitoreo.

Ejemplo

ACTORES LOCALES CON DERECHOS	ACTORES CON RESPONSABILIDADES	ACTORES COMPLEMENTARIOS	ACTORES EXTERNOS QUE SE BENEFICIAN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS
Comunidad local	CAR	Instituto Von Humboldt	EMGESA
JACs	Gobernación (Secretaría de Medio Ambiente, IDECUT)	Conservación Internacional	EEB
Asociaciones de acueductos	Municipio de Guatavita (Oficina de Desarrollo Económico, Secretaría de Planeación y Secretaría de Cultura)	Fundación Guayacanal	Corpoguavio
Organizaciones de mujeres	La Policía	Fundación Humedales	Habitantes de Bogotá y la región
Organizaciones juveniles		Fundación Natura	

Organizaciones productivas		Ecopetrol	
Centros Educativos		Asociación Bogotana de Ornitólogos	
Colegio Pio XII Guatavita Cabecera municipal		Universidad de Ámsterdam	
		Universidad Javeriana	

Para identificar los actores que actúan en el área de influencia del Pantano y son o pueden ser potenciales beneficiarios de los servicios ecosistémicos del Páramo Pantano de Martos se realizaron varias acciones:

Se preguntó a los líderes de opinión, a entidades responsables y a conocedores reconocidos del área de estudio:

- Qué usos o aprovechamientos está teniendo el Pantano y quiénes son las personas u organizaciones beneficiarias: caza, tala de bosques, visitas, entre otros
- Qué veredas, personas u organizaciones hacen uso del agua que nace en el Páramo o Pantano de Martos. Acueducto, uso agrícola, pecuario.
- Se estableció si las fuentes de los acueductos y tomas de agua para uso agropecuario salen del Pantano de Martos.

5.1.6 Elaborar el directorio de los actores

Una vez obtenido el listado, se llegó al nivel más específico posible para cada uno de los actores identificados, identificando incluso su información de contacto (tomado de Fundación Presencia, sin fecha). Por ejemplo:

Robert Peña
 Jefe Desarrollo Económico
 Alcaldía de Guatavita
 Cel. 3118122172
roberthimit@yahoo.es
 Municipio de Guatavita, Cundinamarca

5.1.7 Descripción, caracterización y elaboración del mapa mental de los actores

5.1.7.1. Comunidades locales

Para describir a la comunidad local se realizaron entrevistas semiestructuradas a líderes de opinión, a conocedores del tema y a representantes de la Alcaldía de Guatavita que aportaron datos históricos y socioeconómicos tanto del Pantano como de las veredas vecinas del Pantano.

Se pretendió conocer quiénes son estos campesinos, algo sobre su historia, cómo ha sido su forma de poblamiento y su capacidad organizativa.

Estas fueron las preguntas a miembros de la comunidad

- a) ¿Cómo ha sido la historia del poblamiento de la vereda?
- b) ¿Cuáles son las principales actividades productivas de las veredas? ¿Cómo ha sido la evolución de estas actividades?
- c) ¿Cuáles son las organizaciones comunitarias?
- d) ¿Tienen huerta de pancoger?
- e) ¿Cuáles son sus alimentos y platos cotidianos?
- f) ¿Cuál es la relación de estas veredas con el Pantano?

5.1.7.2. Organizaciones de la comunidad

Se identificaron cuatro tipos de organización en las veredas del área de estudio:

- a) Juntas de Acción Comunal
- b) Asociaciones de Usuarios de los Acueductos Veredales
- c) Cooperativas de Producción Lechera
- d) Centros Educativos

Para conocer la representatividad de las organizaciones en la comunidad, su trayectoria, sus objetivos, resultados y la proyección de los líderes comunitarios frente a la relación de las veredas con el Pantano de Martos se realizaron entrevistas a 18 de las 21 organizaciones de las siete veredas en las que se les preguntó:

- a) Número de asociados. Este dato se contrastó con el número de familias promedio de cada vereda, a partir de los datos de población del DANE y la Alcaldía de Guatavita
- b) El año de creación
- c) Los objetivos de la organización y los principales resultados desde su tiempo de creación
- d) Los proyectos que tienen, en particular los ambientales
- e) La relación que el dirigente percibía entre la vereda, la organización y El Pantano de Martos
- f) En el caso de los acueductos comunitarios se preguntó sobre sus fuentes de agua y el funcionamiento de los acueductos

Para los Centros Educativos se realizaron otras preguntas:

- a) ¿Nos podría contar a grandes rasgos cuáles son los objetivos del PEI, el PRAE y el PROCEDA y cuáles son sus desarrollos? ¿Se establece alguna relación con el Pantano de Martos?
- b) ¿Realiza el Centro Educativo alguna actividad en el Pantano de Martos? ¿En qué época? ¿Con qué objetivo?

- c) ¿Han pensado o planeado la realización de actividades de la comunidad educativa (padres, estudiantes y estamento educativo) alrededor del Pantano?
- d) Funcionamiento de las Asociaciones de Padres

5.1.7.3. Entidades con responsabilidades

Con base en la normativa colombiana se identificaron tres entidades con responsabilidades sobre el Pantano de Martos: La CAR, la Gobernación y el municipio de Guatavita. Se allegó y analizó información tanto secundaria (POMCA y planes de gestión de la corporación, EOT, plan de desarrollo, así como consultorías realizadas) como a través de entrevista para conocer cuáles han sido sus acciones sobre el Pantano, qué acciones se realizan actualmente y qué se planea a futuro.

Como se está diseñando un plan de restauración y un sistema de monitoreo para el Pantano esta información permitió hacer recomendaciones para garantizar la continuidad del proceso.

5.1.7.4. Organizaciones complementarias

Se encontraron cuatro tipos de actores:

- a) Un Instituto de investigación
- b) Cinco organizaciones no gubernamentales expertas en temas de conservación de la biodiversidad, los ecosistemas acuáticos y su restauración
- c) Una universidad de orden internacional
- d) Una agencia financiadora

Igual que con los actores con responsabilidades se inquirió sobre cuáles han sido sus acciones sobre el Pantano, qué acciones se realizan actualmente y qué se planea a futuro.

Como se encontró que existe una estrecha relación entre la participación de las organizaciones complementarias y con responsabilidades que actúan sobre el Pantano de Martos se elaboró una tabla de tiempo que permitió conocer las acciones realizadas en el Pantano y las que se planean a futuro, contrastadas frente a las responsabilidades y capacidad financiera de cada una (aunque esta información no siempre estuvo disponible).

5.1.7.5. Actores externos que se benefician de los servicios ambientales del Páramo de Monquentiva y del Pantano de Martos

En este ítem se identificaron los actores que se benefician de los servicios ambientales del área de estudio, de acuerdo a sus características, se desarrollaron unas recomendaciones que puedan contribuir a su participación en la conservación y restauración del Pantano del Martos y Páramo de Monquentiva.

5.1.7.6. Elaboración del mapa mental de actores

Con base en esta información se elaboró un diagrama a manera de mapa mental de actores.

5.1.7.7. Percepciones e intereses.

Este ítem fue realizado por Ana Guzmán permitiendo conocer la posición de la comunidad frente al Pantano, los posibles usos que ellos creen que pueden tener; su visión frente a la gestión que debe realizarse, su potencial aporte tanto en el proceso de restauración como en el sistema

de monitoreo participativo; su influencia en la comunidad y su poder de decisión frente a estos dos procesos.

5.1.8 Valoración e identificación del papel de los actores en la restauración y en el sistema de monitoreo participativo

Los factores que vinculan o excluyen a un actor son:

- a) Cognitivo
- b) Legitimidad
- c) Pertinencia de su quehacer en el tema de restauración y en el de monitoreo
- d) Interés por participar en la propuesta
- e) Propuestas y actividades actuales y futuras en el Pantano
- f) Responsabilidad en el tema
- g) Servicios ecosistémicos prestados e impactos causados por su acción en el Pantano

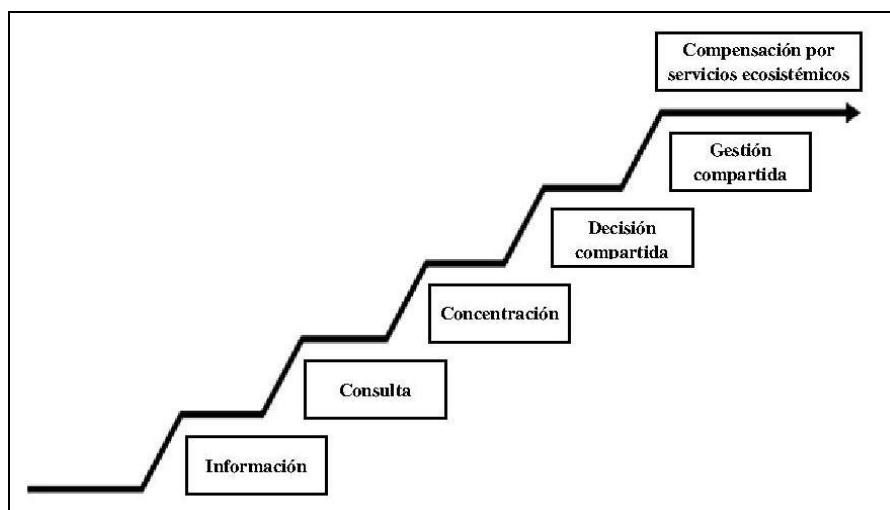


Figura 5.1. Posible desempeño de los actores en la restauración y en el sistema de monitoreo del Pantano de Martos. Fuente: Quijano, 2009

5.2 Análisis de Percepción e Intereses

Para poder desarrollar esta investigación, se tuvieron en cuenta los siguientes pasos:

Definición de las condiciones de la investigación sobre percepciones e intereses, marco conceptual y metodología a utilizar
Revisión de la red de actores involucrada en el manejo del Pantano de Martos
Interpretación de los resultados

El propósito de esta investigación como ya se ha explicado con anterioridad fue indagar sobre las percepciones e intereses de los actores con relación a los servicios ecosistémicos y la conservación y restauración del Pantano de Martos. El tiempo de investigación fue de 4 meses

aproximadamente de los cuales los dos primeros meses se enfocaron en generar un marco conceptual sobre perspectivas teóricas en percepciones e intereses y un marco metodológico a implementar.

Análisis cuantitativos como valoraciones económicas, encuestas sociales y análisis psicológicos son las formas más comunes de analizar las percepciones e intereses de un grupo de actores (Breslow, 2001). También Hermans (2005) sugiere modelos específicos para percepciones de actores como DANA (Dynamic Actor Analysis en sus siglas en inglés). Sin embargo, al revisar las condiciones de la investigación y los requisitos del modelo, se descarto esta posibilidad.

Por el contrario, un análisis cualitativo, pese a que pierde solidez y precisión estadística gana en la comprensión y conexión de diversos factores que influyen en las percepciones (Breslow, 2001). Teniendo en cuenta esta premisa, se decidió desarrollar una investigación cualitativa tipo descriptiva y exploratoria. La investigación descriptiva se utiliza para definir características y rasgos importantes de un fenómeno llegando a determinar variables y tendencias en un grupo o población mientras que la investigación exploratoria mediante una perspectiva innovadora busca profundizar en un tema poco estudiado obteniendo una visión aproximada del mismo (Hernández et al 2006).

El caso de estudio donde se desarrolló esta investigación fue el Pantano de Martos. En los casos de estudios se pueden utilizar diversas fuentes de información como son las entrevistas, encuestas, observaciones directas y documentos (Eisenhardt y Graebner 2007; Yin 2009). En un comienzo, se seleccionaron como posibles metodologías a utilizar talleres, grupos focales, recorridos por el pantano, cuestionarios y entrevistas los cuales fueron analizados tanto por el equipo de la Fundación Humedales como por representantes del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Al final, se seleccionó como método principal las entrevistas semiestructuradas junto con observaciones directas y análisis de documentos.

Según Pochicasta (2010), las entrevistas semiestructuradas son un proceso de interacción social entre dos individuos en el que no prevalece un esquema estandarizado de interrogación. Esta técnica tiene varios retos y limitaciones. Pese a que el entrevistador tiene la flexibilidad para plantear la conversación como considere más conveniente, efectuar las preguntas que se consideren oportunas, pedir al entrevistador aclaraciones cuando no entienda algún punto y establecer un estilo propio y personal de conversación, la meta es “hacer hablar” al entrevistado dentro de una relación que genere confianza y provoque un relato fluido en el que el entrevistador se limite gran parte el tiempo en escuchar, realizar de vez en cuando alguna pregunta de aclaración o alguna intervención para reconducir la conversación a los temas centrales. Hermans (2005) sugiere que “los actores hablen por ellos mismos”, que se sientan libres para expresar sus puntos de vista pese a sus cargos o funciones dentro de las organizaciones a las que representan ya que de esta forma se incrementa la transparencia del análisis y se reduce el sesgo. De forma similar, Yin (2009), Quivy Campenhoudt (2006) y Eisenhardt y Graebner (2007) indican que el entrevistador debe en lo posible ser neutral, controlar el sesgo y la reflexividad⁴.

4 Reflexividad entendida como el proceso de considerar y hacer explícitos los valores, asunciones y experiencias del investigador que influyen en la toma de decisiones que guían la investigación (Meneses, 2007)

A continuación, se puede observar el listado de preguntas que tienen relación con el análisis de la investigación. El formato de la entrevista utilizado en la investigación se localiza en el Anexo No.1

¿A qué se dedica? Se indaga sobre el nivel educativo, experiencias o habilidades
¿Qué sabe del pantano de Martos?
¿Cómo conoció al pantano de Martos?
¿Ha visitado, o frecuenta, el pantano-páramo de Martos?
¿Qué usa, disfruta o aprovecha en el Pantano?
¿Le gustaría ver el pantano paramo de otra manera? ¿Cómo sería el Pantano de Martos ideal para usted?
¿Cuáles cree que son las actividades que se deben realizar en el pantano paramo y quien debería realizarlas? (indagar sobre opiniones sobre ecoturismo?)
¿Le gustaría participar en alguna actividad que se realice en el pantano paramo?
¿Qué conocimientos o habilidades podría aportar en las actividades de restauración y/o monitoreo?
¿Conoce entidades que estén trabajando en el pantano de Martos y en el páramo?
¿Cuál es la función e interés que tiene cada una de las entidades en esta zona?
¿Cuál es su opinión sobre estas entidades?
¿Qué actividades ha llevado a cabo cada una de las entidades mencionadas en la zona y cuales están proyectadas? ¿Con que organizaciones, personas trabajan estas entidades?
¿Estas entidades les han informado, consultado o trabajado con ustedes?
¿Conoce de otras entidades y organizaciones que hayan estado o estén involucradas en el manejo de esta zona? ¿Qué actividades hacen y con qué fin? ¿Qué opinión tiene de estas entidades?

En paralelo a la definición de las preguntas, se analizó la red de actores que tienen relación con el Pantano de Martos. Por medio de la técnica sociológica “bola de nieve”, un contacto sugiere a otro que puede brindar información clave sobre el tema y así sucesivamente se va generando un listado de actores. El objetivo de esta técnica es ir definiendo actores claves. Un actor clave es cualquier persona que representa una organización local o regional, institución del estado, empresa privada o grupo étnico; que tiene información relevante a la forma en que se están gestionando los ecosistemas en el espacio geográfico definido y que además, toman decisiones o ejecutan acciones que inciden directamente sobre los ecosistemas. Dicho de otra forma, un actor clave es todo aquel que tiene un rol directo en los recursos naturales, ya sea porque influye o es influenciado directamente por ellos o porque tiene información relevante sobre la forma en que se gestionan (Andrade et al 2011).

Las entrevistas fueron aplicadas a 74 personas provenientes del sector público, privado y a nivel de comunidades locales (Ver Anexo 2). Respecto a los entrevistados de la comunidad local, se procuró incluir un grupo amplio de personas que representan diferentes perfiles y que se localizan en las veredas aledañas al Pantano de Martos (Mapa 5.1)

De acuerdo con Agrawal, (2000); Newmark, et al (1993); Papageorgiou y Vogiatzakis (2006) y Trakolis (2001a, b) es de gran importancia las percepciones de la población local como insumo para el diseño y aplicación de planes de gestión adecuados para el desarrollo sostenible, en particular en las áreas protegidas. Teniendo en cuenta esta premisa, esta investigación incluye 56 entrevistados pertenecientes a la escala local.

Los demás entrevistados hacen parte de la escala regional, nacional e internacional. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la escala regional y nacional sólo se ve representada

por empleados de entidades privadas y públicas que tienen relación con el manejo del humedal. En cierta forma, son parte de una escala eminentemente institucional. Asimismo, la escala internacional sólo está representada por una persona, quien es el Profesor Antoine Cleef, de la Universidad de Amsterdam.

La organización y análisis de los resultados se realizó por medio de la técnica de codificación. La codificación hace parte de la teoría creada por Glaser y Strauss (1967) y consiste en la identificación de conceptos en las propiedades y dimensiones de los datos. En otras palabras, los datos de las entrevistas se clasifican en diversas secciones tratando de encontrar posibles paralelos y divergencias que permitan crear categorías y así entender fenómenos sociales. La codificación por lo tanto tuvo relación directa con las condiciones que intervienen en las percepciones e intereses y que se explican en el enfoque conceptual.

Además, la presentación de los resultados abarcó una perspectiva narrativa y los resultados incluyen frases nombradas por los entrevistados para no alterar el material recogido y transmitir al lector la inmediatez de las situaciones estudiadas (Pochicasta, 2010). Por último, se tuvo especial atención en reconocer diferencias y posibles conflictos entre las visiones de los actores.

5.3 Identificación de Servicios Ecosistémicos

Las identificación de SE cubre sus aspectos de oferta y demanda (ver figura 5.2). En la oferta de cada tipo de SE identificado por los entrevistados se determinará su cambio y lugar de producción. De otra parte, en la demanda se cada SE se determinará el lugar de consumo, cambio en la demanda y valoración social del SE. A partir de esta información se analizará el grado de acoplamiento / desacoplamiento de los SE, es decir, si la oferta se encuentra en la misma zona de donde demandan dichos servicios.

El área de estudio para determinar la oferta de SE es el pantano de Martos junto con otras zonas que hagan parte de las respuestas recogidas en los mapas. El área de estudio para determinar la demanda de estos SE son las veredas de Amoladero, Carbonera Alta, Corales, Guandita, Monquentiva y Potrero Largo; también se incluyen a funcionarios de la Alcaldía de Guatavita.

Como preámbulo al cuestionario específico sobre SE, se formuló la pregunta sobre la frecuencia con que ha visitado o pasado por el pantano de Martos. La pregunta es “¿Con qué frecuencia visita o pasa por el pantano de Martos?”.



Figura 5.2. Análisis de oferta y demanda de servicios ecosistémicos en el pantano de Martos. Los rectángulos con letra de color negro son respuestas semicuantitativas no espacializadas. Los rectángulos con letra de color rojo son respuestas de las encuestas que serán espacializadas y serán utilizadas para el análisis espacial de los SE. Adaptado de Remolina (2011: 55).

Las preguntas sobre SE son tomadas o adaptadas de la investigación de Vilardy (2009) que realizó en la Ciénaga Grande de Santa Marta. Estas preguntas tienen como características ser muy fáciles de entender y no contaminar el discurso de los entrevistados. Estas preguntas son:

- ¿Qué usa / disfruta / aprovecha del pantano de Martos? (Adaptado de Vilardy 2009: 272)
- ¿Dónde lo usa / disfruta / aprovecha? Área (marcar en el mapa) (Tomado de Vilardy 2009: 272)
- ¿En qué época del año lo usa / disfruta / aprovecha? (Tomado de Vilardy 2009: 272)

Las dos primeras preguntas buscan identificar qué SE perciben los habitantes de Guatavita y espacializar dichos servicios. La tercera pregunta busca determinar el cuándo se hace uso del SE.

Las respuestas obtenidas en la primera pregunta serán clasificadas de acuerdo a tipo y categoría de SE. Dicha clasificación tomará como referencia a Vilardy (2009) y muy posiblemente requiera generar tipos nuevos de SE que se adapten al pantano de Martos.

La pregunta para determinar el cambio en los SE percibidos por los entrevistados es la siguiente:

- ¿Ha cambiado la oferta de lo que usa / disfruta/ aprovecha del Pantano de Martos? (Adaptado de Vilardy 2009: 272)

Las siguientes preguntas son utilizadas para determinar la importancia de los SE percibidos por los entrevistados.

- ¿Qué tan importante es para usted y su vida los que usa/ disfruta/ aprovecha del pantano de Martos? (Adaptado de Vilardy 2009: 72)
- Imagine que usted pudiera invertir un total de \$ 100 pesos para asegurar lo que usted usa / disfruta / aprovecha. Usted puede gastar \$ 100 pesos en uno de estos usos o distribuir estos \$ 100 en los valores que usted desee. Recuerde que el total de su inversión en los valores del pantano de Martos es \$100 pesos. (Adaptado de Anónimo, s.f.)

La última busca analizar la percepción de los entrevistados frente al efecto positivo (sinergia) o negativo (trade offs) que tiene el uso de un SE frente a otros SE. La pregunta que se hará sobre potenciales trade-offs o sinergias es la siguiente:

- ¿Lo que usa, aprovecha o disfruta del Pantano de Martos y es esencial o muy necesario para usted contribuye a aumentar, disminuir o mantener otros beneficios que ofrece este sitio?; ¿A cuáles?; ¿Cómo los afecta en calidad / cantidad?

El cuestionario sobre SE y mapas usados durante las encuestas hechas en Guatavita se encuentran en el anexo 4.

5.4 Caracterización Biológica y Modelo Ecológico Conceptual

Provenirá del escenario de restauración que sea definido tras la inclusión de los intereses y percepciones de los agentes locales, gubernamentales y científicos. En él se establecerán las dinámicas biológicas y biofísicas que lo caractericen. Dicho Modelo Ecológico será simplificado en extremo y servirá como base para su posterior refinamiento.

5.5 Objetivos, Criterios, Indicadores y Evaluación

Dadas las actuales restricciones de tiempo para la ejecución de este estudio, se propone el desarrollo de un listado tentativo de objetivos, criterios e indicadores, para que luego, en jornadas participativas, sean sometidos a corroboración y depuración. Al mismo tiempo, presentaremos a manera de recomendación las metodologías más utilizadas y adecuadas para el establecimiento participativo de dichos objetivos, criterios e indicadores.

6. Resultados por Componente Estructural

6.1 Mapeo de Actores

6.1.1 Los Actores Sociales que confluyen en el Páramo de Monquentiva y en el Pantano De Martos

Para definir los actores sociales que confluyen en el Páramo de Monquentiva y en particular en el Pantano de Martos, precisando su papel en la formulación e implementación del Plan de Restauración, en el sistema de monitoreo y en su declaratoria como área protegida, se formuló una serie de pautas que permitieron identificarlos y categorizarlos con claridad.

En primer lugar se han identificado las comunidades locales y las organizaciones que los representan que se benefician o que son potenciales beneficiarios de los servicios ecosistémicos del Pantano. Actores que además, según la legislación, tienen derecho a participar en los proyectos o actividades en temas de ordenamiento y planeación de acuerdo a la Ley 99 del 93, a la 152 de 1997 y a la Ley 388 de 1997. En segundo lugar se han registrado las instituciones que tienen responsabilidades sobre el Páramo de Monquentiva y el Pantano de Martos, de acuerdo a la legislación colombiana. En tercer lugar se han reconocido los actores complementarios, que no tienen deberes, ni derechos sobre el área de estudio, ni se verían afectados de ninguna manera por la propuesta, pero podrían tener un interés en aportar, ya que poseen información, experiencia o recursos necesarios para formular e implementar la propuesta de restauración y el sistema de monitoreo. Y en cuarto lugar se han identificado los actores externos que se benefician de los servicios ecosistémicos, pero que no realizan ninguna compensación.



Figura 6.1. Habitantes de la vereda de Potrero Largo. Tomada por la autora.

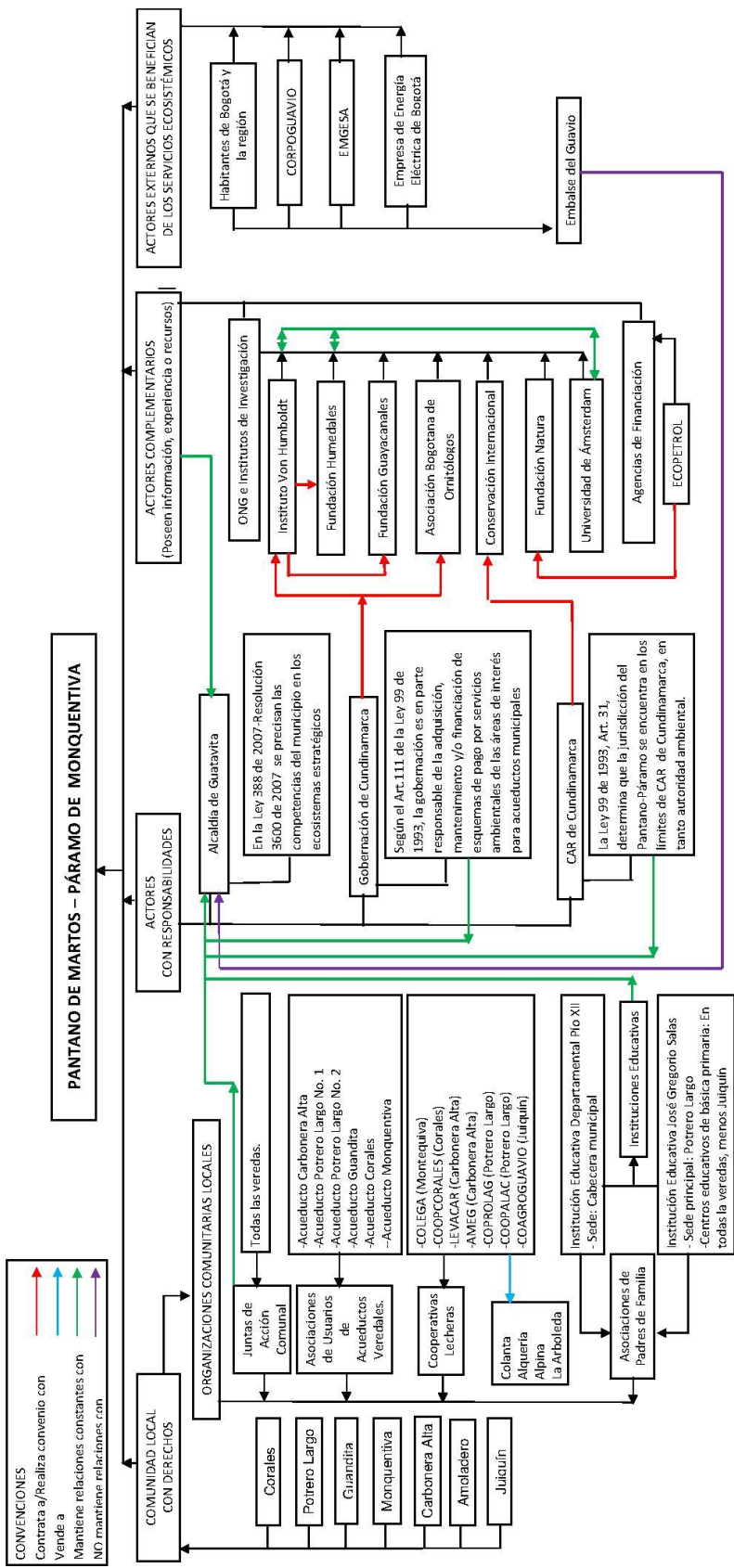


Figura 6.2. Mapa de actores que confluyen en el Páramo de Monquentiva y Pantano de Martos. Elaborado por la autora.

6.1.1.1 *Comunidades del área de estudio*

Para caracterizar las comunidades locales se consultó información secundaria y se realizó un total de 58 entrevistas en las cuales se les inquirió acerca de su historia de poblamiento, las actividades productivas que realizan, la situación de empleo, se profundizó sobre el quehacer de la ganadería, los cultivos comerciales, el cultivo de la huerta de pancoger, sus comidas cotidianas, las fechas y motivos de celebración comunitarias.

La palabra vereda, según Orlando Fals Borda en *Campesinos de los Andes* (1961), es una palabra castellana que ha sido utilizada en Colombia para denominar a grupos de vecindad rurales. Las veredas del área de estudio corresponden a dos tipos de poblamiento, que han sido consignados por el autor en la misma investigación sobre la vereda de Saucio en el municipio de Chocontá (que hace parte de la región del Guavio como Guatavita). Unas veces fueron evolución de los resguardos indígenas; otras vienen de las haciendas españolas, que posteriormente pasaron de unas manos a otras sobre todo a órdenes religiosas. Muchas de ellas, pasaron al Estado, pero en realidad se volvieron baldías con la Ley de Manos Muertas. Lo cierto es que desde principios del siglo pasado campesinos de otros municipios vecinos llegaron a estas veredas ‘a tumbiar monte’.

En las veredas Monquentiva, Amoladero y Juiquín la comunicación se daba a través de la vía que los unía con Gachetá, lo cual los ha hecho más cercanos a lo que en épocas republicanas se denominaba provincia del Guavio. Mientras que las veredas del otro lado del Páramo de Monquentiva: Carbonera (que hacia finales de la década del sesenta se convertiría en Carbonera Alta y Carbonera Baja) Guandita (que por la misma época se dividiría en Corales y Potrero Largo) han tenido una relación más cercana a Guatavita.

Según cuentan los más viejos los procesos de poblamiento de estas veredas datan de la década del treinta y han sido similares. Unas pocas familias campesinas fueron llegando a establecerse en el territorio y compartiendo estas tierras con hacendados bogotanos dueños de predios de grandes extensiones. Los sistemas de producción tuvieron una evolución similar a la que se presentó en el resto del oriente bogotano. Llegaron tumbando monte, sacando madera y produciendo carbón para la ciudad de Bogotá y las poblaciones cercanas, poco a poco fueron multiplicándose. Así lo ilustra uno de los campesinos de la vereda de Monquentiva: ‘Los primeros en llegar fueron los Díaz y los Romero, que venían de Gachetá, se asentaron en tierras baldías que al parecer eran bosques, hicieron potreros, tenían ganado y papa, las familias fueron creciendo y cada hijo fue haciendo su propia casa’. (Entrevista Don Silvestre Peña 2012).

Una vez desmontado el bosque, se dedicaron a la ganadería extensiva, que utilizaba los páramos como áreas comunales para el engorde de novillos. El ganado era criollo y la producción de leche limitada, según el relato de los campesinos, no más de ocho litros de leche diarios. Las veredas de Monquentiva, Amoladero y Juiquín lo articulaban con el cultivo de la papa, aunque afirman los pobladores, que sobre todo Monquentiva no ha tenido vocación para la agricultura por tener una precipitación muy alta durante todo el año (3.200 mm). Mientras que en las veredas del otro lado del Pantano (lo que es hoy Carbonera Alta, Potrero Largo, Guandita y Corales) combinaban las labores ganaderas con el monocultivo de trigo como en los municipios vecinos de Guasca y Sesquilé.

Por esa época en todas las veredas reportan huertas para el autoconsumo, aunque con una variedad reducida. Sembraban maíz, haba, cebolla, tallos, papa y cubios; además de plantas aromáticas, medicinales y condimentarias como el cilantro.

Hacia finales de la década del noventa hubo un suceso que ha generado un cambio socio económico fundamental y es la creación de la cooperativa lechera COLEGA en la vereda de Monquentiva, auspiciada por dos propietarios provenientes de Bogotá: Alfredo Salas (uno de los dueños de Pastas Doria) y José Miguel Tamayo, la cual se fue replicando en la década del 2000 en todas las veredas vecinas a excepción de Amoladero. Esta producción agremiada en cooperativas contribuyó a la tecnificación de la ganadería en todas sus etapas, con el consecuente incremento de sus ingresos y de su calidad de vida, que a la vez llevó a una producción basada en un solo elemento. El empleo se encuentra circunscrito a la ganadería y a las cooperativas, más algo de jornaleo.

Hoy por hoy, como se dijo anteriormente, se cultiva poco, la huerta ha ido desapareciendo y la comida se compra en Guatavita o en Guasca, con lo que se ha perdido la seguridad alimentaria. La mayoría de las respuestas de las entrevistas hechas sobre este punto muestra una dieta alimentaria poco variada, basada en 'arroz, papa y carne', algunas veces matizada con fideos; poca verdura, la cual prácticamente no se mencionó en las respuestas. Eso sí, se consume leche y sus derivados. En fiestas preparan sancocho de gallina, cuchuco de trigo y en Semana Santa pescado, sobre todo trucha. Poco queda de la variada comida indígena. El cultivo del trigo reemplazó el maíz, y se comen más arepuelas preparadas con trigo que con maíz.

Se resalta su capacidad organizativa que se expresa en las múltiples organizaciones tanto cívicas como empresariales presentes en el área. Además mantienen las celebraciones colectivas: se reúnen en la escuela el día de la familia, en Semana Santa y en las épocas navideñas y están prestos para el trabajo comunitario.

6.1.1.2 Organizaciones de la comunidad

Las comunidades de estas veredas presentan un alto grado de organización y trabajo comunitario en la resolución de sus necesidades básicas de infraestructura, educativas, agua, económicas e integración; se encontraron tres organizaciones en cada una de las veredas: las Juntas de Acción Comunal (JAC), las Asociaciones de Usuarios de Acueductos Veredales y las Cooperativas Productoras de Leche, para un total de 22. Adicionalmente se encuentran también las asociaciones de padres en las seis instituciones educativas presentes para un total de 28 organizaciones.

Las siete veredas del área de estudio tienen Junta de Acción Comunal (JAC); se reportaron seis acueductos veredales; Amoladero y Juiquín carecen de ellos. En Juiquín una parte de la comunidad se abastece del acueducto de la vereda de La Concepción de Guasca; mientras que Potrero Largo reporta dos acueductos veredales. Igualmente en todas estas comunidades, excepto en Amoladero, funcionan las Cooperativas Productoras de Leche para un total de ocho, pues otra vez en Potrero Largo hay dos. En seis de las siete veredas funcionan instituciones educativas para la básica primaria y en Potrero Largo, la sede principal funciona también el bachillerato. Como son comunidades pequeñas, la mayoría participa en varias o en todas las organizaciones, con énfasis en una u otra de acuerdo a sus necesidades e intereses, coordinados por distintos líderes, lo cual da cuenta de un liderazgo descentralizado.

Tabla 6.1. Numero de organizaciones en el área de estudio. Fuente: DM Alcaldía de Guatavita, 2012

VEREDAS	JAC	AUV	Cooperativas Productoras de Leche	TOTAL
Monquentiva	1	1	1	3
Amoladero	1	0	0	1
Juiquín	1	0	1	2
Carbonera Alta	1	1	2	4
Potrero Largo	1	2	2	5
Guandita	1	1	1	3
Corales	1	1	1	3
TOTAL	7	6	8	21

Para conocer la representatividad de las organizaciones en la comunidad, su trayectoria, sus objetivos y resultados y la proyección de los líderes comunitarios frente a la relación de las veredas con el Pantano de Martos se realizaron entrevistas con 18 de las 21 organizaciones de las siete veredas en las que se les preguntó:

- Número de asociados. Este dato se contrastó con el número de familias promedio de cada vereda, a partir de los datos de población suministrados por la Alcaldía de Guatavita
- Año de creación
- Objetivos de la organización y los principales resultados desde su tiempo de creación
- Proyectos que tienen, en particular los ambientales
- Relación que el dirigente percibe entre la vereda, la organización y El Pantano de Martos
- En el caso de los acueductos comunitarios se preguntó sobre sus fuentes de agua y el funcionamiento de los acueductos.

En las entrevistas se obtuvieron los números de personas afiliadas por organización. Estos datos se contrastaron con el número de familias. Los entrevistados informaron que en cada organización hay entre una y tres personas por familia, pero que también los datos de población oficiales subestiman el número de personas y familias por vereda. Esto se puede corroborar cuando se sacan los porcentajes de afiliados por vereda que superan el 100% en muchos casos.

Tabla 6.2. Relación número de familias y número de asociados por organización. Elaborado por la autora.

Vereda	No. Familias	No. de socios JAC	%	No. socios AUAV	%	No. socios Cooperativas	%
Carbonera Alta	133	140	105,3	120	90,2	82	61,7
Potrero Largo	147	63	42,9	116	78,9	116	78,9
Guandita	96	72	75,0	84	87,5	84	87,5
Monquentiva	25	61	244,0	34	136	50	200
Amoladero	12	6	50,0	0	0	0	0
Corales	70	110	157,1	Nd		38	54,3

Juiquín	16	10	62,5		Nd
---------	----	----	------	--	----

Una mirada general permite concluir que la Junta de Acción Comunal (JAC) es la que mayor representatividad tiene. Se encuentra en todas las veredas y en veredas como Monquentiva y Carbonera Alta y Corales están inscritas más de dos personas por familia. Es de resaltar que todos los entrevistados afirman que incluso las familias no inscritas en las JAC participan en las labores comunitarias.

En cuanto a los acueductos veredales se encontró un porcentaje aceptable con un mínimo del 80% de las familias con acceso a este recurso, reconociendo que hay dos veredas (Amoladero y Juiquín) que no cuentan con este servicio. En cuanto a las cooperativas se constató que hay una participación importante con más de la mitad de las familias en todos los casos.

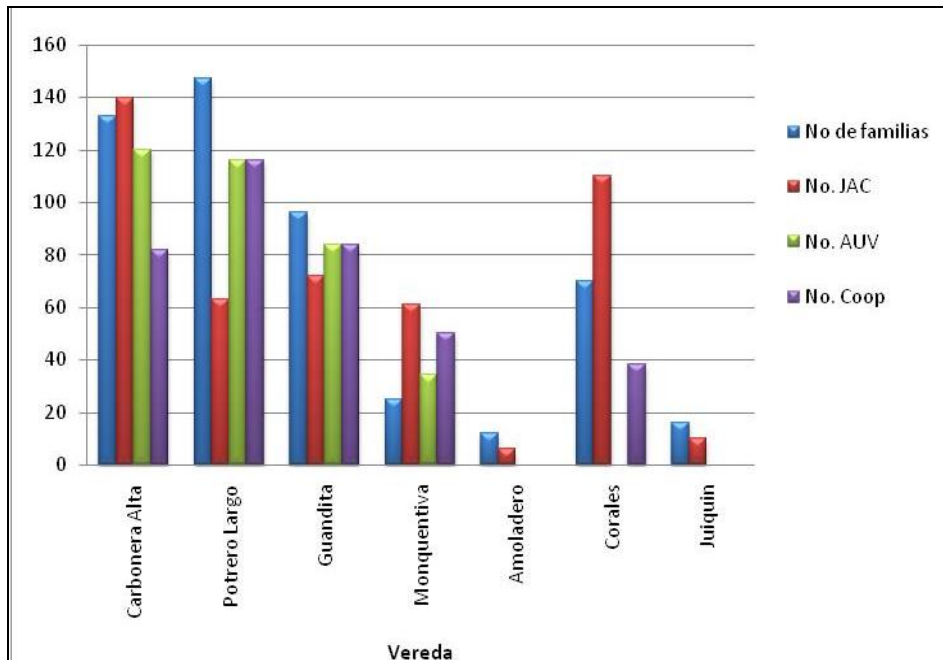


Figura 2.3. Relación número de familias y número de asociados por organización el área de estudio. Elaborado por la autora.

Monquentiva es la vereda que presenta una afiliación de entre una y tres personas por familia en todos los casos, lo cual da un índice de su liderazgo y fortaleza organizativa, mientras que en Amoladero y Juiquín se observan mayores fragilidades, esto agravado en la primera que ni siquiera tiene cooperativa lechera.

6.1.1.3 Juntas de Acción Comunal (JAC)

Según el art. 8 de la Ley 743 del 2002 'La junta de acción comunal es una organización cívica, social y comunitaria de gestión social, sin ánimo de lucro, de naturaleza solidaria, con personería jurídica y patrimonio propio, integrada voluntariamente por los residentes de un lugar que aúnan esfuerzos y recursos para procurar un desarrollo integral, sostenible y sustentable con fundamento en el ejercicio de la democracia participativa'.

Estas organizaciones fueron creadas en la misma época, datan de principios de 1980, tienen aproximadamente 30 años de conformadas. En Amoladero aunque se reportan seis miembros de

doce familias, hace más de cuatro años no se reunía cuando se realizó la entrevista en abril a uno de los miembros de la junta directiva. En las veredas del área de estudio las JAC son el puente entre la Alcaldía y las comunidades locales; sus logros y propuestas se refieren, en particular a lo que tiene que ver con los temas de infraestructura como la construcción y el mantenimiento de vías, de sedes comunitarias y deportivas y el mantenimiento de la escuela. Igualmente es un polo de integración de la comunidad, conjuntamente con las otras organizaciones con quienes se preparan las fiestas familiares y comunitarias.

En cuanto a sus proyectos a futuro resalta en Potrero Largo, la propuesta de la JAC de montar una sede del SENA y un centro de computadores. Igualmente el representante de Juiquín presenta como necesidad prioritaria de la vereda ayuda para la salud, puesto que según él, no hay articulación con el hospital.

Al ser preguntados si han participado y si visualizan proyectos ambientales en sus veredas, la mayoría dice que como comunidad han participado en jornadas de reforestación con especies nativas especialmente con la CAR, algunos manifiestan que participaron en el proyecto de Conservación Internacional para la declaratoria del Páramo de Monquentiva en particular en Guandita y Corales, pero no visualizan proyectos ambientales para sus veredas. Igualmente manifiestan que en las zonas altas que es donde nacen las fuentes de agua que van hacia la represa del Guavio, la CAR les impide cultivar, sin embargo no tienen contraprestaciones para ello, a pesar de que le están prestando un servicio ambiental a las poblaciones vecinas y a Bogotá.

6.1.1.4 Asociaciones de Usuarios de Acueductos Veredales (AUAV)

De las asociaciones de usuarios de acueductos veredales se indagó sobre su antigüedad, sus fuentes de agua, si éstas provienen de Pantano de Martos y/o del Páramo de Monquentiva; cómo es el acceso al agua potable para estas comunidades; si encuentran alguna conexión con el Pantano de Martos y si dentro de las propuestas que trabaja la organización se encuentra la de restauración o reforestación o de gestión ambiental en general.

A la pregunta de la fecha de creación de los acueductos se encontró que la mayoría fue creado hacia finales de la década del noventa (1998), mientras que el acueducto de Monquentiva fue establecido en el 2006. Reportan los presidentes acceso al agua potable durante todo el año, aunque disminuye en el verano; solamente el acueducto de Carbonera Alta tiene planta de tratamiento, el resto tiene filtros en la salida de los tanques.

De acuerdo a la información suministrada por los presidentes de las asociaciones de usuarios de acueductos veredales, sólo Monquentiva toma agua de fuentes que van hacia el Pantano de Martos a alimentar el río Lagunero. En la vereda de Amoladero toman el agua de manera individual de los nacederos de la zona, y en Juiquín, una parte está articulada al acueducto de la vereda La Concepción en Guasca que toma el agua del Páramo de Guasca y la otra tiene fuentes individuales de los nacederos que surgen en el territorio (entrevista Alfonso Garzón, junio 2012).

Al preguntar sobre los proyectos, no se nota una gran preocupación por la conservación de las fuentes de agua, al parecer en todos los casos las fuentes se encuentran en zonas conservadas. Sólo han hecho reforestación en uno de los acueductos de Potrero Largo. Igualmente no se nota gran preocupación por el tema ambiental, que poco se menciona en las entrevistas. Por eso los

proyectos de la mayoría de las veredas van hacia mejorar el tratamiento de potabilización y aumentar el acceso a puntos de agua, mejorando el cubrimiento.

6.1.1.5 *Cooperativas productoras de leche*



Figura 6.4. Sede de COLEGA, Cooperativa lechera de Monquentiva. Tomada por la autora.

Una cooperativa es una asociación autónoma de personas que se han unido voluntariamente para formar una organización democrática cuya administración y gestión debe llevarse a cabo de la forma que acuerden los socios, generalmente en el contexto de la economía de mercado o la economía mixta. Su intención es hacer frente a las necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes a todos los socios mediante una empresa. La diversidad de necesidades y aspiraciones (trabajo, consumo, comercialización conjunta, enseñanza, crédito, etc.) de los socios, que conforman el objeto social o actividad corporativizada de estas empresas, define una tipología muy variada de cooperativas. (Wikipedia).

En relación a su fecha de creación, la más antigua y ejemplo para la conformación del movimiento cooperativo en el municipio es la cooperativa COLEGA de Monquentiva que fue creada en 1998, el resto de las cooperativas se fue creando durante la década pasada.

En cuanto a sus objetivos, se puede colegir de las entrevistas realizadas, que aunque todas las cooperativas tienen como objetivo último mejorar la calidad de vida de sus comunidades, a excepción de la de Monquentiva, el resto ha centrado sus esfuerzos en la producción, mejoramiento de la calidad y distribución de la leche. COLEGA tiene una visión más amplia y ha

desplegado sus acciones en otros ámbitos: en el campo de la educación, del trabajo comunitario, de la salud, entre otros.

Tabla 6.3. Nombre y año de creación de las cooperativas productoras de leche. Elaborado por la autora.

Organización	Vereda	Año de creación	No. de asociados
COLEGA	Monquentiva	1998	50
COOPCORALES	Corales	2008 Formalmente: 2011	38
Cooperativa Lechera de las Veredas Asociadas Carbonera Alta y Carbonera Baja (LEVACAR)	Carbonera Alta	2005	65
COPROLEG	Guandita	2009	84
COPROLAG	Potrero Largo	2008	116
COOPALAC	Potrero Largo	ND	ND
AMEG/ mujeres	Carbonera Alta	2002	17
COAGROGUAVIO	Juiquín	ND	ND

En cuanto a los logros reseñados los entrevistados coinciden en que con la cooperativa se inició, en primer lugar, un proceso de tecnificación de la ganadería basado en el mejoramiento genético, el mejoramiento de praderas y la higienización del procedimiento de recolección y distribución de la leche. En segundo lugar un fortalecimiento organizativo que les ha permitido incrementar la producción lechera, aumentar los estándares de calidad de la leche con lo que han logrado mejores precios de manera continua y un mejoramiento de la infraestructura: cuartos fríos, almacenes de insumos, sitios de reuniones, entre otros. De acuerdo al refinamiento de su tecnología le vende a una u otra empresa lechera, los más avanzados les venden a Colanta y Alpina que les pagan \$950 por el litro, los otros a Alquería y La Arboleda que les pagan \$900. Lo cierto es que los ingresos, la calidad de vida y el bienestar de estas comunidades han aumentado significativamente, como ellos mismos relatan. Según estudio de la Universidad de Monserrate, el promedio de ingresos mensuales de una finca ganadera de cuatro fanegadas y ocho reses es de un millón y medio de pesos. (Universidad Monserrate, 2009).

En cuanto a sus proyectos a futuro en general pretende incrementar la producción de leche, cada vereda tiene su necesidad de acuerdo al desarrollo que ha alcanzado. Corales requiere luz eléctrica para los enfriadores, los de Carbonera y Guandita quieren un Distrito de Riego, así cada uno enuncia soluciones de acuerdo a sus necesidades.

6.1.1.6 Organizaciones locales y su relación con el Pantano

A los representantes de las 18 organizaciones que se entrevistaron se les inquirió sobre la relación de la vereda con el Pantano. Estas fueron las respuestas:

Tabla 6.4. Relación de las veredas con el Pantano de Martos. Elaborado por la autora.

RELACIÓN	JAC	AUAV	COOP	TOTAL	%
Agua	5	2	3	10	55
Proyección ecoturística	2	1	2	5	28

Ninguna relación	1	2	-	3	17
TOTAL	7	6	5	18	100



Figura 6.5. Relación de las veredas con el Pantano de Martos.
Elaborado por la autora.

De los 18 líderes comunitarios, 10, es decir el 55% relacionó la vereda con el agua. Dos de los tres representantes entrevistados de Carbonera Alta lo relacionan con la necesidad del distrito de riego que la administración pasada del municipio de Guatavita, se había propuesto realizar, para lo cual se hicieron unos primeros estudios. Mientras que para dos de los representantes de Potrero Largo y Guandita la relación se da en torno a la percepción que tienen de que a mayor cantidad de agua en el Pantano mayor caudal de sus quebradas, en Particular la de Chuscales y San Francisco. Y el representante de Amoladero lo relaciona con el agua que usan, que viene del Pantano.

Tabla 6.5. Relaciones de las veredas con el Pantano de Martos. Elaborado por la autora.

VEREDA	RELACIÓN JAC- PANTANO	RELACIÓN AUAV- PANTANO	RELACIÓN COOPERATIVA- PANTANO
Carbonera Alta	El proyecto de distrito de riego que tiene como fuente aguas del Pantano de Martos.	No tiene ninguna relación	Había un proyecto de hacer un distrito de riego con agua que sale de allá. A nosotros nos interesa.
Potrero Largo	Para nosotros es muy importante que el Pantano tenga agua, porque hemos visto que cuando tenía agua, las quebradas de Potrero Largo tenían mejor agua. Nosotros pensamos que por el agua subterránea.	Ent. No tiene ninguna relación / entr. Relación Pantano de Martos	El agua subterránea que viene de Martos a las fuentes de agua de Potrero Largo; la posibilidad del distrito de riego que vendría de las fuentes de agua de Martos.
Guandita	El agua subterránea que viene de Martos a la quebrada Chuscales.	Relación caudal de agua, con el agua en el Pantano	El agua subterránea que viene de Martos a la quebrada Chuscales.

Monquentiva	Es un patrimonio, el Páramo, pulmón vital, ayudar a cuidarlo, fortalecer lo turístico. El agua es fundamental para nosotros.	Ecoturismo	Se piensa que el ecoturismo en el Pantano, podría ser manejado por los grupos de jóvenes agrupados en Coleguitas.
Amoladero	El agua que se toma viene del Pantano.		
Corales	Asociado con El Páramo y para hacer una ruta ecoturística y visitar la cooperativa.		Privilegio de estar al lado, parte en el Páramo de Monquentiva.
Juiquín	No conocen el Pantano, no lo distinguen. Más relación con Gachetá y Guasca que con Guatavita.		ND

En cuanto a la relación del Pantano, el tema cultural y de proyectos de turismo comunitario, el 28% de los líderes comunitarios hace esta relación. Los tres de Monquentiva y dos de Corales. Finalmente el representante de Juiquín, uno de Carbonera Alta y uno de Potrero Largo no encontraron ninguna relación.

6.1.1.7 *Institución Educativa José Gregorio Salas y asociaciones de padres*



Figura 6.6. Institución educativa José Gregorio Salas, sede Amoladero. Tomada por la autora.

Las preguntas a las instituciones educativas fueran distintas a las realizadas a las organizaciones. Se les hicieron cuatro preguntas:

- Cuál era su proyecto educativo institucional PEI y el PRAE.
- Si han realizado actividades alrededor del Pantano de Martos y el Páramo de Monquentiva
- Qué proyectos a futuro tienen en relación al Pantano de Martos y al Páramo de Monquentiva
- Funcionamiento de las asociaciones de padres

Tabla 6.6. Instituciones educativas, proyectos escolares y relaciones con el Pantano de Martos. Elaborado por la autora.

IED VEREDA	No. estudiantes	RELACIÓN CON EL PANTANO DE MARTOS	PROYECTOS CON EL PANTANO
Amoladero	15	Ninguna	No
Carbonera Alta	60	No mucha	No
Guandita	42	No mucha. Alguna información, jornada pedagógica hace unos 5 años, de pasada para Monquentiva	No
Corales	45	No se realizó entrevista	
Monquentiva	8	Ninguna	No
Potrero Largo: primaria y bachillerato	530	Una visita con la Car de varios cursos	No
Pío XII (cabecera municipal)	500	Ninguna	No

La institución educativa José Gregorio Salas es la que tiene a su cargo la educación básica de la población estudiantil de las siete veredas del área de estudio. Su sede principal es en Potrero Largo donde hay tanto primaria como bachillerato. En el resto de las veredas, exceptuando Juiquín (cuyos niños van al IED de Amoladero), tienen centros educativos donde se enseña la básica primaria, los estudiantes que cursan bachillerato se desplazan a Potrero Largo o al IED Pío XII de Guatavita.

El proyecto educativo institucional (PEI) que rige para todos los centros educativos, según su rector Uriel Benítez: ‘tiene como objetivo fomentar el cuidado de la naturaleza’, complementa Lida Maritza Acosta, docente de la sede Amoladero ‘Crear conciencia de la necesidad de conservar el sitio en el que se vive y formar ciudadanos para el trabajo. Se está trabajando con los proyectos pedagógicos productivos (PPP) en particular en la creación y consolidación de huertas escolares con criterios agroecológicos, que pretende incentivar la huerta familiar y diversificar la alimentación de las familias’. El PRAE apenas se está elaborando y en la misma línea se quiere enfatizar en la producción sostenible de estas veredas. Los lineamientos del PEI se pueden ver en todas las escuelas que tienen huertas incipientes en su entrada, algunas tienen lombricultivo. Las huertas son producto de un trabajo conjunto entre padres, maestros y estudiantes. Se observó cultivos de verduras de clima frío, pero pocas especies nativas.

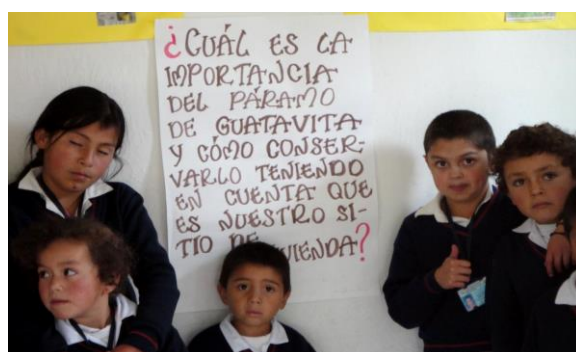


Figura 6.7. Estudiantes de la Institución educativa José Gregorio Salas, sede Amoladero. Tomada por la autora.

Resalta el trabajo del IED de la vereda Amoladero, su docente, Lida Maritza Acosta, una licenciada en ciencias naturales y educación ambiental, ha trabajado un proyecto con sus estudiantes en torno al Páramo de Monquentiva, incentivando en los estudiantes el conocimiento de sus ecosistemas, sus plantas y sus animales con instrumentos que a la vez incentivan la escritura tanto de los padres y estudiantes como es el Cuaderno del Viajero. Este trabajó le significó el Premio Ondas, patrocinado por la Gobernación de Cundinamarca.

Sobre el Pantano de Martos en las instituciones educativas se sabe poco. Esto se agrava debido a que los docentes son de otros municipios, ni siquiera en Monquentiva la docente tenía conocimiento sobre el tema. A la pregunta de si han realizado alguna actividad en el Pantano de Martos, sólo algunos estudiantes de Potrero Largo hicieron una jornada pedagógica al sitio. Cuando se les preguntó si tienen algún proyecto a futuro con el Pantano de Martos todos los docentes respondieron que no, exceptuando la profesora de Amoladero que desea seguir desarrollando su proyecto sobre el Páramo, pero no específicamente sobre el Pantano.

La institución educativa departamental Pío XII se encuentra en la cabecera municipal. Tiene a cargo a por lo menos 50 estudiantes de las veredas estudiadas. Su PEI está enfocado hacia el turismo, pero un turismo urbano y hacia la Laguna de Guatavita. Los coordinadores del proyecto turístico manifestaron haber hecho alguna expedición al Pantano, pero no es tenido en cuenta como posible atractivo turístico.

En cuanto a las asociaciones de padres de familia todas las escuelas de primaria respondieron que las asociaciones de padres tienen una representación de casi el 100%. Su objetivo es apoyar el mejoramiento de la escuela y participar en los proyectos comunitarios. Los padres de familia asisten y cooperan en las labores encomendadas, acuden y contribuyen con la instalación y mantenimiento de la huerta que es el proyecto de la IED y respaldan la celebración de las actividades comunitarias.

6.1.2 Entidades con Responsabilidades en el Pantano

Jurídicamente son varias las entidades que tienen competencia sobre el Pantano de Martos.

6.1.2.1 *Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR)*

El Páramo de Monquentiva, donde se encuentra el Pantano de Martos, es el sitio donde confluyen las cuencas del río Bogotá y el río Guavio. El artículo 31 de la Ley 99 del 93 determina que su jurisdicción se encuentra dentro de los límites de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) que ejerce como autoridad ambiental de todo el municipio de Guatavita. Incluye las veredas de Monquentiva, Amoladero y Juiquín que pertenecen a la cuenca del Guavio y las aguas de varias de sus microcuencas (los ríos Pan de Azúcar, Monquentiva, Lagunero, Amoladero, Juiquín y Carrizal) que alimentan el río Gachetá que a su vez irriga la represa del Guavio para la generación de energía eléctrica de Bogotá y la región.

Por las competencias que le confiere el artículo 31 de la Ley 99 de 1993 La CAR es la autoridad ambiental, la responsable del comando y control de la zona y de los recursos naturales, entre esos de los ecosistemas estratégicos. Igualmente tiene bajo su coordinación la formulación e implementación del Plan de Ordenamiento y Manejo de las Cuenca del río Bogotá proyectado hasta el 2019. (CAR 2006 P. 103); que cobija un 30% (Conservación Internacional 2012) del Páramo

de Monquentiva. Dentro de la zonificación hace parte de lo que se denomina Embalse Tominé, pero El Páramo de Monquentiva no se encuentra explícitamente referenciado, ni tampoco está en el inventario de ecosistemas estratégicos relevantes. (CAR 2006 p. 33). En el diagnóstico socio económico tampoco se presenta esta área en su integridad, se hacen algunas referencias sueltas a Carbonera Alta y Guandita (ibíd. p. 68). En el plan los programas planteados (Saneamiento Básico, Agua Potable, Agropecuario, Industrial) aplican a la zona de estudio pero no hay una estratégica específica.

De acuerdo al mismo artículo 31 de la Ley 99 del 93, cuando una cuenca es compartida las corporaciones de su jurisdicción deben coordinar la formulación del POMCA, sin embargo La CAR no participa en el del río Guavio por lo cual el 70% del Páramo de Monquentiva que hace parte de esta cuenca, no queda incluido en el plan, lo que genera un vacío de gestión. (Corpoguavio – Ecoforest 2004). En el plan de gestión 2007 – 2012, tampoco hay referencias específicas, pero sí existen los rubros a través de los cuales se podría invertir: Ecosistemas Estratégicos, Áreas Protegidas, entre otros, que aplican al área de estudio.

La intervención de la CAR ha estado ligada en la zona a la compra de algunos predios en el Páramo, los cuales deja en administración del municipio; a procesos de educación ambiental y participación ciudadana que se realizan desde la sede de Almeidas en Chocontá con jurisdicción en los municipios de Villapinzón, Guatavita, Sesquilé, Suesca, Macheta y Tibiritá. Según Alba Luz Hernández responsable del tema, la CAR ha realizado varias actividades conjuntamente con la Alcaldía de Guatavita, con el programa ‘‘Los niños defensores de agua’ visitando distintas fuentes de agua y realizando siembra de especies nativas. Se ha hecho una salida pedagógica con los niños del IED de Potrero Largo.

Intervenciones dirigidas al Pantano como ecosistema estratégico se encuentra en el 2011 la contratación de Conservación Internacional (CI) para la elaboración de los estudios básicos con el fin de establecer la factibilidad del Páramo de Monquentiva (municipio de Guatavita) como nueva área natural protegida (Conservación Internacional 2012). El estudio, después de un juicioso diagnóstico multidimensional propone crear un Parque Nacional Natural Regional que se articule con el Corredor de Páramos Guerrero, Chingaza, Cerros, Sumapaz. La CAR inició los pasos para su declaratoria, pero fue informada por el Ministerio de Ambiente que la porción del Páramo de Monquentiva que hace parte de la cuenca del río Bogotá, ya estaba cobijado con una figura de protección. En efecto, en 1977 fue declarado como Reserva Forestal Protectora Productora de la Cuenca Alta del Río Bogotá. Actualmente se están realizando las gestiones para el realinderamiento de la Reserva Forestal y posteriormente reiniciar los pasos para su declaratoria como área protegida. Aunque el Pantano no se encuentra dentro de la cuenca del río Bogotá, si está dentro de la parte del área del Páramo de Monquentiva, lo cual puede retrasar su declaratoria.

En cuanto a los proyectos futuros, los representantes de la CAR manifiestan que la prioridad para ellos es la definición y categorización del sitio como área protegida. Actualmente no hay planes, proyectos o actividades diferentes a lo enunciado.

6.1.2.2 *Gobernación de Cundinamarca*

Dado que el Páramo de Monquentiva y el Pantano de Martos alimentan varios acueductos municipales de esta región la Gobernación tiene una responsabilidad, de acuerdo al artículo 111

de La Ley 99 de 1993 y a su posterior modificación mediante La Ley 1151 del 2007 del Plan Nacional de Desarrollo la cual establece que los departamentos y municipios dedicarán un porcentaje no inferior al 1% de sus ingresos corrientes para la adquisición, mantenimiento o para financiar esquemas de pago por servicios ambientales de las áreas de interés para acueductos municipales.

La gestión de la Gobernación en cabeza de la Secretaría del Ambiente viene de tiempo atrás. En 1998 realizó la compra de 1.096 hectáreas en la estrella fluvial del nacimiento de los ríos Aves y Monquentiva, Amoladeros y Guantanfur, que corresponden a lo que se denomina Pantano de Martos y que en aquella época era la Hacienda Bellavista de propiedad de la familia Bermúdez. Los predios se adquirieron, pues según la Gobernación, ‘las características hidrológicas de la zona de estudio indican su importancia como zona generadora de recursos hídricos, incidiendo directamente en el caudal de aguas abajo, especialmente como fuente abastecedora de acueductos municipales y regionales y de la represa del Guavio’ (Gobernación de Cundinamarca 2000 a). Para garantizar su adecuado manejo la Gobernación contrató la formulación del Plan de Manejo en el 2000 (Ibíd.) y en el 2002 contrató a la firma EPAM, iniciando la primera fase para su ejecución.

El plan de manejo tiene ‘como propósito principal su restauración y conservación general, potenciando sus características ambientales, para lo cual se desarrollarán programas de restauración e investigación y monitoreo. Igualmente se promoverán actividades sostenibles que involucren a la comunidad de la vereda Monquentiva (zona de influencia directa), cuyo propósito será la apropiación del proyecto y el estímulo para mejorar la calidad de vida de los habitantes sin causar daños al entorno’ (Gobernación de Cundinamarca b 2000 b p. 1-1).

EPAM inició la implementación del plan de manejo con el objetivo de iniciar la reforestación, protección, realizar obras biomecánicas y mecánicas para restaurar el Pantano. Según Germán Andrade:

‘Las acciones consistieron básicamente en: a) desviación de cauces principales de las quebradas hacia el valle (dos diques en canal perimetral), b) taponamiento de 13 canales secundarios en puntos estratégicos, c) taponamiento de 104 canales terciarios para permitir retorno del agua a las zonas más bajas, d) cuatro canales de orientación de flujo hacia las depresiones. Consideró EPAM que por razones legales no se debía intervenir el canal principal del río Lagunero. La intervención vino acompañada de actividades de revegetalización y reforestación (23.000 plántulas), concertación con la comunidad y educación ambiental. Según el mismo informe de EPAM, como resultado de los desvíos del canal perimetral, se observaron al final del proyecto (2003) zonas “relativamente grandes inundadas o encharcadas, especialmente a la salida de los canales de desviación”, aunque se señala que la mayor parte del agua se infiltra hasta saturar los suelos orgánicos. Igual efecto se observó en las áreas de influencia de los diques taponados secundarios y terciarios. Concluyen los consultores que “se espera en el futuro que las zonas inundadas aumenten considerablemente, hasta volver a ser como eran antes de la desecación del pantano. No obstante, para acelerar y mantener este proceso en el tiempo, haría falta desviar hacia el pantano otras corrientes que antes pertenecían y que fueron canalizadas y desviadas hacia fuera del mismo durante los trabajos de desecación” (EPAM, 2003: 17). No hay información sobre el efecto en la vegetación terrestre de las actividades de siembra o trasplante. En términos generales, la apreciación visual de las fotos de los informes de EPAM (2003) y de los sitios, se percibe un aumento considerable de la cobertura vegetal’ (Andrade Germán, 2010).

En el 2003 la Gobernación contrató el Estudio Histórico, Cultural y Geográfico del Pantano de Martos, que ilustra sobre su importancia cultural y religiosa en la época muisca y da cuenta de las alteraciones negativas que éste ha tenido desde la Colonia de la mano del hombre. Por problemas de orden público la Gobernación abandona el proceso de restauración durante varios años y vuelve a retomarlos en el 2010, con la compra de predios y reactivando el tema de la restauración del Pantano, para lo cual realiza un Convenio con el Instituto Von Humboldt y éste a su vez con la Fundación Humedales para la elaboración de un documento que aportara unas directrices de acción hacia el plan de restauración desde la Biología de la Conservación y la Ecología de Ecosistemas. A finales del 2011 la Gobernación renueva el convenio con el Instituto Von Humboldt que realiza un Convenio con la Fundación Guaya canal para que formule un plan de restauración del Pantano y con la Fundación Humedales para que diseñe un sistema de monitoreo participativo, de tal manera que se garantice un seguimiento a la ejecución del plan.

En cuanto a los planes a futuro la Gobernación expresa la necesidad de priorizar e implementar acciones de acuerdo a los resultados del plan de restauración y de la propuesta del sistema de monitoreo participativo para el área de estudio.

6.1.2.3 *Municipio de Guatavita*

Finalmente el municipio tiene responsabilidades definidas tanto en el artículo 31 de la Ley 99 del 93, en la Ley 388 del 97 y en la resolución 3.600 del 2007 que precisan las competencias del municipio en el ordenamiento y manejo de las cuencas hidrográficas y de los ecosistemas estratégicos.

Al igual que la Gobernación, el municipio, desde 1998, ratificó la importancia del Pantano de Martos, mediante Acuerdo 11 del Concejo Municipal de Guatavita que los declaró ‘Área de Interés Público para la Protección de los Recursos Hídricos’. Posteriormente en el EOT aprobado en el 2001 y en su posterior revisión en el 2007 se le incluye como parte del sistema local de áreas protegidas en el artículo 22, 23 y 24. El artículo 22 lo integra así:

ARTICULO 22. Clasificación. *El sistema de Áreas Protegidas Municipales se clasifica en:*

1. *Pantano de Martos*
2. *Áreas Periféricas de Nacimientos, causes de ríos, quebradas, arroyos, lagos, lagunas, embalses y humedales en general.*
3. *Áreas de Reserva forestal Protectora*
4. *Planicies Aluviales y Zonas de Inundación.*
5. *Áreas de páramos y subpáramos.*

Las acciones del municipio se han circunscrito al apoyo a la Gobernación y a la CAR en la compra de predios y a su posterior administración, que ha consistido básicamente en su control y vigilancia, pero no ha habido una verdadera gestión en estos predios. En efecto, los recursos del municipio no permiten otros alcances y la CAR y la Gobernación le han trasladado la responsabilidad de su administración sin prever también la transferencia recursos para ello.

Los recursos del actual plan de desarrollo ilustran esta situación. El PDM 2012 – 2016 cuenta con recursos por el orden de 5 mil millones de pesos anuales, el 50% para salud y educación. Para ambiente se tienen previstos 80 millones de pesos anuales que están repartidos en: compra, control y vigilancia y restauración de predios estratégicos para la conservación; restauración de rondas de quebradas, incentivo a las cerca vivas y la semana ambiental del municipio. Conscientes de la escasez de recursos, la administración municipal tiene como estrategia trabajar en la modalidad de convenios con las autoridades ambientales y las organizaciones privadas que trabajan el tema en el municipio. En el Pantano de Martos en particular, además del control y vigilancia, la Alcaldía tiene previsto realizar un proceso de restauración de cinco hectáreas para lo cual cuenta con 5 millones de pesos.

Tal vez la institución, en cabeza del Alcalde, que tiene una visión más clara frente a las posibilidades del Pantano de Martos es la administración municipal, como se podrá constatar en el capítulo de percepción. Para ellos el Pantano de Martos debe ser un parque regional, con sus cauces de agua devueltos (por lo menos parcialmente); con su flora y fauna en proceso de restauración en medio de senderos interpretativos; con la infraestructura necesaria para la educación ambiental y el ecoturismo y con una administración compartida con las organizaciones locales. Sin embargo carece de los recursos necesarios para hacer de esa visión una realidad. Ello, sólo se podrá lograr si genera un trabajo de equipo con la CAR y la Gobernación (que manejan mayores recursos), y en esta perspectiva propicia un trabajo de planeación de mediano plazo para lograr su cometido.

6.1.3 Actores complementarios

Son aquellos que no tienen derechos, ni responsabilidades en el área de estudio, tampoco se verían directamente afectados por el proyecto pero poseen información, experiencia o recursos necesarios para formular e implementar la propuesta de restauración y el sistema de monitoreo.

Dadas las características del Pantano de Martos, que se configura como un ecosistema único en el mundo, por su tamaño, por capacidad de regulación, por su flora y su fauna ha despertado el interés de investigadores tanto nacionales como internacionales en el reconocimiento del área, así como la necesidad de generar un conocimiento juicioso para su posterior planificación.

El acercamiento de la mayoría de estas organizaciones ha surgido de la necesidad que tienen las instituciones gubernamentales, tanto la Gobernación como la CAR, de contar con un conocimiento especializado y generar procesos de planificación y gestión de mediano plazo de este ecosistema estratégico. De esta forma se está logrando tener un acervo de conocimiento y planeación, que en un segundo momento posibilita pasar a la gestión.

En un horizonte de cinco años se identificaron ocho actores complementarios: El Instituto Alexander von Humboldt, seis organizaciones no gubernamentales sin ánimo de lucro, una universidad y una agencia financiadora.

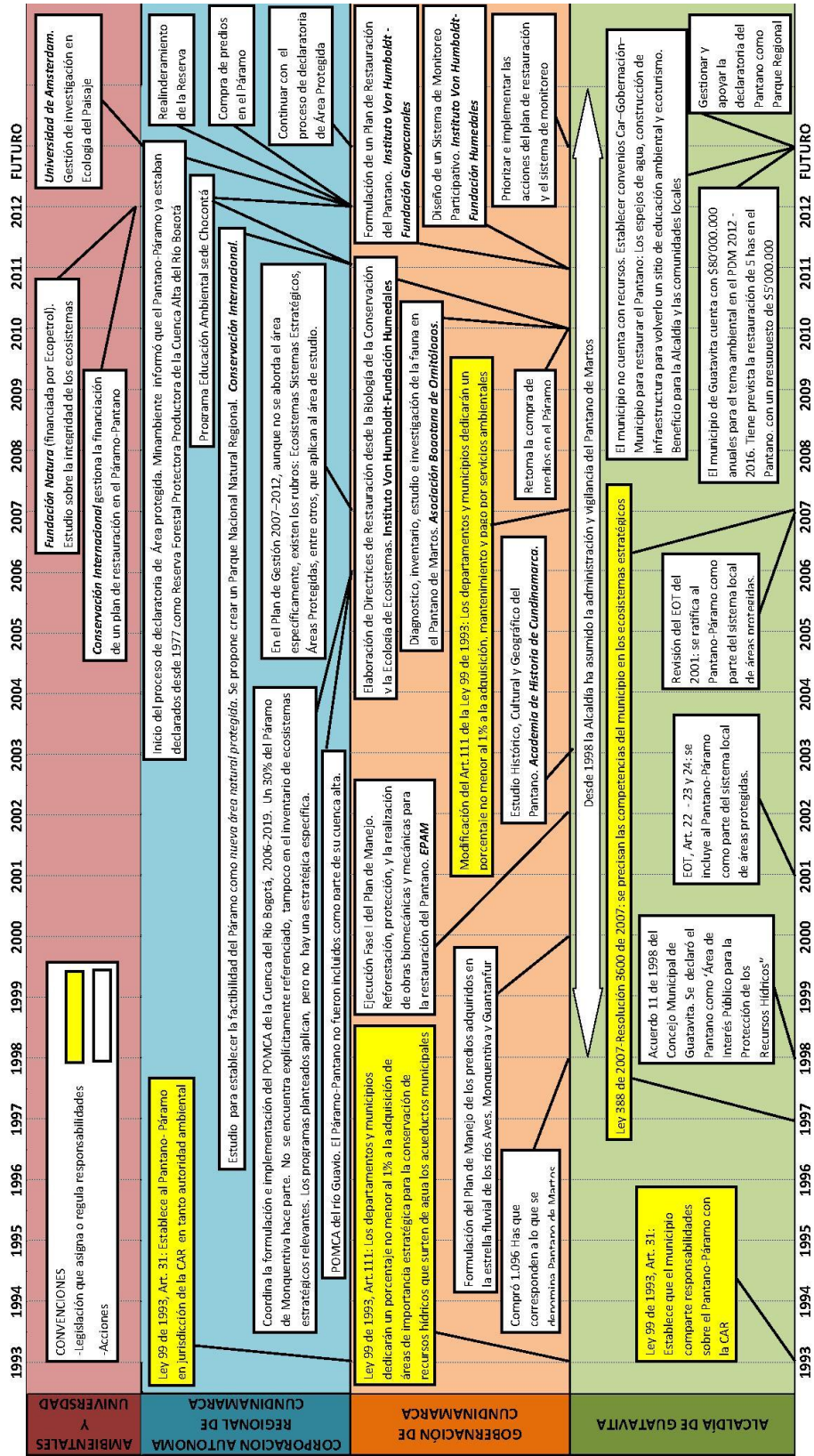


Figura 6.8. Tabla de acciones institucionales en el Pantano de Monquentiva y Pantano de Martos. Elaborado por la autora

Tabla 77. Objetivos de los actores complementarios del Pantano de Martos y el Páramo de Monquentiva.
Elaborado por la autora

ACTORES COMPLEMENTARIOS	OBJETIVOS
Instituto Alexander Von Humboldt	Es el brazo investigativo en biodiversidad del Sistema Nacional Ambiental (SINA). Es una corporación civil sin ánimo de lucro, vinculado al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). Como parte de sus funciones, se encarga de realizar, en el territorio continental de la Nación, la investigación científica sobre biodiversidad, incluyendo los recursos hidrobiológicos y genéticos. Así mismo, coordina el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad y la conformación del inventario nacional de la biodiversidad.
Fundación Humedales	La Fundación Humedales: A) desarrolla proyectos de investigación orientados a la comprensión y el ordenamiento de los ambientes acuáticos. B) Asesora a entidades en aspectos de conservación y uso sostenible de recursos naturales. C) Promueve y adelanta programas de educación ambiental. D) Promueve y adelanta propuestas de ecoturismo. E) Genera elementos de apoyo educativos.
Fundación Natura	La Fundación Natura es una organización no gubernamental (ONG) sin ánimo de lucro creada en 1984 con la misión de contribuir a la conservación, la diversidad biológica de Colombia y a la búsqueda de alternativas de uso sostenible de los recursos naturales. La Fundación ha tenido un papel relevante en los estudios de base para la creación de áreas protegidas de alta biodiversidad.
Fundación Guayacanal	Guayacanal desarrolla innovaciones conceptuales y técnicas en temas como la restauración de cuencas, bosques y humedales; planificación de territorios complejos de rápida transformación; generación de alternativas de uso y ocupación en ecosistemas especiales, entre otros.
Conservación Internacional (CI)	Centrada en una sólida base científica, con alianzas y proyectos demostrativos en el campo, Conservación Internacional apoya y fortalece a las sociedades para el cuidado responsable y sostenible de la naturaleza, nuestra biodiversidad global, para el bienestar de la humanidad.
Universidad de Amsterdam, Facultad de Ciencias Naturales	Dedicada a la investigación. Varios de sus investigadores son expertos en ecosistemas de páramo.

Asociación Bogotana de Ornitólogos	Es una entidad sin ánimo de lucro que agrupa personas de diferentes profesiones y oficios aficionadas a la observación de las aves, así como a su estudio, divulgación y conservación. Trabaja junto a entidades privadas, públicas, no gubernamentales y con la comunidad en acciones concretas para que las aves silvestres prosperen en Bogotá.
Ecopetrol	Financia programas dedicados a la biodiversidad colombiana a través de la convocatoria bianual de biodiversidad.

Todas las organizaciones tienen más de una década de creadas, han participado en investigaciones estratégicas, lo mismo que en la formulación e implementación de políticas ligadas a los ecosistemas estratégicos y a las áreas protegidas en temas de conservación, restauración y uso de las biodiversidad y los ecosistemas acuáticos de la región y del país. Con un ingrediente adicional, son organizaciones que han involucrado en sus metodologías la participación ciudadana como requisito indispensable para la gestión de la conservación.

6.1.4 Actores externos que se benefician de los servicios ecosistémicos.

Como se ha expresado anteriormente el Páramo de Monquentiva y del Pantano de Martos son una el área de confluencia entre la cuenca del río Bogotá y la cuenca del Guavio, en esta última nacen los ríos Pan de Azúcar, Aves, Amoladero, Monquentiva, Juiquín y Carrizal efluentes del río Gachetá que irriga la represa del Guavio. Estas microcuencas ocupan 9.865 hectáreas de las 14.150 hectáreas que ocupa toda la zona, es decir el 70% del área de estudio. Sin embargo institucional y jurídicamente se ha invisibilizado.

Esto hace importante que en el presente estudio se identifiquen claramente los actores que se benefician de los servicios ecosistémicos del Pantano de Martos aunque no tengan una relación directa con él.

6.1.5.1 EMGESA

Empresa Generadora de Energía de la Central Hidroeléctrica del Guavio con una capacidad instalada de 1.213 MW¹, abastecida por el embalse del mismo nombre que abarca los municipios de Ubalá, Gachalá, Gachetá, Gama y Junín. De acuerdo a la al artículo 45 de la Ley 99 del 93, al municipio de Guatavita le debería corresponder una porción del 1.5% como parte de una de las subcuencas hidrográficas que abastecen la represa, sin embargo el municipio no recibe ninguna transferencia.

6.1.5.2 Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá

Responsable de la interconexión eléctrica entre la central hidroeléctrica del Guavio y Bogotá. Generando un impacto visual bastante negativo sobre el Pantano. Aunque no se podría decir que el Pantano le presta un servicio ecosistémico. Ni el municipio, ni la Gobernación reciben ningún pago por el uso que se hace de sus predios y por el impacto negativo que genera sobre el paisaje del Pantano.

6.1.5.3 Corpoguvio

Jurídicamente la totalidad del Páramo de Monquentiva y el Pantano de Martos son competencia de la CAR, pero quien se beneficia es la región del Guavio y Corpoguvio puesto que las aguas del Pantano van a dar a la represa. El Pantano de Martos está en una situación de transición que hace, que por un lado la CAR no lo tenga muy en cuenta y Corpoguvio como no está en su jurisdicción no lo incluyó en el POMCA de la cuenca del Guavio. Por lo tanto no se está cumpliendo el artículo 31 que establece que cuando una cuenca hidrográfica está bajo la jurisdicción de dos CARs debe establecerse una Comisión Conjunta para la formulación y ejecución de los POMCA. En ese sentido se ratifica un vacío de gestión.

6.1.5.4 Habitantes de Bogotá y la región

Aproximadamente 10 millones de habitantes de Bogotá y la región se benefician de la energía eléctrica que provee la represa del Guavio, que entre otros, se abastece de las cuencas de las áreas de estudio; son beneficiarios de los servicios ambientales que ofrece. Sin embargo el ciudadano común no está enterado, no conoce.

6.2 Análisis de Percepción e Intereses

Los resultados obtenidos en las entrevistas se han organizado en dos secciones principales: Contexto actual y contexto a futuro. El contexto actual hace referencia a las diversas percepciones, intereses y acciones que los actores en actualidad desarrollan y que pueden o no tener relación directa con el manejo del pantano mientras que el contexto a futuro tiene conexión con la posible restauración del pantano y las diferentes ideas, opiniones y acciones que los actores pueden realizar en el ecosistema. Además de estos dos contextos, se tienen en cuenta las escalas de acción de los actores (local, regional, nacional e internacional). A medida que se van presentando los resultados se hacen comentarios con relación a otros casos de estudios o investigaciones que tiene alusión con los resultados y se incluyen comentarios en cuanto a las condiciones que intervienen en las percepciones e intereses y que fueron explicados en el enfoque conceptual.

Tabla 6.8. Esquema de resultados e interpretación

	Escala	Percepciones e intereses	Acciones y recursos	
Contexto actual	Todos los actores en las diferentes escalas	Qué sabe del pantano? Cómo conoció el pantano?	⇒ A qué se dedica actualmente?	↕ Impacto de estas acciones en la conservación y restauración del Pantano y en los demás actores
		Ha visitado o frecuenta el pantano?		
		Que usa, disfruta o aprovecha en el		
	Actores de la escala local e internacional	Conoce entidades que estén trabajando en el pantano de Martos?	⇒ Que actividades hacen estas entidades?	
		Cual es la función de estas entidades?	↗ Informan, consultan y/o trabajan con ustedes?	
		Cual es el interés y opinión de estas	↓	
Actores de las escalas local, regional y/o nacional y que representan entidades públicas y privadas	Cual es la función de la entidad en el Pantano de Martos?	⇒ Informan, consultan y/o trabajan con otros actores para llevar a cabo sus objetivos en el Pantano? Con quienes?		
	Cómo son las relaciones de la entidad con las demás entidades y actores involucrados en el manejo del Pantano?			
Contexto a futuro	Todos los actores en las diferentes escalas	Percepciones e intereses	Acciones y recursos	
		Cuáles cree que son las actividades que se deben realizar en el Pantano? Si tuviera que escoger entre las siguientes alternativas de restauración, inundación completa, inundación parcial o mantener el pantano como se encuentra en la	↗ Quién debería hacer estas actividades?	
		Le gustaría ver el pantano de otra manera? Como sería el pantano ideal para usted?	↓ Le gustaría participar en alguna actividad que se realice en el Pantano?	

6.2.1 Contexto actual

Para poder abarcar este contexto, se consideró importante averiguar las percepciones e intereses actuales en cuanto al conocimiento del pantano, frecuencia de visita, servicios ecosistémicos percibidos y reconocimiento institucional por parte de los actores mientras que en acciones y recursos actuales se enfocaron los resultados en identificar las actividades que hacen los actores locales y las entidades competentes. Se finalizar con un análisis del nivel de participación en la toma de decisiones. A continuación, se presentan los resultados de este contexto.

6.2.1.1 Percepciones e intereses actuales

Conocimiento del pantano y frecuencia de visita

Para poder conocer los marcos de referencia que tienen los actores sobre el pantano, se realizaron las siguientes preguntas:

Todos los actores en las diferentes escalas	¿Qué sabe del pantano de Martos? ¿Cómo conoció el pantano? ¿Ha visto cambios en el pantano?
	¿Ha visitado o frecuenta el pantano?
	¿Qué usa, disfruta o aprovecha en el pantano?

La gran mayoría de los entrevistados saben de la existencia del pantano. Sólo un 4.6 % de los entrevistados no conoce el pantano. Los entrevistados asocian al humedal con el nombre de Pantano de Martos, sin embargo, algunos actores de la escala local lo reconocen como Pantano de Bermúdez, Pantano de Márquez y Pantano de Vargas.

En la escala local, los entrevistados vinculan al pantano principalmente con la historia de secado y pastoreo hecha por el Sr. Bermúdez y porque cuando van en dirección a la vereda de Monquentiva por razones laborales o de paseo pueden observarlo. En la escala regional, nacional e internacional, el conocimiento del pantano se conecta con su importancia en cuanto a recursos biológicos e hídricos. Los entrevistados nombran la transformación del ecosistema a lo largo del tiempo, resaltan los documentos existentes sobre el pantano y la dimensión de la turbera respecto a otros ecosistemas acuáticos nacionales.

La historia cultural del pantano es considerado de gran importancia por una buena parte de los actores en todas las escalas. Según CI, Car y Biocolombia (2011), el Pantano de Martos es un área natural de significado cultural en el Municipio de Guatavita; tiene un tipo de interés ligado con ecoturismo y contemplación natural e investigación científica y su ámbito de influencia es local y regional. Las áreas naturales de alta significación cultural son hitos de identificación colectiva y mecanismos de articulación social vía celebración festiva, relatos fundacionales y otras expresiones rituales que ofrecen particularidad, distinción y orgullo por el terruño. El Pantano de Martos junto con la Laguna del Cacique de Guatavita; Cerro del Pan de Azúcar; Páramo de Monquentiva; Piedra Peña del Pichonal; Cerro Montecillo y Montecilla; Embalse de Tominé y Abrigos rocosos de Tominé de Indios se caracterizan por su belleza escénica, visión panorámica, contener vestigios arqueológicos que permiten reforzar el mito fundacional y la herencia muisca o de importancia socioeconómica pues cruza caminos que conectaban con otros municipios. El pantano es una porción territorial que por diversas circunstancias se ha incorporado al conjunto

de símbolos y signos de identificación cultural y reiteración del empoderamiento territorial. Este interés es ratificado constantemente por los funcionarios de la Alcaldía de Guatavita. Para un funcionario de Conservación Internacional el “Pantano de Martos es visto como un elemento simbólico para la comunidad. Tienen nostalgia y quieren recuperar la importancia de este cuerpo de agua como sitio importante para los indígenas”.

Además de la asociación del pantano con la historia cultural, para los habitantes de la Vereda Monquentiva el humedal tiene relación con la historia del conflicto armado en Colombia ya que fue zona guerrillera en el pasado, aspecto que algunos entrevistados de las escalas regional y nacional conocen y enuncian en sus entrevistas.

Ciertos habitantes de la vereda de Guandita participaron en actividades desarrolladas por parte de CI, Car y Biocolombia en el 2011 y se percibe en sus opiniones una visión conservacionista e interés en la declaratoria del parque natural de Monquentiva. Otros han escuchado que el pantano puede ser un corredor turístico a futuro y que es interesante para los turistas o investigadores. Probablemente estas opiniones tengan relación con el proyecto de conservación y uso sostenible del territorio a través de una propuesta de un corredor ecoturístico que abarca desde el Páramo de Monquentiva hasta la Reserva de la Sociedad Civil El Encenillal que lidera Fundación Natura.

Por último, algunos asocian al pantano con zona de cacería o porque no vive nadie allá ya que los predios han sido comprados por la Gobernación de Cundinamarca.

A continuación, se presentan las respuestas y porcentajes obtenidos en relación a las preguntas: ¿Qué sabe del pantano? ¿Cómo Conoció el pantano?

	%
Historia del secado y zona de pastoreo por el Sr. Bermúdez	26,2
De paseo por la zona	16,9
Leyenda del dorado y tesoros	13,8
Importancia ecológica	13,8
Campamento de la guerrilla en el pasado	9,2
Considera que es una reserva natural y es importante para la comunidad por el agua y la vegetación	7,7
No conoce	4,6
Paso obligado del correr de la tierra	1,5
Por cacería	1,5
Sabe que van a hacer un corredor turístico	1,5
Zona interesante para los turistas	1,5
Actualmente nadie vive allá	1,5

Respecto a la frecuencia de visita al pantano, en la escala local, hay un buen porcentaje de personas (26.2%) que no van al Pantano desde hace más de 2, 5, 10 o hasta 20 años. 46.2% de los entrevistados contestaron que su frecuencia de visita al pantano es alta porque pasan por este humedal cuando van hacia Monquentiva. No obstante son pocos los entrevistados que por cuestiones laborales recorren el humedal y lo hacen varias veces en el mes. A nivel regional, nacional e internacional, la gran mayoría de los entrevistados han ido entre 2 a 5 veces al pantano.

	%
Solamente ha ido o va al pantano cuando va en dirección hacia Monquentiva	46,2
Hace más de 2, 5, 10 o 20 años que no va al Pantano	26,2
Solo ha ido entre 2 a 5 veces	15,4
No se adquirió información exacta de frecuencia	12,3

Los entrevistados a nivel local que frecuentan el humedal consideran que el pantano se está recuperando. Algunas de las percepciones son: Antes sólo había pasto ahora es más nativo. Se está reformando sólo, hay matas que hacen que el agua se mantenga; hay más frailejones; mayor inundación; ya se recupero, no es potrero; hicieron sacar el ganado, ya se está llenado de matas; muy lento, pero ya se siente la humedad al caminar; de vez en cuando hay láminas de agua; desde que el señor Bermúdez se fue, volvió a ser pantano hay mas monte, mas agua y mas lagunita; se volvió a cubrir de monte. Estas percepciones son apoyadas por CI, Car y Biocolombia (2011) ya que en su investigación consideran que la actividad ganadera se ha desestimulado en el sector y de esta manera se ha logrado el inicio de procesos de regeneración natural.

En la escala regional, nacional e internacional, la percepción es diferente debido a que la frecuencia de visitas es muy baja. La mayoría de los entrevistados no ha ido al pantano más de 5 veces y mencionan cambios asociados con temporada de lluvia y sequias.

Ligado al conocimiento del pantano está la frecuencia de visitas y grado de proximidad al ecosistema los cuales tienen gran influencia en las percepciones, familiaridad e intereses de los actores (Brody et al 2004). La infraestructura vial existente consiste de 2 vías principales, la vía Guasca – Guatavita – Sesquilé y la vía Guasca – Gachetá mientras que las vías secundarias son vía Guatavita – Pantano de Martos – Amoladero, vía Corales – Guandita – Carbonera Alta y vía Guatavita – Carbonera Alta. Además de estas vías principales y secundarias, están varios senderos que conectan las cabeceras municipales y las veredas entre sí (CI, Car y Biocolombia 2011).

Servicios ecosistémicos percibidos

Ante la pregunta qué usan, disfrutan o aprovechan en el Pantano de Martos, la cual pretende indagar sobre los servicios ecosistémicos percibidos por las personas vinculadas a diferentes escalas, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 6.9. Servicios ecosistémicos según escala

A nivel local e internacional	A nivel regional y/o nacional
Paisaje	Agua, regulación hídrica
Agua	Albergue de biodiversidad
Disfrute al observar la vegetación	Fijación de dióxido de carbono
Disfrute al observar animales	Estabilidad de suelos
Disfrutar los senderos o caminos	Paisaje, turismo contemplativo
Aire puro	Investigación

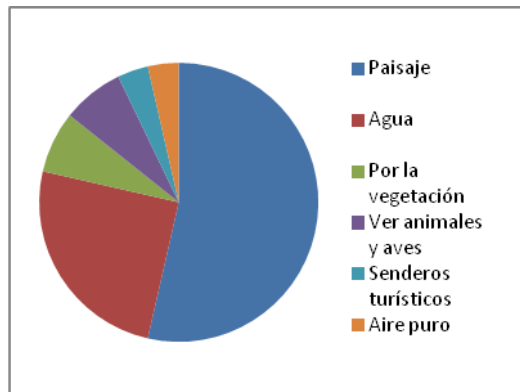


Figura 6.9. SS.EE. según niveles Local e Internacional

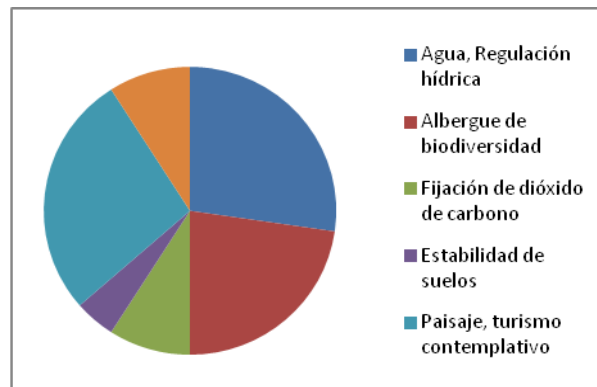


Figura 6.10. SS.EE. según niveles Regional y Nacional

Los servicios ecosistémicos generan bienestar humano y los componentes del bienestar, tal como las personas los experimentan y perciben, dependen de la situación, reflejan la geografía, la cultura y las circunstancias ecológicas locales (Alcano, J. et al. 2003).

El paisaje es considerado el servicio ecosistémico que más disfrutan, usan o aprovechan las personas en el Pantano de Martos en todas las escalas analizadas. La mayoría de los actores perciben el Pantano de Martos como un lugar para disfrute escénico, paisaje, tranquilidad, distracción, relajación, diversión. La literatura sobre psicología ambiental enfocada hacia las preferencias ambientales (Sommer and Summit 1996; Kaplan 1995; Ulrich 1979; Mehrabian and Rusell 1974; Berlyne 1974; Gibson 1979) ha demostrado que las personas tienen la tendencia a indicar ciertos rasgos del ambiente y del paisaje como agua, vegetación, refugio, vistas panorámicas así como ambientes que puedan generar sorpresa y novedad. Las explicaciones para estas preferencias tienen relación con los ambientes evolutivos, funcionales y racionales similares a las sabanas africanas donde los humanos evolucionamos y/o ambientes que cumplen con los requisitos básicos biológicos, cognitivos y afectivos (que ofrecen comida, refugio, fácil procesamiento de información, relajación. En adición, se considera que las percepciones de la gente se ligan con ciertos factores estéticos asociados al paisaje como un todo como la biodiversidad, el contraste y el color más que la presencia o número de factores individuales, aunque estos hayan sido mencionados.

Este resultado está muy a fin con los obtenidos por Sinning (2010) para el municipio de Ráquira. En esta investigación Sinning (2010) menciona que los servicios culturales que prestan los ecosistemas que se encuentran en Ráquira, son el fundamento de la sociedad raquireña, sus mitos

y leyendas están asociados con lugares que ellos mismos admiran por su belleza paisajística, por ser fuentes de agua como los ríos Dulce y Salado. Mitos como el de la Mano Peluda, el Diablo y lugares como el Desierto de la Candelaria, han sido la inspiración de los antepasados, son recreados en los ecosistemas presentes en el municipio de Ráquira.

Según Vilaridy (2009), los actores a escala local perciben el mayor número de servicios por persona al ser beneficiarios directos del ecosistema. También, los actores de las escalas departamentales, nacionales o internacionales a excepción de los pertenecientes al nivel local tienden a tener una mayor formación académica y pueden percibir menos servicios de abastecimientos pero identificar diversos servicios culturales (Vilaridy 2009). Los resultados de esta investigación son diferentes a los de Vilaridy (2009) en el sentido que los actores en todas las escalas pese a sus diferencias a nivel educativo nombraron diversos servicios culturales y realmente pocos servicios de abastecimientos. Sólo a nivel regional, nacional e internacional se nombraron servicios de regulación los cuales sí tienen relación con una mayor formación académica. Realmente son pocos los servicios de abastecimiento que se asumiría que los actores a nivel local deberían de nombrar.

De acuerdo con la entrevista hecha a funcionarios de Conservación Internacional, a nivel local, la gente tiene una visión ambiental importante y apropiación por la naturaleza. Reconocen la importancia de conservar especies carismáticas como el oso de anteojos y saben de la importancia del recurso hídrico. No obstante, pese a que nombran el agua como servicio ecosistémico que usan, disfrutan o aprovechan, el agua del pantano al no ser usado directamente por las veredas en las que se realizó este estudio al parecer no es considerado de gran importancia por ellos. De acuerdo con CI, Car y Biocolombia (2011), la cobertura del acueducto rural es del 62,91% y la cobertura del alcantarillado rural es de 11.37%. Esta entidad considera que existe una presión por el recurso hídrico sin una organización formal que permita una gestión racional.

Conocimiento y opiniones respecto a las instituciones que trabajan en el pantano

En los estudios de sistemas socio ecológicos, la representación de las estructuras institucionales y de gobernanza es crucial para entender cómo son los agentes y las retroalimentaciones entre las organizaciones. Por esta razón, a los actores de las escalas local e internacional por medio de las siguientes preguntas se les cuestionó sobre las entidades que reconocen y saben que tienen alguna relación con el ecosistema.

Actores en las escalas local e internacional	Percepciones e intereses actuales
	¿Conoce entidades que estén trabajando en el pantano de Martos?
	¿Cuál es la función de estas entidades?
	¿Cuál es el interés y opinión de estas entidades?

Los entrevistados nombran las siguientes entidades que tienen relación con el pantano: Umata, Car, Gobernación de Cundinamarca, Corpoguvio, Empresa de Energía, Fundación Natura, Conservación Internacional, Pontificia Universidad Javeriana, Unidad de Parques, ABO, Colciencias. Sin embargo, hay un porcentaje de entrevistados que no tienen conocimiento de entidades que trabajen en el pantano. Esta opinión la ratifica el estudio de CI, Car y Biocolombia (2011) en el cual

mencionan que hay una percepción de ausencia o alejamiento de la institucionalidad pública, entre estas CAR, Gobernación, Alcaldía y Policía Ambiental.

Al cuestionar la función, interés y opinión de estas entidades, los entrevistados dieron las siguientes respuestas:

¿Cuál es la función de estas entidades?

Umata: Control a los cazadores. El municipio cuida que no se cace. Se preocupan por que no haya incendios o tala de bosques. Vigilan que no haya cacería y cuidan el sitio. Vigilar el uso del agua, no sembrar donde no se puede

Car: Compra de terrenos; corredor de senderos; proteger los bosques, los páramos, el agua. Recuperan y vigilan. Restauración de Páramos. Control y vigilancia.

Gobernación de Cundinamarca: La gobernación la identifican por la siembra de árboles. Velar que todo esté bien

¿Cuál es el interés y opinión de estas entidades?

Hasta ahora ha sido más o menos buena. Buena imagen. Están haciendo cosas pero creo que pueden mejorar. Hacen lo que pueden. Muy sencillas sin conocimiento amplio en el tema. Hay que seguir. Sé que hay guardabosques pero no se dejan ver. Poca continuidad, deficiente socialización. Poca claridad para en transmitir la información por parte de las organizaciones. Malos entendidos

La car no está preparada para el ecoturismo. Es renuente. Imagen positiva al hacer control para proteger la fauna y el agua. La car no nos ha servido de nada. La car llega a fregar por cortar un árbol. Lo hacen bien pero falta mucho. Ningún servicio nos ha dado. Molestar a las personas, nos quita plata del impuesto predial al que se la quieren montar se la montan. Exigen pero no dan oportunidades. Hacen los proyectos a media porque no los terminan. Vienen a molestar y a cobrar impuestos

Compra de predios y reforestación. Actividades cortas y manejo inadecuado. Poca visión local. Deberían reseñar el pantano en los discursos y lo resaltan

En paralelo, algunos entrevistados ante estas mismas preguntas, mencionaron a más de una entidad sin tener una idea concisa de a cual entidad hacían alusión:

Car, Gobernación de Cundinamarca y Umata
Gobernación, Umata e Instituto Alexander von Humboldt
Gobernación de Cundinamarca, Alcaldía, Car, Fundación Natura, ABO y CI

Car, Gobernación y Fundación Natura
Gobernación de Cundinamarca y Corpoguavio
CI, Car y Biocolombia (2011)
Fundación Natura

Los recursos se quedan en el camino. Llegan un 20% de los recursos.
Desarrollan unos estadios para la declaratoria del Pantano como parque
Ellos buscan que eso sea una zona protegida para conservar la flora, la fauna, las aves y el agua.
Crear conexiones ecológicas, rutas turísticas, compra de predios, reforestaciones, señalizaciones.
Competentes y con recursos
Comprometidos con el tema
Buen trabajo en la concientización del medio ambiente.

CI, Car y Biocolombia (2011) considera que hay un interés de la Alcaldía municipal en acompañar los procesos de organizativos y la protección del ambiente en la jurisdicción mientras que el interés de la CAR es declarar un área protegida y el interés de la Gobernación de Cundinamarca es apoyar la conservación del área a través de la compra de predios y el desarrollo de estudios específicos.

Para tener una mayor claridad de cuáles son las funciones que tienen las entidades identificadas por los entrevistados, se les realizaron las siguientes preguntas a los funcionarios de entidades públicas y privadas:

Actores que representan a entidades públicas y privadas y están en la escala local, regional y/o nacional	Percepciones e intereses actuales
	<p>¿Cuál es la función de la entidad en el Pantano de Martos?</p> <p>¿Cómo son las relaciones de la entidad con las demás entidades y actores involucrados en el manejo del Pantano?</p>

¿Cuál es la función de la entidad en el Pantano de Martos?

Car	Gobernación de Cundinamarca	Umata
<p>Autoridad ambiental, control y mando, manejo de recursos hídricos. Conectividad Chingaza Sumapaz y por lo tanto Río Bogotá.</p>	<p>Conservar la estrella fluvial Rio Aves, Monquentiva, Guatavita, Lagunero. La conservación, protección y mantenimiento del humedal. Ejecutar lo correspondiente a la ley 99, artículo 111.</p>	<p>Velar por la protección de los recursos naturales y que no haya degradación. Rescatar la parte cultura. Vigilancia, administración de la zona. Se tienen 2 guardabosques ejerciendo control en la extracción de fauna y flora, pastoreo de ganado y basuras. Asistencia técnica agropecuaria, manejo del ambiente, seguimiento de los proyectos ambientales</p>

En referencia a las relaciones entre entidades, la mayoría de los entrevistados respondieron que las relaciones entre las entidades son óptimas. Los funcionarios de Conservación Internacional consideran que es importante tener en cuenta la cisión negativa de Sesquilé por parte de la población de Guatavita. Sesquilé tiene conflicto por agua y recalcan que son evidentes los cambios de paisaje entre estas dos zonas. Es poca la cobertura vegetal en la parte de Sesquilé en comparación con la parte de Guatavita. Además, varias de las zonas de Sesquilé tiene presión por industrias como SAB Miller y varios papeiros no son de la zona teniendo un conflicto por empoderamiento de la zona.

6.2.1.2 Acciones y recursos actuales

Los recursos son los instrumentos con los que cuentan los actores para realizar sus objetivos (Hermans 2005). La educación es fundamental para promover el desarrollo sostenible, ya que puede dar forma a las percepciones de la gente y mejorar sus actitudes (Jim y Xu, 2002; Newmark et al, 1993;.. Xu et al, 2006). Este factor junto con la ubicación de la residencia de los encuestados influye en las respuestas de los entrevistados (Kleftoyanni et al 2010).

Teniendo en cuenta esta premisa, a los entrevistados se les hicieron las siguientes preguntas en el contexto actual:

Todos los actores en las diferentes escalas	Acciones y recursos actuales
	<p>¿A qué se dedica actualmente?</p> <p>¿Cuál es su nivel educativo?</p>



A nivel local, los entrevistados se dedican principalmente a la ganadería de leche. Esta actividad la combinan con diversas actividades. En el caso de las mujeres, la mayoría realizan labores del hogar y la agricultura. Los hombres además de la ganadería también dedican tiempo a la agricultura y la combinan con porcicultura o truchicultura. La agricultura ha sido reemplazada por la ganadería desde hace alrededor de 15 años y representa para los habitantes de la zona un riesgo económico dentro del mercado regional y local. Sin embargo, también representa menor autonomía en cuanto a seguridad alimentaria (CI, Car y Biocolombia 2011).

Actividades ejercidas por actores a nivel local

Ganadería
Ganadería y agricultura
Hogar y ganadería
Hogar
Docencia
Administradora de casas de residentes de Bogotá
Estudiante sin especificar
Hogar, ganadería y huerta
Hacer quesos
Ganadería, porcicultura y truchicultura
Ganadería, porcicultura y guía de científicos para la zona de protección
Ganadería y truchicultura
Ganadería, fontanería y agricultura
Ganadería y administrador de una tienda
Ganadería, almacenista y concejala de Guatavita
Huerta
Agricultura
Truchicultura
Estudiante de zootecnia
Miembro de Asociación de mujeres emprendedoras de Guatavita
Estudiante secretariado ejecutivo
Técnico agropecuario y gerente cooperativa
Veterinario, Alcalde de Guatavita
Zootecnista, trabaja en la Umata
Zootecnista, ayuda en cooperativa lechera
Técnico ambiental, trabaja en la Umata

Nivel educativo de los actores a escala local

Quinto de primaria
Cuarto de primaria
Noveno grado
Bachillerato
Técnico
Universitario
Maestría

Un grupo reducido de la población tiene un nivel de educación técnica, universitaria o de maestría. Estas personas realizan labores administrativas, trabajan en entidades públicas o ejercen la docencia. La mayoría de los entrevistados tienen un nivel básico primario. Estos resultados están en concordancia con los resultados obtenidos en el estudio de CI, Car y Biocolombia (2011) en los cuales 56.47% de la población cuenta con algún grado de educación primaria, el 24, 86%

con escolaridad secundaria y en un menor porcentaje, con nivel preescolar (5.51%) o educación superior (4.63).

A nivel regional, nacional e internacional, buena parte de los entrevistados están involucrados en actividades técnicas o administrativas ligadas al manejo del humedal. El nivel educativo mayoritario es universitario prevaleciendo las profesiones de biólogos seguido de antropólogos e ingenieros civiles.

Manejo del humedal y participación en la toma de decisiones

En paralelo con las ocupaciones, habilidades y/o nivel educativo que tienen los actores y que de una u otra forma influyen en el manejo del humedal, se considera importante indagar sobre las acciones que hasta el momento se han hecho en el humedal y como es la participación en la toma de decisiones.

De acuerdo con Kleftoyanni et al (2010), existe un interés y necesidad de la población local en estar mejor informados sobre lo que se hace en las áreas protegidas y las autoridades deberían aprovechar diversos eventos para conectarse con el público, utilizar el conocimiento local, construir sobre este y comunicar claramente los objetivos, las prioridades y los logros en sus esfuerzos para fortalecer el apoyo del público y hacer posible la aceptación pública de las medidas necesarias para mantener la integridad de la zona.

Las siguientes preguntas asociadas a acciones se les realizaron a los actores de las escalas local e internacional:

	Acciones actuales
Actores de la escala local e internacional	¿Qué actividades hacen las entidades que trabajan en el pantano? ¿Informan, consultan y/o trabajan con ustedes?

Las respuestas fueron las siguientes:

Umata	Reforestar y compra de predios.
Car	Reforestar y cuidado de los animales y las especies y compra de predios.
Gobernación de Cundinamarca	Revegetalización. Aumento de conciencia ecológica. Compra de predios. Declarar áreas protegidas

En la escala local, es poco el conocimiento de las acciones que realizan las entidades privadas. Pese a que identifican a Conservación Internacional, la Fundación Natura o la ABO no tienen claro cuáles son las acciones que han hecho. Las demás entidades que están trabajando actualmente, es decir, el Instituto de Investigaciones en Recursos Biológicos, la Fundación Humedales, la Fundación Guayacanal no son reconocidas por los habitantes de las veredas y sólo son identificadas por los funcionarios de la Alcaldía de Guatavita.

En referencia al nivel de participación, las respuestas de los entrevistados a nivel local hacen referencia en su mayoría a la Umata, la Car y la Gobernación de Cundinamarca. Unos pocos incluyen además de estas entidades públicas, a las organizaciones no gubernamentales

Conservación Internacional, ABO y Fundación Natura. El nivel de participación se localiza en su mayoría en información. Para la comunidad, también el concepto de participación en la toma de decisiones se remite sólo a información o consulta, no hay un nivel de manejo y toma de decisiones conjunta entre la comunidad, las entidades privadas y el estado. Por el contrario, el nivel de participación y legitimadas en las cooperativas es alto. Dentro de las cooperativas se dan acuerdos de comercialización con empresas como Colanta y Alquería. Se aplican tecnologías pecuarias eficientes como mejoramiento genético, semiestabulación, mejoramiento de pasturas, parcelación y rotación de los lotes, sanidad animal y buenas prácticas ganaderas lo que ha traído como resultado el favorecimiento de la conservación de ecosistemas naturales, liberación de las áreas de páramo y menor presión hacia los bosques anteriormente transformados por esta actividad (CI, Car y Biocolombia 2011).

Umata	Trabajan con las Juntas de Acción Comunal y los presidentes de las veredas. Hacen talleres, charlas y reuniones. No, ellos salen seguido pero nunca lo enteran a uno ni dicen nada. Si, ellos informan. Nula socialización	Algunos entrevistados reconocen en las siguientes entidades un grado de participación
Car	Por medio de la Umata, la Car informa sobre lo que hace. Hace 7 - 8 años, la Car hacía reuniones. Ahora no hacen nada ni informan nada. Solo comunican restricciones de uso de suelo. No comunican. No, ellos salen seguido pero nunca lo enteran a uno ni dicen nada.	Conservación Internacional: Sacaron una cartilla con fotos, con los resultados de la investigación.
Gobernación de Cundinamarca	Poca socialización. La gente no reconoce a la Gobernación por falta de información, desconocimiento.	Gobernación de Cundinamarca, Alcaldía, Car, Fundación Natura, ABO y CI: Consultan con la comunidad. Car, Gobernación y Fundación Natura: Sí, informan y consultan

A los diferentes funcionarios de las entidades nombradas anteriormente se les realizaron las siguientes preguntas con el fin de comparar los resultados con lo que perciben las personas pertenecientes a la escala local e internacional:

Actores que representan a entidades públicas y privadas y están en la escala local, regional y/o nacional	Acciones actuales
	¿Qué actividades hace la entidad en el Pantano? ¿Informan, consultan y/o trabajan con otros actores para llevar a cabo sus objetivos en el Pantano? ¿Con quienes?

Las respuestas de las 3 entidades públicas con relación a las actividades y nivel de participación en la toma de las decisiones son las siguientes:

Car

Gobernación de Cundinamarca

Umata

<p>La declaratoria del área protegida junto el consejo directivo municipal y la compra de predios con la Gobernación y el municipio por medio de un convenio que se tiene con estas entidades. La compra de predios sigue ejecutándose en la actualidad.</p>	<p>Con el plan de manejo ambiental del 2000, se hicieron diversas actividades para que el Pantano pudiera recibir mayor cantidad de agua, también se realizó una revegetalización y programas de educación ambiental. Actualmente trabajan con la CAR en la declaratoria del parque nacional y en la generación de corredores Martos - Chingaza. Se está en espera de lo que pida la CAR</p>	<p>En el 2002, adquisición de predios, reforestación, obras biomecánicas para tapar drenajes artificiales y así el río Lagunero tenga su curso natural. Actualmente, contratación de guardabosques trabajando con la CAR en el área protegida. A futuro, declarar la zona como área de reserva y formar un parque natural, que el pantano pueda llegar a tener espejos de agua y diversidad de especies.</p>
<p>Trabajamos con Conservación Internacional, el Humboldt, la Alcaldía de Guatavita y las comunidades locales. También con el Consejo Municipal, Municipio y la Alcaldía para concertar los POT's y se está en una comisión en la cual participan 6 autoridades más parques nacionales naturales para tener ecosistemas estratégicos en la región central del Guavio.</p>	<p>Con la arcadia de Guatavita, el Humboldt y con la Fundación Natura. En especial, coordinan actividades con la CAR</p>	<p>Con fundaciones, con la Gobernación de Cundinamarca, ABO, Conservación Internacional, CAR, Sena,</p>

En cuanto a las entidades privadas, estas fueron las respuestas de los funcionarios en cuanto su función, interés y nivel de participación en el Pantano de Martos:

El interés de Conservación internacional es consolidar el corredor. Generar fondos para diversos proyectos y tener mayor posicionamiento en la región. La Umata y CI tienen proyectado llevar a cabo un plan de restauración para esta zona, a nivel de acueductos y en este sentido CI está consiguiendo fondos para llevar a cabo este proyecto. Conservación Internacional Informó y consultó con la comunidad la declaratoria de Monquentiva. Se enviaron correos y se trabajo con líderes que fueron escogidos por la misma comunidad.

Según CI, Car y Biocolombia (2011), es importante destacar que hasta el momento hay ausencia de planes de manejo y gestión de los predios públicos adquiridos por la Alcaldía, la Gobernación y otras entidades del estado.

El nivel de participación mencionado por las entidades tiende a ser a nivel de instituciones públicas y privadas. Se desconoce el nivel de participación que debe existir con las comunidades locales. En la planificación estratégica se habla de la participación como eje principal de la gestión, pues el seguimiento en la ejecución de las metas debe ser continuo y al ritmo en el que se van tomando las decisiones (Fernández, J. 2006).

6.2.2. Contexto a futuro

6.2.2.1 Percepciones e intereses a futuro

Para Sinning (2010), es importante la prospectiva⁵ en la ordenación del territorio porque da la posibilidad de pensar, imaginarse y construir el futuro en el corto, mediano y largo plazo, de esta manera deja de pensarse en el hoy por hoy. Para explorar el futuro, es necesario preguntarse, ¿Qué puede ocurrir?, ¿Qué se puede hacer?, ¿Cómo se hará?, puesto que, el futuro debe concebirse como espacio de voluntad, en el cual hay imaginarios que se materializan en decisiones.

En este sentido, para indagar sobre las percepciones e intereses a futuro, se hicieron las siguientes preguntas:

Todos los actores en las diferentes escalas	¿Cuáles cree que son las actividades que se deben realizar en el Pantano? ¿Si tuviera que escoger entre las siguientes alternativas de restauración, inundación completa, inundación parcial o mantener el pantano como se encuentra en la actualidad, cual escogería?
	¿Le gustaría ver el pantano de otra manera? ¿Cómo sería el pantano ideal para usted?

Los resultados son los siguientes:

¿Cuáles cree que son las actividades que se deben realizar en el Pantano?	¿Le gustaría ver el pantano de otra manera? Como sería el pantano ideal para usted
Restaurar vegetación	Ecoturismo
Que nos cobren más barato por cuidar el agua	Sembrar más plantas
Está bien así. Tal cual como esta	Con más agua
Tapar los canales y así haya más agua.	Más lago, como una laguna, como la laguna de Guatavita
Hacer un muro para trancar el agua, hacer diques para trancar el agua	Cabañas para ubicar a los visitantes
Hacer senderos y sitios de reunión	Con osos, venados, borugos en todo el pantano y más monte
Que alguien vigile, que hay control para cacería	Reserva forestal, parque natural
Contarle a la gente sobre la historia del pantano	Que el pantano se recupere solo, que se reconstruya solo
Buscar financiamiento	Sendero perimetral en piedra y madera
Socializar el tema con la comunidad	Sin perros y sin cazadores
Declarar el pantano como área protegida	Con un restaurante
Cercar la carretera para que nadie entre, no corten y no talen	Zoológico
Invertir en infraestructura, educación, vías y riqueza natural	Mayor información sobre el pantano,

⁵ La prospectiva es la ciencia que estudia el futuro con el objeto de comprenderlo y de esta manera influir en él e intentar adaptarse anticipadamente a los cambios (Godet 1990 en Licha, 2000).

¿Si tuviera que escoger entre las siguientes opciones de restauración cual escogería?

Inundación parcial: La gran mayoría de los entrevistados escogió esta opción
Sin intervención: 9 de los entrevistados escogieron esta opción
Inundación total: 5 de los entrevistados están de acuerdo con esta opción de restauración

Se aprovechara y se le enseñaran a los estudiantes de su importancia
Recorridos en los que se contara la historia del pantano y lo que se está haciendo

Me gustaría que quedará el nombre del Pantano de Monquentiva porque nos identifica

Soltaran animalitos

Mas protegido

Cómo mas recuperado
Más agua para el consumo humano

Con una mejor carretera

De acuerdo con una investigación desarrollada por Kleftoyanni et al (2010), la población local no tiene una idea clara de los factores que dan forma a su medio ambiente y en un número de casos sus puntos de vista se apartan de las de los científicos implicados en la evaluación de la zona. Esto indica la necesidad de acciones más específicas que aumenten la base de conocimientos de la población local. Scharpf (1997) considera que los actores se caracterizan por capacidades, percepciones y preferencias específicas.

Para el caso de estudio del Pantano de Martos, los resultados son diferentes en el sentido que las percepciones e intereses a futuro de la población local pese a que su nivel educativo no es similar al de las otras escalas no son del todo diferentes a la que proponen los funcionarios o empleados de las instituciones públicas y privadas. Los actores comparten percepciones y preferencias similares en cuanto al manejo del humedal.

De acuerdo con CI, Car y Biocolombia (2011), las comunidades manifiestan un gran sentido de pertenencia con el territorio y consideran que las áreas protegidas son una fortaleza y una oportunidad para la conservación. En esta investigación fue posible intuir que la mayoría de los actores opinan que el Pantano de Martos requiere actividades de restauración y un manejo diferente al actual. La literatura sobre sicología ambiental enfocada hacia las preferencias ambientales, estética y efectos en restauración (Sommer y Summit 1996; Kaplan 1995; Ulrich 1979; Mehrabian y Rusell 1974; Berlyne 1974; Gibson 1979) ha demostrado que los ambientes naturales son preferidos sobre los urbanos o artificiales y que las personas prefieren los ambientes naturales porque reducen estrés y recuperan la concentración.

Ante la respuesta: “Esta bien así. Tal cual como esta” se puede interpretar de dos maneras:

Kerns y Ager (2007) consideran que a medida que se incrementa el conocimiento suficiente de la zona, en este caso del humedal por parte de los actores, se entenderán las amenazas actuales y potenciales a su integridad y como resultado la aceptación de las medidas destinadas a moderar tales amenazas. Sin embargo, las decisiones de gestión pueden no ganar la aprobación del público debido a que las amenazas importantes pueden ser percibidas de manera diferente por las partes interesadas.

También, se puede asociar con los resultados obtenidos por Bonnicksen (1994), en los cuales se considera que la naturaleza se autorregula y por lo tanto es necesario que siga su curso sin

obstáculos o acciones del hombre. De acuerdo a los resultados de un estudio hecho por Ostergren et al (2008), las percepciones de la gente tienen mucha relación con el hecho que las áreas naturales evolucionen como lo harían sin cualquier intervención. Varios segmentos importantes del público parecen estar a favor con una estrategia de manejo pasiva (Winter y Cvetkovich 2003, Shindler et al. 2002, Brunson y Shindler 2004). Estos resultados son similares a los obtenidos en un estudio en Inglaterra hecho por North East Biodiversity Forum (2007) sobre las actitudes hacia la biodiversidad entre el público general del Norte del Este de Inglaterra. El resultado fue que la gente demuestra una actitud positiva y pasiva hacia la biodiversidad, están de acuerdo con su importancia pero solo una minoría regularmente piensa sobre la pérdida de la biodiversidad.

En los resultados de esta investigación los actores a nivel local expresan sus intereses en cuanto a incremento de empleo en la región. Este resultado está en línea con lo que opina Wallner et al (2007) en el sentido que los grupos sociales perciben aspectos en relación con sus propios intereses y necesidades. Según CI, Car y Biocolombia (2011), en el 2007, 27,64% de la población municipal total (alrededor de 1848 personas) tenía Necesidades Básicas Insatisfechas. No existen datos actuales al respecto pero es evidente que hay un interés laboral que se puede surtir por medio de la participación en actividades ligadas al manejo del pantano.

También, los actores a nivel regional, nacional e internacional, en especial, las entidades privadas enfocadas en actividades en conservación expresan sus intereses a nivel de investigación y como la coyuntura económica permite que puedan ahondar en investigación en restauración ecológica.

Por último, los entrevistados mencionan el interés de rescatar y promover el significado cultural del Pantano. CI, Car y Biocolombia (2011) sugiere una revisión analítica de este aspecto que incluya la transformación histórica del paisaje natural, la influencia de la cultura en los modelos de ocupación territorial y su uso en diferentes momentos de la historia social. La posibilidad de hacer una relectura de los mitos fundacionales a partir de los aportes históricos, antropológicos y sociológicos que entrega el panorama cultural e ir más allá del relato simple que exalta unos valores aborígenes, coloniales y republicanos. Además, darles una dimensión más regional, convirtiéndolos en el soporte ideológico y cultural que requiere la materialización del área a proteger.

6.2.2.2 *Acciones y recursos a futuro*

Para el manejo del humedal y las actividades de restauración que se proponen o desean implementar es importante cuestionar a los entrevistados sobre las siguientes preguntas:

Todos los actores en las diferentes escalas	¿Quién debería hacer las actividades que usted propone para el pantano?
	¿Le gustaría participar en alguna actividad que se realice en el Pantano?

En cuanto a quien debería hacer estas actividades, existen diversas opiniones. Para varios de los actores de la escala local, los terrenos son del estado así que son las entidades públicas las que se deben hacer cargo del pantano. Sólo algunos integrantes de la comunidad local consideran que ellos mismos pueden administrar el área.

De acuerdo con Fernández (2006), una de las características de la planificación estratégica es el fomento y coordinación de la participación de todos los agentes sociales. Se requiere de la participación de todos los agentes sociales y económicos de una comunidad y de esta forma se constituye un poderoso proceso para desarrollar asociaciones entre el sector público y la iniciativa privada. A diferencia de la escala local, los entrevistados de las escalas regionales, nacionales e internacionales opinan muy similar a Fernández (2006) y consideran que el manejo del Pantano de Martos debe ser producto de un trabajo coordinado entre el sector privado, público y las comunidades locales.

CI, Car y Biocolombia (2011) considera que hay una gran disposición de las comunidades para la conservación, quienes están organizados alrededor de las Juntas de acción comunal y las cooperativas. Sin embargo, hay que tener en cuenta como debilidades mencionadas por CI, Car y Biocolombia (2011) la poca capacidad de gestión frente a los temas ambientales y en general un desconocimiento y falta de valoración del capital natural del territorio.

Estas son las principales respuestas a la pregunta: ¿Quién debería hacer las actividades de manejo y restauración en el pantano?

- Lo deberían hacer las fundaciones que tienen experiencia y maquinaria humana para hacer una organización de ese pantano. Con el gobierno rinde menos.
- El estado tome cartas en el asunto. Le tocaría a la gobernación y en menor grado al Municipio
- CAR y que se convierta en parque
- CAR mas municipio
- Manejo por parte de una organización
- Que el estado se lo entregue al municipio para que lo administre
- Gobernación, mas municipios, entidades privadas y ong's

Ahora bien, al indagar sobre qué actividades les gustaría realizar en el pantano y por lo tanto su conexión con la participación en la toma de decisiones, el sistema de monitoreo y actividades de restauración, estas son las respuestas:

¿Le gustaría participar en alguna actividad que se realice en el Pantano?

- Sembrar árboles
- Mano de obra (Ejemplo: Construcción de obras en el pantano y senderos)
- Vigilancia y mantenimiento
- Educación ambiental, campañas de medio ambiente. Guías turísticos
- Si participaría pero depende del tiempo y de las actividades que se planteen. Hay que analizarlo y ver cómo funciona todo.
- Debido al conocimiento de la zona, aconsejar sobre qué árboles se deben sembrar
- Comercio en la zona
- Apoyo general, es decir opinar sobre lo que se debe hacer o lo que hace falta por hacer
- Promoción de actividades (Opinión funcionarios Secretaria de Turismo y Cultura y la Sr. Blanca Velandia)
- Preparar alimentos
- Experiencia en agricultura

- En general, la cooperativa lechera participaría en la restauración
- Hacer diques para trancar el agua
- Monitoreos de la biodiversidad
- Apoyo logístico y convocatorias (Opinión Alcalde de Guatavita)
- Sí, en la vinculación de jóvenes
- Promoción de actividades ecoturísticas.
- Describiendo la historia del pantano
- Hacer una microempresa con los habitantes de la vereda
- Sí, pero bajo procesos participativos e integración incluso a nivel administrativo veredal
- Sí participaría pero si no tiene que poner plata

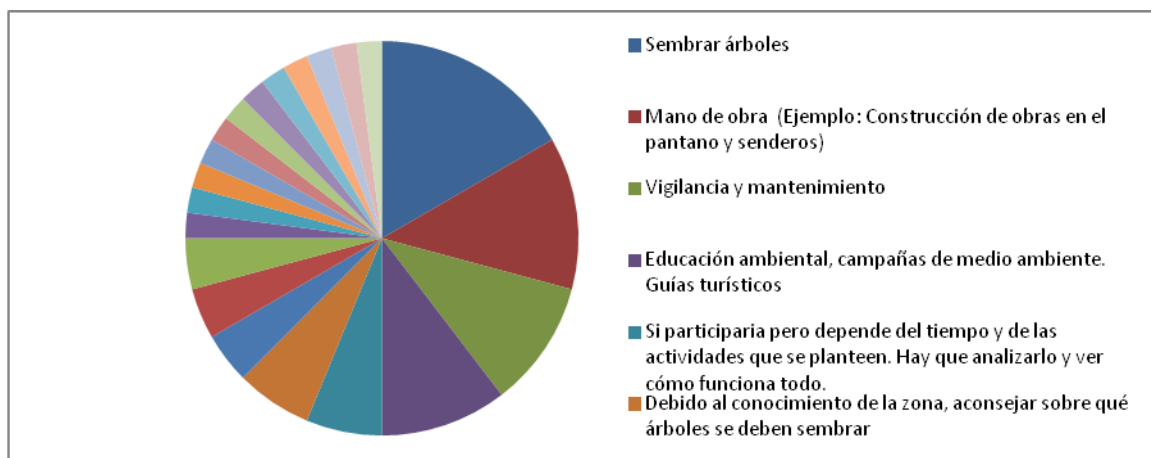


Figura 6.11. Actividades participativas potenciales

De acuerdo con Alam y su estudio sobre actitudes públicas y percepciones en restauración de ríos (2009), hay grandes diferencias en términos de la proximidad de los residentes a los recursos naturales, duración de residencia y por consiguiente nivel de participación en un programa de restauración de un ecosistema. En el caso del Pantano de Martos, la proximidad, tiempo y profundidad (mezcla de proximidad y tiempo) no afecta las respuestas de los entrevistados. Al parecer los entrevistados están dispuestos a aportar tiempo para participar en actividades que tengan relación con el pantano.

En el estudio de CI, Car y Biocolombia (2011), los representantes de las veredas expresaron el interés general de que se adelantes acciones de manejo en la zona, lo cual significa una mayor presencia de la autoridad ambiental y el desarrollo de inversiones ambientales en temas sensibles ambiental y socialmente como es la optimización de los sistemas de acueducto, la recuperación de las rondas y la compra de predios. Las comunidades manifiestan la importancia de buscar alternativas que les permitan compensar económicamente las acciones de conservación que ellos adelantan en sus predios como la compra, reubicación, exención en el pago del impuesto predial o la implementación de un modelo de pago por servicios ambientales.

6.3 Identificación de Servicios Ecosistémicos

El cuestionario sobre SE fue respondido por habitantes de Guatavita que se encontraban en las cooperativas lecheras de cada vereda y en las oficinas de la Alcaldía municipal. Los entrevistados se seleccionaron al azar en cada una de los sitios anteriormente mencionados.

Se realizaron 67 entrevistas en 6 veredas de Guatavita y la Alcaldía Municipal. De estas entrevistas, se descartaron 28 por estar incompletas o no haber sido correctamente diligenciadas. De esta manera, los resultados que se presenta aquí se basan en las 49 entrevistas restantes.

6.3.1 Características de los entrevistados

Las 49 entrevistas en el municipio de Guatavita presentan la distribución espacial que aparece en la figura 6.12.

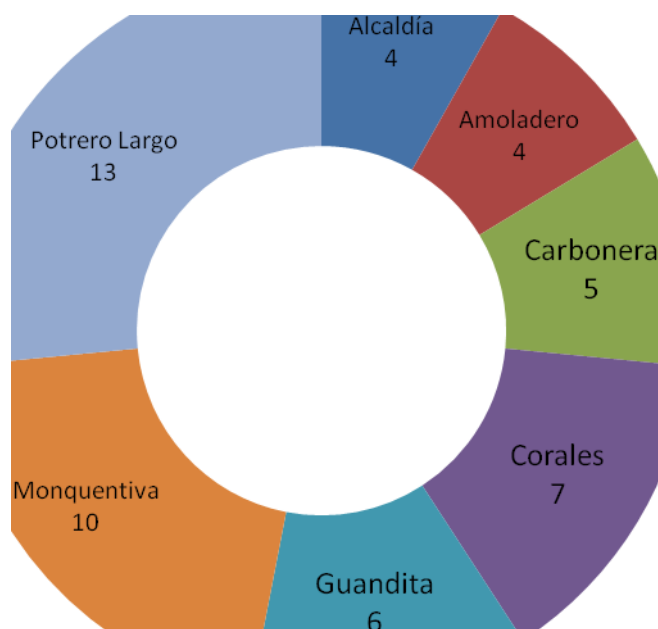


Figura 6.12. Número de entrevistas realizadas en veredas de Guatavita y la Alcaldía municipal.

La distribución del número de entrevistas por género (ver figura 6.13) muestra que 32 de ellas fueron desarrolladas por hombres y las 15 restantes fueron respondidas por mujeres. El mayor número de entrevistas respondidas por hombres obedece a que el oficio de entregar la leche en las cooperativas es realizado en su mayoría por ellos.

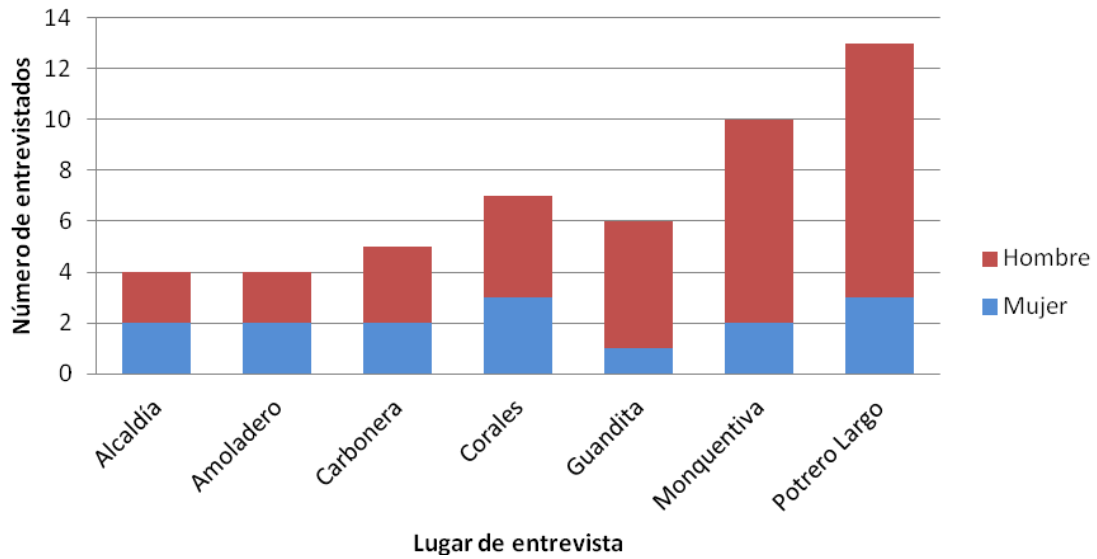


Figura 6.13. Distribución de entrevistas realizadas por género en las veredas de Guatavita y la Alcaldía municipal.

La mayoría de los entrevistados -33- se encuentran entre los 21 a 50 años de edad, estando 18 de ellos entre los 31 a 40 años (ver figura 6.14).

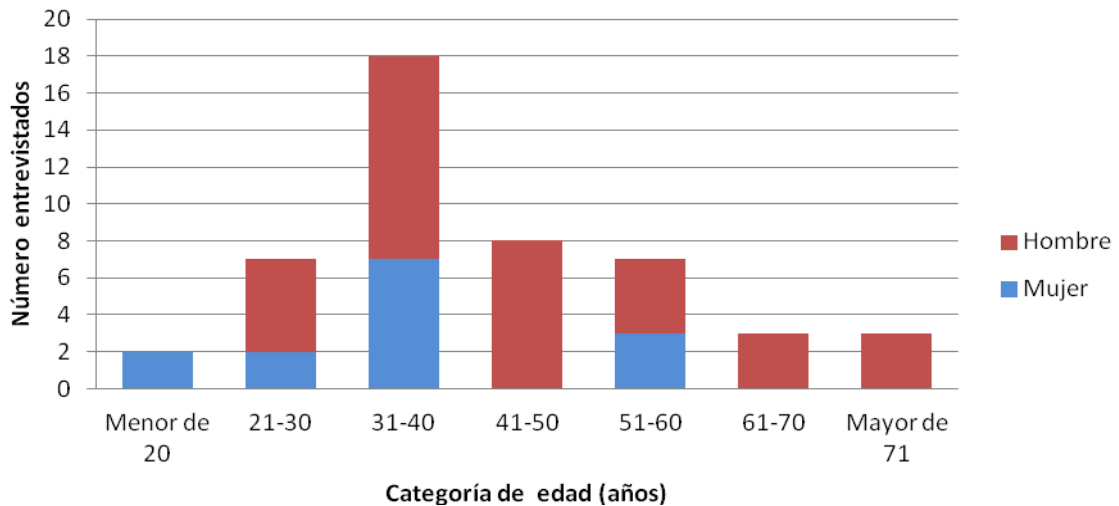


Figura 6.14. Distribución de entrevistas realizadas por edad y género en las veredas de Guatavita y la Alcaldía municipal. El eje vertical corresponde al número de personas entrevistadas.

6.3.2 Familiaridad con el pantano de Martos

La figura 6.15 muestra que 22 de los 49 entrevistados van una a dos veces mensuales o anuales al pantano de Martos. Solo uno de los entrevistados no ha ido al pantano y otros cinco lo conocen pero no lo visitan.

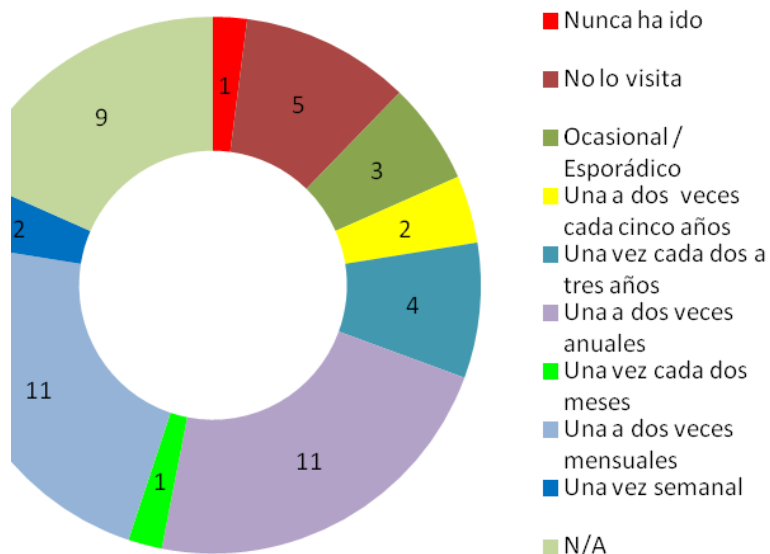


Figura 6.15. Frecuencia de visitas o paso por el pantano de Martos. Los números corresponden a las personas entrevistadas en cada categoría de frecuencia.

La figura 6.16 muestra que 27 de los 49 entrevistados observan el pantano de Martos cuando “pasan en carro” por la vía destapada que une a Monquentiva con las otras veredas. Solo 14 de los entrevistados visitan el pantano, es decir, va expresamente a este sitio.

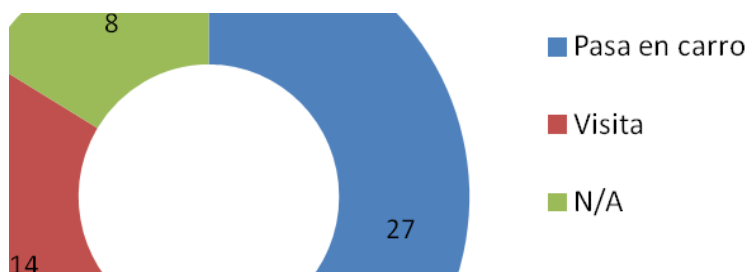


Figura 6.16. Eventos de observación al pantano de Martos por los entrevistados. Los números en la figura representan a los entrevistados que se encuentran en cada tipo de eventos de observación al pantano.

Al unir los eventos de observación al pantano con la frecuencia de dichos eventos, se encuentra que la mayoría de los entrevistados observa el pantano cuando pasa en carro y lo hacen una a dos veces al año o con menor frecuencia (ver figura 6.17).

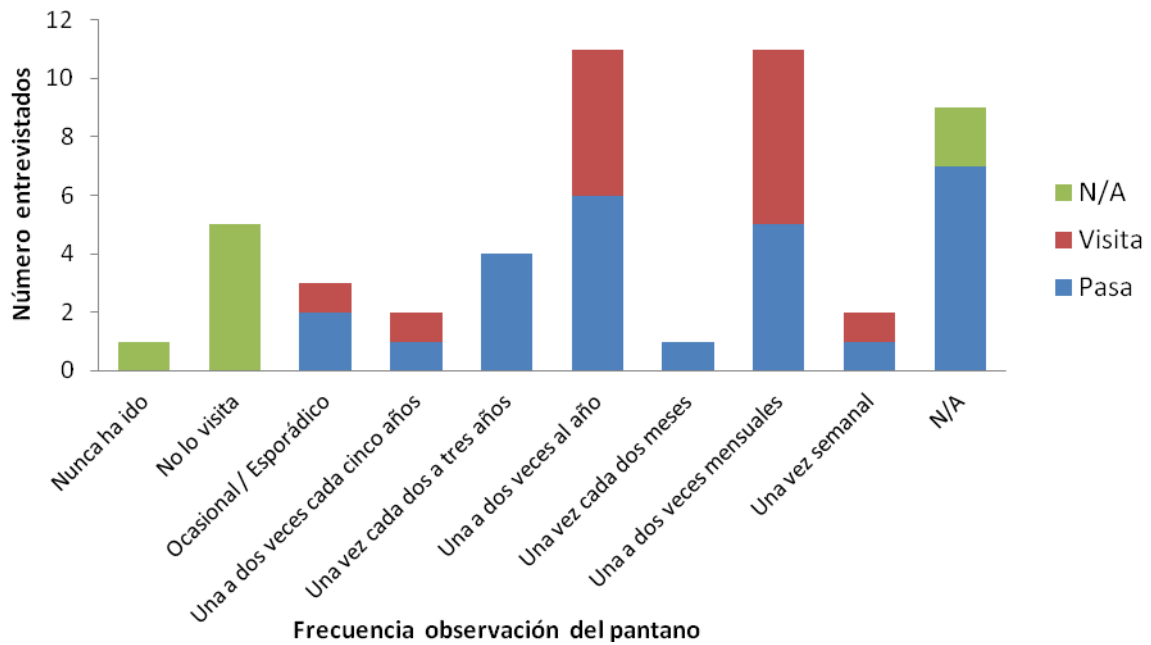


Figura 6.17. Distribución de los tipos observación de los entrevistados frente a su frecuencia.

Entre los 49 entrevistados hay una distribución homogénea sobre cuando conocieron el pantano. Es así como 18 de ellos fueron por primera vez al pantano durante su niñez, 12 durante su juventud y 14 durante su etapa adulta (ver figura 6.18)

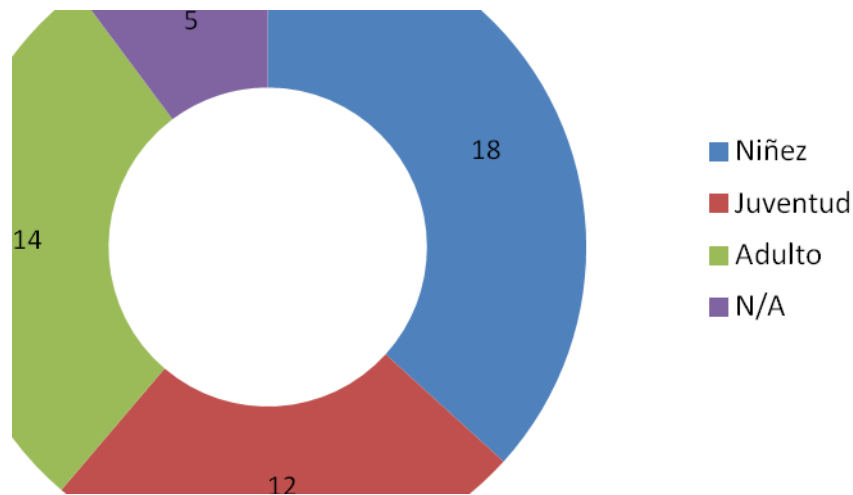


Figura 6.18. Etapa de la vida durante la cual los entrevistados visitaron por primera vez el pantano de Martos. El número dentro de cada segmento presenta el número de entrevistados que conocieron el pantano en una etapa específica de su vida.

6.3.3 Servicios ecosistémicos identificados por los entrevistados

Los SE identificados en las entrevistas y clasificados de acuerdo con la tipología de Vilardy (2009) son 16. La figura 6.19 muestra que el SE más frecuentemente mencionado en las entrevistas es el disfrute del paisaje (27 personas), seguido de tranquilidad (14 personas) y observación de fauna (14 personas).

Los SE menos percibidos por los entrevistados son el aire puro, la biodiversidad y el lotus (*Acmispon wrangelianus*). El lotus (sic), especie invasora introducida al pantano de Martos cuando éste era la finca de la familia Bermúdez, es percibido como un SE ya que sirve como alimento proteínico para el ganado. Esta especie solo se encontraba en esta finca, pero cuando ésta fue comprada por la Gobernación de Cundinamarca, el lotus se diseminó a través del río Lagunero aguas abajo del pantano (comunicación personal, Ignacio Tamayo, 2012).

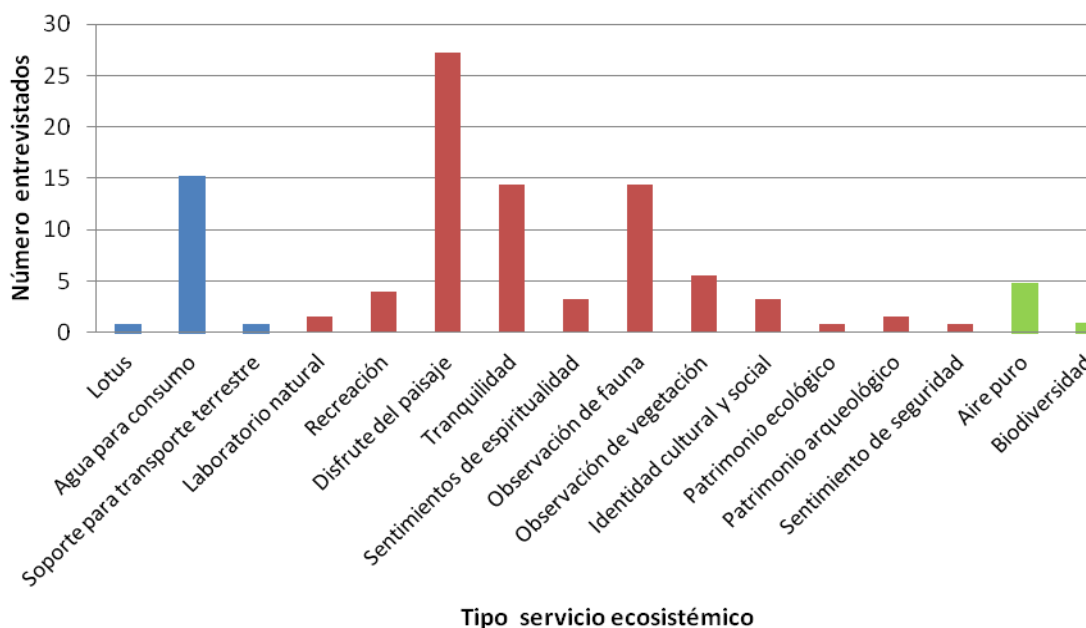


Figura 6.19. Servicios ecosistémicos del pantano de Martos identificados en las entrevistas. El número arriba de cada barra corresponde al número de entrevistados que identifica un SE en particular. Los colores azul, rojo y verde corresponden a SE de abastecimiento, culturales y de regulación respectivamente.

No solo los SE culturales son identificados en mayor número que otras categorías, sino que también es evidente la mayor variedad de servicios culturales percibidos – 11- frente a los de regulación -2- y abastecimiento -3- (ver figura 6.19).

La figura 6.20 muestra que los SE pertenecientes a la categoría de culturales fueron los más identificados por los entrevistados -77%-. En menor proporción fueron identificados los SE de abastecimiento -17%- y regulación -6%-.

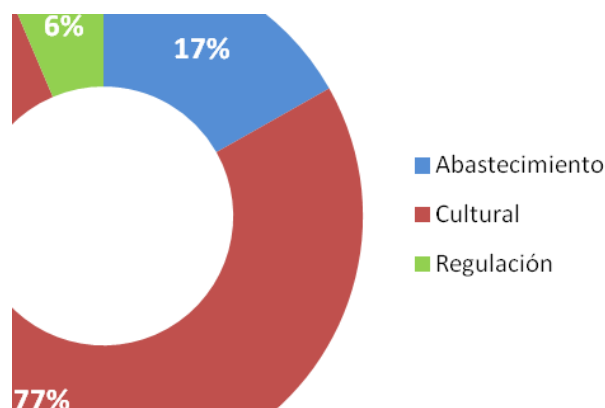


Figura 6.20. Porcentaje de identificación de categoría para Servicios ecosistémicos en el pantano de Martos.

6.3.4 Localización de la oferta de servicios ecosistémicos en el pantano de Martos

Los SE identificados en el mapa de la entrevista muestran que hay gran variedad de lugares asociados para el mismo SE así como diferentes SE relacionados con un mismo lugar. El disfrute del paisaje es identificado en 11 lugares diferentes del pantano, seguido por observación de fauna, tranquilidad y agua para consumo –diez, ocho y siete lugares respectivamente-. De manera opuesta, los SE de soporte para transporte terrestre, patrimonio ecológico y procedencia de *Acmispon wrangelianus* fueron identificados con un solo lugar respectivamente (ver figura 6.21).

El lugar del pantano de Martos que provee el mayor número de SE identificados es “todo”, es decir, el pantano junto con sus laderas, bosques, morrena, quebradas, canales, etc. El lugar específico que provee el mayor número de SE -nueve- es el pantano mismo, seguido de la ladera media -siete-. Los lugares del pantano con menor número de SE asociados a ellos son la carretera, borde de canales, el potrero dentro del pantano y el sitio donde estaba ubicada la casa de la familia Bermúdez (ver figura 6.21-6.22).

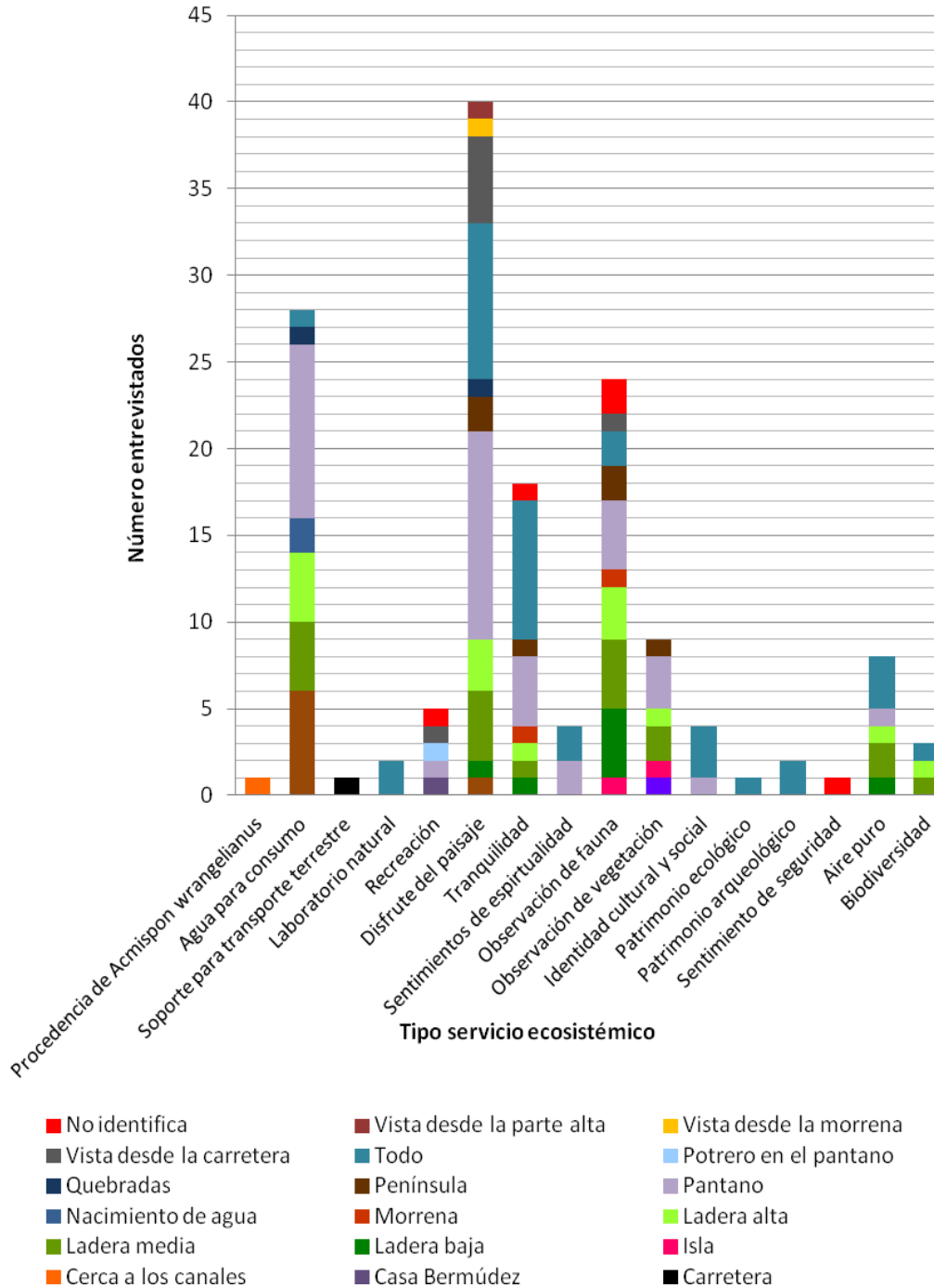


Figura 6.21. Servicios ecosistémicos identificados en diferentes lugares del pantano de Martos.

La Figura 6.22 muestra que el uso de servicios ecosistémicos por parte de los habitantes de Guatavita no es solo en el pantano sino en sus alrededores, es decir, las laderas, bosques, páramos y ríos. Lo anterior permite afirmar que la percepción que tiene los entrevistados sobre el área que conforma el pantano de Martos no se restringe al plano inundable sino que abarca el paisaje que lo rodea. Los anexos 2 y 3 presentan el grado de importancia y la inversión que harían los entrevistados en los SE provistos por el pantano de Martos.

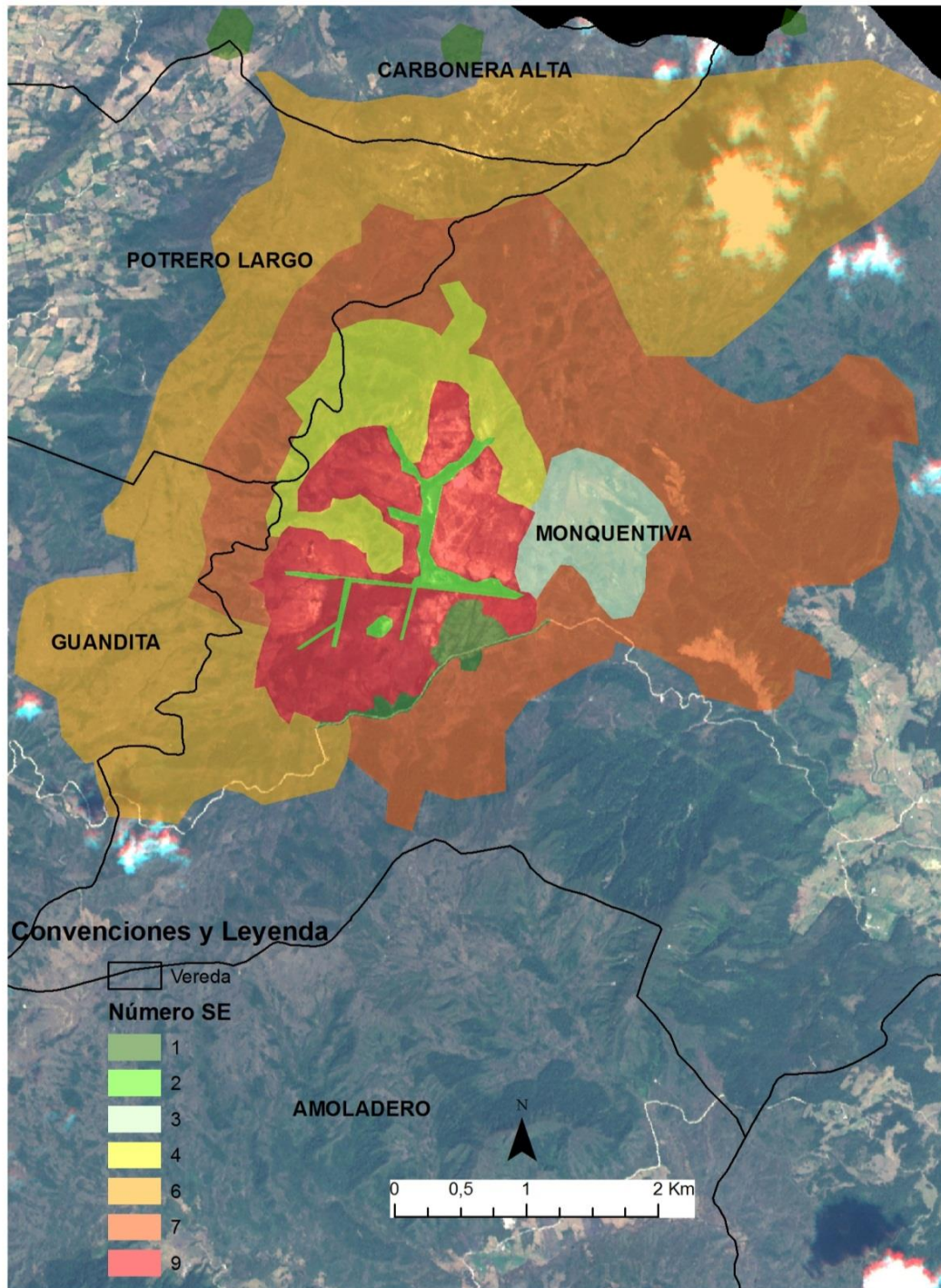


Figura 6.22. Número de servicios ecosistémicos (SE) identificados en diferentes lugares del pantano de Martos.

La categoría de SE culturales están asociados a la mayoría de lugares del pantano– 17- seguido de SE de abastecimiento y SE de regulación – nueve y cinco lugares respectivamente- (ver figura 6.23).

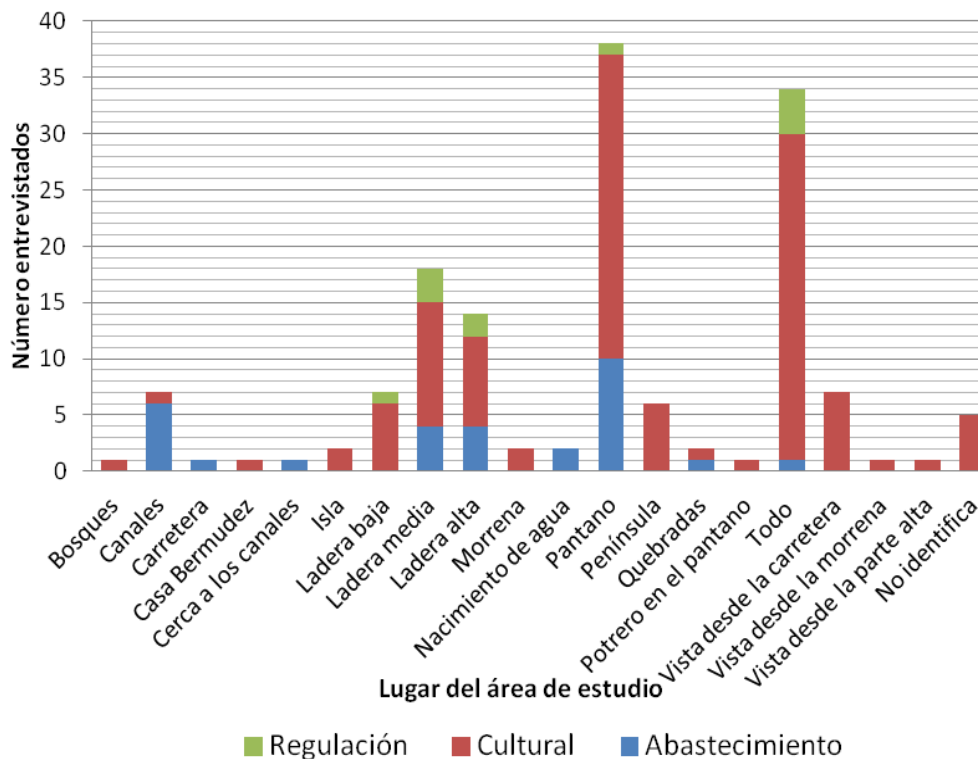
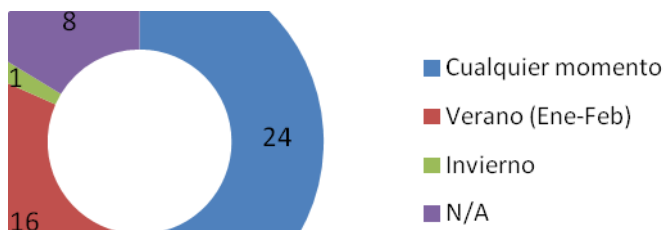


Figura 6.23. Lugares del pantano de Martos asociados a servicios ecosistémicos.

Llama la atención que algunos lugares fueron asociados a SE porque desde allí pueden apreciarse éstos últimos. Es el caso de “vista desde la carretera”, “vista desde la morrena” y “vista desde las partes altas” (ver figura 6.22-6.23).

6.3.5 Época de uso de servicios ecosistémicos



La mayoría de los entrevistados usa, aprovecha o disfruta los SE que ofrece el pantano de Martos en cualquier época del año -24- o en verano -16- (ver figura 6.24). La época de verano es

Figura 6.24. Distribución de los entrevistados por época en que usan, disfrutan o aprovechan servicios ecosistémicos del pantano de Martos. El número en cada segmento de la figura es el número de entrevistados que identifica dicha época del año.

durante los meses de enero y febrero. Ocho de los entrevistados no respondieron esta pregunta, mientras que uno de los entrevistados usa los SE durante el invierno. Este último entrevistado

hace referencia explícita al consumo de agua durante el invierno porque es la época en que aumenta este SE.

6.3.6 Percepción individual de servicios ecosistémicos

Los entrevistados identificaron diferente número de SE. La tabla 6.10 muestra que cinco entrevistados no perciben SE provenientes del pantano, mientras que un entrevistado identifica siete SE. 26 de los entrevistados perciben entre dos y tres SE.

Tabla 6.10. Número de servicios ecosistémicos del pantano de Martos identificados por persona.

Número de SE identificados	Número de entrevistados
0	5
1	8
2	14
3	12
4	6
5	0
6	3
7	1

6.3.7 Percepción de servicios ecosistémicos por lugar de entrevista

La figura 6.25 muestra que la vereda Monquentiva es el lugar donde se perciben 12 de los 16 SE identificados por los entrevistados en Guatavita, seguido por la vereda de Potrero Largo y la Alcaldía municipal (ocho SE respectivamente).

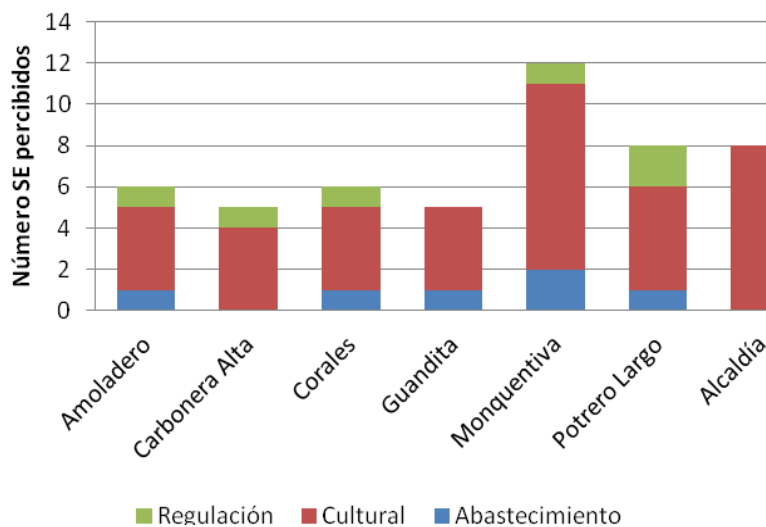


Figura 6.25 Número de servicios ecosistémicos del Pantano de Martos percibidos por lugar de entrevistas.

6.3.8 Importancia de los servicios ecosistémicos provistos por el pantano de Martos

La importancia que dieron los entrevistados a los SE que reciben del pantano de Martos están en las siguientes categorías: vital, muy importante, importante, necesario o prescindible.

Los resultados muestran que el agua para consumo, disfrute del paisaje, tranquilidad, sentimientos de espiritualidad, observación de fauna, patrimonio ecológico, patrimonio arqueológico y aire puro son percibidos como SE vitales por parte de los entrevistados. El disfrute del paisaje es el SE más frecuente reconocido como vital en las entrevistas.

Hay algunos SE que presentan gran variedad en cuanto a la percepción de importancia del mismo para la vida de los entrevistados. Es el caso de disfrute del paisaje y la tranquilidad, los cuales son percibidos desde vitales hasta necesarios (ver figura 6.26).

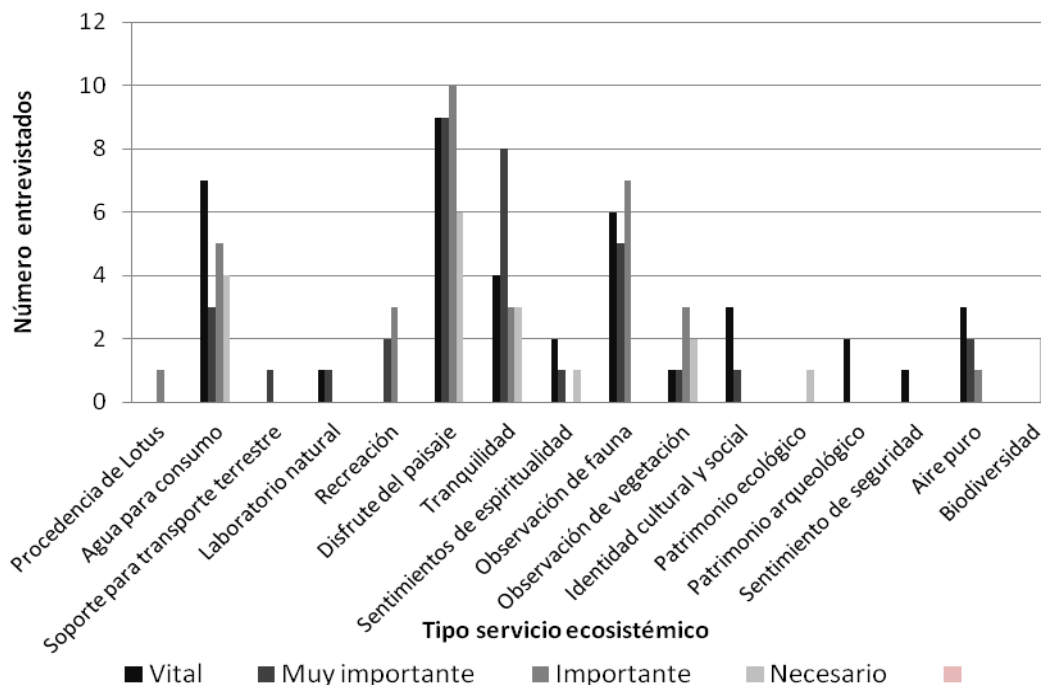


Figura 6.26. Grado de importancia para los tipos de servicios ecosistémicos que presta el pantano de Martos a los entrevistados en el municipio de Guatavita.

Los SE culturales son percibidos por la mayoría de los entrevistados como vitales para la vida, mientras que los SE de regulación son los menos percibidos como vitales (ver figura 6.27). Así como los SE culturales son percibidos como vitales por la mayoría de los entrevistados, también es la única categoría que es percibida como “prescindible”, aunque lo sea para una minoría.

El anexo 5 espacializa la importancia que tienen los diferentes SE del pantano de Martos para la vida de los entrevistados. La importancia de algunos SE no pudo ser especializada porque los entrevistados asocian geográficamente toda el área del pantano a uno o varios SE.

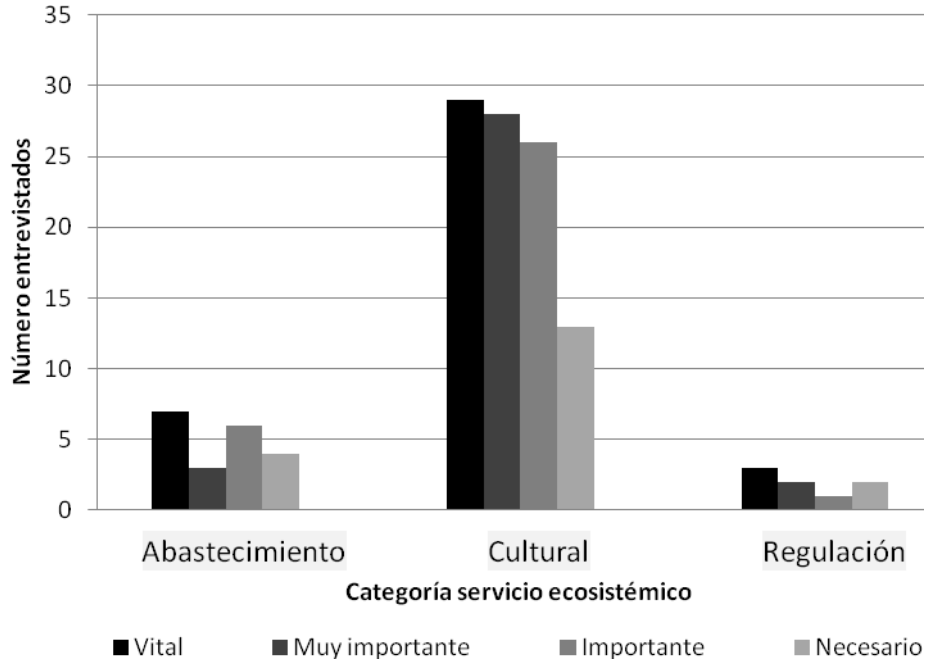


Figura 6.27. Grado de importancia para las categorías de servicios ecosistémicos que presta el pantano de Martos a los entrevistados en el municipio de Guatavita.

6.3.9 Inversión en los servicios ecosistémicos provistos por el pantano de Martos

La inversión que hacen los entrevistados en los SE que identificaron se clasificó en cinco categorías (0-20 pesos; 21-40 pesos; 41-60 pesos; 61-80 pesos; mayor de 81 pesos). Los resultados muestran que muy pocos entrevistados gastarían más del 80% de un presupuesto en un solo SE (ver figura 6.28). El tipo de SE con mayor frecuencia de inversión por arriba del 80% del presupuesto es el disfrute de paisaje.

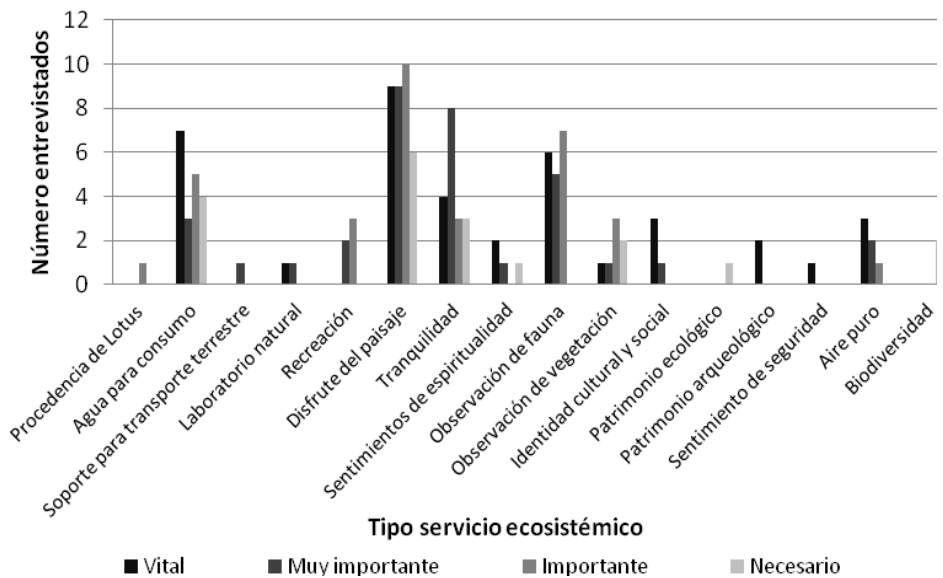


Figura 6.28. Inversión en tipos de servicios ecosistémicos provistos por el pantano de Martos.

La tendencia en la distribución para invertir un presupuesto muestra que los entrevistados gastarían en más de un tipo de SE. Al compilar los tipos de SE en categorías, esta tendencia es más evidente. Es así como en todas las categorías de SE habría distribución del presupuesto para su inversión (ver figura 6.29).

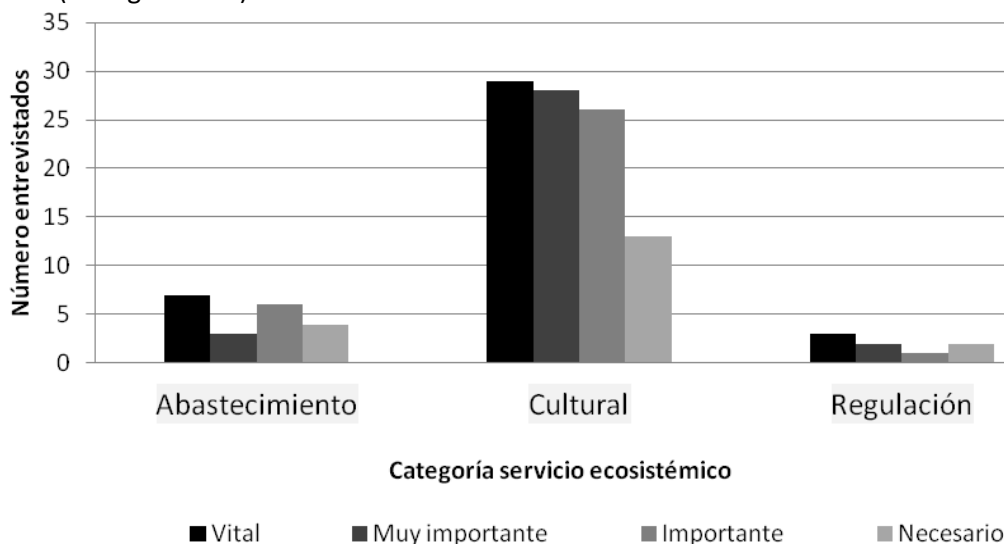


Figura 6.29. Distribución de la inversión en categorías de servicios ecosistémicos provistos por el pantano de Martos.

Al sumar todas las inversiones para cada tipo de SE y promediarlas para cada uno de ellos se encontró que el disfrute del paisaje es el SE al cual se invertiría más dinero en el pantano de Martos (32 pesos), seguido de agua para consumo (24 pesos) y observación de fauna (12 pesos). En los otros tipos de SE la inversión es menor de 10 pesos contando con un presupuesto de 100 pesos (ver figura 6.30).

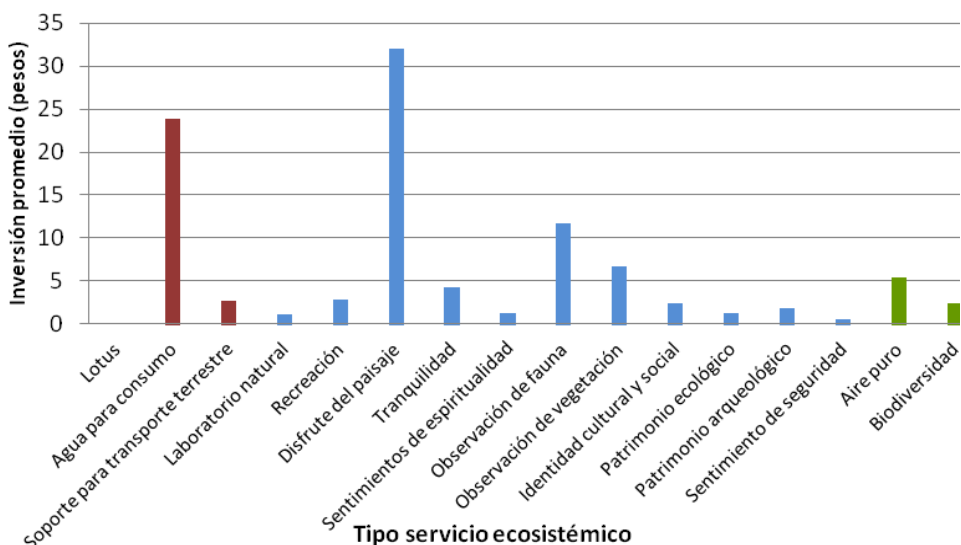


Figura 6.30. Distribución de un presupuesto de 100 pesos en los tipos de servicios ecosistémicos provistos por el pantano de Martos. Los colores rojo, azul y verde indican los SE de abastecimiento, culturales y regulación respectivamente.

El anexo 6 presenta la espacialización de inversión promedio que harían los entrevistados en los diferentes SE. Algunos SE no se encuentran en el anexo 6 ya que algunos entrevistados los identifican pero no invertirían en ellos.

6.3.10 Cambio en los servicios ecosistémicos

Los entrevistados perciben, en general, que la gran mayoría de SE han mejorado en su calidad o cantidad (ver figura 6.31). De acuerdo con los entrevistados, esta mejoría se debe a la salida de la ganadería en la finca del señor José Bermúdez que ocupaba el pantano de Martos, habiendo un cambio de pastos a matorrales nativos en los últimos años.

Los entrevistados que perciben un cambio de acuerdo con la temporada en algunos SE es específico para el agua de consumo y la recreación. Durante épocas de lluvias, el agua para consumo se incrementa pero disminuyen las posibilidades de recreación en el pantano. De manera opuesta ocurre el cambio en estos dos SE durante las épocas secas.

Un cambio negativo percibido por uno de los entrevistados hace referencia al agua subterránea que va desde el pantano de Martos a la quebrada El Quebrallal en la vereda de Guandita. De acuerdo con un entrevistado, el agua subterránea que recibe esta quebrada desde el pantano ha disminuido con el tiempo.

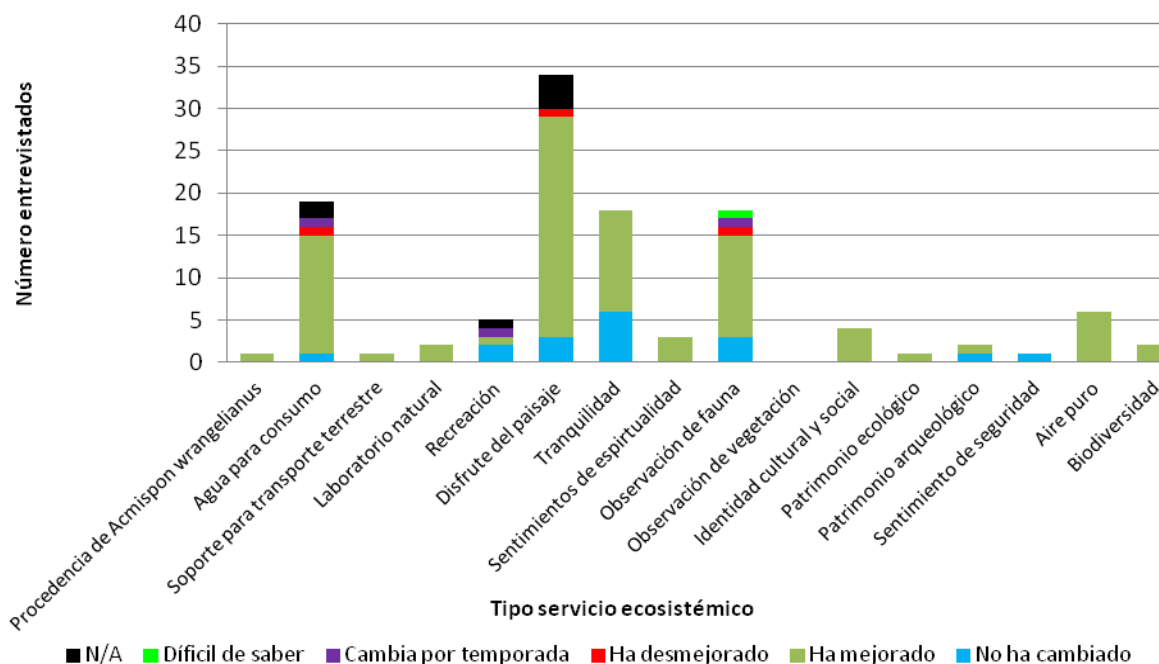


Figura 6.31. Percepción de cambio en los tipos de servicios ecosistémicos que presta el pantano de Martos.

La percepción de cambio por categoría de SE muestra que éstos han mejorado en los últimos años (ver figura 6.32).

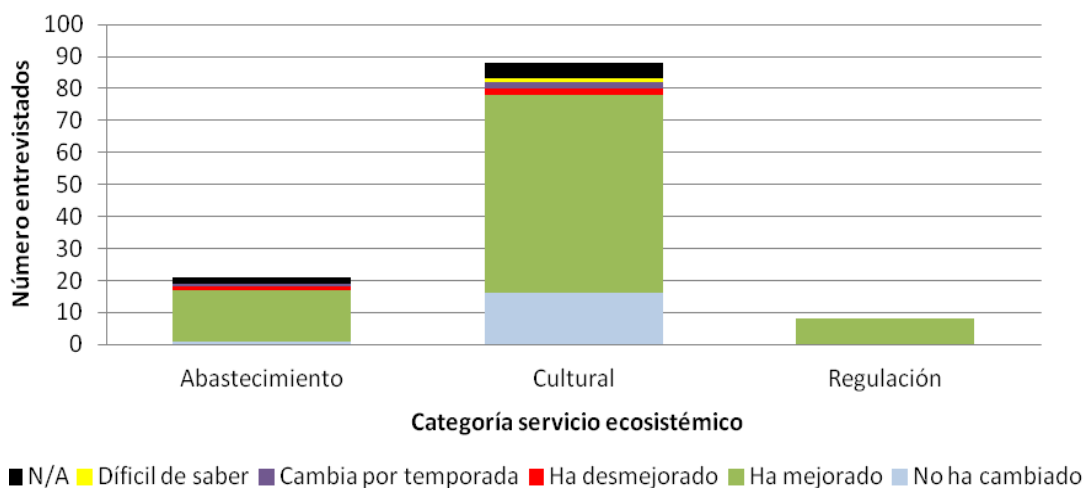


Figura 6.32. Percepción de cambio en las categorías de SE que presta el pantano de Martos.

6.3.11 Acoplamiento / Desacoplamiento entre oferta y demanda de SE en el pantano de Martos

El pantano de Martos es un lugar deshabitado ya que buena parte de él es propiedad de la Gobernación de Cundinamarca, lo cual implica que los entrevistados son personas que viven fuera del área del mismo.

La oferta y demanda de servicios culturales están acoplados ya que se dan en el mismo sitio, es decir, en el pantano. De otra parte, los SE de abastecimiento, excepto soporte para transporte terrestre, son servicios desacoplados porque la oferta se localiza en el pantano pero su uso directo se da en las veredas. Tal es el caso del agua para consumo, la cual es producida en el pantano pero su uso se da aguas abajo en la vereda de Monquentiva o a través de agua subterránea que va a otras veredas.

La clasificación de acople y desacople entre oferta y demanda para SE de regulación no se puede aplicar porque pueden estar acoplados o desacoplados de acuerdo con el punto de vista que se aplique. De un lado, podría catalogarse que los SE de regulación están acoplados para quienes van al pantano y perciben que disfrutan estos servicios en dicho lugar. De otro lado, podría catalogarse que los SE de regulación están desacoplados ya que el uso / disfrute / aprovechamiento de éstos trasciende los límites del pantano y sus laderas.

6.3.12 Sinergias y trade offs

La tabla 11 muestra que los entrevistados encuentran más sinergias - 24 - que trade offs - 2 - entre los servicios ecosistémicos que ellos utilizan. De manera análoga, las sinergias son reportadas 64 veces mientras que los trade offs son reportados en dos ocasiones en las entrevistas analizadas.

El disfrute del paisaje es el SE con mayor variedad de sinergias con otros SE - 6 - y a su vez con mayor número de reportes - 25 -, seguido del agua para consumo (seis 6 sinergias en 17 reportes).

En general, los SE culturales son los que mayor número de sinergias y reportes tienen, mientras que los SE de regulación son los que menor número de sinergias se perciben.

De otra parte, los trade offs reportados en las entrevistas están asociados al potencial mal uso de un SE en detrimento de otro SE. Este es el caso de turismo no controlado, el cual tendría efecto negativo sobre la tranquilidad y seguridad del área. De la misma manera, la disminución en calidad o cantidad del agua influiría negativamente sobre la fauna del pantano de Martos.

Tabla 6.11. Sinergias y trade offs entre servicios ecosistémicos ofrecidos por el pantano de Martos.

SINERGIAS	Número entrevistados
Paisaje - agua	8
Paisaje - animales	4
Paisaje - tranquilidad	10
Paisaje - sentido de pertenencia	1
Paisaje- aire puro	1
Paisaje- identidad cultural	1
Agua - animales	6
Agua- paisaje	5
Agua-vegetación	2
Agua - ecoturismo	2
Agua- electricidad	1
Agua- tranquilidad	1
Vegetación- paisaje	6
Vegetación- animales	3
Vegetación - aire puro	1
Vegetación - tranquilidad	1
Animales - paisaje	2
Tranquilidad - Animales	3
Tranquilidad - Recreación	1
Tranquilidad - Salud	1
Identidad cultural - Animales	1
Identidad cultural - paisaje	1
Identidad cultural - Agua	1
Identidad cultural - sentido de pertenencia	1
TRADE OFFS	Número entrevistados
Turismo no controlado - seguridad	1
Cambio calidad / cantidad agua - animales	1

6.3.13 Discusión de resultados

Las entrevistas muestran un grado bajo de familiaridad con el pantano de Martos por parte de los habitantes de Guatavita ya que la mayoría lo visita o pasa por allí con una frecuencia anual o menor. Esto unido al hecho que la mayoría de los entrevistados “pasan en carro” y no se detienen en el pantano hace que sea bajo el conocimiento que tenga la mayoría de las personas de Guatavita sobre este sitio. Adicionalmente, la carretera que une al pantano con las veredas es destapada (ver figura 6.33). Aunque la carretera tiene un buen mantenimiento en términos generales, la topografía del terreno hace necesario el uso de carro tipo campero para poder llegar al pantano, lo cual dificulta el acceso al sitio. Todo lo anterior hace que el pantano de Martos sea un lugar desconocido para la mayoría de los habitantes de Guatavita.



Figura 6.33. Carreteras que unen al pantano de Martos con las veredas de Guatavita.

La baja familiaridad con el pantano de Martos influye sobre el número de SE percibidos provenientes de éste. La información muestra que la mayoría de personas perciben entre dos y tres SE. Los entrevistados que perciben el máximo número de SE -seis o siete- tienen en común ser personas que visitan el pantano con una frecuencia mensual (ver figura 6.34). Las personas que conocieron el pantano durante su niñez o edad de adulto fueron los que más percibieron SE. Sin embargo, no se encontró una razón en este estudio que explique por qué quienes conocieron el pantano durante su juventud pueden percibir, en el mejor de los casos, máximo cuatro SE. Es claro que esta variable –etapa de la vida en que conoció el pantano- ni las otras por sí solas explican totalmente el número de SE que percibe una persona de Guatavita sobre el pantano de Martos.

Ninguno de los entrevistados que pasan en carro por el pantano pudieron identificar más de cuatro SE. La posible explicación a este hecho es el poco tiempo - menos de media hora - de observación que se tiene desde un carro en movimiento para ver el pantano. De otra parte, quienes visitan el pantano pueden observar diferentes aspectos durante horas. Esto último unido a la frecuencia mensual o mayor de las visitas hacen que su constante observación del pantano les permita disfrutar de mayor número de SE.

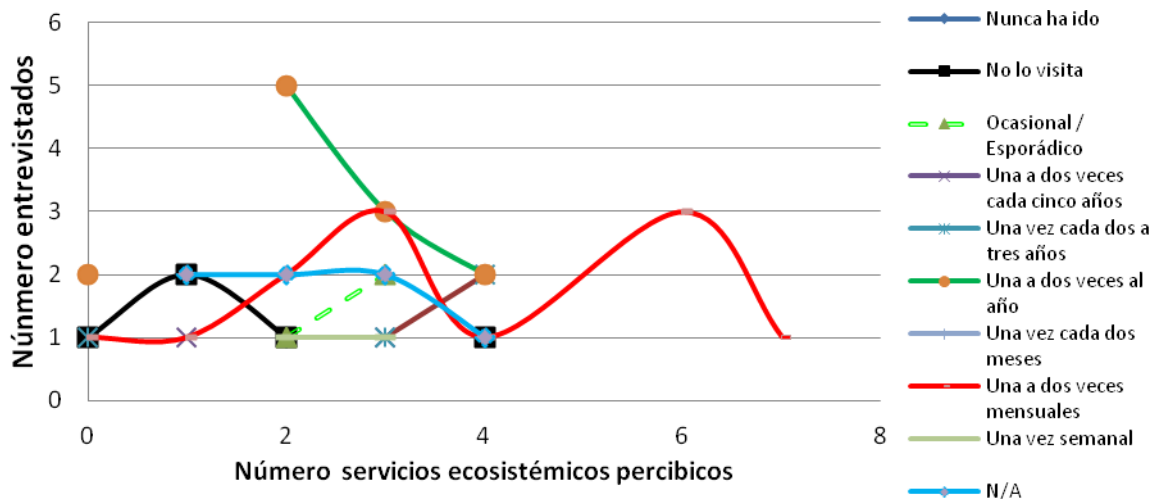
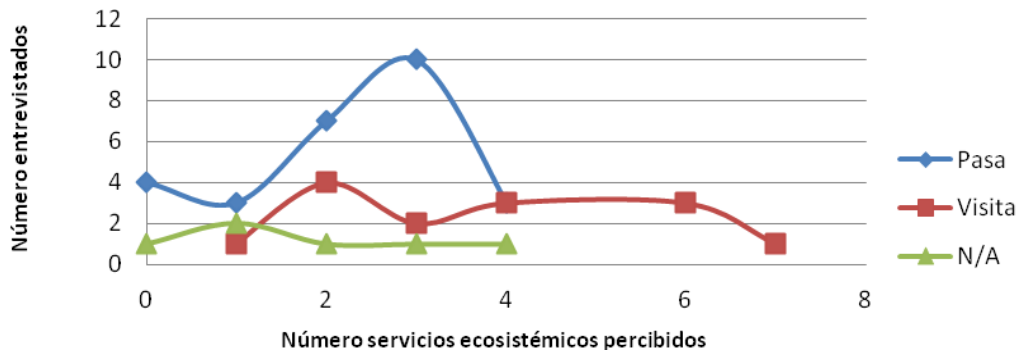
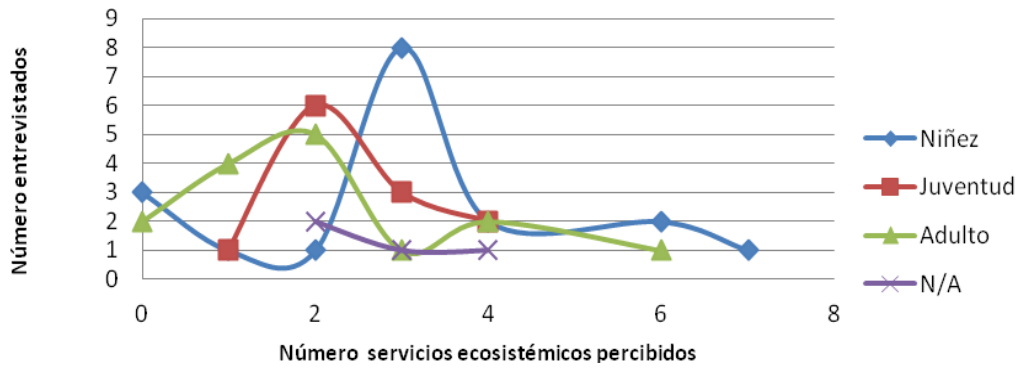


Figura 6.34. Variables relacionadas con el número de servicios ecosistémicos percibidos por entrevistado sobre el pantano de Martos.

Las personas que no percibieron SE que les provee el pantano de Martos lo conocen desde su niñez –tres personas- o etapa adulta –dos personas- y pasan en carro por el pantano esporádicamente. Ninguno de ellos ha visitado el pantano. Uno de los entrevistados manifestó que el pantano no produce SE porque está “enmontado”. Lo anterior fortalece la evidencia que quienes pasan por el pantano sin visitarlo y lo hacen esporádicamente identifican ninguno o pocos beneficios que pueda ofrecerles éste.

Los SE identificados por la mayoría de los entrevistados son de tipo cultural. La posible explicación a este hecho es que la mayoría de los SE culturales están ligados al disfrute que depende de la observación. El disfrute del paisaje fue el SE más mencionado por los entrevistados debido a la impactante belleza del pantano, lo cual no requiere mucho tiempo ni experiencia previa para ser percibida.

Aunque durante las entrevistas algunas personas mencionaron la caza y la tala, actividades prohibidas en el pantano, los entrevistados se abstuvieron de incluirlas en su respuesta a la pregunta ¿Qué usa / disfruta / aprovecha en el área de estudio? La pregunta está dirigida a “usted” y por ello los entrevistados se refirieron a “otros” cuando mencionaron estos dos SE.

El sentido de pertenencia es un SE percibido por los entrevistados que conocieron el pantano durante su niñez o juventud y que lo visitan con frecuencia anual o mensual. Estos dos factores que influyen en la generación del sentido de pertenencia podrían servir como estrategias para interiorizar la importancia del pantano entre los habitantes de Guatavita y por ello mayor participación en el destino y proyectos que se realicen en él.

Llama la atención que solo dos de nueve entrevistados en la vereda Monquentiva perciben el agua para consumo como SE, mientras que en las veredas de Potrero Largo y Guandita hay más personas que identifican este SE (cuatro de 13 y tres de seis respectivamente). Monquentiva es la única vereda que se beneficia directamente de las aguas superficiales del pantano y por ello se esperaría un mayor número de personas que identificaran el agua como SE de abastecimiento.

Los entrevistados perciben solo un tipo de SE de regulación –aire puro-, situación generalizada en diferentes estudios sobre SE (Pushpam & Wood, 2010). Los SE de regulación son generalmente difíciles de percibir ya que son producidos en escalas regionales y generalmente son beneficios intermedios de otros SE. Por ejemplo, la purificación del agua (SE de regulación) es un beneficio para el agua de consumo (Tallis & Polaski, 2011); lo que se percibe es el agua de consumo pero no la purificación del agua como SE.

En la identificación espacial de SE, nueve entrevistados percibieron el pantano como un todo para generar SE. El todo está conformado por el pantano junto con sus canales, quebradas, laderas, bosques, potreros y morrena. Este todo genera 12 de los 16 SE identificados de manera inseparable.

Es importante recalcar que el uso de SE por parte de los entrevistados en el pantano de Martos, no se restringe al plano de inundación sino que abarca las laderas, así como los páramos, bosques y quebradas que lo circundan como lo muestra la figura 6.22 así como los anexos 4 y 5.

El pantano y las laderas son los lugares del área de estudio en donde se identifican más SE – ocho y siete respectivamente-, que cobijan las tres categorías de SE, convirtiéndolos en los más

importantes en cuanto a mayor número de contribuciones para los entrevistados. De otro lado, la carretera y el borde de canales generan un SE, convirtiéndose en lugares con contribuciones muy específicas para los entrevistados; estos dos últimos lugares son generadores de SE de abastecimiento.

La percepción de cambio en los SE a través del tiempo fue a mejorar y mencionan como referente la salida del ganado cuando estaba la finca de la familia Bermúdez. La mayoría de los entrevistados sienten que el cambio de pastos y áreas desmontadas hacia coberturas de matorrales han causado un mayor caudal de agua, se ve mayor cantidad de animales y el mismo acceso al pantano hace que se puedan disfrutar más lo que ofrece el sitio. Otros entrevistados mencionan que la “reforestación” hecha en el pantano ha contribuido a mejorar los SE. Por último, dos entrevistados sienten que los SE han desmejorado porque el pantano se “llenó de monte”, situación que impide el disfrute de los SE que ofrece el pantano de Martos.

La importancia que tienen algunos SE como vitales se debe a particularidades de los mismos. Es así como el paisaje que ofrece el pantano no se encuentra en otras partes de Guatavita, situación que lo hace único para sus habitantes que pueden disfrutarlo sin salir del municipio. Así mismo, el agua que ofrece el pantano es necesaria para ganadería, cría de peces, agricultura y consumo humano; la percepción de consumo de agua en veredas que actualmente no reciben agua del área de estudio se debe a que ha habido proyectos que buscan tomar agua del pantano para llevar a dichas veredas. En otras palabras, la expectativa de tomar agua del pantano para otras veredas diferentes a Monquentiva se refleja de alguna manera en los resultados de las entrevistas.

La mayor importancia que se da a los SE culturales sobre los SE de abastecimiento se debe posiblemente a que hay restricciones de uso del pantano. Es así como en este lugar está prohibidas la caza y la tala, actividades que no aparecen en los formatos de las entrevistas porque es hecho por “otros”. Adicionalmente, el aprovechamiento del pantano por parte de los habitantes de Guatavita se restringe a lo que puedan tocar, ver o respirar dentro del mismo y a tomar lo que salga del pantano -agua-.

Como posible consecuencia sobre lo que pueden aprovechar actualmente los habitantes de Guatavita del pantano, hace que la “inversión” propuesta por ellos se dirija a lo que más disfrutaban de éste: el paisaje. El agua para consumo es el segundo SE en el cual invertirían los entrevistados por el potencial que tiene este sitio al ser la cabecera del río Lagunero.

La oferta y demanda de la mayoría de SE están acopladas. Teniendo en cuenta que la mayoría de los entrevistados percibe los SE culturales como vitales o muy importantes para su vida, esto implica que cualquier obra a realizar en el pantano debe buscar mantener o enriquecer el uso / disfrute / aprovechamiento de estos SE. Es importante recordar que los SE son la unión entre una zona y quienes la usan o disfrutaban y por ello su conservación depende de este factor. Romper este vínculo muy posiblemente llevaría al deterioro del pantano de Martos.

Finalmente, los entrevistados reportan mayor número de sinergias que trade offs entre los SE que ofrece el pantano de Martos. Esto posiblemente se explica porque la mayoría de los SE son de tipo cultural y los disfrutaban sin necesidad de una infraestructura y son de tipo sensorial (auditivo o visual) sin interferir con ellos, lo cual no genera daño alguno sobre otros SE.

6.4 *Caracterización Biológica y Modelo Ecológico Conceptual*

El esfuerzo en la descripción biológica y ecológica del área bajo estudio fue realizado por el equipo de la fundación Guaya canal. Dicho estudio condujo a la identificación de patrones sucesionales que surgieron espontáneamente tras la suspensión de actividades pastoriles y de intervención hidrológica e hidráulica a lo largo de todo el perfil vertical, comprendido entre el vaso del pantano y las zonas altas de las formaciones montañosas que lo rodean.

Adicionalmente, se realizaron estudios hidrológicos e hidráulicos para determinar puntos de intervención del sistema de drenaje con el fin de reproducir, a pequeña escala, un espejo de agua ubicado en el punto de concentración de la cuenca, correspondiendo en este caso, con la salida del río Lagunero, efluente más importante del pantano.

Estimaciones relativas al nivel que podrá alcanzar dicho embalsamiento fueron conducidas para un periodo de retorno de 100 años, definiendo así caudales en vertedero que alimentarán el río Lagunero y que posteriormente fluirán aguas abajo hacia la vereda Monquentiva. Además de prever caudales de salida, definieron las cotas de operación, buscando a toda costa el nunca permitir que el espejo de agua cubra zonas de importancia ecológica como las turberas.

Es importante, dada la presencia de turberas y de su valor ecológico, se lleve registro de las en la expresión superficial de las modificaciones en el régimen subterráneo en las inmediaciones del embalsamiento. Un incremento de nivel en el cauce principal puede ocasionar que el flujo de agua se invierta, es decir, que contrario a la situación actual, el agua proveniente del lagunero comience a alimentar las corrientes subterráneas de las áreas contiguas, cambiando las dinámicas limnológicas en dichos puntos.

Las modificaciones hidráulicas propuestas, conducen a un incremento en el nivel freático en el pantano, y por lo tanto, beneficioso para las veredas ubicadas tras las formaciones montañosas del noroccidente del pantano, puesto que sus acueductos dependen de afloramientos presuntamente conectados con el flujo subterráneo de aguas provenientes del sistema Martos. Sin embargo, y a pesar de que el embalsamiento conducirá a una laminación de caudales en épocas de lluvias torrenciales, aumenta el riesgo por inundaciones en la vereda Monquentiva dado el caso de una rotura de presa.

El estudio realizado se concentra en las variables paisajísticas y relativas, en términos generales, a los objetivos primordiales de restauración desde el punto de vista científico, que por fortuna coinciden con los intereses y percepciones de los actores a nivel local.

Por otro lado, es de vital importancia considerar que en el caso del Pantano de Martos, el modelo ecológico, que debe responder a un acercamiento socioecológico, no incluye a la comunidad cercana en otros factores diferentes al paisajístico, al de biodiversidad y al del recurso hídrico, vistos como servicios ecosistémicos culturales y de abastecimiento. Da ahí que la formulación de los objetivos, criterios e indicadores propuestos en el siguiente apartado se enfoquen hacia el registro de variables asociadas tanto a los procesos sucesionales vegetales y a las variaciones que presentará el régimen hidrológico e hidráulico tanto en las inmediaciones del pantano y aguas abajo del mismo (Monquentiva) como en los afloramientos para abastecimiento de acueductos.

6.5 *Objetivos, Criterios, Indicadores y Evaluación*

6.5.1 Consideraciones previas

Según la información recopilada y los análisis hasta ahora desarrollados, existe un acuerdo no forzado y probablemente desconocido entre la comunidad científica y los actores locales, en cuanto a priorización de variables para monitoreo, dado que ambas partes consideran cruciales, de manera independiente y sin interlocución, los mismos objetos de restauración (recursos hídricos, biodiversidad y paisaje), aunque sujetos a percepciones e intereses disímiles, como era de esperarse. Sin embargo, esto implica que el proceso participativo de negociación para el planteamiento definitivo de los objetivos del Sistema de Monitoreo Participativo será considerablemente más sencilla que en otros casos.

Este fenómeno tiene cabida por cuatro factores principalmente. El primero hace referencia al aislamiento que presenta el área de estudio con respecto a la población aledaña, desacoplando la oferta y la demanda de servicios ecosistémicos de abastecimiento como el recurso hídrico. En segundo lugar, la compra de los predios de gran parte de la zona de influencia del pantano, y los esfuerzos institucionales por darle a dicha zona un carácter de reserva o parque regional, restringen la entrada de visitantes y el uso del suelo en cuestión, evitando presiones antrópicas que puedan afectar la dinámica del ecosistema. Como punto tercero, se conoce que ha habido diversas aproximaciones conservacionistas y/o de restauración hacia el pantano en etapas previas a este estudio, que han incluido acercamientos con la comunidad en el área de influencia del pantano. Esto último puede conducir a que una sensibilidad ambiental y una actitud positiva aunque pasiva con respecto al pantano sea la más frecuentemente encontrada durante las jornadas de entrevistas hechas para el mapeo de actores, el análisis de percepción e intereses y para la identificación de servicios ecosistémicos. Finalmente, el cuarto aspecto a mencionar es que las actividades económicas en la zona, netamente ganadera, y con un alto nivel de organización de tipo cooperativista, además de proporcionar un ingreso económico seguro, están prácticamente desligadas de los recursos que ofrece el pantano y por lo tanto no generan impactos en el mismo.

Lo anterior permite decir que para el caso del Pantano de Martos, la comunidad no representa una amenaza o presión que afecte al ecosistema y sus variables funcionales, implicando que las fuentes de sustento humano no se relacionan con la oferta del pantano, exceptuando por supuesto el recurso hídrico, cuya demanda tiene lugar en ubicaciones geográficas distantes al área bajo estudio; de esta situación procede que la actitud frente a esfuerzos de restauración sea pasiva, dado que la presencia o ausencia de los servicios ecosistémicos que el pantano ofrece no afecta de manera inmediata y directa la calidad de vida en términos de satisfacción de necesidades básicas alimentarias o económicas.

Lo descrito anteriormente tiene como consecuencia tácita que el vínculo real entre la población y el Pantano de Martos es cultural; los servicios ecosistémicos más destacados, además del recurso hídrico hacen referencia a su valor cultural, histórico, y paisajístico. Este argumento será la piedra angular del acercamiento participativo hacia la restauración del Pantano de Martos.

Al tratarse entonces de una relación primordialmente cultural, entre el Pantano de Martos y la comunidad, no es sorprendente el hecho de que las frecuencias de visita al pantano sean bajas, y que al mismo tiempo, la identificación de servicios ecosistémicos sea demasiado escueta en muchas de las entrevistas ejecutadas. Lo anterior, y como etapa previa a cualquier implantación

de sistemas participativos asociados a esfuerzos de restauración, debe traducirse en actividades divulgativas-educativas que aviven el sentimiento de propiedad histórica y cultural provocando que la comunidad dé el paso desde una posición pasiva hacia una activa. Dicho sentimiento impulsará a que la comunidad desarrolle interés por ahondar en conocimientos relativos a variables paisajísticas, culturales, e históricas mucho más precisas que las mencionadas por la población en la identificación de servicios ecosistémicos.

Adicionalmente, además de involucrar a la comunidad aprovechando el vínculo existente con el pantano, es de vital importancia el definir una institución, sea Gobernación de Cundinamarca, CAR, Alcaldía Municipal, Instituto u ONG, que lidere el proceso y que lleve la bandera del Pantano de Martos. Dicha institución debe tener aceptación, reconocimiento y legitimidad a nivel comunitario local; en caso de no poseer dichas características en este momento, puede desarrollarlas en el futuro como se explicará a continuación.

Metodología preliminar para el planteamiento definitivo del Sistema de Monitoreo Participativo

Este apartado busca definir un proceder el cual, complementará, evaluará y ratificará o modificará los objetivos, criterios e indicadores y la evaluación del Sistema de Monitoreo Participativo propuesto en este documento.

1. Definición de una Institución de corte Gubernamental, Científico, o No Gubernamental que impulse y lidere las actividades y acercamientos participativos. Debe además hacer las funciones de moderador en los debates que incluyan, de manera integral, a todos los actores identificados, o representantes de los mismos.
2. Someter a debate, en los acercamientos participativos, cada uno de los siguientes apartados para su ratificación o modificación.
3. Puesta en marcha del Sistema de Monitoreo Participativo.

De manera paralela, e independientemente de la institución que sea elegida para liderar el proceso, debe existir un compromiso de las instituciones competentes, en asuntos de conservación y restauración o con responsabilidades hacia el pantano, en el que se asegure apoyo logístico o económico a las iniciativas participativas de restauración.

6.5.2 Objetivos Tentativos

Se concentrarán en dos vertientes principalmente. La primera de ellas será el enriquecimiento cultural con respecto al Pantano de Martos, y en segundo lugar el seguimientos de variables hidrológicas sujetas a intervenciones de ingeniería que modificarán el régimen hídrico del área en cuestión. A continuación, se proponen los siguientes objetivos:

1. Generación y divulgación de conocimiento relativo a la biodiversidad, al régimen hídrico y a las dinámicas ecológicas que se presenten entre ellas, partiendo de intereses científico-investigativos y del vínculo histórico-cultural hacia el pantano por parte de la comunidad local.
2. Aprovechamiento de la información generada como herramienta para el manejo integral y participativo del ecosistema, además de servir como incentivo para la intensificación del sentido de pertenencia para con el pantano desde un punto de vista tanto institucional como comunitario.

6.5.3 Criterios e Indicadores (Tentativos)

Las siguientes tablas indican los criterios e indicadores generales seleccionados para el caso del Pantano de Martos. Sin embargo, constituyen simplemente una orientación para iniciar el debate con respecto a los mismos, buscando así un ajuste a las condiciones particulares del área bajo estudio que provendrá del concepto tanto técnico interdisciplinario como comunitario.

Tabla 6.12. Criterios e indicadores en el ámbito regional para el Sistema de Monitoreo Participativo en el Pantano de Martos.

Objeto de Monitoreo	Tipo de Atributo	Atributo (Criterio)	Variable/Indicador
Aspectos Culturales	Cultural	Conocimiento	Existencia y divulgación de conocimiento tradicional y conocimiento generado.
		Valoración	Grado de apropiación institucional y comunitaria hacia los valores del ecosistema.
Hidrología	Físico	Precipitación	Milímetros de lluvia
		Régimen Hidráulico	Caudal de Entrada
			Nivel del espejo de agua
			Superficie del espejo de agua
			Volumen de Almacenamiento
			Caudal en Vertedero
Caudal en afloramientos noroccidentales			
Limnología	Físico	Calidad de agua	pH
			Conductividad
			Nitrógeno Total
			Fósforo Total

Tabla 6.13. Criterios e indicadores en el ámbito local para el Sistema de Monitoreo Participativo en el Pantano de Martos.

Objeto de Monitoreo	Tipo de Atributo	Atributo (Criterio)	Variable/Indicador
Aspectos Culturales	Cultural	Interiorización	Uso de conocimiento tradicional y conocimiento generado en el manejo integral del ecosistema.
Heterogeneidad espacial	Ecológico	Diversidad de hábitat	Proporción de sistemas
		Patrón espacial de hábitat	Modelo espacial de hábitat
		Cobertura de Comunidades	Cobertura de especies dominantes
		Estructura de sistemas sucesionales	Dominancia de Especies
		Transformación de sistema ribereño.	Superficie Natural vs Superficie Transformada
Comunidades Bióticas	Ecológico	Diversidad de Plantas	Índice de diversidad

		Diversidad de Aves	Índice de diversidad
		Diversidad de mamíferos	Índice de diversidad
		Diversidad de peces	Índice de diversidad
Poblaciones especies focales	Biótico-Ecológico	Abundancia	Densidad o abundancia relativa de especies focales
Condición Socio Económica	Cultural	Población	Número de núcleos familiares usuarios de los recursos.
		Seguridad Alimentaria	Empleos directos que ofrece el ecosistema.

Proviene de un listado emitido por la Fundación Humedales, en el cual se identifican variables e indicadores asociados a la problemática ambiental típica de humedales de alta montaña en la región andina.

Además de ratificar su idoneidad desde una visión netamente técnica, es necesario contemplar su viabilidad económica y logística.

6.5.4 Evaluación

Una vez encontrada la batería de criterios e indicadores a utilizar, frecuencias de muestreo tienen que ser definidas, guardando coherencia y representatividad técnica, además de estar acorde con la disponibilidad de los actores comunitarios.

Adicionalmente, se recomienda, una vez definida la institución líder del proceso, establecer mecanismos de divulgación y posterior evaluación de alternativas e intervenciones tras plazos convenidos participativamente. En otras experiencias a nivel nacional, la creación de comités a través de actos administrativos en los que se garanticen sus funciones y que cuenten con la representación de los diversos actores participantes, ha sido de gran utilidad.

7. Conclusiones y Recomendaciones por Componente Estructural

7.1 Mapeo de Actores

7.1.1 Acciones en el Corto Plazo

- Publicar un documento y unos mapas afiche con el Estudio y entregarlo al IED, a las organizaciones locales y a la alcaldía, con la realización de una presentación por vereda.
- Para el plan de restauración se podrían realizar algunas reuniones con personas estratégicas de la comunidad para el diseño de su revegetalización. Para su implementación, obviamente con mano de obra local.
- Aprovechar que se está formulando el PRAE para incluir un componente de educación ambiental y participación tanto en el plan de restauración como en el sistema de monitoreo que articule a la comunidad educativa.
- Dado que la CAR realiza acciones de actividad ambiental en la zona se podría pensar en el diseño de un programa de educación ambiental dedicado exclusivamente al Pantano de Martos y al Páramo de Monquentiva, articulado a la formulación del PRAE, que incluya el apoyo para la elaboración de un guion por parte de la comunidad educativa sobre el Pantano de Martos que describa tanto su historia como sus características ecosistémicas.
- En este contexto planear una serie de visitas pedagógicas de los estudiantes de los centros educativos, financiadas por la CAR y la Gobernación, primero de las veredas del área de estudio, de la cabecera de Guatavita y del resto del municipio. Se podría pensar, por ejemplo, en dos visitas mensuales a lo largo de varios años, para que todos los estudiantes del municipio conozcan el área.

7.1.2 Acciones en el Mediano Plazo

La CAR es la autoridad competente en el manejo del Pantano de Martos. La Gobernación promovió, pero la responsable es la CAR, como lo estipula el artículo 31 de La Ley 93 del 99.

- El plan de restauración hace parte de un plan de manejo. El área requiere de su formulación, incluyendo un plan de uso público que defina: quiénes son los dolientes, quién lo va a financiar, quién lo va a administrar, entre otros.
- El plan de restauración tiene costos inmediatos. La CAR debe participar financieramente en su implementación. Sólo así se podrá garantizar que el plan funcione en su integralidad, lo mismo que el sistema de monitoreo.
- Se le debe sugerir a la CAR que en articulación con la Gobernación y el municipio conforme un comité para la gestión del Pantano que incluya a EMGESA, La Empresa de Energía de Bogotá (EEB) y Corpoguavio.
- Este comité debe formular y financiar un proyecto de mediano plazo; asignar para su financiación recursos ordinarios de la CAR y la Gobernación durante 10 años. Mientras se

realiza el plan de manejo y se consolida la gestión del área, garantizado de esta manera su autosostenibilidad como centro de educación ambiental y ecoturismo.

- Paralelamente hacer la gestión para que se le dé acceso al municipio de Guatavita al porcentaje de transferencias de EMGESA que le corresponderían por ser parte de la cuenca alta que abastece el embalse del Guavio para su financiación y gestionar el pago con la EEB por el uso del suelo del Pantano para las torres de energía eléctrica.
- Discutir formas de gobernanza ambiental del futuro parque regional, que incluya la construcción de acuerdos con actores locales con la implementación conjunta de un proyecto de mediano plazo para empoderar a las comunidades para que esté en capacidad de coadministrar el Parque y de asumir algunos eslabones de la cadena del ecoturismo (guianza, restaurante, alojamiento campesino, entre otros).

7.2 Análisis de Percepción e Intereses

La importancia de los análisis de percepciones e intereses tanto en servicios ecosistémicos como en restauración ecológica radica en su contribución al proceso de la toma de decisiones, en otras palabras, permiten visualizar cuales acciones pueden ser aceptadas o rechazadas por las partes interesadas (Casagrande 1997, Ostergren et al 2008). Para Termorshuizen y Opdam (2009) las investigaciones en percepciones favorecen el entendimiento de las diversas actitudes hacia la gestión de la biodiversidad. Se contribuye a iniciar el diálogo entre los interesados, identificar vacíos de información e involucrar a los actores en la conservación de ecosistemas.

En este contexto, esta investigación concluye que pese a que la gran mayoría de los actores reconoce al Pantano de Martos, son pocos los actores que tienen una relación cercana y directa con este ecosistema. El factor de proximidad con el ecosistema sí tiene una gran influencia en las percepciones y por lo tanto puede tener un efecto en los intereses y acciones que tengan a futuro estos actores con el pantano.

Los actores en todas las escalas perciben el Pantano de Martos como un lugar en el que se disfruta el paisaje y en el que se requiere recuperar su historia cultural. No obstante, es poco el conocimiento sobre los demás servicios ecosistémicos que ofrece el Pantano de Martos.

Las personas entrevistadas no son escépticas ante la conservación, manejo y restauración de del humedal. Por el contrario, los actores consideran que el Pantano requiere acciones y existe una actitud positiva hacia la restauración. Gran parte de los actores están de acuerdo con el ecoturismo pero recalcan que esta actividad debe ser gradual y controlada. Sólo unos pocos actores consideran que el ecoturismo puede tener efectos negativos para la comunidad, en especial para los jóvenes.

Es poca la identificación y reconocimiento de las actividades que las entidades realizan en el Pantano. El conocimiento público y la percepción de cualquier acción de gestión influye en el debate y la aceptación o rechazo de dicha acción por todos los actores por lo tanto se considera prioritario avanzar en la divulgación de actividades y en lo posible aumentar el nivel de participación de todos los actores en la toma de decisiones.

Se sugieren las siguientes recomendaciones ligadas a vacíos de información:

- Esta investigación es una primera aproximación a las percepciones e intereses de los actores asociados al Pantano de Martos. Sin embargo, CI, Car y Biocolombia (2011) calcula que el municipio de Guatavita tiene una población aproximada de 6685 habitantes siendo el 23.44% población de la cabecera urbana y el 76,56% población rural. Este estudio abarca un segmento muy pequeño de la población rural y no abarca la cabecera urbana reconociéndose así un vacío de información que debe tenerse en cuenta en una segunda fase de la investigación.
- Son pocos los estudios que incorporan de manera explícita las instituciones oficiales u organismos de gobierno como agentes de tal manera que hay una jerárquica en la interacción a través de escalas entre los individuos y las instituciones. En este estudio, se pretendió incluirlos como actores y ver sus puntos de vista. Sin embargo, es sólo una aproximación y se requiere abarcar más actores de las escalas nombradas con anterioridad obteniendo así una mayor solidez en la investigación y semejanza con la realidad.
- Qué tanto el público puede tolerar como restauración es un vacío de información de esta investigación. Cuestiones fundamentales que investigadores como Gobster and Hull (2000), Gross (2003), Allison (2004) y Simpson (2005) sugieren en cuanto que hay que restaurar, cuando y que tanto de la intervención es buena sin ser demasiado deben ser analizadas para el Pantano de Martos.
- La metodología utilizada es eminentemente de tipo cualitativo y se enfocó solo en entrevistas. Se considera importante incluir otras técnicas y combinarlas con análisis cuantitativos y/o modelos de percepciones e intereses.
- Se sugiere realizar este tipo de análisis en otros humedales de la región para observar diferencias y similitudes en los resultados obtenidos y determinar características de los actores y su interacción dinámica con el medio ambiente.

7.3 Identificación de Servicios Ecosistémicos

Basados en los resultados de las entrevistas realizadas en Guatavita, hay baja familiaridad de los habitantes de Guatavita con el pantano de Martos, lo cual redundo en su percepción sobre los beneficios que pueda darles este lugar. Las personas que más perciben servicios ecosistémicos del pantano de Martos son aquellos que lo visitan con frecuencia quincenal o mensual, mientras que quienes perciben un bajo número de SE provenientes del pantano “pasan en carro” por el borde del mismo, sin importar la frecuencia con que lo hacen. Quienes tienen más tiempo para observar el pantano –visitantes del pantano- pueden identificar más servicios ecosistémicos que quienes pasan por el frente de él sin detenerse.

La carretera que une el pantano de Martos con las veredas de Guatavita tiene un uso muy específico tal como visita a familiares, camino para ir a reuniones políticas, paso para comprar ganado o vía alterna que lleva a Gachetá a quienes habitan las veredas de Guatavita. Adicionalmente, el trazado de la carretera es sobre un terreno quebrado, lo cual hace necesario un

carro tipo campero o motocicleta, lo cual dificulta en algún grado el acceso físico al pantano y consecuentemente el número de personas que pueda visitarlo. La relativa dificultad de acceso vial al pantano y la especificidad del uso de la carretera que lleva a este sitio contribuyen a que los habitantes de Guatavita no perciban recibir servicios ecosistémicos del pantano.

Los SE culturales que ofrece el pantano de Martos son los más ampliamente percibidos por los habitantes de Guatavita en cuanto a variedad y número de personas que los disfrutan. Esta categoría es percibida como la más importante para la vida de los entrevistados y consecuentemente ellos harían mayor inversión sobre éstos que para las otras categorías.

El servicio ecosistémico más reconocido, valorado y sobre el cual se haría mayor inversión es el disfrute del paisaje.

No hay una época específica para usar / disfrutar / aprovechar los SE que ofrece el pantano de Martos porque la mayoría de los entrevistados no va a visitar este lugar sino que cruza por él como parte del viaje para realizar otras actividades. Quienes si van específicamente a visitar el pantano lo hacen durante el verano –enero y febrero- ya que van a disfrutar el paisaje, a hacer paseos o ver animales y vegetación.

Las áreas naturales del pantano (bosques, laderas con vegetación nativa, quebradas) generan mayor número de SE que las áreas transformadas (borde de carretera, potrero en el pantano, lugar donde quedaba la casa de la finca de la familia Bermúdez, canales).

La percepción que tiene la mayoría de los entrevistados sobre el cambio de los SE es su mejoramiento a través del tiempo y toman como referente cronológico el final de las actividades agropecuarias del señor José Bermúdez en el pantano. Este cambio del pantano es asociado al fin de la ganadería en él, lo cual llevó a acabar la potrerización del mismo y al comienzo de la regeneración natural, la cual se hizo palpable con la aparición de matorrales y el incremento del agua.

El acoplamiento entre oferta y demanda de SE, en especial los de tipo cultural, hace que cualquier obra en el pantano de Martos deba buscar mantener o fortalecer estos servicios con el fin de no romper dicho vínculo. Si se hicieran obras que fueran en detrimento del disfrute de SE culturales, se corre el riesgo de provocar el deterioro del pantano al romper el vínculo de aprovechamiento de la zona por parte de los habitantes de Guatavita.

El disfrute de los SE que provee el pantano de Martos a sus habitantes genera más sinergias que trade offs debido a que la mayoría de éstos son de tipo cultural y son percibidos sensorialmente (visión y audición humana), lo cual no causa daños sobre otros SE.

El área que ofrece los SE provenientes del pantano de Martos para los entrevistados está formada por la zona plana inundable junto con la morrena, laderas, bosques, páramos y quebradas que rodean al pantano. En otras palabras, la percepción que tienen los entrevistados sobre el área que conforma el pantano se extiende más allá del plano de inundación del mismo.

7.4 Caracterización Biológica y Modelo Ecológico Conceptual

El modelo ecológico conceptual se concentra en aspectos relativos a sucesiones vegetales y a cambios en el régimen hídrico en la zona bajo estudio. Dichos fenómenos se vinculan con la

población local a un nivel cultural, en términos históricos y paisajísticos, aunque en el caso del régimen hidrológico e hidráulico, existe un vínculo adicional, por tratarse de un servicio ecosistémico de abastecimiento aunque presentando una oferta desacoplada con su demanda.

7.5 Objetivos, Criterios, Indicadores y Evaluación

Se trata de una construcción tentativa, dado que es necesario se someta al concepto técnico de expertos y a su aprobación por parte de los actores locales.

8. Bibliografía

- Agrawal A. (2000), Adaptive management in transboundary protected areas: the Bialowieza National Park and Biosphere Reserve as case study, *Environ Conserv*, 27, 326–333.
- Alam K, 2009. Public Attitudes and Perceptions toward River Ecosystem Restoration 12 th International River Symposium. Brisbane, Australia.
- Alcaldía De Guatavita Plan de Desarrollo del Municipio de Guatavita 2012 – 2016, Alcaldía de Guatavita, Guatavita Cundinamarca, Colombia
- Alcaldía De Guatavita (2007) Esquema de Ordenamiento del municipio de Guatavita. Documento de Política Pública. Alcaldía de Guatavita, Cundinamarca Colombia
- Alcano, J. *et al.* 2003. Ecosistemas y Bienestar Humano: Marco para la Evaluación de los ecosistemas del milenio. Island Press. USA.
- Andrade A; Arguedas S y Vides R., 2011. Guía para la aplicación y monitoreo del enfoque ecosistémico. CEM-UICN, CI-Colombia, ELAP-UCI, FCBC, UNESCO-Programa MAB, 42 p.
- Andrade Germán (2010) Restauración ecológica de los Pantanos de Martos. Directrices de Acción desde la Biología de la Conservación y la Ecología de Ecosistemas
- Anónimo (s.f.). *Public values and preferences regarding forest uses and management on the Pike and San Isabel National Forests, Colorado*. Recuperado de http://solves.cr.usgs.gov/downloads/PSI_Final_Survey.pdf
- Bebbington, A. 2004. Livelihood transitions, place transformations: grounding globalization and modernity. In R. Gwynne and C. Kay (Eds.) *Latin America Transformed. Globalization and Modernity*, pp. 173-192. Arnold (second edition).
- Bhattarai, T. (n.d.). *Process and Methods for Participatory M & E of Biodiversity : A Southern Reconnaissance*.
- Bhattarai, T. (n.d.). *Process and Methods for Participatory M & E of Biodiversity : A Southern Reconnaissance*.

- Bots, P. W. G., Twist, M. J. W. van & Duin, J. H. R. van (2000). Automatic Pattern Detection in Stakeholder Networks. In J. F. Nunamaker & R. H. Sprague (Eds.), Proceedings HICSS-33. Los Alamitos: IEEE Press.
- Breslow, S. 2001. Farmers' Perceptions of Salmon Habitat Restoration Measures: Loss and Contestation The Environmental Protection Agency and The Society for Applied Anthropology. Seattle, Washington.
- Bright A y Barro S. 2002. Public attitudes toward ecological restoration in the Chicago metropolitan Region. Society and Natural Resources 15 (9): 763-785.
- Brody, S. D., Highfield, W., & Alston, L. 2004. Does Location Matter? : Measuring Environmental Perceptions of Creeks in Two San Antonio Watersheds. Environment and Behavior vol. 36 no. 2 229-250
- Burns, T.R., Baumgartner, T. and DeVille, P. 1985. Man, Decisions, Society. The Theory of Actor-System Dynamics for Social Scientists. Gordon and Breach Science Publishers, Montreux.
- CAR (2006) Plan de Ordenamiento y Manejo POMCA de la Cuenca del río Bogotá. CAR, Bogotá, Colombia
- Casagrande, D. G. 1997. Values, perceptions and restoration goals. In Restoration of an urban salt marsh: An interdisciplinary approach, D. Casagrande (ed.), Bulletin No. 100, Yale School of Forestry and Environmental Studies, New Haven CT.
- CI, CAR y Biocolombia, 2011. Estudios básicos para establecer la factibilidad de declarar el páramo de Monquentiva (municipio de Guatavita) como nueva área natural protegida. Bogotá, Colombia
- Conservación Internacional CI (2012) Estudios básicos para establecer la factibilidad del Páramo de Monquentiva (municipio de Guatavita) como nueva área natural protegida. Corporación Autónoma de Cundinamarca, Biocolombia, CI. Bogotá, Colombia

- Constanza Robert, d'Arge, E. De Groot (1997) The value of the world's ecosystem service and natural capital. *Nature*
- Corpoguavio, Ecoforest (2004) Diagnóstico y Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca Aportante del río Guavio, Fases Diagnóstico, Prospectiva Y Formulación – Resumen Ejecutivo. Corpoguavio. Gacheta, Cundinamarca, Colombia
- Danielsen, F., Burgess, N. D., Jensen, P. M., & Pirhofer-Walzl, K. (2010). Environmental monitoring: the scale and speed of implementation varies according to the degree of people's involvement. *Journal of Applied Ecology*, 47(6), 1166-1168. doi:10.1111/j.1365-2664.2010.01874.x
- Danielsen, F., Jensen, A. E., Alviola, P. a., Balete, D. S., Mendoza, M., Tagtag, A., Custodio, C., et al. (2005). Does Monitoring Matter? A Quantitative Assessment of Management Decisions from Locally-based Monitoring of Protected Areas. *Biodiversity and Conservation*, 14(11), 2633-2652. doi:10.1007/s10531-005-8392-z
- Danielsen, F., Jensen, A. E., Alviola, P. A., Balete, D. S., Mendoza, M., & Tagtag, A. (n.d.). Does monitoring matter ? A quantitative assessment of management decisions from locally-based monitoring of protected areas. October, 14(11), 2652.
- Danielsen, F., Mendoza, M. M., Tagtag, A., Alviola, P. a, Balete, D. S., Jensen, A. E., Enghoff, M., et al. (2007). Increasing conservation management action by involving local people in natural resource monitoring. *Ambio*, 36(7), 566-70. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18074893>
- Dunlap R.E. (1991), Trends in public opinion toward environmental issues 1965-1990, *Soc Nat Resour*, 4, 285–312.
- Eisenhardt, K. M. and M. E. Graebner (2007). "Theory Building from Cases: Opportunities and Challenges." *Academy of Management Journal* 50(1): 25-32.
- EPAM (2003) Reforestación, protección, obras biomecánicas y mecánicas para restaurar el Pantano de Martos, implementación del plan de manejo del Pantano de Martos. Informe Técnico para la Gobernación de Cundinamarca. Bogotá, Colombia
- Espinosa Cobaleda Mario y Gómez Chaparro Luís Enrique (2000). *Guatavita: un encantamiento de agua, oro, tierra y vientos*. Instituto Colombiano de Cultura Hispánica. Colección Historia de los Pueblos. Bogotá, Colombia

- Evans, K. 2008. Monitoreo Participativo para el manejo forestal en el trópico: una revisión de herramientas, conceptos y lecciones aprendidas/Kristen Evans y Manuel R. Guariguata. Bogor, Indonesia: Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR), 2008.
- Fals Borda Orlando (1961) Campesinos de los Andes. Universidad Nacional, Facultad de Sociología. Bogotá, Colombia
- FAO, 2006. Conflict management over natural resources capacity building program under the community-based rural development project. Food and Agriculture Organization y World Bank. Roma.
- Fernández de Piedrahita Lucas (1666/ 1973) Noticia historial de las conquistas del Nuevo Reino de Granada. Revista Ximénez de Quesada (2 vols.). Instituto Colombiano de Cultura. Bogotá, Colombia
- Fernández Güell, José Miguel. 2006. Planificación estratégica de ciudades. Reverté. Barcelona, España.
- Forester (eds.) 1993. The Argumentative Turn in Policy Analysis and Planning. UCL Press Limited, University College London.
- Franco, L. 2010. Servicios Ecosistémicos. Bases conceptuales (como insumo para la estructuración del Plan de Investigación y Monitoreo del Sinap en el tema de servicios ecosistémicos). Taller organizado por la Mesa de Investigación y Monitoreo (MIM) del Sinap. Bogotá, Colombia.
- Fundacao Calouste Gulbenkian (1998) O mar eterno retorno: ourivesaria pre – hispánica de Colombia. Fundacao Calouste Gulbenkian. Lisboa, Portugal
- Fundacion Humedales, 2006. El sistema de monitoreo participativo – SMP – en Fúquene. Serie de Divulgación técnica N° 2 – 2006.
- Fundación Presencia (sin fecha) Elementos para el mapeo de actores sociales y el diseño de estrategias para el desarrollo del plan de acción en Proyecto Ciudadano

- Ghimire K. and Pimbert M. (1997), Social change and conservation: an overview of issues and concepts. In: Social change and conservation, Ghimire, K. and Pimbert, M.P. (Eds.), Earthscan, London.
- Giraldo Aida (2006) Metodología para la identificación de actores en el Programa de Ordenamiento y Manejo de la localidad del Sumapaz. Documento de trabajo Unidad de Parques Nacionales y Alcaldía local del Sumapaz. Bogotá Colombia
- Gobernación de Cundinamarca (2000 a) Plan de Manejo de los Predios Adquiridos por la Gobernación de Cundinamarca en la Estrella Fluvial del Nacimiento de Los Ríos Aves y Monquentiva, Amoladero y Guantanfur en Jurisdicción Del Municipio De Guatavita. Tomo 1 Gobernación de Cundinamarca, Bogotá Colombia
- Gobernación de Cundinamarca (2000 b) Plan de Manejo de los Predios Adquiridos por la Gobernación de Cundinamarca en la Estrella Fluvial del Nacimiento de Los Ríos Aves y Monquentiva, Amoladeros Y Guantanfur en Jurisdicción Del Municipio De Guatavita. Tomo 2. Plan de Manejo. Gobernación de Cundinamarca, Bogotá Colombia
- Gómez Casabianca Luis Enrique y Rubio Rodriguez David (2002) El Pantano de Martos Estudios histórico, cultural y geográfico. Gobernación de Cundinamarca, Bogotá Colombia
- Goulder L. & Kennedy D. (2011). Interpreting and estimating the value of ecosystem services. In P. Kareiva, H. Tallis, T. Ricketts, Daily G., & S. Polasky. (First edition). *Natural Capital: theory and practice of mapping ecosystem services* (pp. 15-33). Oxford: Oxford University Press.
- Guijt, I. (2007). Collaborative Monitoring. Evaluation, 137-154.
- Guijt, I. (n.d.). SOCIO-ECONOMIC METHODOLOGIES FOR NATURAL RESOURCES RESEARCH BEST PRACTICE GUIDELINES PARTICIPATORY MONITORING AND EVALUATION FOR NATURAL RESOURCE MANAGEMENT AND RESEARCH Irene Guijt.
- Guijt, I. (n.d.). SOCIO-ECONOMIC METHODOLOGIES FOR NATURAL RESOURCES RESEARCH BEST PRACTICE GUIDELINES PARTICIPATORY MONITORING AND EVALUATION FOR NATURAL RESOURCE MANAGEMENT AND RESEARCH Irene Guijt.
- Hermans, L.M. 2005. Actor analysis for water resources management: Putting the promise into practice, PhD dissertation, Delft University of Technology.

- Hernández Andrés, Flórez Jorge y Arango María Alejandra (marzo 2011) Gobernanza Ambiental, Trayectoria Institucional y Organizaciones Sociales Ambientales En Bogotá: 1991 -2010 en Serie Avances de Investigación nº 53, Fundación Carolina, Madrid España
- Hernández Sampieri, R; Fernández Collado, C y Baptista Lucio, P. 2006. Metodología de la investigación. McGraw-Hill. Mexico D.F, Mexico.
- <http://pochicasta.files.wordpress.com/2010/03/entrevista.pdf>. Consultada el 1 de marzo de 2012.

<http://www.fundacioncarolina.es/esES/publicaciones/avancesinvestigacion/Documents/AI53.pdf>
- <http://www.fundacionpresencia.com.co/media/Mapeo%20de%20actores%20sociales.pdf>
- ICFES (2011) Pruebas Saber. Guía para la lectura e interpretación de los reportes de resultados institucionales de la aplicación muestral de 2011. ICFES 2011. Bogotá, Colombia
- Jim C.Y. and Xu S.S.W. (2002), Stifled Stakeholders and Subdued Participation: Interpreting Local Responses Toward Shimentai Nature Reserve in South China, Environ Manag, 30, 327–341.
- Kellert, S. R., and T. W. Clark. 1991. The theory and application of a wildlife policy framework. In Public policy and wildlife conservation, ed. by W. R. Mangun and S. S. Nagel, 17-36. Westport, CT: Greenwood Press.
- Kerns B.K. and Ager A. (2007), Risk assessment for biodiversity conservation planning in Pacific Northwest forests. For Ecol Manag, 246, 38–44
- Lamarque P, Tappeiner U, Turner C, Steinbacher M y Bardgett R. 2011. Stakeholder perceptions of grassland ecosystem services in relation to knowledge on soil fertility and biodiversity. Regional Environmental Change Volume 11, Number 4, Pages 791-804.

- Langebaek Carl Henrik (1987) Mercados, poblamiento e integración étnica entre los Muiscas. Siglo XVI. Banco de la República. Bogotá, Colombia
- Lasswell, H. D. 1971. A pre-view of the policy sciences. New York: American Elsevier.
- Lian G., Guo X.D., Fu B.J., Wang J. and He T. (2007), Farmer's perception and response towards land policy and eco-environment based on participatory rural appraisal: A case study in the Loess hilly area, China, *Int J Sustain Dev World*, 14, 182–191.
- Licha, I. 2000. La construcción de escenarios: herramienta de la gerencia social. Banco Interamericano de Desarrollo. Instituto Interamericano para el Desarrollo.
- Liu, J., T. Dietz, S. R. Carpenter, M. Alberti, C. Folke, E. Moran, A. N. Pell, P. Deadman, T. Kratz, J. Lubchenco, E. Ostrom, Z. Ouyang, W. Provencher, C. L. Redman, S. H. Schneider y W. W. Taylor. 2007. Complexity of Coupled Human and Natural Systems. *Science* 317: 1,513-1,516.
- Loubier S., Rinaudo J.D., Garin P., Boutet A. (2005), Preparing public participation at the catchment level: comparison of three methodologies applied to the Herault river basin. *Water Sci Technol*, 52, 33–41
- Márquez Germán (2005) Ecosistemas estratégicos para la sociedad: Bases conceptuales y metodológicas en Región Ciudad y Áreas Protegidas, Comp. Cárdenas Felipe, Correa Hernán Darío y Mesa Claudia. FESCOL, Fondo para la Acción Ambiental, Ecofondo. Bogotá Colombia
- Meneses, M. 2007. La reflexividad como herramienta de investigación cualitativa (I). *Nure Investigación*, nº 30, Septiembre – Octubre.
- Mesa Claudia (2011) Mapa de actores de las cuencas abastecedoras de los embalses de La Fe y Riógrande II como insumo para la creación de un mecanismo financiero para su manejo y conservación. The Nature Conservancy y Empresas Públicas de Medellín, Medellín Colombia

- Ostergren D, Abrams J.B y Lowe, K. 2008. Fire in the Forest: Public Perceptions of Ecological Restoration in North-central Arizona. *Ecological restoration* 26:1.51-60.
- Ostrom Elionor (2007). A diagnostic approach for going beyond panaceas. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 104. 39. 15181 - 15187. 2007. En www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0702288104.
- Papageorgiou K. and Vogiatzakis I.N. (2006), Nature protection in Greece: an appraisal of the factors shaping integrative conservation and policy effectiveness, *Environ Sci Policy*, 9, 476–486.
- Perea Marta (1989) *Guatavita: La organización Social Según Documentos del siglo XVI*. Facultad de Antropología de la Universidad de Los Andes. Bogotá, Colombia
- Pochicasta, 2010. *La entrevista cualitativa*.
- Pushpam K. & Wood M. (Ed.) (2010). *Valuation of regulating services of ecosystems. Methodology and applications*. Oxon: Routledge.
- Quétier, F., Tapella, E., Conti, G., Cáceres, D. & Díaz, S. 2007. Servicios ecosistémicos y actores sociales. Aspectos conceptuales y metodológicos para un estudio interdisciplinario. *Gaceta Ecológica de México* 84-85: 17-27.
- Quétier, F., Tapella, E., Conti, G., Cáceres, D. & Díaz, S. (2007). Servicios ecosistémicos y actores sociales. Aspectos conceptuales y metodológicos para un estudio interdisciplinario. *Gaceta Ecológica de México* 84-85: 17-27
- Quijano Samper Pedro (2009). *Mapa de actores y escenarios para la revisión y actualización de la política nacional de biodiversidad*. Universo de actores institucionales y sociales que participan en la gestión de la biodiversidad en Colombia. Universidad Javeriana, Bogotá Colombia
- Quivy, R. and L. v. Campenhoudt (2006). *Manuel de recherche en Sciences Sociales*. Paris, France.

- Radoki, C. 1999. A Capital Assets Framework for Analysing Household Livelihood Strategies: Implications for Policy, *Development Policy Review*, 17:315-42.
- Rein, M. and D. Schön. 1993. Reframing Policy Discourse. In: Fischer, Frank and John
- Restrepo Cecilia (sin fecha) Historia del pan en Colombia desde el Siglo XVI al XIX <http://www.historiacocina.com/paises/articulos/pancolombia.htm>
- Rijsoort, J. V., Jinfeng, Z., & Forest, T. (2002). Development of Participatory Resources Monitoring in two nature reserves in Yunnan ,. *Nature*, 1-12.
- Rounsevell, M., Robinson D.T., y Murray-Rust D. From actors to agents in socio-ecological systems models. *Phil. Trans. R. Soc. B* 2012 367, 259-269.
- Sabatier, P. A. 1988. An Advocacy Coalition Framework of Policy Change and the Role of Policy-Oriented Learning Therein. *Policy Sciences*, 21, 129-168.
- Scharpf, F. W. 1997. *Games Real Actor Play. Actor-Centered Institutionalism in Policy Research*. Boulder, CO: Westview Press.
- Sinning Durán M, 2010. Relaciones ecológicas urbano-rurales en el municipio de Ráquira (Boyacá). Tesis MSc en Planeación Urbana y Regional. Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Arquitectura y Diseño. Bogotá, Colombia.
- Steinmetz, R. (n.d.). Evaluating Eden Series Discussion paper No 13 ECOLOGICAL SURVEYS , MONITORING , AND THE INVOLVEMENT OF LOCAL PEOPLE IN PROTECTED AREAS OF LAO P . D . R . , (13), 1-44.
- Tallis H., &Polaski S., (2011).Assesing multiple ecosystem services: an integrated tool for the real world. In Kareiva P., Tallis H., Daily G., &Polasky S. (Eds.). *Natural Capital: theory and practice of mapping ecosystem services* (pp34-50). New York: Oxford University Press.
- Trakolis D. (2001a), Perceptions, preferences, and reactions of local inhabitants in Vikos-Aoos National Park, Greece, *Environ Manag*, 28, 665–676.
- Trakolis D. (2001b), Local people’s perceptions of planning and management issues in Prespes Lakes National Park, Greece, *J Environ Manag*, 61, 227–241.

- Universidad Monserrate (2009) Tesis de grado: Estudio sobre las cooperativas lecheras en Guatavita. Inédito.
- Valle Santos Álvarez M del y García Merino M.T. 2008. Environmental uncertainty: the side object of perception. *Innovar. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*. Universidad Vol. 18, Núm. 32, julio diciembre. pp. 65-74.
- Vilardy S. (2009). *Estructura y dinámica de la ecorregión Ciénaga Grande de Santa Marta: una aproximación desde el marco conceptual de los sistemas socio-ecológicos complejos y la teoría de la resiliencia* (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España.
- Vilardy Sandra (2009) Estructura y dinámica de la Eco-región Ciénaga Grande de Santa Marta: Una aproximación desde el marco conceptual de los sistemas socioecológicos y la teoría de la resiliencia. Tesis de Doctorado, Departamento Interuniversitario de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid
- Vilardy, S 2009. Estructura y dinámica de la ecorregión Ciénaga Grande de Santa Marta: una aproximación desde el marco conceptual de los sistemas socio-ecológicos complejos y la teoría de la resiliencia. Facultad de Ciencias. Departamento Interuniversitario de Ecología. Universidad Autónoma de Madrid, España.
- Vogt, C., G. Winter and J.S. Fried. 2003. Antecedents to attitudes toward prescribed burning, mechanical thinning, and defensible space fuel reduction techniques. Pages 74-83 in *Homeowners, communities, and wildfire: Science findings from the National Fire Plan*. USDA Forest Service General Technical
- Winter, G.J. and J.S. Fried. 2000. Homeowner perspectives on fire hazard, responsibility, and management strategies at the wildland-urban interface. *Society and Natural Resources* 13:33-49.
- Winter, G.J., C.A. Vogt and J.S. Fried. 2002. Fuel treatments at the wildlandurban interface: Common concerns in diverse regions. *Journal of Forestry* 100(1):15-21.

- Winter, G.J., C.A. Vogt and S. McCaffrey. 2004. Examining social trust in fuels management strategies. *Journal of Forestry* 102(6):8-15.
- Winter, PL. and Cvetkovich, G.T. 2003. A study of Southwesterners' opinions on the management of wildland and wilderness fires: Fire management version. Riverside, CA: Wildland Recreation and Urban Cultures, Pacific Southwest Research Station, USDA Forest Service.
- Worah, S. (n.d.). Participatory Management of Forests & Protected Areas A Trainer ' s Manual Sejal Worah About MS-TCDC.
- Xu J., Chen L., Lu Y. and Fu B. (2006), Local people's perceptions as decision support for protected area management in Wolong Biosphere Reserve, China, *J Environ Manag*, 78, 362–372.
- Yin, R. K. 2009. *Case study research: Design and methods*. Sage Publications. Los Angeles, California, Estados Unidos.

9. Anexos

Anexo 1. Formato entrevista

Pregunta	Respuesta
<p>Como era el Pantano cuando usted era pequeño y que uso se le daba? ¿Que se decía en ese entonces acerca de él?</p>	
<p>Conoce historias alrededor del Pantano de Martos, cuéntenos.</p>	
<p>Usted considera que el pantano ha tenido algún cambio?</p>	
<p>Le gustaría ver el pantano paramo de otra manera? Como sería el Pantano de Martos ideal para usted?</p>	
<p>Cuáles cree que son las actividades que se deben realizar en el pantano paramo y quien debería realizarlas? (indagar sobre opiniones sobre ecoturismo?)</p>	
<p>Le gustaría participar en alguna actividad que se realice en el pantano paramo?</p>	
<p>Que conocimientos o habilidades podría aportar en las actividades de restauración y/o monitoreo?</p>	
<p>Conoce entidades que estén trabajando en el pantano de Martos y en el páramo?</p>	
<p>Cuál es la función e interés que tiene cada una de las entidades en esta zona?</p>	
<p>Cuál es su opinión sobre estas entidades?</p>	
<p>Que actividades ha llevado a cabo cada una de las entidades mencionadas en la zona y cuales están proyectadas? Con que organizaciones, personas trabajan estas entidades?</p>	
<p>Estas entidades les han informado, consultado o trabajado con ustedes?</p>	
<p>Conoce de otras entidades y organizaciones que hayan estado o estén involucradas en el manejo de esta zona? Que actividades hacen y con qué fin? Qué opinión tiene de estas entidades?</p>	

Anexo 2. Listado de entrevistados por escala

Escala	Actores	No. de personas entrevistadas
Local	Amoladero	7
	Carbonera alta	8
	Corales	7
	Guandita	7
	Monquentiva	13
	Potrero largo	9
	Alcaldía de Guatavita	5
	Total de entrevistados	56
Regional	Gobernación de Cundinamarca	4
	CAR	2
	Corpoguvavio	1
	IAvH	3
	Conservación Internacional	3
	Fundación Guayacanal	2
	Fundación Natura	1
	Pontificia Universidad Javeriana	1
Total de entrevistados	17	
Internacional	Universidad de Amsterdam	1
	Total de entrevistados	1
Total de entrevistados		74

Anexo 3. Directorio de Actores

Nombre	Organización	Cargo	Teléfono	Correo Electrónico	Dirección	municipio
Campo Elías Peña B.	Acueducto Monquentiva	Secretario				Monquentiva
José Miguel Rodríguez	Acueducto Potrero Largo	Presidente	3112729 034			Potrero largo
Alberto Rodríguez	Acueducto Potrero Largo		3123610 746			Potrero largo
Nelson Pinilla	Alcaldía de Guatavita	Secretaría de Planeación	3124981 306			Guatavita (cabecera municipal)
Justo Pastor Sarmiento	Alcaldía de Guatavita	Secretaría de Cultura y Turismo	3107921 256			Guatavita (cabecera municipal)
Dalila Camelo	CAR	Recursos naturales	3209000 ext 1316			Bogotá
Juan Pineda	CAR	Recursos naturales		jpinedaa@car.gov.co		Bogotá
Lida Maritza Acosta Martínez	CED Amoladero	Docente	3144636 911			Amoladero
Marta Rodríguez	CED Carbonera Alta	Docente				Carbonera Alta
Uriel Benítez Rodríguez	CED José Gregorio Salas	Rector	3138399 078	urielbenitezr@hotmail.com		Potrero largo
Marcela Rodríguez	Centro Educativo de Monquentiva Alfredo Sesama	Profesora	3118706 804			Monquentiva
Sandra Esguerra	CI	Directora del proyecto para declaratoria de Monquentiva	3108339 928	sandrayolimas@yahoo.com		Bogotá
Octavio Rodríguez	CI	A cargo del componente social del proyecto para declaratoria de Monquentiva				Bogotá
Fernanda Cantillo	CI	A cargo del componente social del proyecto para declaratoria de Monquentiva				Bogotá
José Ignacio Tamayo	Colega	Presidente	3102312 128			Monquentiva
Claudia Sarmiento	Cooperativa Lechera Corales	Trabajadora				Corales

Sonia Díaz	Cooperativa Lechera Corales	Trabajadora				Corales
Liliana Díaz	Cooperativa Lechera Corales	Secretaria				Corales
Marco Pardo	Fundación Natura					
Audon Cortés	Gobernación de Cundinamarca	Encargado del centro de documentación de la secretaria del Medio Ambiente	7491426 7491444	acortes@cundinamarca.gov.co		Bogotá
José Antonio Pulido	Gobernación de Cundinamarca	Interventor del proyecto con el Humboldt	3105550 647	japulido@cundinamarca.gov.co		Bogotá
José Carrillo	Gobernación de Cundinamarca	Funcionario Gobernación				Bogotá
Juan Manuel Acero	Gobernación de Cundinamarca	Funcionario Gobernación				Bogotá
Amparo Carrillo	Gobernación de Cundinamarca	Funcionario Gobernación				Bogotá
Marcela Orduz	Gobernación de Cundinamarca	Secretaria del Medio Ambiente				
Dc. Barreto Rosa	Gobernación de Cundinamarca	Ex secretario del Medio Ambiente				
Wilson A. Ramírez	Instituto Von Humboldt	Investigador Programa Biología de la Conservación y Uso de la Biodiversidad	3202767 Ext. 3105	wramirez@humboldt.org.co	Calle 28A No. 15-09	Bogotá
Clara Matallana	Instituto Von Humboldt	Investigador Programa Biología de la Conservación y Uso de la Biodiversidad	3202767 Ext. 3106	cmatallana@humboldt.org.co	Calle 28A No. 15-09	Bogotá
Nelson òmbita	JAC	Miembro				Amoladero
William Oswaldo Rodríguez	JAC	fiscal	3133314 695			Amoladero
Ermenegildo Sarmiento	JAC	Presidente	3125001 944 /3503858059			Corales
Daniel Cortés	JAC Carbonera Alta		3115278 636			Carbonera Alta
Edubin Jiménez	JAC Guandita	Presidente				Guandita
Alfredo Garzón Garzón	JAC Guandita	Miembro junta				Guandita
Humberto Rodríguez Velandia	JAC Potrero Largo		3115692 274			Potrero largo
Néstor Alexander Báez	Municipio de Guatavita	Alcalde				Guatavita
Rosa Sarmiento	Municipio de Guatavita	Empleada				Guatavita
Blanca González	Municipio de Guatavita	Concejala				Potrero largo

Doris Ramos		Comunidad	3112157 110	dorisramos5@gmail.com		Guatavita (cabecera municipal
Stella de Moreno		Comunidad	3118397 522			Amoladero
Julia Peña		Comunidad				Amoladero
Ilma Marlén Rodríguez		Comunidad				Carbonera Alta
Tobías Rodríguez		Comunidad	3138987 070			Carbonera Alta
José Moisés Rodríguez		Comunidad	3114565 437			Carbonera Alta
Dimas Rodríguez		Comunidad				Carbonera Alta
Carlos Cifuentes						Corales
Diego Garzón						
Nestor Velandia		Comunidad	3114616 589			Guandita
Elsa Gómez						
Nelson Velandia						
Luis Eduardo Peña Romero		Comunidad	3112042 176			Monquentina
Mariela Romero Jiménez		Comunidad	3134866 566			Monquentina
Juan Ismael Garzón Garzón		Comunidad				Monquentina
Miguel Darío Jiménez		Comunidad				Monquentina
Miguel Darío Díaz		Comunidad	3103112 865			Monquentina
Emilse Bejarano		Comunidad				Monquentina
John Edison Romero		Comunidad				Monquentina
Ricardo Díaz		Comunidad	3107850 487			Monquentina
Norma Velandia Urrego		Comunidad				Monquentina
Hector Giovanni Moreno		Comunidad				Monquentina
Silvestre Peña		Comunidad				Monquentina
Daniel Díaz Jiménez		Comunidad	3107539 732			Monquentina
Leonor Romero		Comunidad				Monquentina
María Sabina Garzón		Comunidad	3132923 440			Potrero largo
Ángel de Jesús Garzón		Comunidad				Potrero largo
Sixta Garzón		Comunidad				Potrero largo

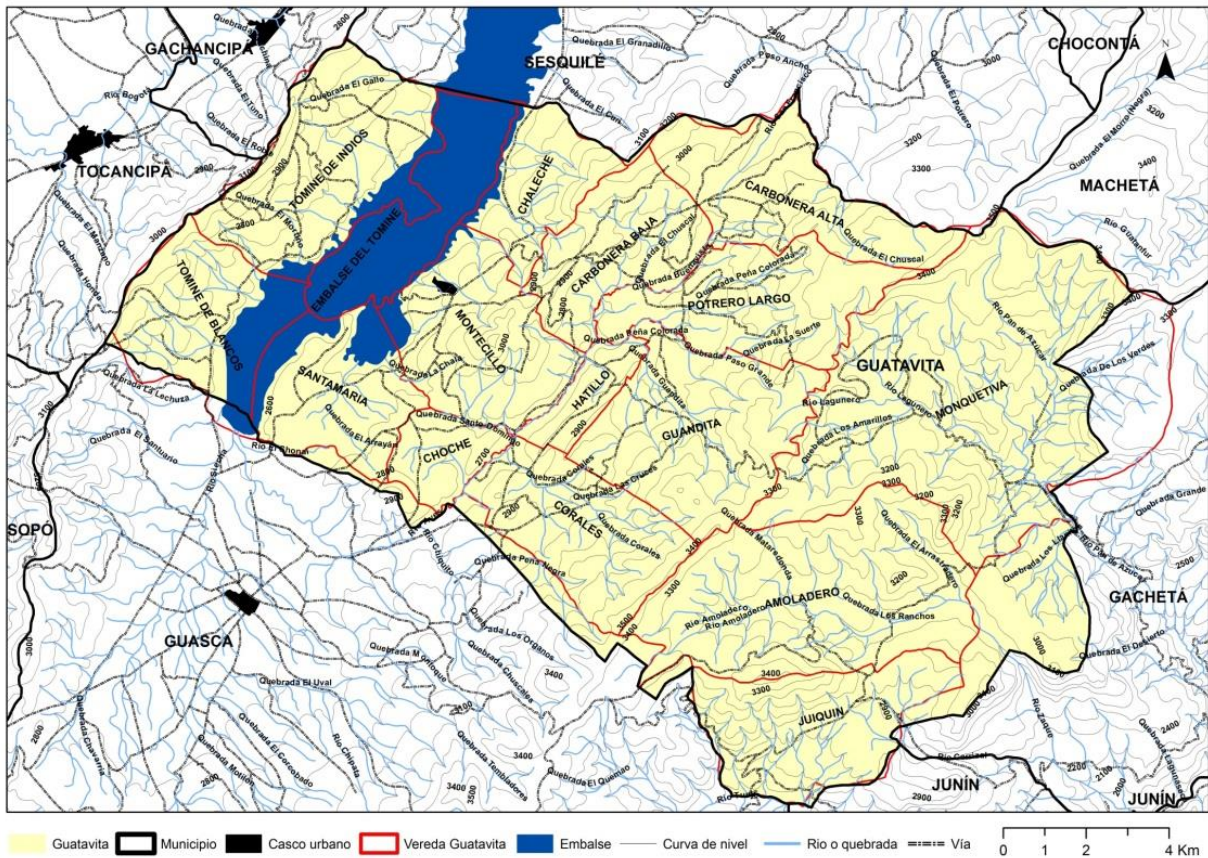
Stella Jiménez Velandia		Comunidad	3102098 502			Potrero largo
Fernando Bonilla		Comunidad	3108023 703			Potrero largo
Blanca Velandia		Comunidad				Potrero largo
Juan María Peña		Comunidad				Potrero largo
Rosalinda Cortés (d)		Comunidad				Potrero largo
Santo Reyes (d)		Comunidad				Potrero largo
Luz Marina Casas		Comunidad				Potrero largo
María Sabina garzón		Comunidad	3132923 440			Potrero largo
Constanza Rodríguez		Comunidad				Potrero largo
Robeth Peña	Municipio de Guatavita	Jefe de la Oficina de Desarrollo Económico	3118122172	roberthimit@yahoo.es	Alcaldía de Guatavita	Guatavita

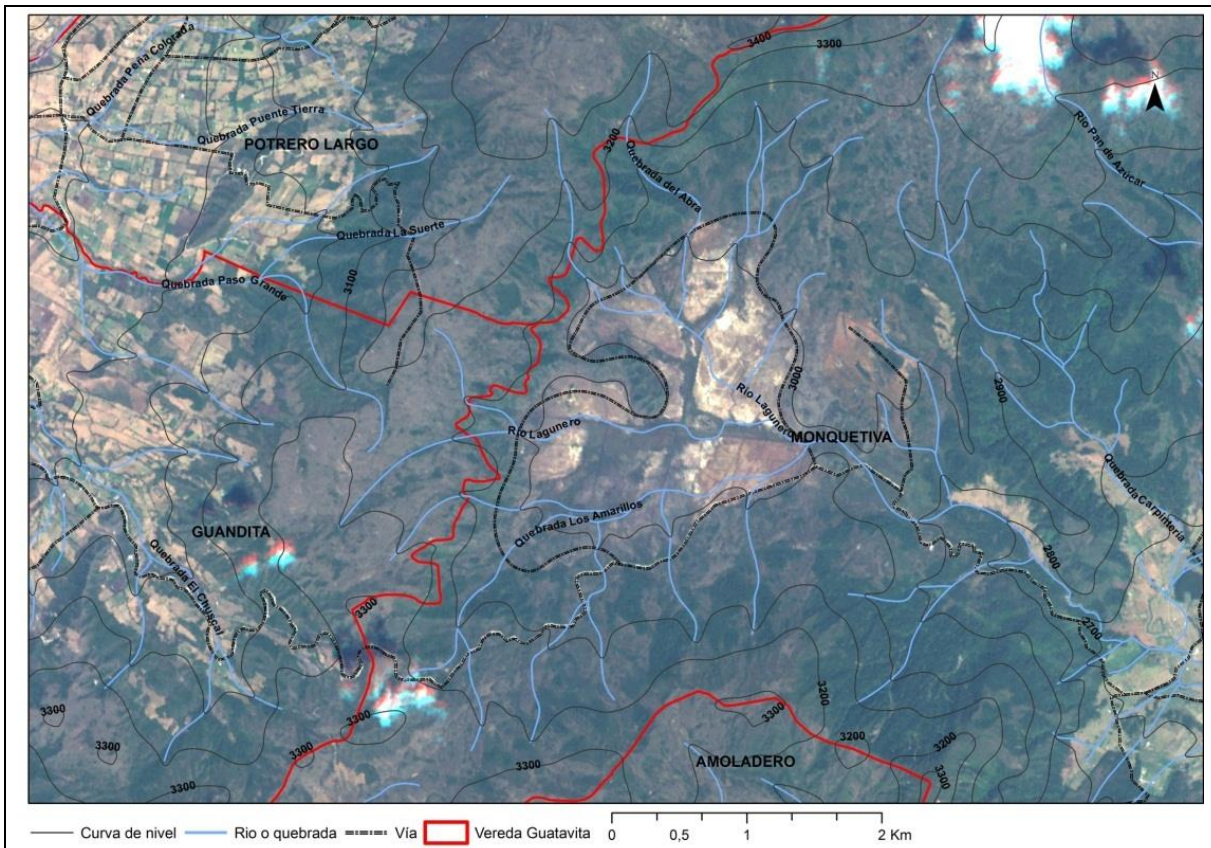
Anexo 4. Formato de Encuesta sobre Servicios Ecosistémicos

FORMATO DE ENCUESTA SOBRE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Nombre:		Edad	Lugar		
Qué usa / disfruta / aprovecha en el pantano de Martos?	En qué época del año lo usa / disfruta / aprovecha?	Ha cambiado la oferta de lo que usa / disfruta / aprovecha del Pantano de Martos?	Qué tan importante es para usted y su vida lo que usa / disfruta / aprovecha del Pantano de Martos? (vital o esencial, muy importante, importante, necesario, prescindible)	Imagine que usted pudiera invertir un total de \$100 pesos para asegurar los valores más importantes del Pantano de Martos que usted mencionó. Usted puede gastar un total de \$ 100 pesos en uno de estos valores o distribuir estos \$ 100 pesos en los valores que usted desee. Recuerde que el total de su inversión en los valores del Pantano de Martos es de \$ 100 pesos.	Lo que usa, aprovecha o disfruta del Pantano de Martos contribuye a aumentar, disminuir o mantener otros beneficios que ofrece este sitio? A cuáles? Cómo los afecta en calidad / cantidad?

Mapa usado como referente de ubicación geográfica para los entrevistados





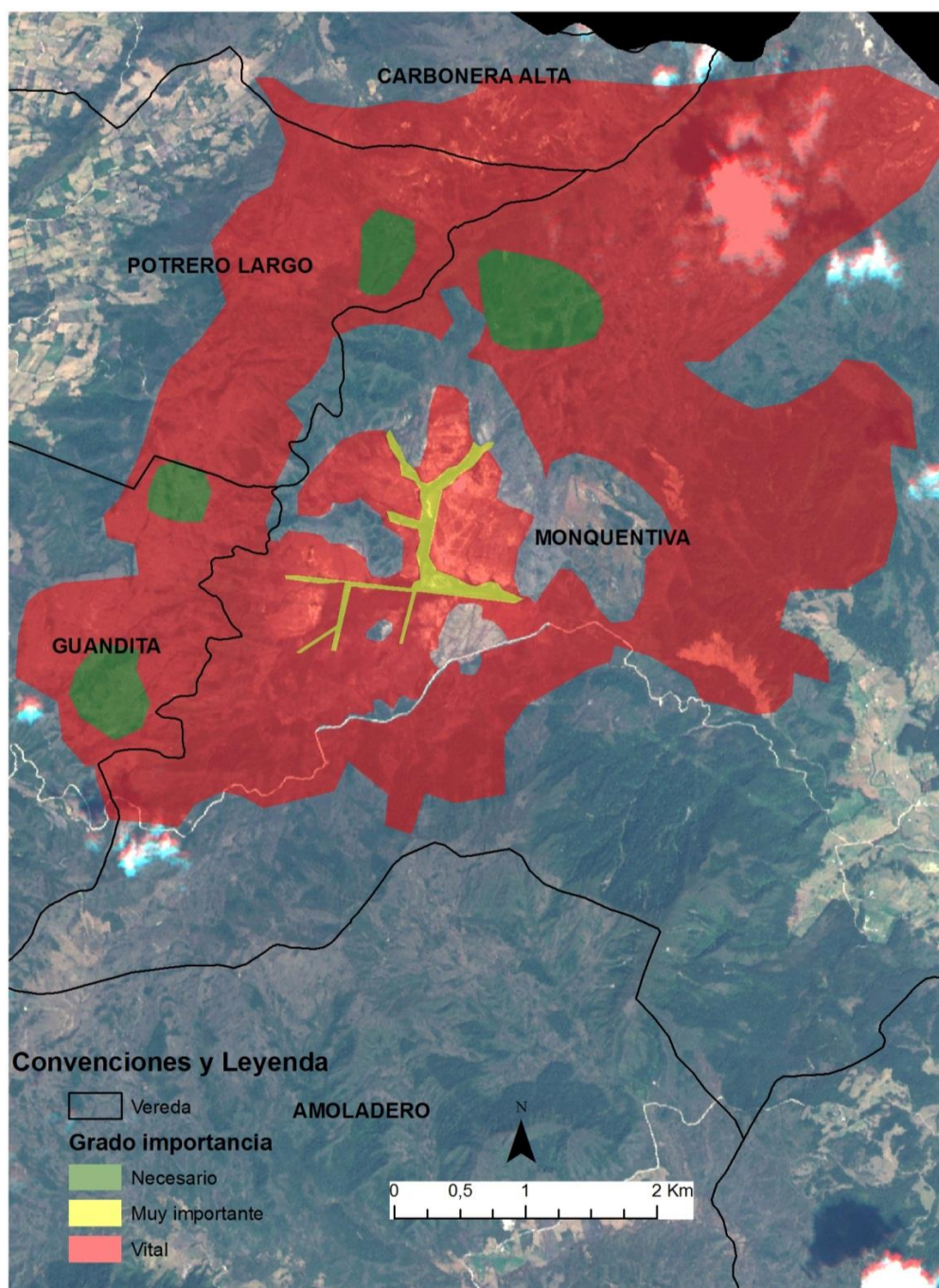
Marque en el siguiente mapa el sitio donde toma lo que usa / disfruta / aprovecha del pantano de Martos.

Nombre:

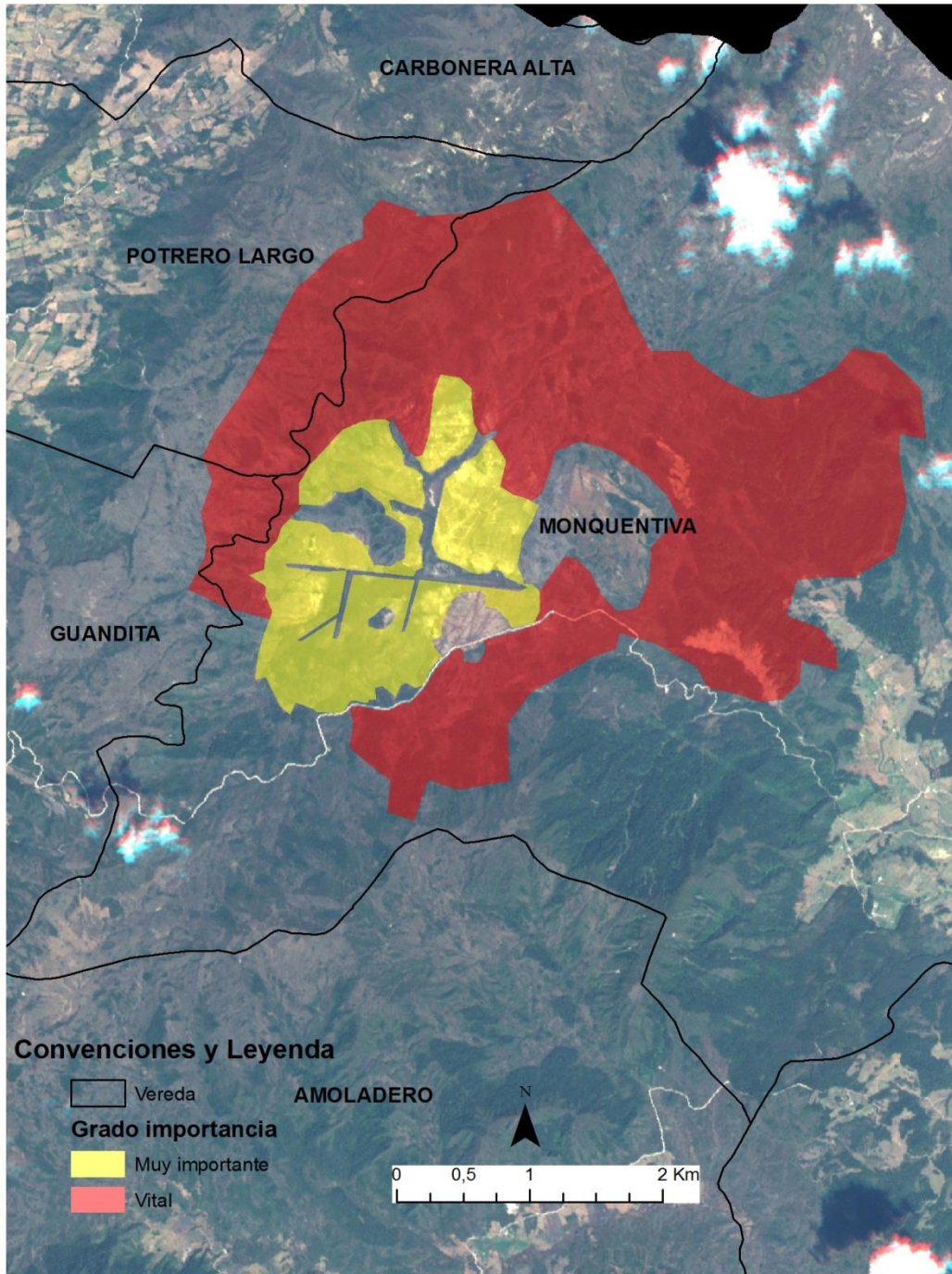
Vereda:

Edad:

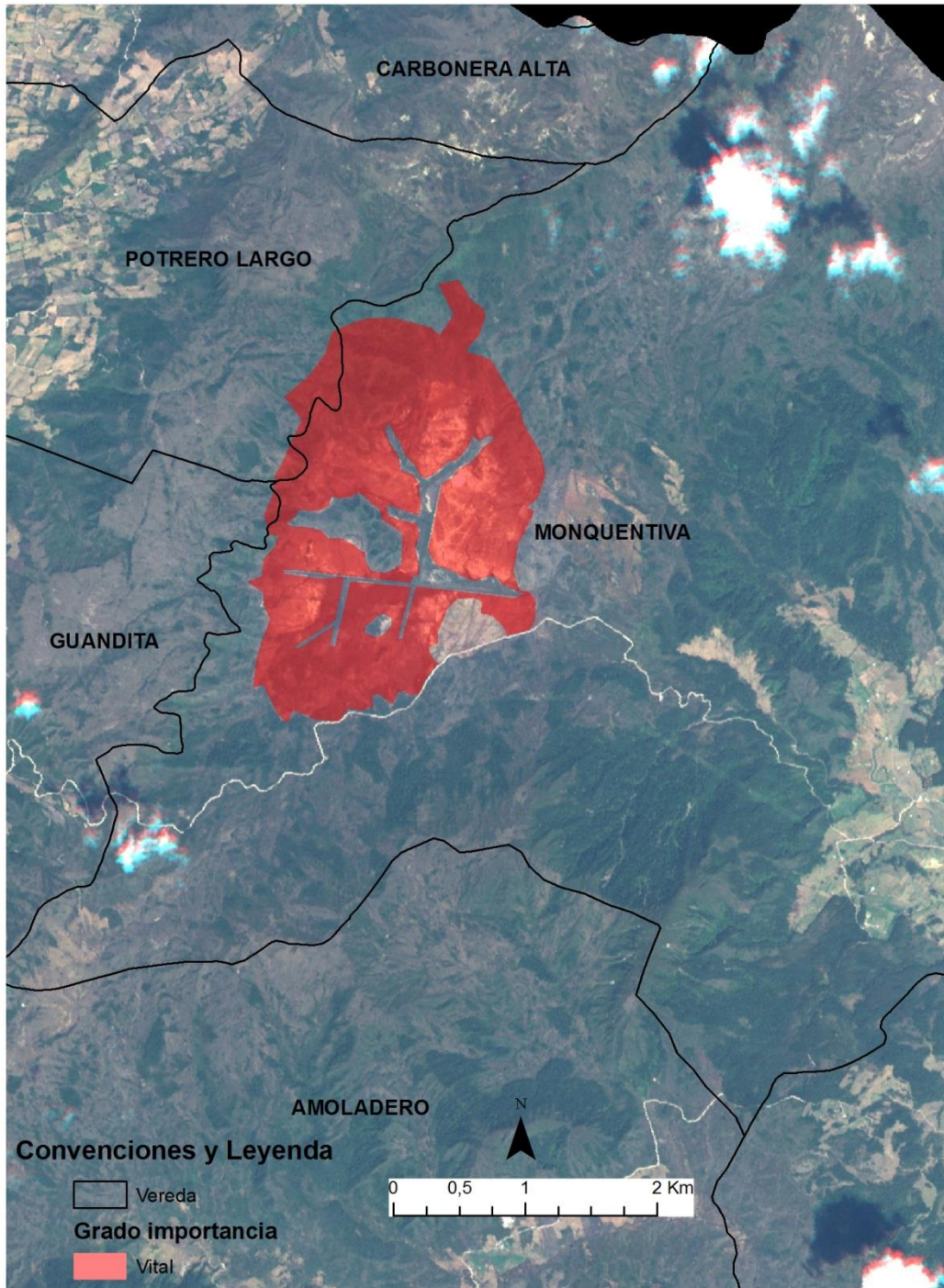
Anexo 5. *Percepción de Áreas Importantes por sus Servicios Ecosistémicos en el Pantano de Martos.*



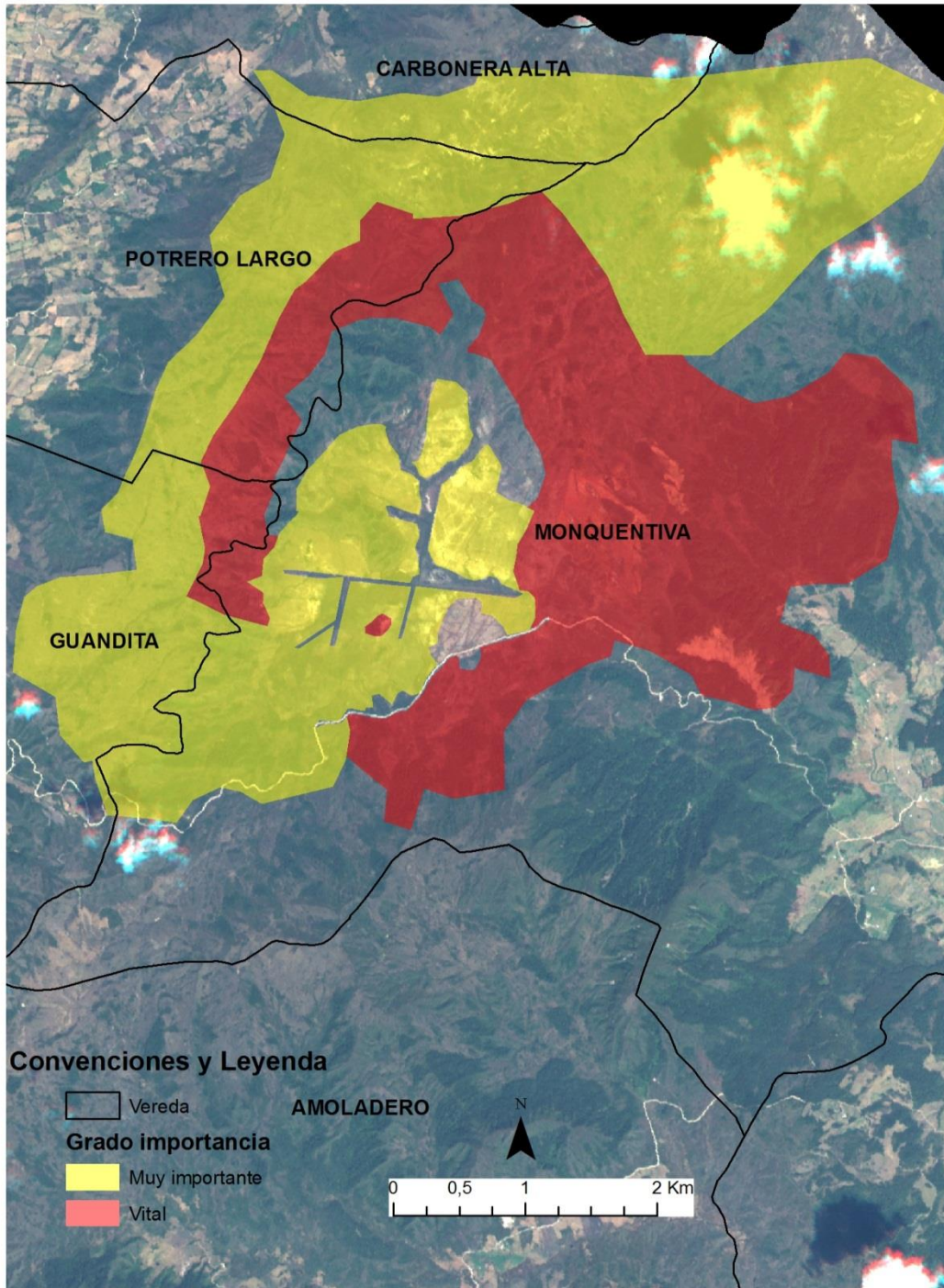
Áreas percibidas como importantes por los entrevistados de Guatavita para el servicio ecosistémico de **agua para consumo** proveniente del pantano de Martos.



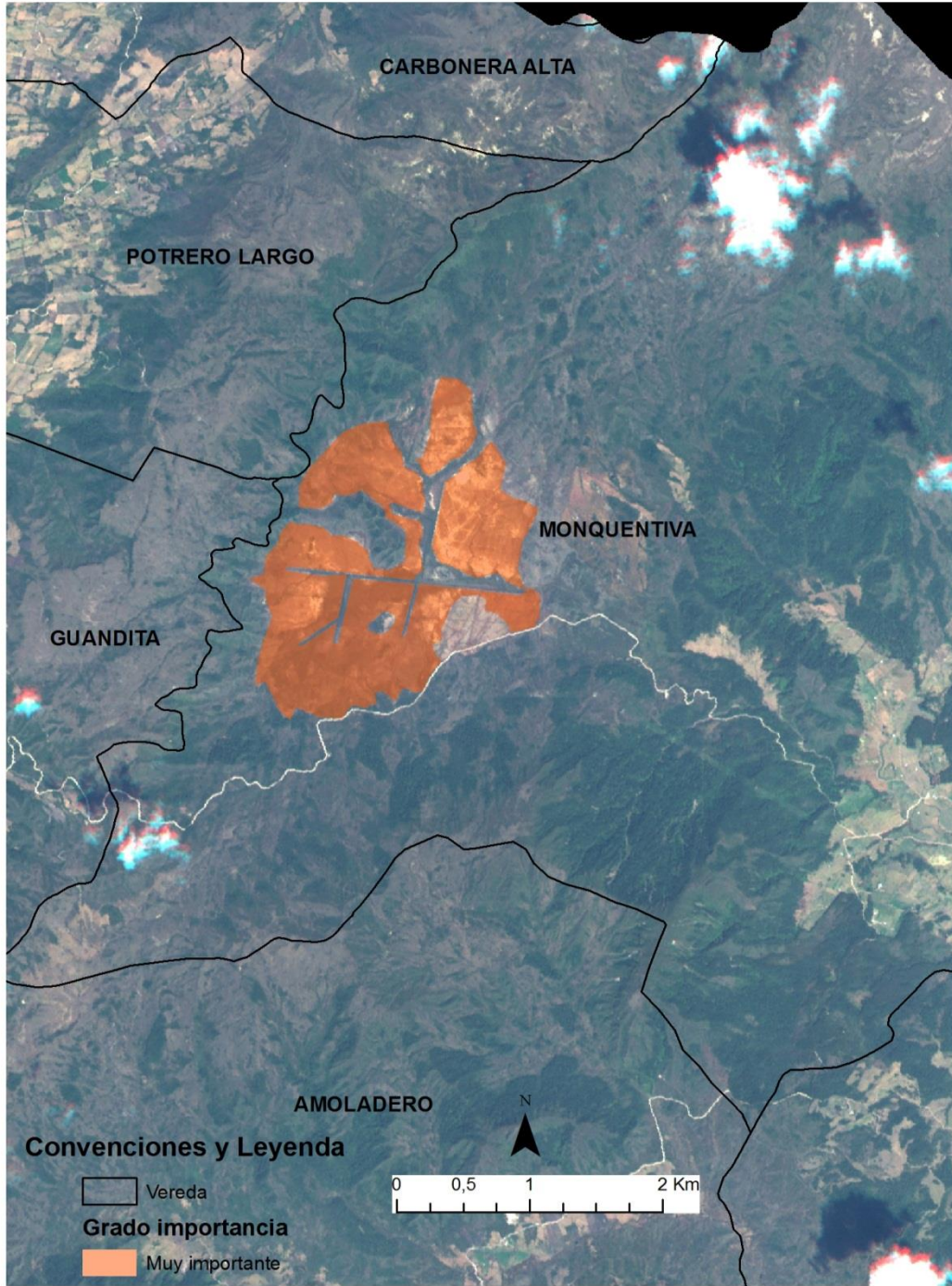
Áreas percibidas como importantes por los entrevistados de Guatavita para el servicio ecosistémico de **aire puro** proveniente del pantano de Martos.



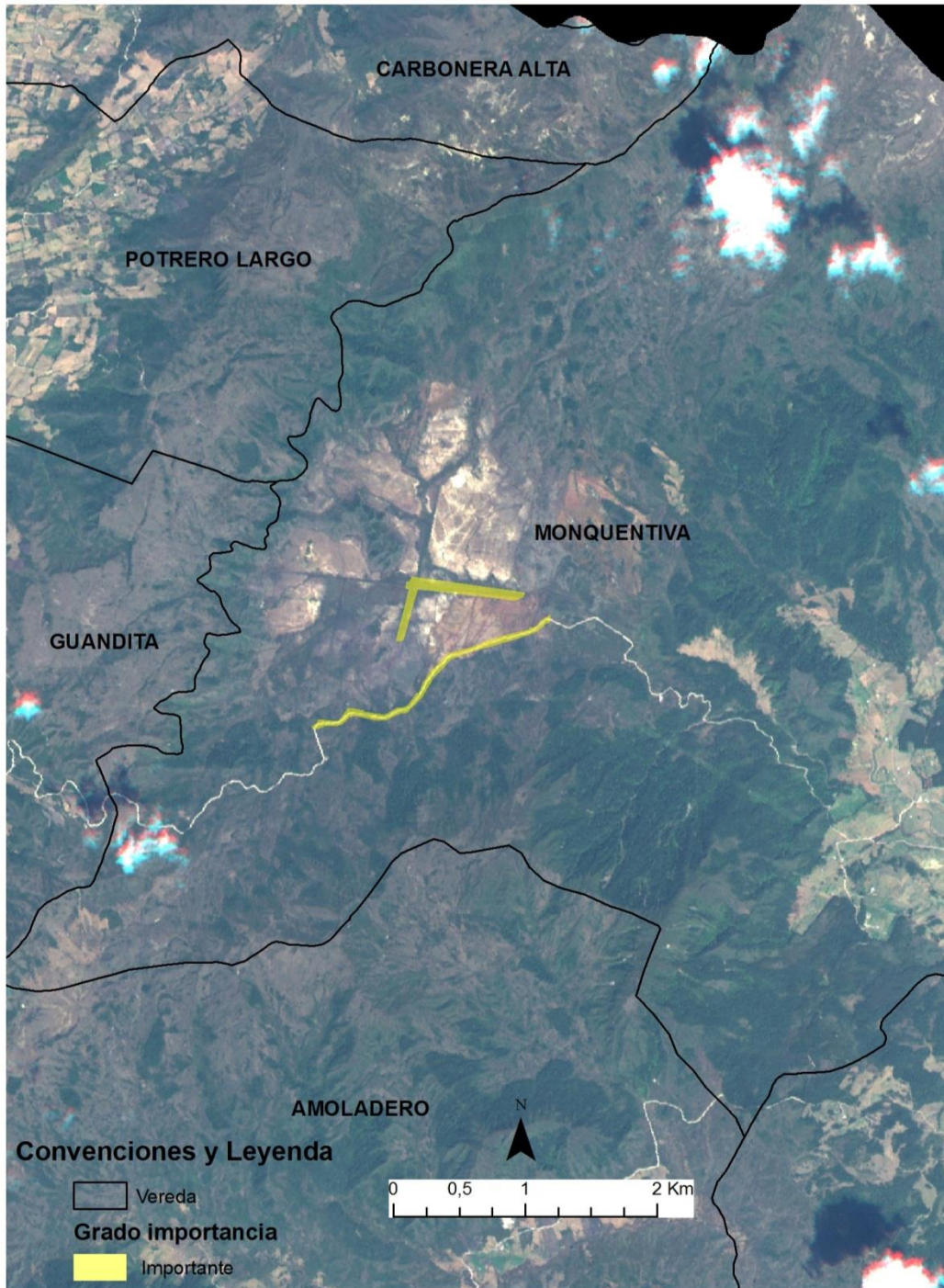
Áreas percibidas como importantes por los entrevistados de Guatavita para el servicio ecosistémico de **sentimiento de espiritualidad** generado por el pantano de Martos.



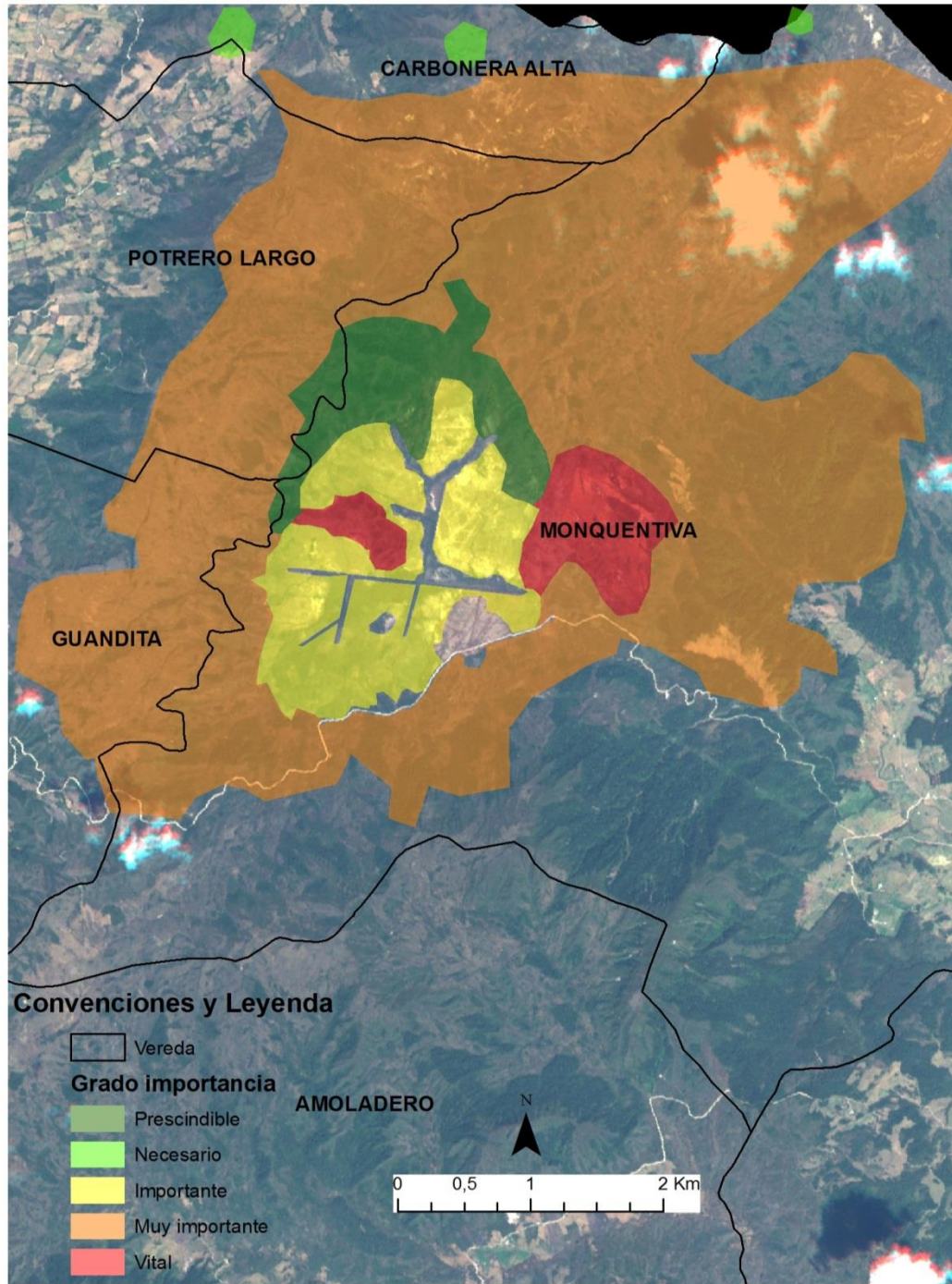
Áreas percibidas como importantes por los entrevistados de Guatavita para el servicio ecosistémico de **observación de fauna** en el pantano de Martos.



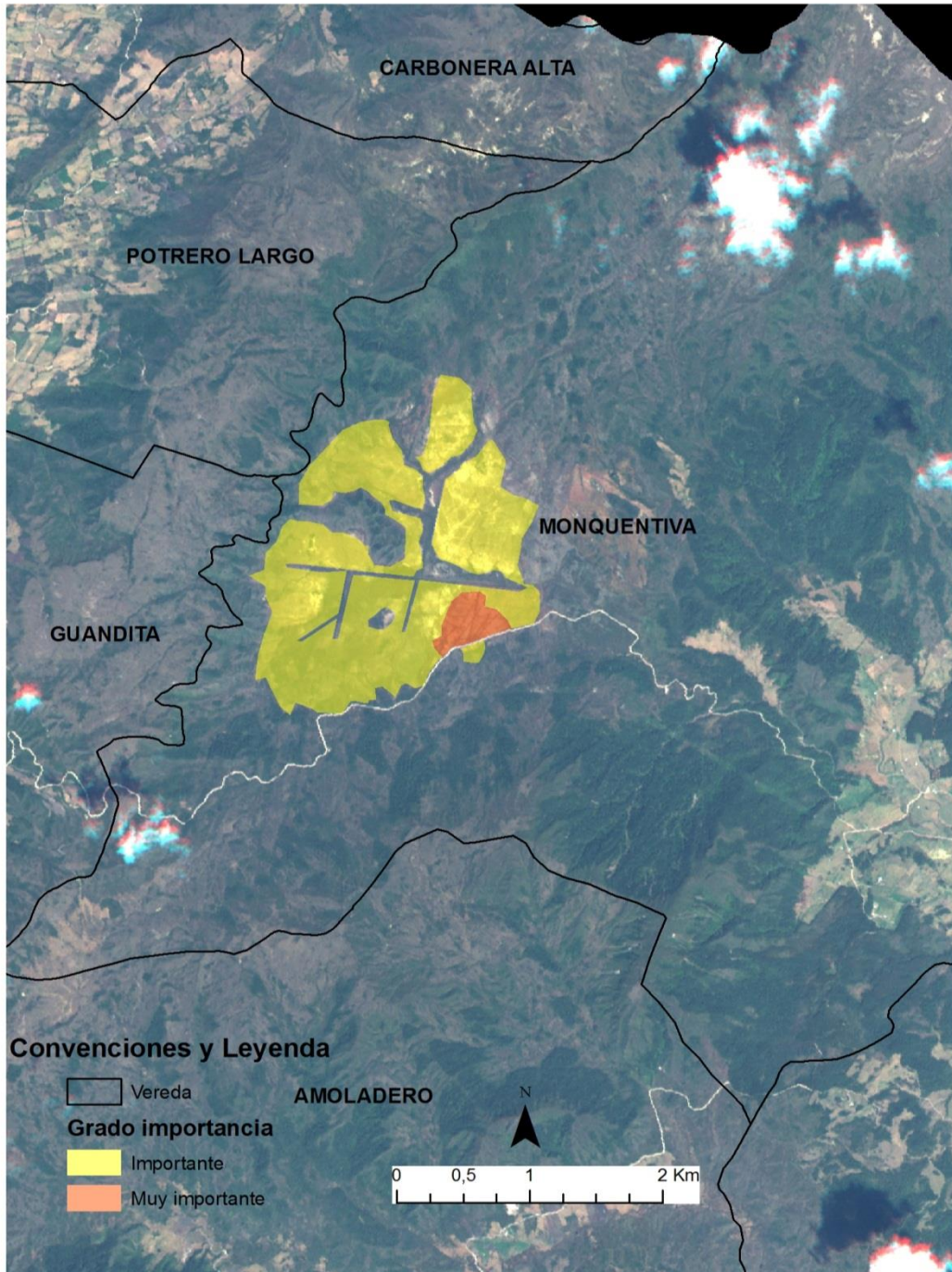
Áreas percibidas como importantes por los entrevistados de Guatavita para el servicio ecosistémico de **identidad cultural y social** generada por el pantano de Martos.



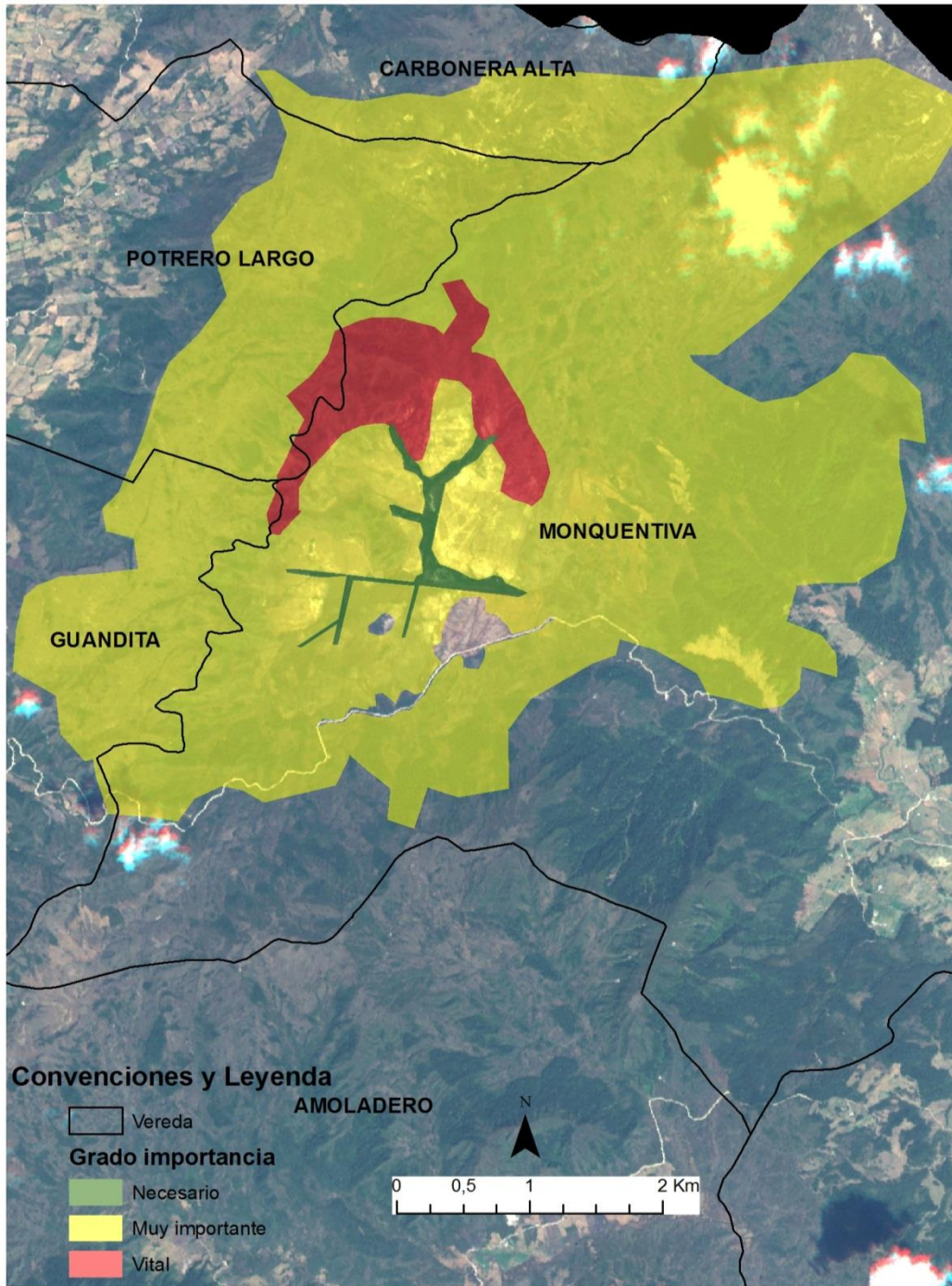
Áreas percibidas como importantes por los habitantes de Guatavita para el servicio ecosistémico de **procedencia de *Acmispon Wrangelianus*** en el pantano de Martos.



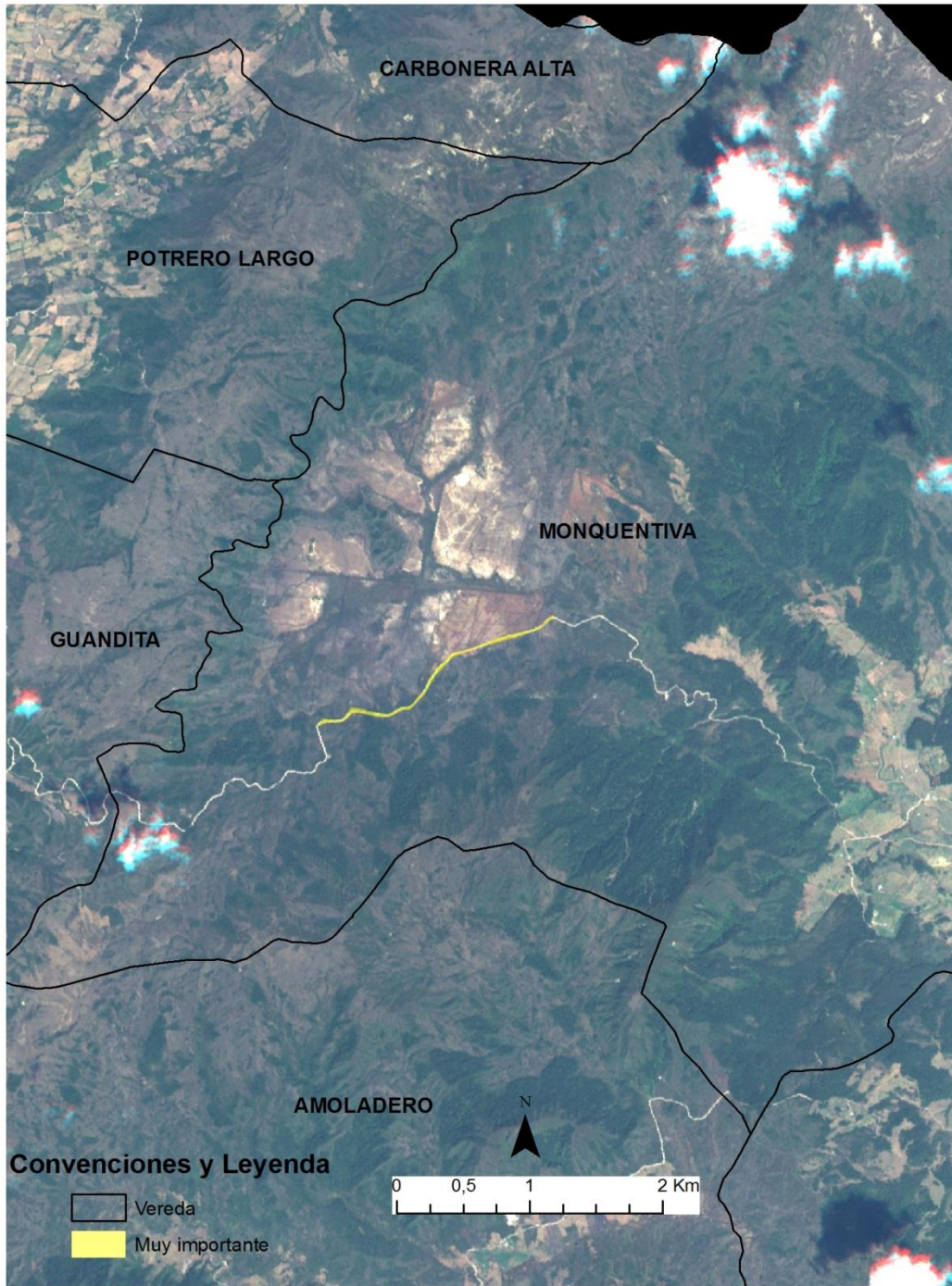
Áreas percibidas como importantes por los entrevistados de Guatavita para el servicio ecosistémico de disfrute del paisaje en el pantano de Martos.



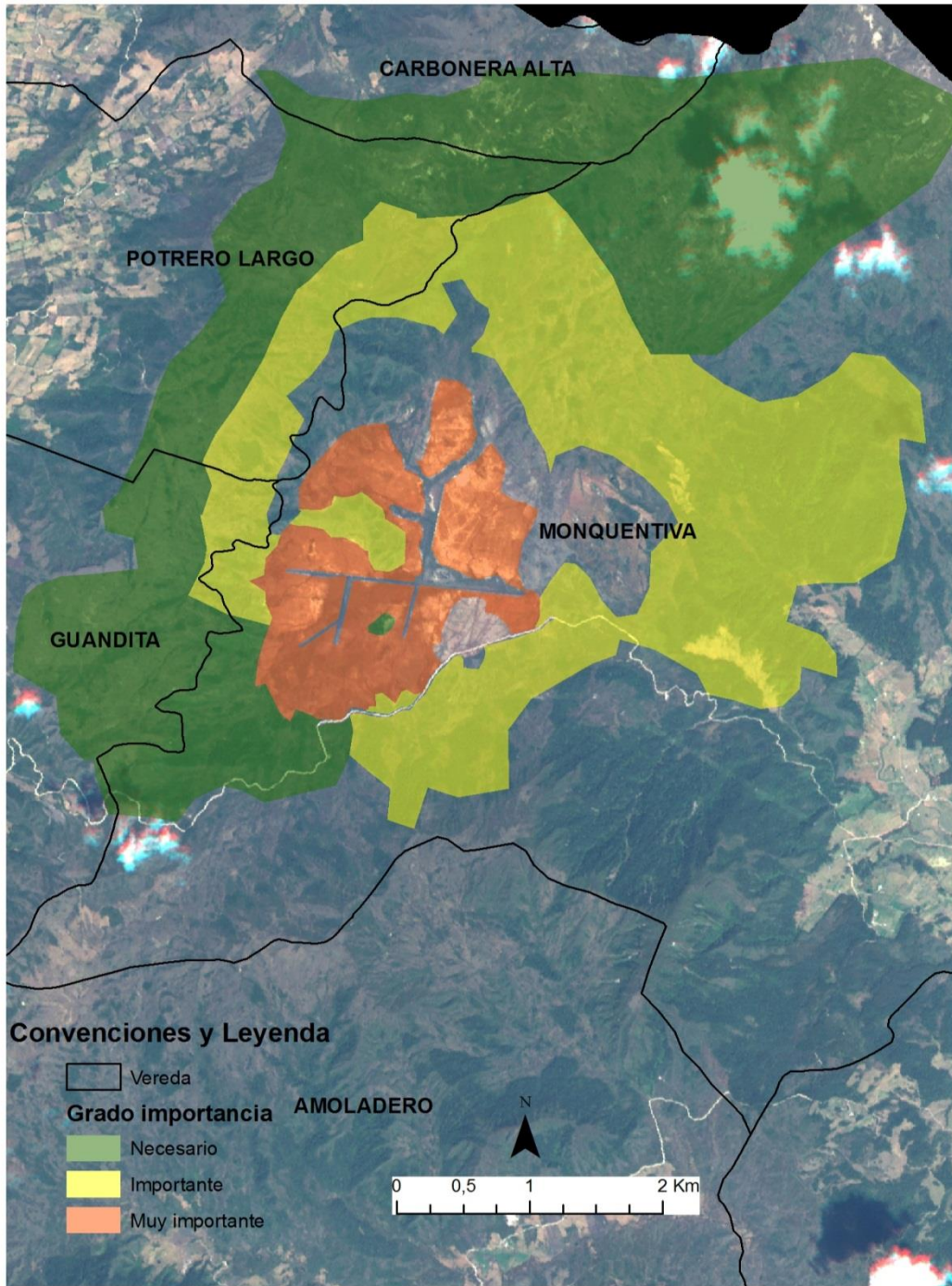
Áreas percibidas como importantes por los entrevistados de Guatavita para el servicio ecosistémico de **recreación** en el pantano de Martos.



Áreas percibidas como importantes por los entrevistados de Guatavita para el servicio ecosistémico de **tranquilidad** generada por el pantano de Martos.

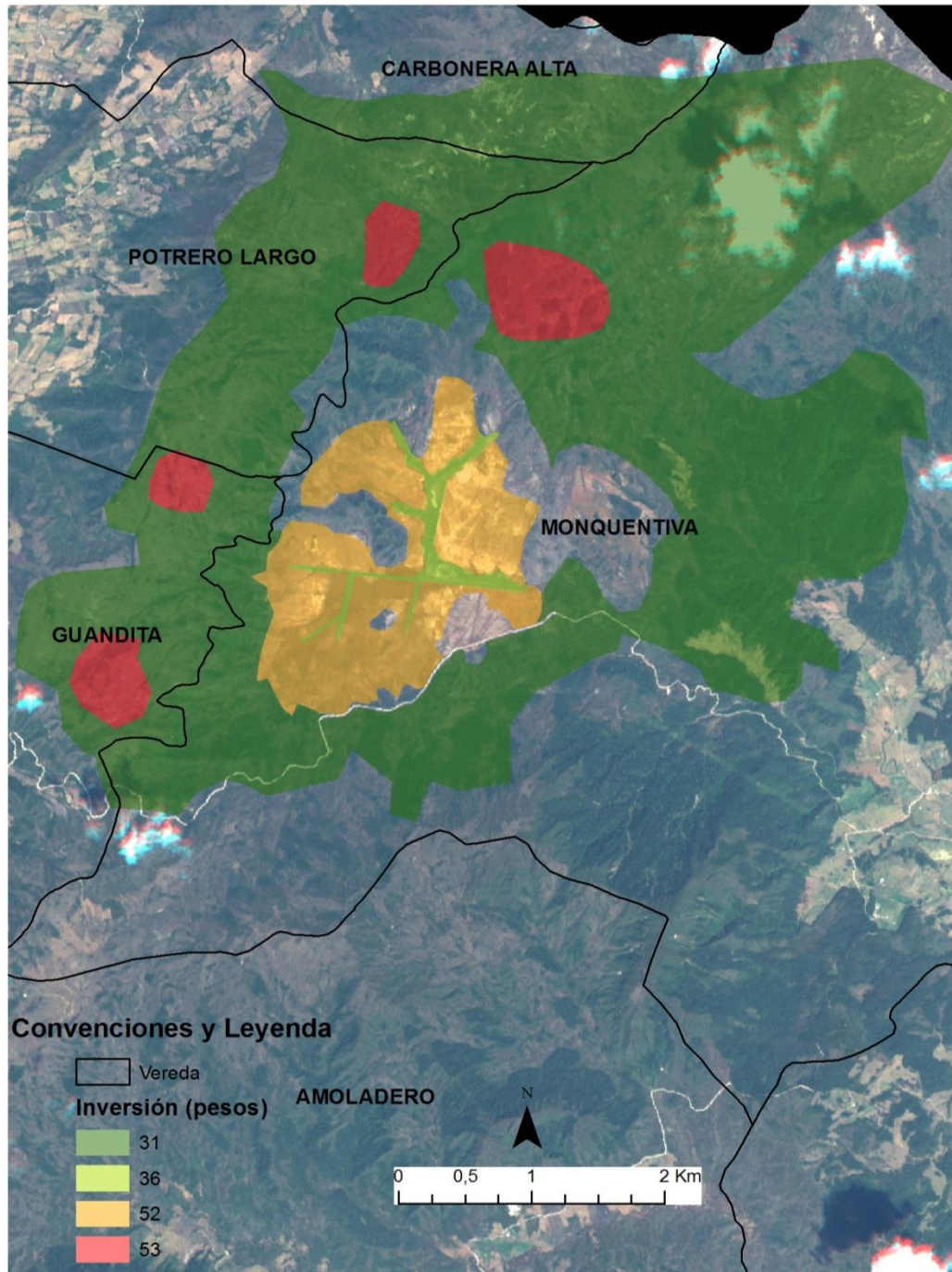


Áreas percibidas como importantes por los entrevistados de Guatavita para el servicio ecosistémico de **soporte físico para transporte terrestre** en el pantano de Martos.

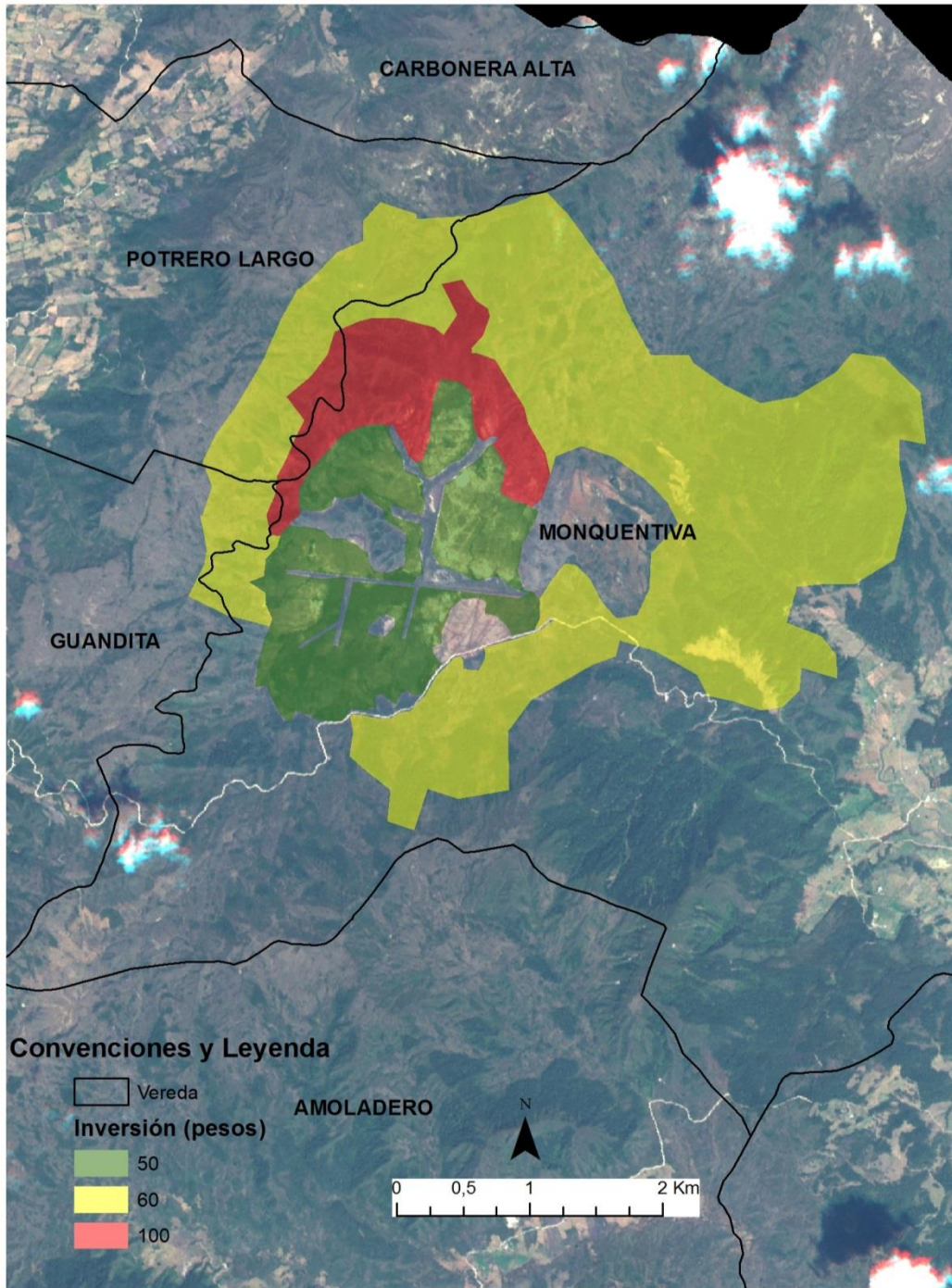


Áreas percibidas como importantes por los entrevistados de Guatavita para el servicio ecosistémico de **observación de vegetación** en el pantano de Martos.

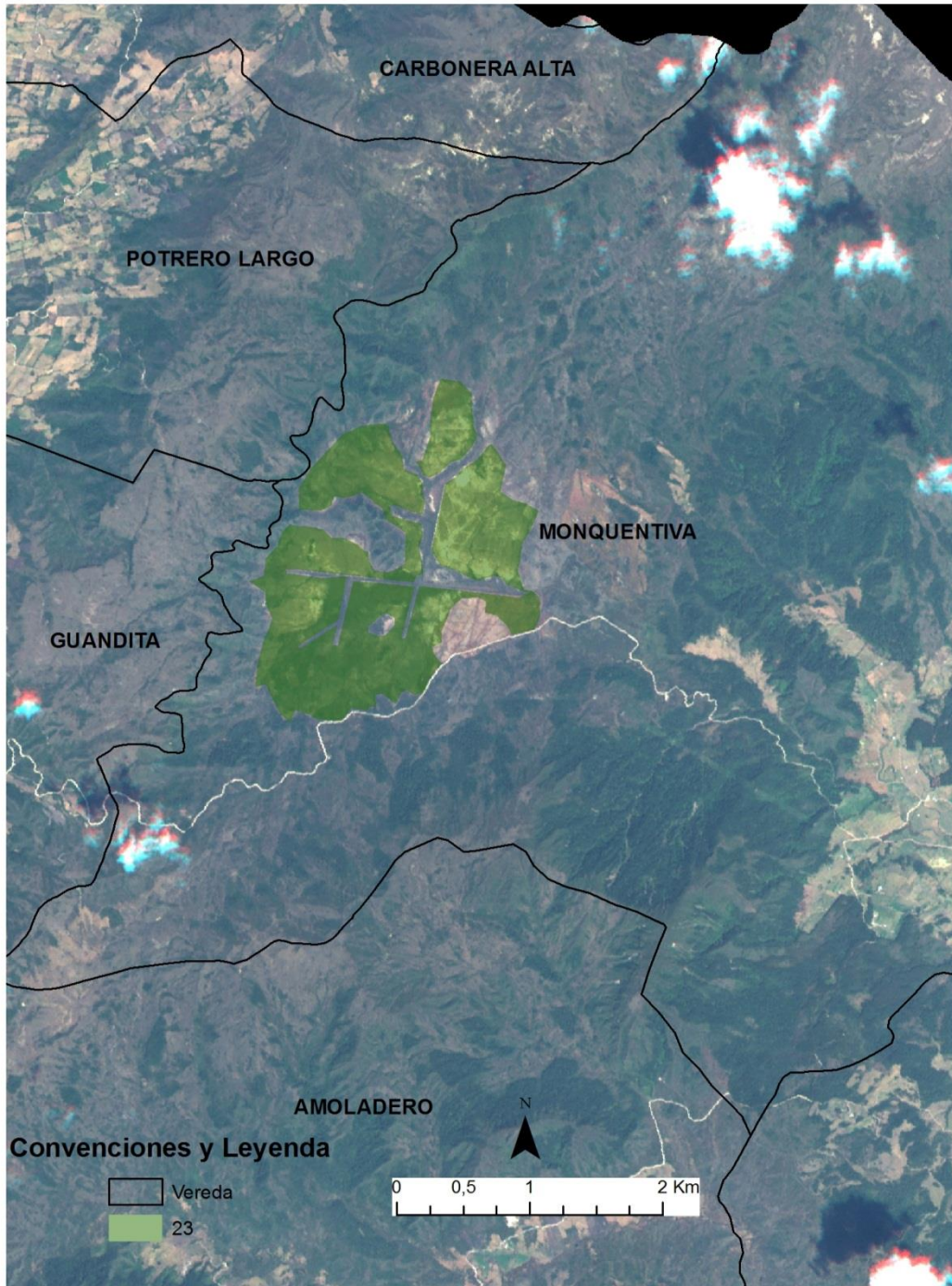
Anexo 6. Inversión Promedio por parte de los Habitantes de Guatavita en los Servicios Ecosistémicos que perciben del Pantano de Martos.



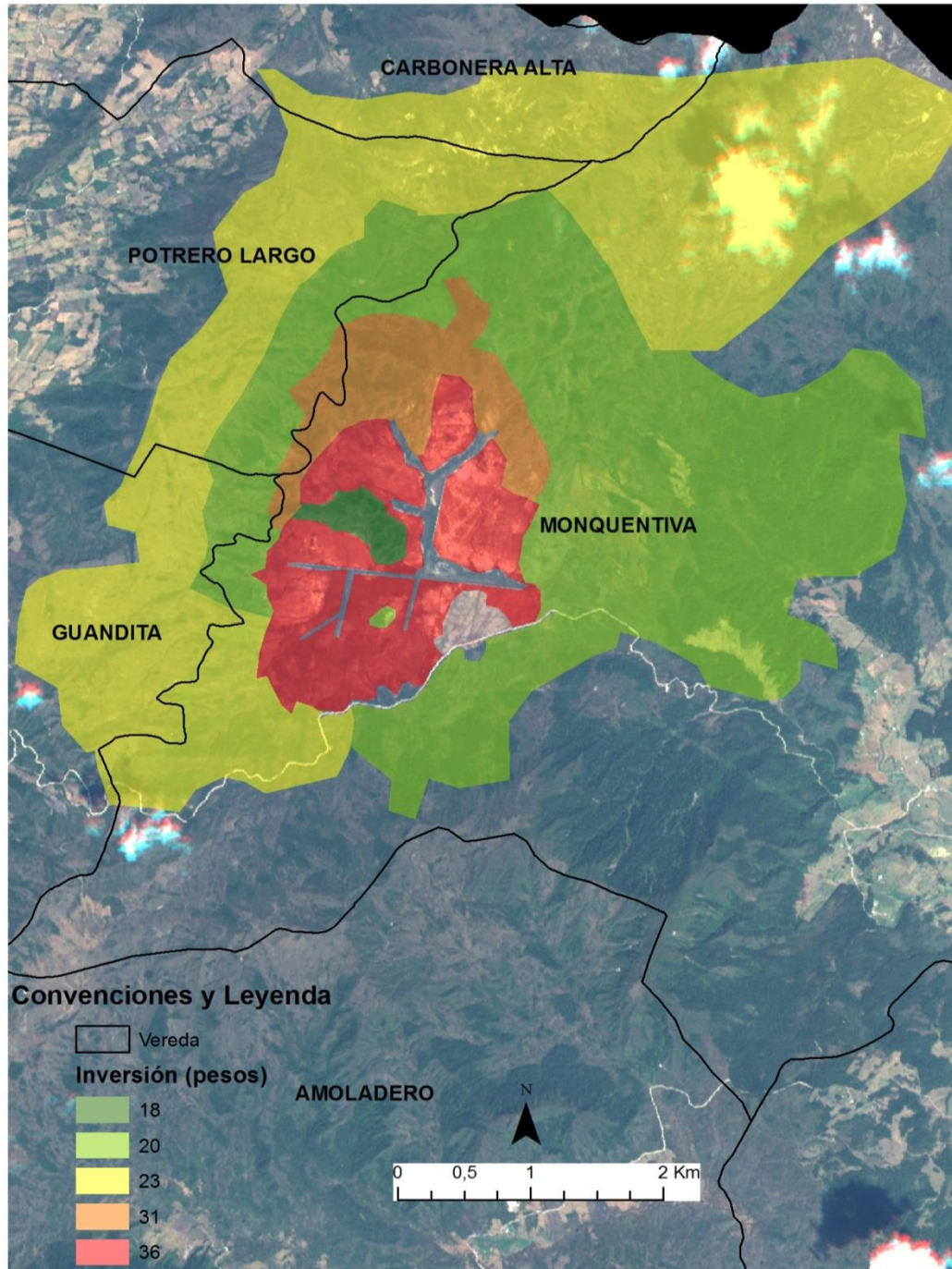
Áreas del pantano de Martos en las que invertirían los entrevistados de Guatavita para mantener el servicio ecosistémico de **agua para consumo**.



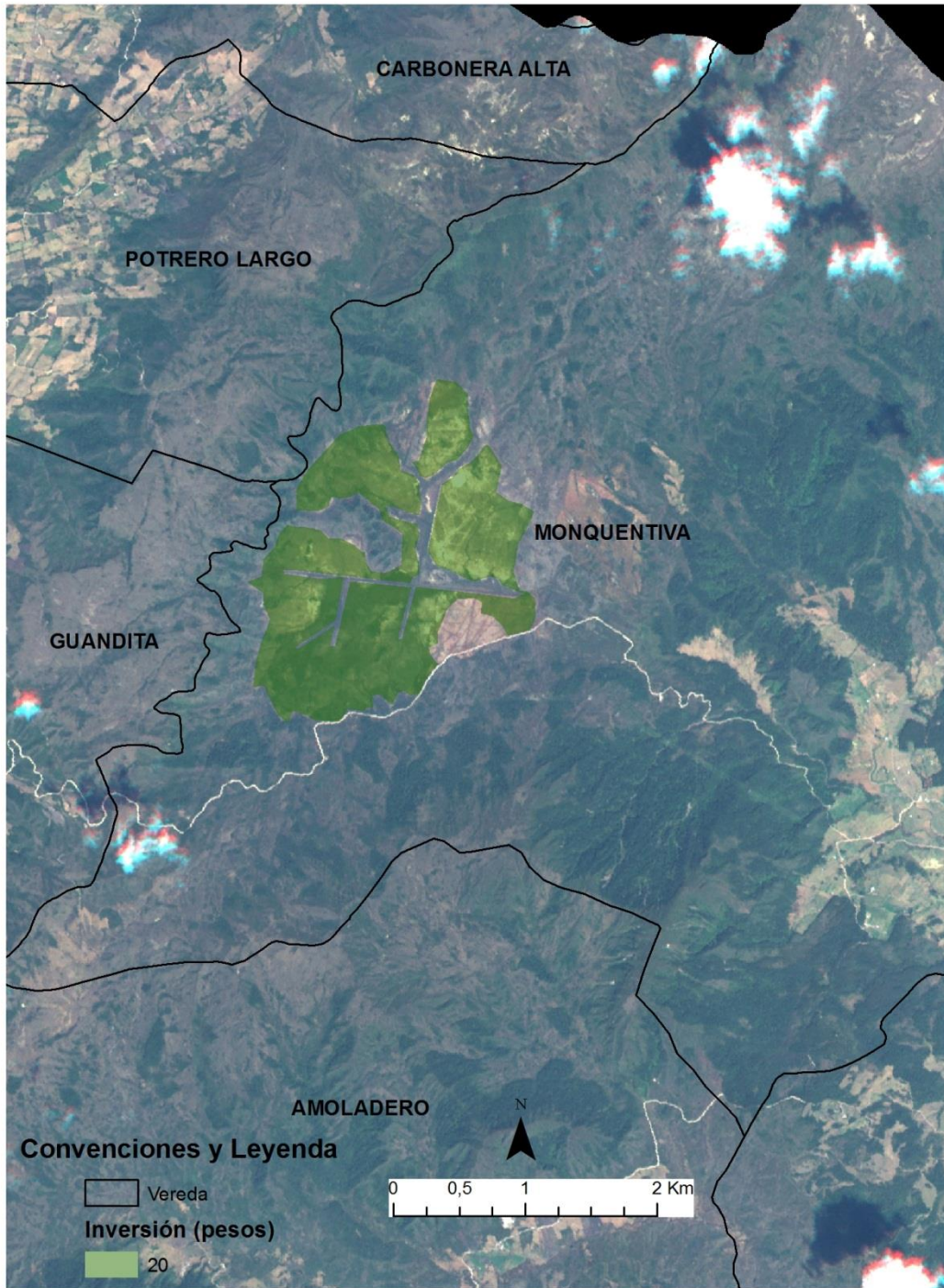
Áreas del pantano de Martos en las que invertirían los entrevistados de Guatavita para mantener el servicio ecosistémico de aire puro.



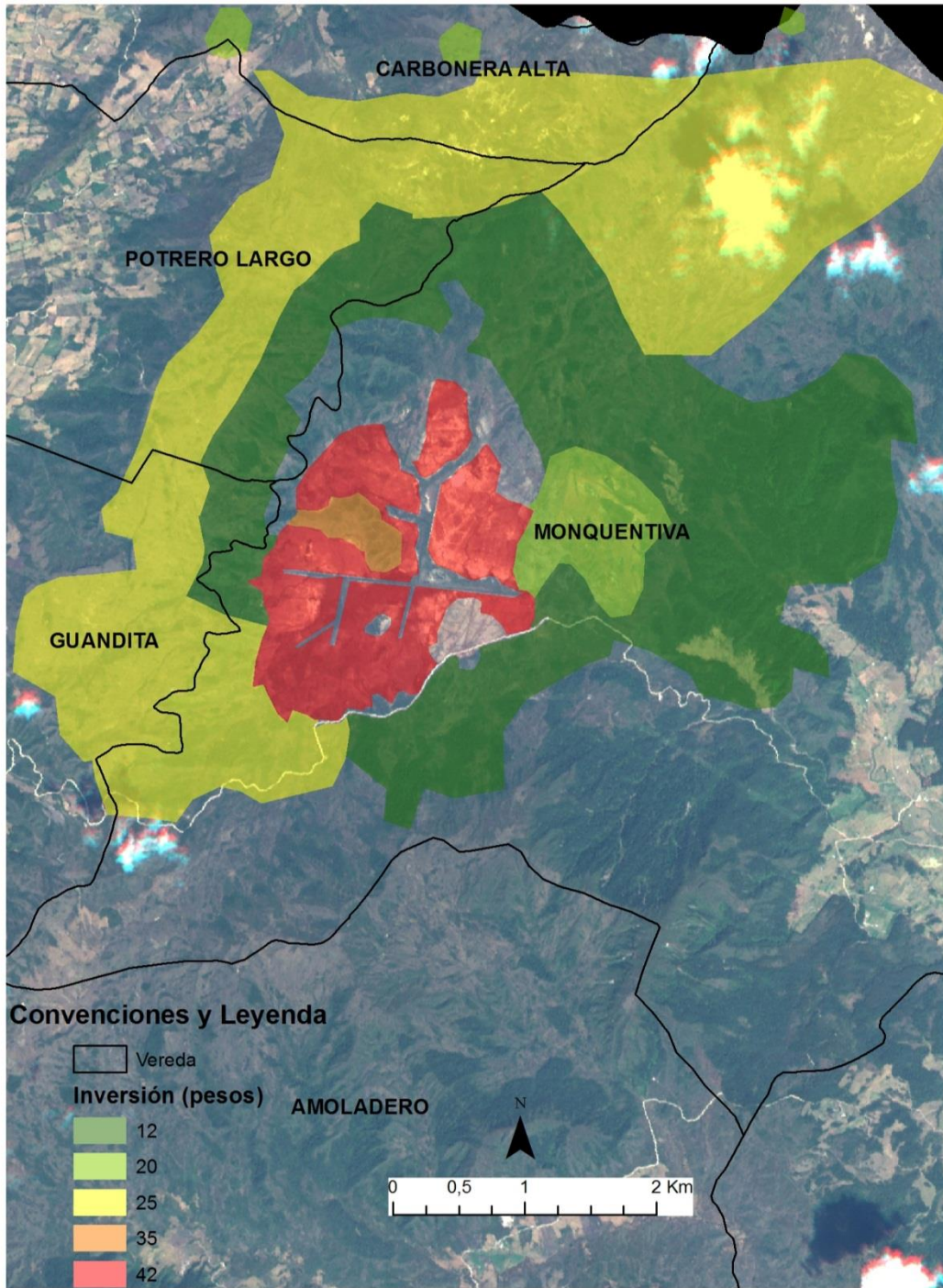
Áreas del pantano de Martos en las que invertirían los entrevistados de Guatavita para mantener el servicio ecosistémico de **sentimiento de espiritualidad**.



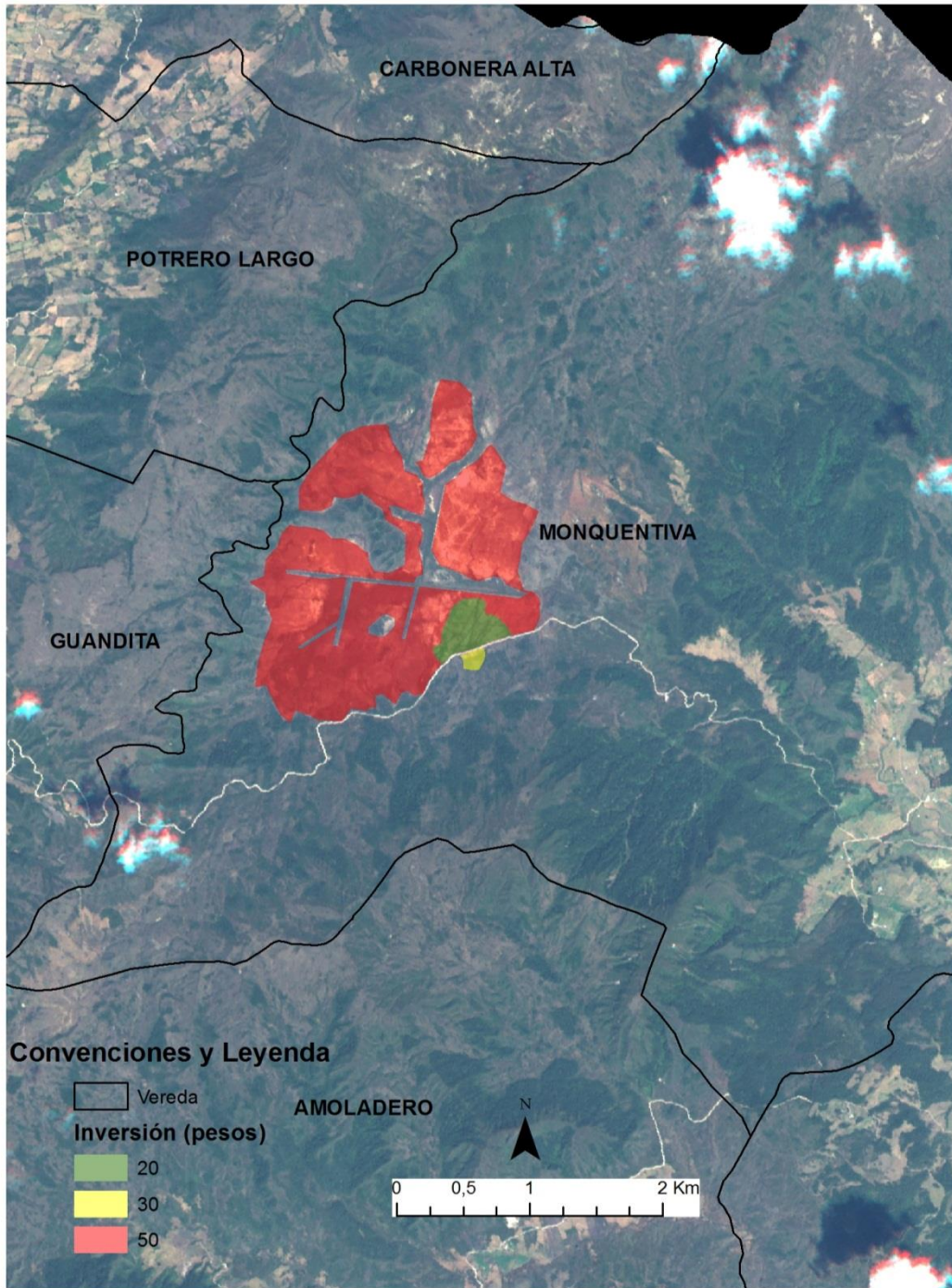
Áreas del pantano de Martos en las que invertirían los entrevistados de Guatavita para mantener el servicio ecosistémico de observación de fauna.



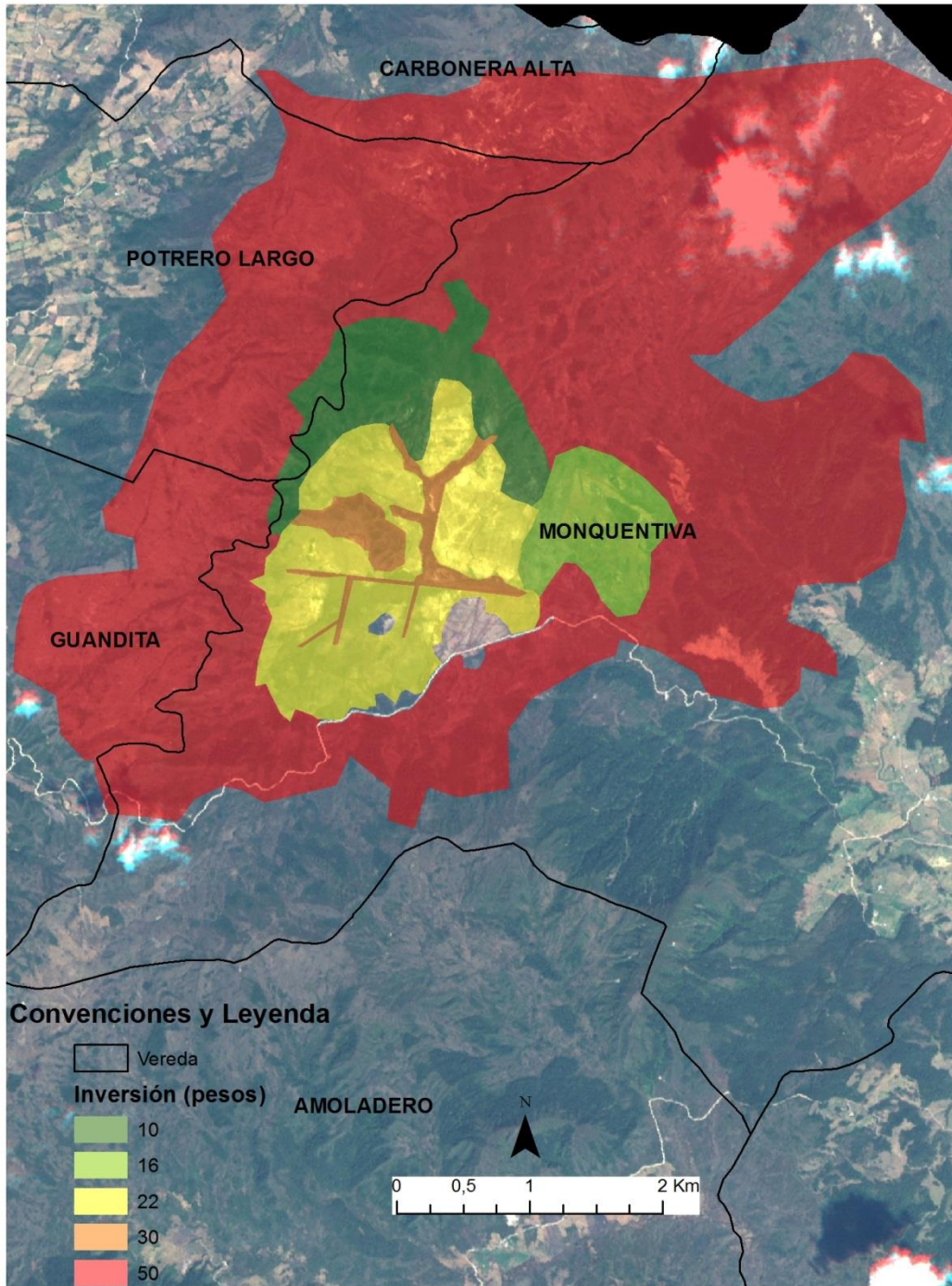
Áreas del pantano de Martos en las que invertirían los entrevistados de Guatavita para mantener el servicio ecosistémico de **identidad cultural y social**.



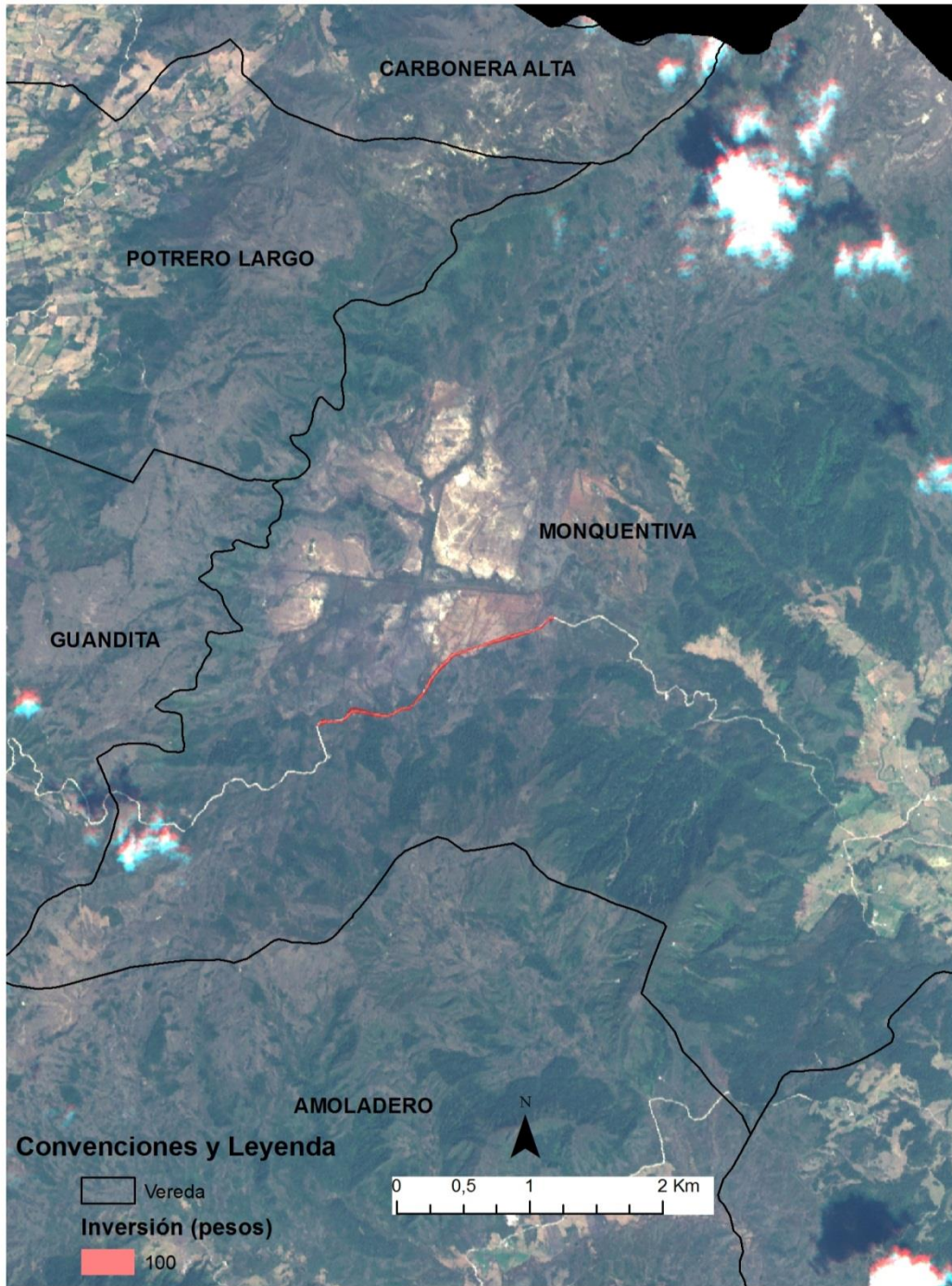
Áreas del pantano de Martos en las que invertirían los entrevistados de Guatavita para mantener el servicio ecosistémico de **disfrute del paisaje**.



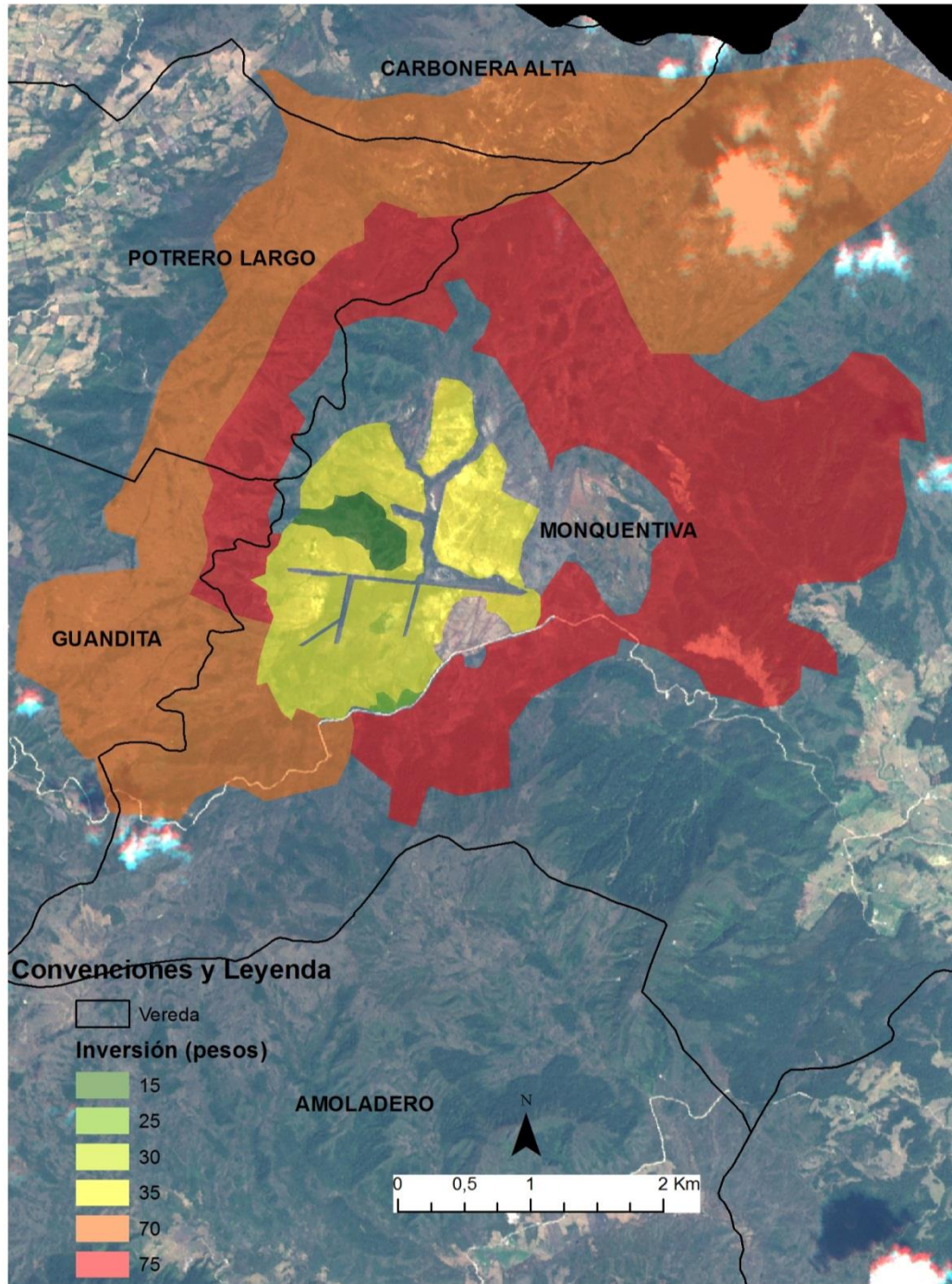
Áreas del pantano de Martos en las que invertirían los entrevistados de Guatavita para mantener el servicio ecosistémico de recreación.



Áreas del pantano de Martos en las que invertirían los entrevistados de Guatavita para mantener el servicio ecosistémico de tranquilidad.



Áreas del pantano de Martos en las que invertirían los entrevistados de Guatavita para mantener el servicio ecosistémico de **soporte físico para transporte terrestre**.



Áreas del pantano de Martos en las que invertirían los entrevistados de Guatavita para mantener el servicio ecosistémico de **observar** vegetación.

Anexo 7. Aportes para el Protocolo de Restauración de Humedales

Acercamiento participativo hacia la Conservación/Restauración

Mientras las actividades humanas siguen afectando la capacidad de los ecosistemas para ofrecer servicios a la humanidad, la Unión Europea declaró que para el 2010, el planeta ha fallado en alcanzar la meta dispuesta por las Naciones Unidas en cuanto a la estimación de la pérdida de biodiversidad a nivel global. Esto sugiere la necesidad de un vuelco en el acercamiento hasta ahora utilizado para el registro de cambios en las variables estructurales y funcionales de los ecosistemas asociados a procesos de conservación y en este caso de restauración ecológica. Algunas experiencias plantean que estrategias basadas en la colaboración entre las comunidades locales y organizaciones o instituciones de carácter científico y/o gubernamental pueden conllevar a resultados favorables para la gestión de ecosistemas, dado que el conocimiento aportado por cada una de las partes es complementario y por lo tanto conducen al diseño de alternativas más oportunas, apropiadas y adaptativas de manejo relativas a conservación o restauración. (Danielsen et al. 2010).

Por tal razón, durante las últimas tres décadas, prácticas de cogestión y acercamiento participativo se han venido planteando con el fin de ofrecer una alternativa paralela a la bien conocida estrategia de comando y control que ha dominado la gestión de los ecosistemas y los recursos naturales. Dichas prácticas, aunque presentan diferencias según el punto geográfico donde fueron desarrolladas, tienen como objetivo general el propiciar escenarios donde la responsabilidad asociada al manejo de los ecosistemas, y de los servicios^A que estos proporcionan, sea compartida entre instituciones u organizaciones a diferentes escalas, teniendo como base un componente local (Wora, S(n.d.)) fortalecido técnica y organizacionalmente. El grado de empoderamiento local para con los ecosistemas tendrá variaciones a raíz del valor ecológico que estos puedan tener, en la medida en que áreas declaradas como protegidas o estratégicas, deberán ser monitoreadas con mayor rigurosidad y por lo tanto, personal científico externo será requerido tanto en la mayoría de etapas iniciales del proceso, como en el análisis periódico y conjunto de la información recopilada en los monitoreos, implicando que las decisiones de gestión provendrán del consenso entre agentes comunitarios locales, gubernamentales y científicos.

Como etapa previa a la formulación de un acercamiento participativo, concebido como una herramienta para la conservación/restauración de ecosistemas y la estimulación de un manejo compartido de los mismos, es esencial un conocimiento profundo en términos biológicos, ecosistémicos, y de biodiversidad dentro y alrededor de la zona de estudio, además de una descripción socioeconómica de la comunidad que depende de los servicios que esta ofrece. La comprensión de la dinámica establecida entre los ecosistemas y la población local hará evidentes tendencias y procesos de cambio que serán sometidos a seguimiento, monitoreo, permitiendo el establecimiento de medidas de manejo que faciliten la adaptación del socioecosistema^B a nuevas condiciones. (Rijsoort, et al. 2002)

Sistema de Monitoreo Participativo

Se trata de una valoración del cambio, cualquiera que sea y para el cual haya sido planteado, a través de un proceso que involucra personas o grupos sobre los cuales dicho cambio genera impactos. La negociación concluye en acuerdos acerca del qué y el cómo se tendría que monitorear, y por supuesto, concertar la manera de interpretar la información recopilada tras las mediciones. Esta dinámica constituye en sí misma un gran desafío para los implicados, puesto que cada uno debe examinar como individuo o grupo las suposiciones relativas a lo que para ellos representa un cambio positivo o negativo en el escenario global, generando conflictos y contradicciones que luego, en conjunto, han de ser resueltas (Guijt, I. (n.d.)).

El monitoreo participativo, como cualquier otro monitoreo, busca responder preguntas, y valorar cambios, que enmarcados en un proceso de restauración, tendrían que hacer referencia a la conservación

A Servicios ecosistémicos: Funciones biológicas, físicas y químicas dentro de los ecosistemas, que sustentan la vida y el bienestar humano (Thrush & Dayton 2010).

B Socioecosistemas: vinculación de las dinámicas ecosistémicas con aquellas relativas a los sistemas socioeconómicos, concibiendo así una nueva unidad de estudio en la que ambos componentes interactúan de manera que el bienestar de uno compromete y determina el buen funcionamiento del otro y viceversa.

de biodiversidad, bienestar humano, servicios ecosistémicos, recuperación de dinámicas ecológicas y paisajísticas, etc. Dichas preguntas deben ser formuladas por agentes locales, científicos y gubernamentales en conjunto, al igual que los objetivos de manejo para los cuales se pretende estructurarlas y darles respuesta. Adicionalmente, el proceso de concertación y recopilación de información da inicio a un ciclo auto-correctivo y adaptativo de aprendizaje que facilita la gestión y distribución de los servicios ecosistémicos, el mantenimiento de los atributos estructurales y funcionales del ecosistema y el cumplimiento de normativas de manejo (Evans, K. 2008).

La Fundación Humedales, en “El sistema de monitoreo participativo –SMP– en Fúquene. Serie de Divulgación técnica Nº 2 – 2006”, afirma que el monitoreo participativo puede ser aplicado a todo tipo de socio-ecosistemas, haciéndose aún más pertinente en aquellos donde el componente ecosistémico ha sido altamente impactado tras prolongadas intervenciones humanas, pues son estos donde se presenta mayor incertidumbre sobre su funcionamiento. Por tal razón se definen una serie objetivos globales en cuanto al seguimiento del sistema:

- Caracterizar la condición de los ecosistemas y los sistemas sociales.
- Detectar si la condición está cambiando y definir en qué medida el cambio corresponde a procesos naturales, es producto de acciones humanas, o de una interacción entre ambas. **(En el caso del Pantano de Martos, la detección de cambios está sujeta a la previa ejecución del plan de restauración)**
- Evaluar los cambios en relación con los objetivos de gestión establecidos.
- Identificar umbrales de cambio indeseable con base en los objetivos trazados.
- Comprender el cambio en el contexto de la resiliencia del ecosistema y de la posibilidad de manejarlo.
- Definir los posibles escenarios de acuerdo con el estado y tendencia de los sistemas, y derivar de ellos la formulación de acciones, en especial, las directas, que afectan los ecosistemas y aquellas que los afectan a través de relaciones sociales.
- Identificar, con el uso de indicadores de alerta temprana, las necesidades de intervención correctiva.
- Identificar vacíos de conocimiento o información no disponible y proponer formas de acceder a ellos.

Adicionalmente, y de manera paralela se plantean objetivos asociados al componente participativo:

- Promover y facilitar la participación social en el desarrollo de planes de gestión y manejo de humedales.
- Identificar los canales de cooperación adecuados para los diferentes actores sociales.
- Avanzar conjuntamente en la búsqueda por la solución de conflictos.
- Asegurar una gestión racional, desarrollando y mejorando los canales de participación existentes.
- Crear nuevas vías de participación que faciliten la vinculación de las comunidades locales.

Como puede inferirse, los Sistemas de Monitoreo Participativo radican en la construcción de redes en las que el conocimiento se produzca y se disemine socialmente; dicho conocimiento debe ser generado e interpretado tanto por la ciencia disciplinar como bajo primas interdisciplinarios o multidisciplinarios de manera equilibrada, dando paso a una nueva gobernanza del conocimiento en la que al integrar actores tanto locales, territoriales, nacionales y globales se minimice la incertidumbre relativa a la interfaz conocimiento-toma de decisiones, y en consecuencia, a la interfaz ciencia-política. . En conclusión el SMP, representa una alternativa frente a la necesidad, planteada por Andrade, G. I. & E. Wills. 2010, de nuevas estrategias en las que la gobernanza del conocimiento asegure ámbitos de diálogo para un aprendizaje e innovación, garantizando una transición efectiva desde el conocimiento hacia la política.

El SMP es por lo tanto una potente herramienta para la gestión de la biodiversidad, gestión prioritaria a nivel político público, ya que la biodiversidad es condicionante del bienestar humano en la medida en que determina estructural y funcionalmente los ecosistemas y de los servicios que estos ofrecen (Andrade, G. I. & E. Wills. 2010).

Estrategia Social Participativa

Para construir un sistema de monitoreo participativo, es absolutamente indispensable el contar con una descripción del contexto socioecosistémico lo más precisa posible. Para ello se debe contar con un **mapeo de actores**, un **análisis de percepciones e intereses**, una **identificación de servicios ecosistémicos**, una **caracterización biológica**, además por supuesto de un **modelo ecológico conceptual** que represente la dinámica biofísica del área bajo estudio. Una vez dicha información es recopilada y procesada, se procede a construir de manera conjunta, incluyendo los aportes que cada actor tenga a bien suministrar, los objetivos del sistema de monitoreo participativo, estando en este caso, estrechamente relacionados con aquellos propios del plan de restauración. Posteriormente, metodologías para el establecimiento participativo de los **criterios e indicadores** a monitorear deben ser concertadas, al igual que los métodos de análisis de los datos que se generarán. Finalmente, frecuencias de monitoreo y de jornadas de análisis deben ser determinadas según criterio e indicador (Bhattarai, T. (n.d.)).

1. Mapeo de actores (Autora: Claudia Mesa)

Los actores sociales son individuos, grupos, asociaciones o instituciones generadores de acción o relaciones sociales, que dan a sus acciones un sentido propio, consciente o inconscientemente. El actor social opera con orientaciones, motivaciones, expectativas, valores en una situación determinada y usa determinados recursos de su entorno para lograr sus fines (Quétier, F., Tapella, E., Conti, G., Cáceres, D. & Díaz, S. 2007).

De manera general mapear actores sociales es una técnica que permite identificar a todas las personas y organizaciones que pueden ser importantes para la planeación, el diseño, la implementación o la evaluación de un proyecto específico, como puede ser el diseño de un plan de restauración o el desarrollo de un sistema de monitoreo participativo. Esta técnica permite asegurar que quienes lideran el proceso tengan claro de antemano con quiénes cuentan para apoyar la iniciativa que están promoviendo, con quiénes no, y cuál es el papel de cada uno. De manera que puedan definir estrategias específicas que les ayuden a garantizar el mayor y mejor apoyo para su propuesta. Un mapa de actores sociales debe señalar a las personas, grupos y organizaciones que pueden afectar o verse afectadas por su propuesta, para luego categorizarlas de acuerdo a características importantes, como pueden ser su poder en la toma de decisiones, su interés en el tema, y la posición que podrían adoptar al respecto. (Fundación Presencia, sin fecha).

2. Análisis de Percepción e Interese (Autora: Ana Guzmán).

Las percepciones junto con los objetivos o intereses hacen parte de creencias causales y normativas y son marcos de referencia (Sabatier, 1988). Los objetivos expresan la dirección a la cual los actores desean dirigirse. ¿Cuál es el problema que les gustaría resolver? O ¿Cual es el objetivo que le gustaría alcanzar? son preguntas que se utilizan para conocer los objetivos de los actores. Conceptos similares a los objetivos son los intereses y valores. En especial, los intereses pueden ser expresados directamente o permanecer ocultos. Estos intereses varían de persona a persona o de un organismo a otro y por lo tanto son percibidos de una forma diferente (Eversole 2003). Existen intereses económicos, políticos, de conservación entre otros y los grupos sociales perciben temas o reflejan preocupación en relación con sus propios intereses y necesidades (Wallner et al., 2007).

Se ha identificado que en actividades de restauración ecológica el grado de apoyo de los actores es limitado debido a la falta de comprensión de las actitudes y percepciones del público hacia los recursos naturales. La percepción del público es fundamental en el diseño e implementación de cualquier programa de restauración de los ecosistemas. Un estudio sobre actitudes, creencias o valores hacia la restauración no dice exactamente qué hacer en cuanto a proyectos de restauración pero permite integrar información física, biológica, económica y social y puede identificar y reducir confrontaciones entre los grupos opositores o reducir la severidad de los conflictos (Bright y Barro, 2002). En esta misma dirección, Casagrande (1997); Lasswell (1971) y Kellert y Clark (1991) consideran que las metas en actividades de restauración de humedales deben reflejar las percepciones y valores de las personas que tienen relación con el ecosistema.

Se requiere un contexto social en donde se incluyan preguntas sobre qué y cuándo restaurar y sobre todo que grado de intervención es el adecuado sin ser demasiado (Ostergren et al 2008, Gobster y Hull 2000, Gross 2003, Allison 2004, Simpson 2005); más aún teniendo en cuenta que el proceso de restauración es lento, el conocimiento a nivel ecológico es complejo y tiene un alto grado de incertidumbre (Joyce 2003).

3. Servicios Ecosistémicos (Autor: Fernando Remolina)

La valoración social de los servicios ecosistémicos por parte de los vecinos del área bajo estudio sirve como guía para definir los escenarios que puede tomar la restauración ecológica de esta zona. El análisis de los SE busca identificar diferentes aspectos de la oferta y demanda de servicios ecosistémicos percibidos por la comunidad local.

El análisis de los SE inicia con la determinación de los mismos por parte de los actores. Una vez obtenida esta información se identifican aspectos de la oferta de SE como su cambio a través del tiempo y lugar de producción. Posteriormente se analizan aspectos de la demanda de los SE identificados como el lugar de consumo de los mismos, cambio en la demanda, grado de importancia de los SE para la vida de los actores, inversión en los SE así como sinergias y trade offs entre éstos.

4. Modelo Ecológico Conceptual

Consiste en la descripción simplificada de las dinámicas socioecosistémicas presentes en la zona bajo estudio. La construcción del Modelo Ecológico en este caso, está sujeta a la previa definición de los objetivos y medidas de restauración, conduciendo así la orientación del Sistema de Monitoreo Participativo. Trata entonces de identificar y relacionar a las variables estructurales y funcionales del socioecosistema, funcionando como una herramienta para la priorización de esfuerzos y el planteamiento de las metodologías con las que se hará el seguimiento de sus posibles fluctuaciones durante el tiempo.

5. Objetivos, Criterios, Indicadores y Evaluación

La restauración implica la intervención humana para la restitución de atributos estructurales y/o funcionales de ecosistemas que por diversas causas, generalmente antrópicas, se han perdido o cambiado, llevando al ecosistema a un estado desfavorable. Dicha intervención, tiene que responder a las dinámicas socioecosistémicas, y por lo tanto, ha de ser una restauración participativa, en la medida en que los agentes asociados puedan plasmar sus intereses y percepciones en los objetivos de la misma.

Esto implica que habrán cambios esperados en el ecosistema, cambios cuya orientación estará determinada por el conceso entre actores, y que por lo tanto deben ser la prioridad del sistema de monitoreo participativo. Los objetivos, criterios e indicadores serán aquellos que permitan a los tomadores de decisiones el seguimiento y evaluación de las medidas de restauración bajo un esquema conceptual y metodológico como el propuesto por Evans, K. en la Figura 1.

Figura 1. Proceso de monitoreo participativo (colaborativo). Evans, K. 2008.



Bibliografía

- Andrade, G. I. & E. Wills. 2010. Tipos, modos de producción y gobernanza del conocimiento para la conservación de la biodiversidad. *Ambiente y Desarrollo* 27: 55-78
- Bhattarai, T. (n.d.). *Process and Methods for Participatory M & E of Biodiversity : A Southern Reconnaissance*.
- Bright A y Barro S. 2002. Public attitudes toward ecological restoration in the Chicago metropolitan Region. *Society and Natural Resources* 15 (9): 763-785.
- Casagrande, D. G. 1997. Values, perceptions and restoration goals. In *Restoration of an urban salt marsh: An interdisciplinary approach*, D. Casagrande (ed.), Bulletin No. 100, Yale School of Forestry and Environmental Studies, New Haven CT.
- Danielsen, F., Burgess, N. D., Jensen, P. M., & Pirhofer-Walzl, K. (2010). Environmental monitoring: the scale and speed of implementation varies according to the degree of people's involvement. *Journal of Applied Ecology*, 47(6), 1166-1168. doi:10.1111/j.1365-2664.2010.01874.x
- Evans, K. 2008. *Monitoreo Participativo para el manejo forestal en el trópico: una revisión de herramientas, conceptos y lecciones aprendidas*/Kristen Evans y Manuel R. Guariguata. Bogor, Indonesia: Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR), 2008.
- Fundación Humedales, 2006. *El Sistema de Monitoreo Participativo – SMP- en Fúquene*. Fundación Humedales. Serie Divulgación Técnica N° 2-2006.
- Fundación Presencia (sin fecha) *Elementos para el mapeo de actores sociales y el diseño de estrategias para el desarrollo del plan de acción en Proyecto Ciudadano*.
- Guijt, I. (n.d.). *SOCIO-ECONOMIC METHODOLOGIES FOR NATURAL RESOURCES RESEARCH BEST PRACTICE GUIDELINES PARTICIPATORY MONITORING AND EVALUATION FOR NATURAL RESOURCE MANAGEMENT AND RESEARCH* Irene Guijt.
- Kellert, S. R., and T. W. Clark. 1991. The theory and application of a wildlife policy framework. In *Public policy and wildlife conservation*, ed. by W. R. Mangun and S. S. Nagel, 17-36. Westport, CT: Greenwood Press.
- Lasswell, H. D. 1971. *A pre-view of the policy sciences*. New York: American Elsevier.
- Ostergren D, Abrams J.B y Lowe, K. 2008. Fire in the Forest: Public Perceptions of Ecological Restoration in North-central Arizona. *Ecological restoration* 26:1.51-60.
- Quétier, F., Tapella, E., Conti, G., Cáceres, D. & Díaz, S. 2007. Servicios ecosistémicos y actores sociales. Aspectos conceptuales y metodológicos para un estudio interdisciplinario. *Gaceta Ecológica de México* 84-85: 17-27.
- Rijsoort, J. V., Jinfeng, Z., & Forest, T. (2002). Development of Participatory Resources Monitoring in two nature reserves in Yunnan, China. *Nature*, 1-12.
- Sabatier, P. A. 1988. An Advocacy Coalition Framework of Policy Change and the Role of Policy-Oriented Learning Therein. *Policy Sciences*, 21, 129-168.

- Worah, S. (n.d.). Participatory Management of Forests & Protected Areas A Trainer ' s Manual Sejal Worah About MS-TCDC.