

**DOCUMENTO DESCRIPTIVO DE LA METODOLOGÍA APLICADA Y LOS RESULTADOS DE ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD PARTICIPATIVO A ESCALA LOCAL, IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN BASADA EN ECOSISTEMAS EN DOS ÁREAS PILOTO DE LA CIÉNAGA DE LA ZAPATOSA**

**FUNDACIÓN ALMA**

**Contrato NASCA No.0518/2015**

**Juan Carlos Gutiérrez C.**

Dirección del proyecto

**Natasha Valentina Garzón Y.**

Coordinación técnica

**Enero de 2018**

**Bogotá D.C., Colombia**

‘This project is part of the International Climate Initiative (IKI). The German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety (BMUB) supports this initiative on the basis of a decision adopted by the German Bundestag.

## RESUMEN

---

Se presenta a continuación la síntesis de un proceso de investigación acción participativa – IAP - que tiene como objetivo mayor, hacer explícitos ejercicios locales de adaptación a la variabilidad climática y generar un conocimiento significativo, sobre las transformaciones de esta variabilidad climática, que según escenarios propuestos por modelos meteorológicos, puede presentar eventos extremos conocidos bajo el concepto de “cambio climático”.

Se expone en este *paper* las primeras fases de implementación del proyecto IKI en dos nuevas áreas piloto ubicadas en la ciénaga de La Zapatosá; este avance se compone por el análisis participativo de la vulnerabilidad a variabilidad y cambio climático, y la identificación y priorización participativa de medidas de adaptación basada en ecosistemas - AbE.



*Ilustración 1: Ciénaga de La Zapatosá*

## PALABRAS CLAVE

---

*Cambio Climático – Análisis de Vulnerabilidad – Adaptación Basada en Ecosistemas – Enfoques Cualitativos - Pueblos de Agua*

## TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	5
2.	MARCO CONCEPTUAL.....	6
2.1.	CAMBIO CLIMÁTICO .....	7
2.2.	VULNERABILIDAD.....	7
2.3.	ADAPTACIÓN BASADA EN ECOSISTEMAS.....	8
2.4.	SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS – SSE Y PLANICIES INUNDABLES .....	9
2.5.	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.....	10
2.6.	EL LUGAR Y LAS ESCALAS.....	11
2.7.	ENFOQUES CUALITATIVOS PARA HACER ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD .....	11
3.	ÁREA DE ESTUDIO.....	13
3.1.	SELECCIÓN DE LAS ÁREAS.....	13
3.2.	ÁREAS PILOTO EN LA CIÉNAGA DE LA ZAPATOSA.....	14
3.2.1.	ÁREA PILOTO NO. 1 - SEMPEGUA .....	15
3.2.2.	ÁREA PILOTO NO. 2 – SALOA, LA MATA, BARRANCONES.....	17
4.	METODOLOGÍA .....	19
4.1.	CARTOGRAFÍA SOCIAL EN EL ANÁLISIS DEL CONTEXTO DE AbE .....	19
4.2.	METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS PARTICIPATIVO DE VULNERABILIDAD .....	20
4.3.	METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR MEDIDAS AbE .....	21
4.4.	METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR MEDIDAS AbE .....	23
4.4.1.	METODOLOGÍA PARA PRIORIZACIÓN COMUNITARIA DE MEDIDAS AbE .....	23
4.4.2.	METODOLOGÍA PARA PRIORIZACIÓN TÉCNICA DE MEDIDAS AbE .....	24
4.4.3.	METODOLOGÍA PARA PRIORIZACIÓN MODELO WEAP.....	24
4.4.4.	METODOLOGÍA PARA PRIORIZACIÓN COSTO - BENEFICIO.....	24
5.	RESULTADOS.....	24
5.1.	CONTEXTO DE IMPLEMENTACIÓN.....	24
5.2.	ANÁLISIS PARTICIPATIVO DE VULNERABILIDAD.....	25
5.2.1.	ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD - SEMPEGUA .....	26
5.2.2.	ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD – SALOA, LA MATA Y BARRANCONES.....	28
5.3.	IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS AbE.....	32
5.3.1.	SEMPEGUA .....	32
5.3.2.	SALOA, LA MATA Y BARRANCONES .....	33
5.4.	PRIORIZACIÓN DE MEDIDAS AbE.....	34
5.4.1.	COMUNITARIA .....	34
5.4.2.	PRIORIZACIÓN TÉCNICA .....	39
5.4.3.	PRIORIZACIÓN WEAP .....	39



5.4.4.	PRIORIZACIÓN COSTO BENEFICIO .....	39
6.	LISTA DE FIGURAS - ANEXO .....	39
6.1.	Figura No. 2 .....	39
6.2.	Figura No. 3 .....	40
6.3.	Figura No. 4 .....	40
6.4.	Figura No. 5 .....	40
6.5.	Figura No. 6 .....	41
6.6.	Figura No. 7 .....	41
6.7.	Figura No. 8 .....	42
6.8.	Figura No. 9 .....	42
6.9.	Figura No. 10 .....	43
6.10.	Figura No. 11 .....	44
6.11.	Figura No. 12 .....	45
6.12.	Figura No. 13 .....	46
6.13.	Figura No. 14 .....	46
6.14.	Figura No. 15 .....	47
6.15.	Figura No. 16 .....	50
6.16.	Figura No. 17 .....	56
6.17.	Figura No. 18 .....	59
6.18.	Figura No. 20 .....	63
7.	LISTADO DE ANEXOS .....	64
7.1.	Anexo No. 2: Sistematización cuantitativa y salida estadística del análisis de vulnerabilidad. ....	64
7.2.	Anexo No. 3: Sistematización cuantitativa y cruce de ponderaciones de la priorización de medidas AbE. ....	64
8.	BIBLIOGRAFÍA .....	64

## 1. INTRODUCCIÓN

---

En el contexto global de cambio climático, la Iniciativa Internacional para la Protección del Clima (ICI) y The Nature Conservancy – en adelante TNC-, han apoyado y desarrollado modelos para el manejo integral de la cuenca del río Magdalena.

Este documento se presenta como parte del proyecto ICI, cuyo objetivo central es apoyar a las autoridades ambientales colombianas a nivel nacional, regional y local en la gestión integrada de cuencas hidrográficas y la incorporación de estrategias de Adaptación Basadas en Ecosistemas (AbE) costo-efectivas en sus instrumentos de gestión y planificación, con el fin de evitar pérdidas socioeconómicas provocadas por el cambio climático y mantener un ecosistema fluvial resiliente. Así, se decidió la financiación, identificación, gestión e implementación de un conjunto de medidas de adaptación basada en ecosistemas –AbE-, en un enfoque de costo-beneficio, y fundamentado en el reconocimiento y validación de los saberes y experiencia de las comunidades locales.

Para lograr dicho objetivo mayor, TNC se ha articulado con entidades públicas como el Instituto de Estudios Ambientales y Meteorológicos –IDEAM-, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y con la Fundación Alma, cuyas interpretaciones son complementarias como consecuencia de la integración de modelos y escalas de análisis diferenciadas.

La tercera comunicación nacional de Colombia a la convención marco de las Naciones Unidas sobre cambio climático (2017), expone, a través de investigaciones del IDEAM, la previsión de un aumento de la temperatura promedio en el país; incremento, cuyos efectos negativos se manifiestan de forma más cruda, en el bajo río Magdalena y en la depresión Momposina. Para el análisis e intervención de ese contexto localizado, TNC e IDEAM convocaron a Fundación Alma para que planeara y desarrollara, la implementación de medidas AbE en correspondencia a los lineamientos metodológicos de la tercera comunicación.

## 2. MARCO CONCEPTUAL

---

Como la Tercera Comunicación, esta investigación retoma la sugerencia de abordar Riesgo por cambio climático y se acoge a la fórmula general:  $\Delta$  Amenaza (Exposición) x Vulnerabilidad (Sensibilidad/Capacidad de adaptación) (Ver Figura No. 2). En ese sentido, este marco teórico se constituye teniendo como eje de análisis el *análisis de vulnerabilidad participativo*, concepto que permite desentrañar la relación entre las dinámicas territoriales propias de los sistemas socioecológicos y la variabilidad y cambio climático.

Corregir aquellos factores que aportan al riesgo por cambio climático, implica diversas circunstancias que varían de escala yendo de lo más global a lo más local y viceversa. Para abordar esta variedad de circunstancias, los autores de la Tercera Comunicación Nacional de Colombia a la convención marco de las Naciones Unidas sobre cambio climático (2017), hicieron una simplificación útil, clasificando esta diversidad de factores en dos casos:

- En un extremo, factores socioeconómicos de lenta evolución que se inscriben en la agenda del desarrollo sostenible y sobre los cuales el decisor local tiene escasa posibilidad de influir decisivamente (pág. 7).
- En el otro extremo, tanto factores de la exposición como de la vulnerabilidad que son críticos en la construcción del riesgo, pero que pueden corregirse en poco tiempo y en muchos casos como tarea de escala local (pág. 7).

Esta investigación es un aporte al análisis de los factores de vulnerabilidad al cambio climático e implementación de Medidas de Adaptación basadas en Ecosistemas – MAbE, en dos áreas piloto de la ciénaga de la Zapatosa. En ese sentido, la propuesta se adscribe al grupo de factores clasificados en los que pueden corregirse desde la escala local.

Ahora, relación entre cambio climático y dinámicas territoriales debe desglosarse. Además, se debe anotar que el enfoque de la investigación son los impactos que pueda tener el cambio climático en los sistemas socioecológicos, y que son los beneficios o servicios socioecológicos, el punto de referencia del análisis de vulnerabilidad al cambio climático.

## 2.1. CAMBIO CLIMÁTICO

El IPCC expone que el hombre, a través de los procesos económicos y socio culturales, presiona y genera una interferencia en el sistema climático, y que el cambio climático causa riesgos para los sistemas humanos y naturales; sugiere, además, que es altamente probable que la interferencia humana sea la causa dominante del calentamiento del planeta observada desde mediados del siglo XX.

En este contexto, hay un largo recorrido de estudios sobre los efectos que tiene el cambio climático en la biodiversidad, pero de ese mundo de información, a esta investigación aportan con más contundencia, los estudios exponen la conexión entre el aumento en las temperaturas, los efectos en los ecosistemas y los impactos en los modos de vida de las poblaciones rurales; estudios que concluyen que las personas que más dependen en servicios ecosistémicos, tales como los campesinos con cultivos de subsistencia y las personas pobres de las áreas rurales, son quienes tendrán que asumir los riesgos inmediatos de la pérdida de biodiversidad, dado, que su bienestar depende directamente de ella ((Prowse TD., 2006); (Kundzewicz ZW., 2008); (Buytaert W., 2009); (Kingston DG., 2009); (McDonald RI., 2011); (Pervez S., 2015)).

## 2.2. VULNERABILIDAD

La “vulnerabilidad” para el IPCC (2014) es la propensión o predisposición a verse afectado negativamente. De acuerdo con el IDEAM et al. (2017), los aspectos que conforman la vulnerabilidad son múltiples, pero en los sistemas humanos están relacionados con las condiciones sociales. La falta de infraestructura y recursos para enfrentar, y luego reducir las consecuencias del evento climático extremo son componentes centrales de la vulnerabilidad.

Esta, además, es producida por la interacción entre sensibilidad y capacidad de adaptación. El IPCC (2014) define *Sensibilidad* como el grado por el que está afectado un sistema, en sentido perjudicial o en sentido beneficioso, por razón de estímulos relacionados con el clima. Los estímulos relacionados con el clima abarcan todos los elementos del cambio climático, incluido el promedio de características del clima, la variabilidad del clima y la frecuencia y magnitud de casos extremos. El efecto puede ser directo (por ejemplo un cambio del rendimiento de cosechas en respuesta a un cambio del valor medio de la amplitud o de la variabilidad de la temperatura) o indirecto (p. ej., daños causados por un aumento de la frecuencia de inundaciones en la costa por razón de una subida del nivel del mar).

Por otro lado, define *Capacidad de Adaptación* como la habilidad de un sistema de ajustarse al cambio climático (incluida la variabilidad del clima y sus extremos) para moderar daños posibles, aprovecharse de oportunidades o enfrentarse a las consecuencias.

### 2.3. ADAPTACIÓN BASADA EN ECOSISTEMAS

La adaptación basada en ecosistemas –AbE, se ha definido como el uso de la capacidad de los ecosistemas y la biodiversidad para proporcionar servicios ecosistémicos que les permita a las personas hacer frente a los posibles efectos adversos de la variabilidad y el cambio climático. En este sentido, AbE busca proteger y/o aumentar su resiliencia socio-ecológica (capacidad para mantenerse, repararse y regenerarse a sí mismos) a fin de reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas y la gente al cambio climático, a partir de una amplia gama de estrategias de gestión sostenible, conservación y restauración de servicios ecosistémicos de adaptación y de la infraestructura natural que reduce la exposición a desastres, salvaguarda la soberanía alimentaria, el agua es sustento de la biodiversidad (Jones, 2013).

El concepto de “servicios de adaptación al clima” es una propuesta por complementar desde el enfoque de los beneficios que prestan los SSE; acá, los beneficios permiten a las sociedades obtener una mayor capacidad de moderar y/o adaptarse a la variabilidad y el cambio

climático. Las respuestas de adaptación, representan un continuo de resiliencia, resistencia y transformación (Colloff, 2016).

#### 2.4. *SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS – SSE Y PLANICIES INUNDABLES*

Lo que se entiende en el mundo de la ciencia como “beneficios” o “servicios ecosistémicos”, es leído por Biggs y colaboradores (2012), como sistemas socio-ecológicos; la diferencia, es que en este último concepto, la interacción sociedad - naturaleza es base de la producción de los llamados beneficios. Dice Biggs, que estos son típicamente co-producidos por la interface de factores sociales y ecológicos, de manera que, por ejemplo, los cultivos son producidos por la interacción entre factores ecológicos (ej. suelo fértil y precipitación) con factores sociales como la demanda de los productos, la tecnología agrícola empleada, el acceso al mercado, etc.

Las planicies inundables son socio-ecosistemas complejos adaptativos; son paisajes fisiográficos localizados sobre un relieve relativamente plano y adyacente al canal principal de una cuenca hidrográfica, influenciado por procesos de inundación periódica o estacional; producto del rebalse o migración lateral de los ríos adyacentes que transportan los sedimentos que lo originan (Nanson, 1992) & (Tockner, 2002) . Son considerados sistemas transicionales o ecotonos entre las tierras altas y los canales fluviales de tierras bajas (Ward, 1999)), cuyo modelado depende de la interacción entre factores tectónicos, hidráulicos o morfodinámicos.

Estos paisajes se caracterizan por una gran heterogeneidad espacial responsable de la existencia de la diversidad de hábitats y la productividad de los sistemas. Los atributos estructurales y funcionales que posibilitan la multiplicidad de los entornos son el resultado de la conectividad y dinámica hidrológica que genera el río adyacente, a través de cuatro dimensiones: (i) longitudinal, es decir, flujo materia, energía y organismos aguas arriba y aguas abajo de la cuenca; (ii) lateral, fundamentada en el intercambio permanente o esporádico entre el río y los cuerpos de agua situados en el plano de inundación; (iii) vertical, entendida como la interrelación dada por los procesos de infiltración entre las aguas

superficiales y las aguas subterráneas, y (iv) temporal, manifestada en los cambios que se dan durante las fases hidrológicas anuales y las fluctuaciones impredecibles (Ver Figura No. 3) (Amoros, 2002).

La interacción entre los subsistemas naturales y sociales denota la existencia de procesos socioecológicos en un paisaje biocultural constituido a través del tiempo. Las planicies fueron los ambientes propicios para el desarrollo de las primeras civilizaciones, en donde se llevaron a cabo los primeros procesos de domesticación de especies para el surgimiento de la agricultura y otras prácticas culturales de uso y aprovechamiento de la naturaleza (Tockner, 2002). En este sentido, los sistemas socio-ecológicos (SSE) pueden definirse como sistemas vinculados de personas (sociedades) y naturaleza (ecosistemas), en los que las personas dependen de la naturaleza y la naturaleza es influenciada por las personas (Berkes, 2003).

El sistema natural comprende el conjunto de ecosistemas que dependen de las características de los suelos, la topografía y la hidrología; mientras que el sistema social incluye los habitantes y usuarios de la naturaleza, su forma de organización y distribución territorial, las organizaciones e instituciones que lo conforman y las actividades que realizan (Vilardy, 2011) (Ver Figura No. 4).

## 2.5. SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Se reconoce que gracias al funcionamiento óptimo entre los niveles o dimensiones de la biodiversidad y sus ecosistemas, las sociedades humanas perciben estos procesos como beneficios para el desarrollo de los diferentes sistemas culturales en todas sus dimensiones (político, social, económico, tecnológico, simbólico, mítico y religioso) (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, 2012, pág. 113). Estos beneficios son conocidos también como servicios ecosistémicos.

Esta investigación lee estos beneficios a manera de una red formada por la relación entre la biodiversidad, los procesos ecológicos y los “beneficios” recibidos por las sociedades. Ante cualquier evento climático que afecte la biodiversidad, la red reaccionaría de manera

concatenada. Por tanto, se reconoce esta complejidad como base para el análisis de vulnerabilidad.

## 2.6. EL LUGAR Y LAS ESCALAS

El análisis de escalas permite comprender de manera más compleja el concepto de espacio<sup>1</sup> y ubicar el concepto de *lugar* como centro en el análisis de vulnerabilidad. El *lugar* es la escala de análisis que permite leer con detalle la relación entre las dinámicas territoriales particulares de cada área piloto priorizada con la variabilidad y cambio climático.

Según Oslender (2002) espacio y lugar no son escenarios inertes ni meramente físicos o concretos, sino que adquieren capacidad de agencia, siendo motivo de co-producción de los SSE. Para desentramar el concepto de lugar al nivel teórico, Oslender (2002) se refiere a Agnew (1987) quien propone que lugar se constituye de tres elementos: 1) localidad, 2) ubicación, y 3) sentido de lugar, componentes que no pueden leerse de manera separada, porque actúan como momentos fluidos cuyas interacciones se influyen y forman entre sí. Es precisamente esta fluidez la que da al concepto de lugar su fuerza analítica. Un “sentido de lugar” particular modela las relaciones sociales e interacciones de la “localidad” (y viceversa), y ambos elementos están influenciados por las estructuras políticas y económicas más amplias y las formas en que éstas están visiblemente expresadas y manifestadas en “ubicación”. Central en este concepto de lugar es el énfasis sobre las subjetividades y formas individuales y colectivas de percepciones de la vida social.

La vulnerabilidad al cambio climático también podría leerse desde la lógica de las escalas.

## 2.7. ENFOQUES CUALITATIVOS PARA HACER ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

<sup>1</sup> Para complementar la afirmación sobre la necesidad de una aprehensión, mucho más compleja, del concepto, o como dice Massey, una comprensión “tetra dimensional”, Oslender (2002) cita a Bondi (1993): "las metáforas geográficas de las políticas contemporáneas deben contemplar concepciones de espacio que reconocen lugar, posición, ubicación etc. como creados, como producidos" (Bondi, 1993, pág. 99).

Desde la perspectiva de la escala más local, esta investigación, aporta a lo que Pearson y Langridge (2008) (Ver Figura No. 5) han categorizado como “vulnerabilidad contextual”. En un escenario de adaptación al cambio climático, y teniendo en cuenta la necesidad de entender la relación entre dinámicas territoriales y cambio climático, es preciso generar ejercicios del tipo “bottom up”, en donde el detalle tome protagonismo permitiendo hacer acercamientos de corte etnográfico para responder a preguntas de la escala más local. Esta es una perspectiva cualitativa complementaria a lo avanzado en la Tercera Comunicación (2017).

Esta perspectiva cuantitativa, se complementa con la Investigación Acción Participativa – IAP – que procura una mejor comprensión de la acción social y la práctica educativa y permite articular de manera permanente la investigación, la acción y la formación (Colmenares E., 2012), todos, ejercicios fundamentales para que la adaptación basada en ecosistemas, sea significada de manera explícita, y legitimada por las prácticas sociales en las que desenvuelven los sistemas socioecológicos de las áreas piloto priorizadas.

La IAP, además, permite hacer protagonistas de la investigación a los actores sociales quienes se convierten en investigadores activos, participando en la identificación de las necesidades o los potenciales problemas por investigar, en la recolección de información, en la toma de decisiones, en los procesos de reflexión y acción. En este caso, estos actores, en los que además, deben reconocerse unas cualidades de conocimiento contundentes, son los portadores de las decisiones sobre las áreas en las que se harán las intervenciones, el tipo de intervenciones, metodologías, tiempos, acuerdos, y demás. Sin que ellos sean partícipes activos del análisis de vulnerabilidad, y sin que signifiquen y legitimen las medidas AbE, cualquier actividad que se promueva desde el ámbito institucional, carecerá de un camino abonado que permita germinar, reproducir y mantener en el tiempo la propuesta.

La Tercera Comunicación hizo explícita lo disímil que es la variabilidad climática dependiendo de la unidad hidrográfica que se analice. Por ello, el ejercicio del IDEAM, es fundamental para entender las características generales de la unidad de análisis de esta

investigación: planicies inundables en la sub-unidad hídrica del Magdalena – Caribe, cuenca delimitada hidrológicamente dentro de la macrocuenca Magdalena – Cauca. La subunidad hidrográfica, que para IDEAM, resulta ser una de las escalas de análisis más locales, en esta investigación toma el lugar de una escala amplia y general.

En ese sentido, esta investigación aporta un análisis de vulnerabilidad participativo y contextual, que se basa en el conocimiento y experiencia local, para generar así un ambiente de conocimiento y trabajo activo y participativo que permita a las comunidades priorizar e implementar las medidas AbE más pertinentes y con más potencia para reducir, de manera efectiva, la vulnerabilidad a cambio climático de los SSE contenidos en las áreas piloto priorizadas. Esta investigación responde a las preguntas sobre sensibilidad, capacidad de adaptación, y luego, MAbE, desde un enfoque constructivista, cualitativo y participativo.

### 3. *ÁREA DE ESTUDIO*

---

#### 3.1. *SELECCIÓN DE LAS ÁREAS*

Para la identificación de las dos nuevas áreas piloto de implementación de medidas AbE, se realizó una primera salida de campo a las planicies inundables de la sub-unidad hídrica del Magdalena – Caribe. Los lugares recorridos fueron Cicuco, Talaigua Viejo, Ancón y La Rinconada, todos ubicados en la isla de Mompos, Bolívar; Chimichagua, La Mata, Barrancones, Sempegua y Saloa, corregimientos del municipio de Chimichagua, Cesar; y Belén (corregimiento del Banco) y la cabecera municipal de El Banco, Magdalena.

Tras la sistematización de la información obtenida en campo, las áreas de interés para implementar medidas AbE, fueron las del municipio de Chimichagua, al sur del Cesar en la ciénaga de la Zapatosa; áreas habitadas por las comunidades de los corregimientos de Saloa, Sempegua y La Mata-Barrancones. Se “priorizaron” estos grupos, en vista de su autonomía, gestión y manejo del ecosistema, así como sus patrones de uso de la tierra y de economías complementarias. La ciénaga de la Zapatosa tiene actores y factores, internos y externos que la hacen sensible al cambio climático, pero, su estado de deterioro actual conlleva a la

necesidad de restaurar la cultura de los grupos sociales, para que desarrollen un manejo y gestión del territorio, que permita las condiciones de auto-regeneración del ecosistema.

### 3.2. ÁREAS PILOTO EN LA CIÉNAGA DE LA ZAPATOSA

La cuenca del complejo cenagoso de Zapatosa tiene una superficie aproximada de 80.000 ha, con jurisdicción política de los municipios de Chimichagua, Chiriguaná, Curumaní y Tamalameque en el departamento del Cesar y del municipio de El Banco en el departamento del Magdalena. En su cuenca se desarrollan actividades agropecuarias y pesca artesanal (Rangel-Ch, Arellano-P, & Garay, 2013, pág. 677). Es considerada la ciénaga continental más grande de Colombia; es el mayor cuerpo receptor de aguas del departamento del Cesar y su estabilidad depende de la sostenibilidad de las otras ecorregiones (Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015, pág. 17).

Según CORPOCESAR (2011), su función más importante es la de ser un reservorio del recurso hídrico, en toda época, y en invierno funciona como zona de amortiguamiento durante los procesos de inundación natural, ayudando a conformar el balance hídrico del ecosistema y del ciclo hidrológico de los ríos Magdalena y Cesar, evitando las inundaciones en muchas áreas de la costa atlántica (CORPOCESAR, 2011). En cuanto sus características en términos de flora, CORPOCESAR (2016) afirma que en los alrededores del complejo, hay formaciones vegetales de bosques semi-húmedos, bosques secos y bosques pantanosos, y también incluye formaciones de bosques ralos inundables, y herbazales-matorrales (CORPOCESAR, 2016).



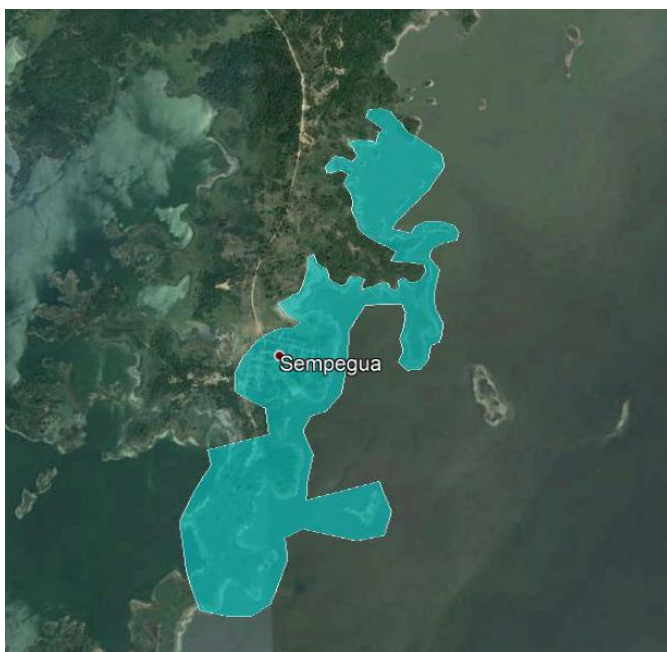
Mapa No 1: Captura satelital de la ciénaga de La Zapatosa con dos áreas piloto señaladas. *Elaboración propia.*

En la ciénaga hay una alta diversidad cultural, producto de los procesos de mestizaje entre indígenas, españoles y africanos. Las comunidades han heredado y transmitido una serie de conocimientos sobre el uso de la flora, que se ha transformado según los requerimientos y necesidades de sus pobladores. En las investigaciones para la formulación del PMA de la Zapatosa (2013), se afirma que los usos de la flora en localidades del complejo cenagoso registran hasta el momento 275 especies útiles, asociadas a 492 nombres comunes. Las especies registradas corresponden a 89 familias y 226 géneros. De importancia cultural y económica, son por ejemplo el carrito (*Aspidosperma polyneuron*), el banco (*Gyrocarpus americanus*), la palma estera (*Astrocaryum malybo*) y bejuco catabre y roble (*Tabebuia rosea*) (Rangel-Ch, Arellano-P, & Garay, 2013, pág. 294).

### 3.2.1. ÁREA PILOTO NO. 1 - SEMPEGUA

Sempegua es un corregimiento del municipio de Chimichagua en el Cesar. En el POT de Chimichagua (2001) se afirma que su extensión de área urbana es de 2.268 has. La cabecera queda en una península que se forma entre el rincón de Candelaria y el cuerpo amplio de la ciénaga, por lo que el tema del suelo rural está determinado, en principio por esta geografía

particular, pero también, por la concentración de tierras. Todas “las tierras altas”, es decir, las que no se inundan, están concentradas por la hacienda “California” que, en la actualidad, está ocupando tres veces más del área que tiene titulada. De la misma manera, con el paso de los años, esta propiedad “ha ido corriendo la cerca” apropiándose en épocas de sequía de los playones inundables de la ciénaga y de las islas que por la sequía, quedan conectadas a las repuntas. No es extraño ver cercas dentro del agua.



Mapa No. 2: Captura satelital de Sempegua. *Elaboración propia.*

La gente de Sempegua vive de la ciénaga. Aseguran sus pobladores que todas las familias viven del pescado; la pesca artesanal se hace, ahora, con trasmallo en su mayoría. Ya poca gente hace uso de la atarraya y en este lugar, por un tema de corrientes de viento, no son utilizadas las nasas. Hay personas que cultivan carneros, y en la mayoría de los patios de las casas hay patos, gallinas y marranos, todos para el consumo humano. También es recurrente encontrar palos de guayaba agria, limón, naranja, mango, guanábana, sandía y son cultivadas centenares de plantas de uso medicinal.

Hay tres asociaciones de pescadores artesanales, se está fortaleciendo el Consejo Comunitario de Comunidades Negras de Sempegua en el que se reconocen la mayoría de sus pobladores, una Fundación de Cultura que resulta ser integrada por los mismos integrantes del Consejo Comunitario, y una junta de acción comunal – JAC, que dedica sus actividades a lidiar con el tema de tierras. No hay asociaciones de mujeres y pocos se dedican a la agricultura, por lo que no es posible encontrar asociaciones de agricultores.

### 3.2.2. ÁREA PILOTO NO. 2 – SALOA, LA MATA, BARRANCONES

La Mata de Dividivi y la isla de Los Barrancones antes eran veredas del corregimiento de Saloa; ahora Saloa y La Mata tienen la categoría de corregimiento y la isla de Barrancones es una vereda de La Mata. El POT de Chimichagua (2001) afirma que la extensión urbana de Saloa es de 6.088 has. y la de la Mata es de 2.365 has. Por su parte, los pobladores de la isla de Barrancones calculan que ésta puede tener “unas 20 has.”. Viven allí contadas diez familias.

Saloa está ubicada entre la ciénaga de Saloa y la ciénaga de la Zapatosa. Por ello, es recurrente encontrar una relación más directa entre los pobladores de Saloa con la ciénaga de Saloa, que hace parte del complejo cenagoso de la Zapatosa, que con la propia ciénaga de la Zapatosa. La mayoría de las familias de Saloa se dedican a la pesca, pero hay también allí productores de carneros, ganaderos y en los patios también es recurrente encontrar patos, gallinas y marranos. Hay tres asociaciones de pescadores, una junta de acción comunal general y tres barriales, y un Consejo Comunitario en el que se recogen la mayoría de las familias. Aquí las tierras también están concentradas, pero es más fácil encontrar personas que se dedican a la agricultura en algunas tierras altas que quedan disponibles. Los playones de la ciénaga de Saloa con el tiempo han venido cercándose, de manera que los cultivos de playón han disminuido casi en su totalidad.



Mapa No. 2: Captura satelital de Saloa, La Mata y Los Barrancones. *Elaboración propia.*

En la Mata la gente también vive de la pesca. En particular, de la pesca con nasas. Todas las personas tienen en sus patios marranos, patos y gallinas y algunos tienen un par de vacas que pones a pastar en las playas de La Mata. Ahí allí una asociación de pescadores y también está fortaleciéndose el Concejo Comunitario de La Mata; en algunos patios tienen árboles frutales y medicinales pero al igual que en Sempegua, es difícil encontrar gente dedicada a la agricultura. En Barrancones la gente vive de la pesca y la agricultura. Se pesca con nasas y trasmallo y se siembra yuca, lulo, hay árboles de mago, limón, naranja y plantas medicinales. En la isla hay una asociación de pescadores y sus pobladores mantienen una estrecha relación con La Mata pues de allí sacan el agua potable (cuando la de lluvia escasea) y mandar a sus hijos al colegio.

#### 4. METODOLOGÍA



Fases para la identificación de las áreas piloto, el análisis de contexto y vulnerabilidad y la identificación y priorización de medidas AbE.

##### 4.1. CARTOGRAFÍA SOCIAL EN EL ANÁLISIS DEL CONTEXTO DE AbE

La cartografía social permite ordenar el pensamiento y generar conocimiento colectivo. Es una herramienta que permite ganar conciencia sobre la realidad, los conflictos y las capacidades individuales y colectivas. Abre caminos desde la reflexión compartida para consolidar lecturas y visiones frente a un espacio y un tiempo específicos; invita a la reflexión y la acción consciente para el beneficio común (García, 2003). En ese sentido, la cartografía permite hacer una aproximación detallada y consciente del contexto y los sujetos de adaptación basada en ecosistemas.

El planteamiento metodológico de esta investigación, permitió una aproximación a tres tiempos y espacios diferenciados: i). Acercamiento colectivo a tiempos anteriores; ii). Acercamiento colectivo a tiempos contemporáneos para mapear las transformaciones; y iii). Acercamiento a tiempos contemporáneos leídos desde un enfoque de género.

Los tres tiempos fueron registrados en tres mapas distintos. Cada mapa sería el producto del ejercicio y reflexión colectiva de tres grupos: uno de gentes mayores, otro de hombres, y uno último, de mujeres. En cada área se llevó a cabo el ejercicio haciendo uso de banner blanco como base del mapa, marcadores y un guion de preguntas que era construido por cada moderador, dependiendo de las conversaciones que iban emergiendo de las reflexiones colectivas. Los ejes orientadores de ese guion espontáneo, fueron la base cartográfica orientada por la forma y los pulsos del agua, los beneficios socioecológicos hallados allí, los usos de éstos, las transformaciones, los actores y las tensiones y conflictos.

#### 4.2. *METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS PARTICIPATIVO DE VULNERABILIDAD*

Teniendo en cuenta que el IPCC (2014) define que la vulnerabilidad es el resultado de la interacción entre la sensibilidad y la capacidad de adaptación, esta propuesta metodológica contempló el diseño de unos talleres que permitieron calcular, desde el conocimiento empírico de las y los pobladores, la sensibilidad de los beneficios que prestan los ecosistemas de planicie inundable y bosque seco tropical, y la capacidad de adaptación de las poblaciones respecto de variabilidad y cambio climático<sup>2</sup>.

El taller se compone de tres partes: i): Jornada de cartografía social para hacer análisis del contexto y los sujetos de adaptación; ii). Análisis participativo de sensibilidad; y iii). Análisis participativo de capacidad de adaptación a variabilidad y cambio climático. Para hacer el análisis de sensibilidad y capacidad de adaptación se diseñaron unos instrumentos que permiten medir dos tipos de relación:

---

<sup>2</sup> En el Anexo No. 1, el lector encontrará la guía metodológica del taller.

- La lista de los beneficios que prestan los SSE<sup>3</sup> en relación a: ¿Estado actual del beneficio? ¿Sensibilidad a la variabilidad climática? ¿Sensibilidad al cambio climático?

Lista de los beneficios que prestan los SSE en relación a: ¿Qué se hace ante la sequía? y ¿Qué se hace ante el invierno?

Para generar esta relación y que pueda analizarse de manera colectiva, es preciso diseñar una matriz por cada tipo de relación, que contenga el listado de los beneficios (ubicados en columnas) para que puedan cruzarse con las preguntas (ubicadas en las filas). Además, para ponderar de manera participativa cada una de las preguntas formuladas, se creó una tabla de convenciones (para cada matriz) que permitió darle un valor a cada respuesta *in situ* con el uso de flechas, para luego, en la sistematización del ejercicio, generar una equivalencia numérica que permitió hacer el análisis cuantitativo de un ejercicio que era más del orden de lo cualitativo (ver los instrumentos en las Figuras No. 6 – No. 7 – No. 8 – No. 9).

El cruce entre el análisis de sensibilidad y el análisis de capacidad de adaptación participativo, en relación a la información que emerge de la cartografía social, permitió leer el estado de los beneficios que prestan los SSE.

#### 4.3. METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR MEDIDAS AbE

El diseño metodológico para identificar las medidas se compone de dos fases; la primera, es la revisión de fuentes secundarias para valorar el desarrollo de experiencias AbE frente a la variabilidad y el cambio climático. Se pretende que a partir de este ejercicio, se genere un listado de medidas que puedan ser implementadas en las áreas piloto, dependiendo de su pertinencia para la adaptación de los SEE en las planicies.

La segunda fase, es la identificación comunitaria de las medidas. Para ello se propone el diseño de un taller compuesto de cuatro partes:

<sup>3</sup> Esta lista emerge de la cartografía social.

i). Pedagogía de las medidas seleccionadas en la primera fase de la identificación haciendo uso de unas fichas explicativas (Ver Figura No. 10).

ii). “Lluvia de ideas” para complementar el contenido de algunas medidas y agregar otras que el grupo de trabajo, en el análisis previo, no haya incluido. Para sistematizar y ordenar este ejercicio se diseñó una matriz impresa en gran formato, para ubicar las medias AbE, dependiendo de si aportaban más en sequía o en inundación, y según criterios de agrupación en las categorías i) conservación y restauración de ecosistemas, ii) manejo de recurso pesquero, actividades productivas alternativas, iii) buenas prácticas de manejo, iv) organización comunitaria, v) infraestructura y vi) salud<sup>4</sup> (Ver Figura No. 11).

iii). Una vez ubicadas las medidas en la matriz, incluyendo eventuales aportes de contenido registrados en tarjetas complementarias, se propone invitar a cada participante a priorizar las tres medidas que considere más importantes en términos de adaptación. A cada persona se le entregarían tres stickers para “votar” por las tres medidas de su preferencia en un ejercicio individual. La votación, permitiría hacer un primer filtro de medias AbE.

iv). Para complementar este primer filtro, se diseñó segunda matriz, impresa en gran formato (Ver Figura No. 12), que permitiría ubicar las medidas ya filtradas en el ejercicio de la “votación”, en relación al aporte alto, medio o bajo que cada medida pudiera generar en los beneficios que aportan los SSE, agrupados así:

- Abastecimiento: provisión de alimento por pesca artesanal, abastecimiento de alimentos por cultivos (transitorios de playón, en tierras altas y en huertas caseras), provisión de alimento por caza de animales de monte, provisión de alimento por ganadería y cría de especies menores, provisión de materias primas (infraestructura, artes de pesca y navegación, instrumentos musicales, leña, bancos de forraje, etc.),

<sup>4</sup> En el Anexo No. 3 se encuentra la guía metodológica del taller de identificación y priorización de MAbE.

abastecimiento de agua para sistemas agropecuarios y abastecimiento de agua para consumo humano.

- Regulación y soporte: control de la erosión, control de inundaciones, fertilidad del suelo, mantenimiento de hábitat y depuración del agua (calidad).
- Culturales: educación, conocimiento local y disfrute espiritual, estético y recreativo.

Se propone valorar cada medida en relación a cada uno de los beneficios aquí enlistados. A cada consenso de la comunidad se le pondría un número: 1 si no aporta nada, 2 si aporta “algo” y 3 si aporta mucho.

#### 4.4. METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR MEDIDAS AbE

Se propone que la priorización se haga teniendo en cuenta cuatro sistemas de priorización: (i) priorización comunitaria = 30% de la ponderación final; (ii) priorización técnico-científica = 4%, (iii) prioridades determinadas en la simulación del modelo WEAP = 20%, y (iv) priorización costo – beneficio = 10%.

##### 4.4.1. METODOLOGÍA PARA PRIORIZACIÓN COMUNITARIA DE MEDIDAS AbE

Para hacer la priorización comunitaria, es preciso generar una reflexión colectiva teniendo en cuenta criterios de factibilidad, interés y capacidad social e institucional, y aportes a la conservación, preservación y uso sostenible. Estos criterios contemplan la presencia o ausencia de recursos materiales para el desarrollo de la medida, teniendo en cuenta la disponibilidad de los recursos e insumos en el territorio o de no ser el caso, de la posibilidad de conseguir los insumos con apoyo de otros medios. Igualmente, contempla los tensionantes externos y limitantes internos de cada medida.

Hace referencia a la capacidad organizativa para desarrollar la medida, dependiendo del capital social y humano. Igualmente contempla la forma organizativa que requiere la

implementación de la medida y la experiencia en torno a esta. En ese sentido, también se tiene en cuenta los conocimientos de los expertos locales que pueden liderar las iniciativas.

Contempla la capacidad de intervención y seguimiento de acciones de intervención por parte de las instituciones del Estado. En ese sentido, el criterio depende de la experiencia de trabajo que han tenido las personas de la comunidad al participar en proyectos con la alcaldía, CORPOCESAR, el SENA, AUNAP, etc.

Y finalmente, valora la forma en que la estrategia o conjunto de medidas benefician la conservación, preservación y uso sostenible del socioecosistema de la planicie inundable de la ciénaga de la Zapatosa.

Para esto, se diseñó una matriz en gran formato en la que se pretende valorar cada consenso de la comunidad así: 1 si no aporta nada, 2 si aporta “algo” y 3 si aporta mucho (Ver. Figura No. 13).

#### 4.4.2. METODOLOGÍA PARA PRIORIZACIÓN TÉCNICA DE MEDIDAS AbE

El sistema de priorización técnico-científica permite ponderar cada una de las medidas seleccionadas a través de cuatro criterios que discriminan la pertinencia de las medidas a través de diferentes elementos de valoración: factibilidad, conservación, vulnerabilidad climática y participación y gobernanza (Ver Figura No. 14).

#### 4.4.3. METODOLOGÍA PARA PRIORIZACIÓN MODELO WEAP

#### 4.4.4. METODOLOGÍA PARA PRIORIZACIÓN COSTO - BENEFICIO

## 5. RESULTADOS

---

### 5.1. CONTEXTO DE IMPLEMENTACIÓN

Este capítulo es producto de los ejercicios de cartografía social hechos en el marco de los talleres de análisis de vulnerabilidad. Los relatos gráficos presentados (Ver Figuras No. 15 y 16) son consecuencia del esfuerzo de los investigadores por contar -en palabras propias y a

varias voces-, la historia de los SSE de las dos áreas piloto. Los relatos, además, se han complementado con los acercamientos etnográficos; hacen parte de éstos, historias compartidas al equipo de trabajo por las y los pobladores, a través de conversaciones cotidianas, denominadas en el ámbito de la ciencia como entrevistas abiertas y observación participante.

La cartografía social, permitió la aproximación a tres tiempos y espacios diferenciados:

- i). Acercamiento colectivo a tiempos anteriores en donde se ubica la pesca artesanal como sistema biocultural predominante de estos SSE anfibios, se identifica una “línea base” para ubicar los beneficios ecosistémicos que han prestado históricamente los SSE y se mapean los calendarios de la variabilidad climática en la que se han reproducido estas sociedades con una conciencia absoluta de los ciclos climáticos y ecológicos.
- ii). Acercamiento colectivo a tiempos contemporáneos para mapear las transformaciones de esa “línea base”: transformaciones sobre los beneficios que han prestado históricamente los SSE y transformaciones de los calendarios sobre variabilidad climática, que dan cuenta de los primeros efectos del cambio climático en estas dos áreas.
- iii). Acercamiento a tiempos contemporáneos leídos desde un enfoque de género. El sistema biocultural de la pesca artesanal, es síntesis del complemento de actividades anfibias familiares diferenciadas. Los oficios de las mujeres, ocupan lugares distintos dentro y fuera del agua. Estos lugares son fundamentales como complemento efectivo de la economía generada por la pesca. En éstos, se hallan claves para la soberanía alimentaria de la familia.

## 5.2. ANÁLISIS PARTICIPATIVO DE VULNERABILIDAD

La sistematización numérica y el modelo estadístico del ejercicio, se puede ver en el ANEXO NO. 2. En él se encuentra la matriz llena con la valoración numérica de cada pregunta, y una gráfica que ubica a los beneficios en relación a la sensibilidad (en el eje vertical) y a la capacidad de adaptación (en el eje horizontal). En este capítulo se presenta, por cada área piloto, el análisis cualitativo de la vulnerabilidad respecto de cada grupo de beneficios, enlistados en el capítulo sobre metodología. Además, en las Figuras No. 17 y 18, se puede aprehender el detalle cualitativo del análisis de sensibilidad y capacidad de adaptación.

### 5.2.1. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD - SEMPEGUA

#### *ABASTECIMIENTO*

La sensibilidad del abastecimiento de madera en época de lluvias es contrarrestada por acciones de adaptación como guardar leña y material para diferentes actividades. En ese sentido, aún hay oferta natural de madera pero el aumento de la demanda por otros actores reduce su disponibilidad. La recolección de especies silvestres es vulnerable a en épocas de sequía. Esto se debe a la intervención antrópica que ha causado la desaparición de la oferta del hábitat de las especies silvestres. Los bancos de proteína sólo son aprovechables en época de lluvias porque no hay estrategias adaptativas. En algunas ocasiones se aprovechan los brotes naturales de ciertas especies de hierbas, lo que lo hace vulnerable.

Respecto de la cosecha de alimentos, la agricultura de playón es extremadamente vulnerable dadas las condiciones de tenencia de la tierra (alta concentración de la tierra), además de ser sensible, las estrategias de adaptación no son suficientes para satisfacer las necesidades. Las huertas caseras son vulnerables, aunque permiten suplir relativamente algunas necesidades alimentarias. Existen estrategias de adaptación para época de sequía y para contrarrestar las crecientes de la época de lluvia. Sin embargo, la capacidad de adaptación está limitada por la tenencia de la tierra y la demografía.

La pesca artesanal es vulnerable en tanto la organización de la tenencia y uso de la tierra ha hecho sensible el servicio, transformando las dinámicas ecológicas: muchas playas usadas para “el amparo” de los peces y la conservación del bosque, ahora están concentradas por la hacienda. Las capacidades de adaptación son suficientes para suplir las necesidades locales en época, pero en inundación, la economía sustentada por la pesca se cae lo que vulnera la soberanía alimentaria de las familias. Las condiciones del espacio han generado una sensibilidad importante frente a la cría y tenencia de especies menores, los animales son muy sensibles a los cambios del clima porque la manera de mantenerlo, es dejándolos sueltos. Sin embargo, esta economía es adaptativa; hay ejercicios de veterinaria y zootecnia empíricos

locales, que les permiten sobrellevar eventuales enfermedades. La cría de especies menores efectiva como economía alterna a la pesca.

El agua para consumo humano y agropecuario es poco vulnerable. Se mantiene con una disponibilidad permanente, excepto en época de sequía y sequía extrema, periodos a los que se han adaptado racionando el consumo de agua.

### *SOPORTE Y REGULACIÓN*

La sensibilidad de las barreras vivas en época seca se enfrenta con las prácticas de conservación tendientes a mejorar la regulación que lleva a cabo el bosque, lo que permite reducir la vulnerabilidad del beneficio y aumentar su resiliencia. La regeneración natural de los bosques riparios es aún tan efectiva que reduce su sensibilidad. Siendo así, las estrategias de adaptación han sido efectivas en torno a la protección de algunos espacios permitiendo la continuidad de sus ciclos naturales; sin embargo, el grado de deforestación de orillas, lomas e islas, es altísimo.

El control de erosión de las orillas es vulnerable porque los usos pecuarios del territorio no son hechos de forma apropiada, deteriorando las orillas con ganadería, lo que aumenta la sensibilidad del servicio. Frente a esto, no hay estrategias de adaptación con excepción del ciclo natural de la época de lluvias que algo limita la movilidad del ganado en las orillas; importante anotar que a la vacas y a los marranos les gusta la taruya y que son capaces de estar tiempos extensos dentro del agua. Los suelos sólo son fertilizados por la escorrentía, por la creciente de ciénagas y lluvias que traen el sedimento. En ese sentido, no existen medidas de adaptación pues no son necesarias, ya que tampoco hay oferta de suelos que fertilizar.

Respecto de la calidad del aire existe la conciencia de que la sensibilidad frente a este beneficio se puede contrarrestar con la siembra de árboles, aun así, las variaciones climáticas la mejoran o deterioran actualmente, no están siendo enfrentadas con ninguna acción directa. La calidad del agua es vulnerable porque no existen estrategias de adaptación y su

sensibilidad está en aumento. La vulnerabilidad de este servicio, es causada por factores que no dependen de sus acciones; ejemplo claro de ellos, es la contaminación de la cuenca del río Cesar.

### *CULTURALES*

La libre movilidad es vulnerable, aunque las diferentes prácticas adaptativas han permitido disminuir la sensibilidad sólo durante época de lluvia. En época de sequía el único medio de transporte es la carretera hacia Chimichagua ya que la ciénaga al secarse es cercada por la hacienda California.

Respecto de la educación las estrategias de adaptación son pasivas. Aunque las acciones no son directas, se acomodan al beneficio según el periodo. En época de lluvias, no es usado. El ámbito simbólico de la ciénaga se mantiene vigente a lo largo de las variaciones climáticas, por lo que no es sensible ni vulnerable al cambio climático. Aunque las variaciones climáticas no sean la causa directa de la vulnerabilidad de este ámbito simbólico, existe una disminución en el aprecio por la historia de la cultura pesquera, lo que ha resultado en la disminución de la inspiración y composición de música, décimas y poesías para la ciénaga.

### 5.2.2. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD – SALOA, LA MATA Y BARRANCONES

#### *ABASTECIMIENTO*

El abastecimiento de madera es sensible a la sequía porque ha aumentado la demanda del recurso y la competencia por éste hace que se gaste más trabajo en recolectar la madera. De manera que pobladores no son vulnerables, aunque pueden llegar a serlo, pues son sensibles a las épocas extremas, cuando se reduce la abundante oferta del recurso. Sobre la recolección de especies silvestres, los pobladores aprovechan el conocimiento de los sistemas adaptativos de los animales para su beneficio en épocas extremas. En Saloa no existen estrategias de adaptación para este beneficio durante sequías extremas, sino intervenciones antrópicas en las riveras para el beneficio personal o económico, por ejemplo la quema de mangle para la caza de tortuga a manos de los “galapagueros”. En La Mata y Barrancones existe la estrategia

adaptativa para la conservación del recurso; se hace una explotación sostenible de este, es decir, no hay una caza permanente e indiscriminada. Esta se realiza principalmente durante época de lluvias que coincide con la disminución de oferta de pez.

Respecto de la cosecha de alimentos, la agricultura de playón es sensible a todas las variaciones climáticas con excepción de la sequía extrema pues es la única temporada en la que se generan las condiciones en el suelo para aprovechar el playón. Su vulnerabilidad ha aumentado en vista de la pérdida de la periodicidad de las temporadas. Frente a esto, la adaptación de la población ha consistido en hacer cultivos más cortos, más pequeños, menos cercanos a la rivera y dedicando más trabajo a las huertas caseras para evitar la pérdida del cultivo en períodos extremos de inundación o sequía. La agricultura en “tierras altas” es menos sensible que en otros lugares porque la calidad del suelo es alta, lo que hace que no sean vulnerables a épocas de lluvias ni de sequía. La capacidad de adaptación consiste en proteger a las plantas de los animales y hacer riegos manuales durante sequías. En algunas partes, ante la deficiencia de buenos suelos, se han generado estrategias adaptativas de cultivos a corto plazo y prácticas de mejoramiento de suelo que no son efectivas para la época de lluvias extremas pues el agua lava los abonos y afecta en general a las plantas.

Tienen gran capacidad de adaptación según el ciclo agrícola, preparación de suelos, abonos, ubicación de los cultivos y selección de especies. En algunas huertas han desarrollado capacidad de adaptación en época de sequía preparándose para las sequias con recolección de agua para el riego manual. En época de lluvias extrema son sensibles por el lavado de nutrientes del suelo y pudrición de las plantas. Aunque, hay prácticas que denotan una capacidad de adaptación a esta época, como por ejemplo las trojas, que son palafitos de madera para elevar las plantas. Siendo así, en el resto de temporadas existen conocimientos de manejo local que permiten a las huertas sobrevivir sin mayor problema.

Para la pesca artesanal no se han desarrollado ejercicios de adaptación para ninguna época. La pesca es más sensible en épocas de lluvia por la dificultades para la pesca; esta condición genera una ventaja de conservación para las épocas de sequía en donde se ve la subienda y

la “buena pesca”. Sin embargo, a pesar de la conciencia de la importancia de medidas de control de talla, artes y tiempos de pesca, muchos de los acuerdos iniciados para controlar la pesca, se han roto por tensiones internas de las organizaciones. La pesca es abundante, aunque en tiempo resientes se ha registrado su alta vulnerabilidad.

Las especies menores se benefician de las estrategias adaptativas de las plantas, principalmente para las épocas secas, (pérdida de hojas, floración y fructificación) lo que beneficia a los pobladores. En cambio, son limitadas las estrategias adaptativas de los pobladores a las épocas de lluvia extrema, principalmente en cuestiones sanitarias y zoonóticas. Los ejercicios adaptativos se basan en el conocimiento de los ciclos de vida de los animales, la relación con la asistencia técnica, el cuidado y el manejo de las especies en la época de mayor sensibilidad que es la de lluvias, mientras en época seca se toman medidas preventivas como la vacunación.

El aprovisionamiento de los bancos de proteína animal se mantiene estable por los ciclos de vida de las plantas y en situaciones extremas por las estrategias adaptativas de los pobladores. No hay vulnerabilidad al respecto: hay oferta de alimento constante para sus animales.

El establecimiento de infraestructura de acueducto ha sido la estrategia de adaptación a épocas extremas para mantener el abastecimiento constante de agua para consumo humano; en cambio, el abastecimiento de agua para sistemas agropecuarios es un servicio que, dada la dificultad en la escasa oferta de tierra, no ha demandado capacidades de adaptación. Sin embargo, hay una relación altamente dependiente respecto del si funcionan o no los acueductos. En Saloa y La Mata, si el acueducto no reparte agua, la gente se queda sin agua porque no tiene el hábito de cosecharla ni recolectarla. En Barrancones, lo pobladores depende del agua lluvia y del acueducto de La Mata para el consumo humano. Los animales se alimentan con agua de la ciénaga.

La infraestructura en general ha disminuido su sensibilidad a la variabilidad climática, pero las viviendas, en cambio, son sensibles en invierno extremo por las lluvias y crecientes; frente

a esta situación la capacidad de adaptación ha consistido en desplazarse a lugares altos temporalmente. Las capacidades adaptativas se han limitado por la incorporación de tecnologías de construcción e infraestructura extranjeras, que reemplazaron la arquitectura local, limitando la adaptación anfibia tradicional.

### *SOPORTE Y REGULACIÓN*

Hay una relativa conservación de los bosques; sin embargo, a pesar del conocimiento profundo que tienen sobre los ecosistemas, las prácticas adaptativas de los pobladores son escasas en épocas extremas a las que son sensibles, lo que genera vulnerabilidad en la capacidad de regulación y soporte del ecosistema. Los bosques riparios han disminuido, y aunque no son sensibles a la variabilidad climática porque el bosque seco soporta largas temporadas de sequía pero también cuenta con especies que soportan el agua, sí lo son a los eventos extremos. Las acciones de adaptación de la población frente a esta dinámica consisten en disminuir la presión sobre el bosque; sin embargo, existen otros actores tensionantes.

El control de la erosión de las orillas es vulnerable pues no existen estrategias de adaptación a la erosión de las orillas. En ese sentido, las capacidades de adaptación no tienen influencia directa en las causas del fenómeno, y el deterioro es constante en todas las épocas del año. Los procesos de degradación de los suelos han sensibilizado su fertilidad, lo que ha generado el desarrollo de capacidades de adaptación a través del uso de agroquímicos y fertilizantes. El uso de estos, aumenta la sensibilidad del suelo, por la dependencia química y económica producto de su uso, aumentando la vulnerabilidad.

La calidad del aire es sensible a las épocas de sequía, porque además del material de arrastre, queda expuesto el material orgánico que estaba en proceso de descomposición bajo el agua liberando malos olores. No hay estrategias de adaptación que mitiguen actualmente los niveles de afectación de la calidad del aire por lo que son vulnerables. La resiliencia o capacidad regenerativa de la naturaleza, aunada a las estrategias adaptativas de las

poblaciones como los acueductos comunitarios, permiten que la comunidad no perciba vulnerabilidad sobre la calidad del agua.

### *CULTURALES*

La movilidad a través de la ciénaga y los ríos se ve limitada por la enorme presión de la sedimentación y vertimientos que alimentan la taruya y generan la pérdida de profundidad, por esto las estrategias de adaptación no son suficientes. Sin embargo, algunas personas son conscientes de la sensibilidad de la libre movilidad durante época de lluvia; han generado acciones adaptación que les permiten sobrellevar el fenómeno incluso en época de lluvia extrema, por lo que son poco vulnerables.

Como espacio pedagógico ha disminuido su uso pero este se beneficia de la época de sequía y sequía extrema pues facilita el ejercicio de la pesca y su uso lúdico. En el ámbito simbólico la percepción de criaturas no humanas en la ciénaga aumenta durante las épocas de lluvia y lluvia extrema, esto disminuye la sensibilidad del pez a ser pescado en relación a las épocas reproductivas de cada especie, ya que la presencia de seres no humanos asusta y regula a los humanos. La ciénaga aumenta como referente simbólico durante época de sequía pues son periodos relacionados directamente con fiestas y carnavales. Es cuando más se hace uso del valor simbólico y recreativo de la ciénaga.

### *5.3. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS AbE*

El producto de la revisión de fuentes secundarias, es un listado de 31 medidas AbE pertinentes para implementar en las dos áreas piloto de la ciénaga de la Zapatosá; de esas 31 medidas, hay un total de 16 fichas descriptivas que constituyen una herramienta útil para los tomadores de decisiones. El listado se puede ver en la Figura No. 19.

#### *5.3.1. SEMPEGUA*

Esta área piloto está compuesta por el corregimiento de Sempegua, con la eventual asistencia del líder de la asociación de pescadores de Candelaria, ambos corregimientos de

Chimichagua en el Cesar. En este taller también se hicieron dos grupos, uno de mujeres y otro de hombres.

El grupo de las mujeres filtró huertos familiares o comunitarios, ecoturismo asociado a venta de servicios de comida, inventario de medicina tradicional, fortalecimiento comunitario con énfasis en la organización de las mujeres y la educación ambiental con diálogo intergeneracional.

El grupo de los hombres filtró, huertos familiares o comunitarios, agricultura comunitaria en un pedazo de tierra colectiva al lado del rincón del La Virgen, barreras de contención natural para control de erosión de orillas, restauración de bosques en nacederos, orillas y bosques, restauración de humedales y conectividad hidrológica y fortalecimiento comunitario.

### 5.3.2. SALOA, LA MATA Y BARRANCONES

Por ser dos corregimientos distintos, emerge la necesidad de hacer dos talleres. Se filtraron en La Mata dos grupos de medidas AbE, uno con la lluvia de ideas y decisión de las mujeres, y otro, un poco más robusto, con lo que los hombres opinaron y decidieron. El mismo ejercicio, se hizo en Saloa. Sin embargo, por la poca asistencia de mujeres, los grupos de Saloa fueron, uno de hombres, el otro mixto. Para este caso, las moderadoras, estuvieron atentas a la participación de las mujeres para que fuera posible su opinión y decisión.

En La Mata, las mujeres filtraron la cosecha de agua, el control de la invasión de taruya, los sistemas hidroagrícolas, los sistemas forestales, los cultivos permanentes y transitorios, la restauración en rondas, orillas y bosques, y el enriquecimiento multifuncional. Los hombres filtraron, restauración de humedales y conectividad hidrológica, pesca sostenible, comercio justo y rescate de alevinos en pozas aisladas, red de conocimientos comunitarios y guarda ciénagas, sistema de alertas tempranas, cría de especies menores, acuicultura con especies nativas, huertos familiares y comunitarios, fortalecimiento institucional en temas de cambio climático y sistemas agroforestales.

En Saloa hubo un grupo de hombres, y otro mixto. En el grupo de hombres, filtraron, valga decirlo, con vehemencia, la restauración de nacederos, rondas y bosques, la estabilización del suelo y biorremediación, el fortalecimiento comunitario, el rescate de alevinos en pozas aisladas, la pesca sostenible y el comercio justo, el programa guarda ciénagas con custodio de semillas, la acuicultura con especies nativas, el control de invasión de taruya, los sistemas agroforestales con cultivos permanentes y transitorios, y el conocimiento ancestral.

El grupo mixto filtró, estabilización de suelo, restauración de nacederos, rondas y bosques, fortalecimiento comunitario, acuicultura con especies nativas, programa de guarda ciénagas con custodio de semillas, sistema de alertas tempranas, pesca sostenible y comercio justo, incentivos a la conservación, huertos familiares y sistemas agroforestales.

#### 5.4. PRIORIZACIÓN DE MEDIDAS AbE

El cruce entre las cuatro ponderaciones se hizo en relación a la valoración comunitaria de cada vereda; es decir, para cada corregimiento, se hizo una priorización particular. Estos valores más los resultados discriminados de cada una de las cuatro ponderaciones se pueden ver en el Anexo. No. 3.

##### 5.4.1. COMUNITARIA

Las estrategias fueron pensadas, propuestas y discutidas dos por grupos, uno de hombres, otro, mixto. En ese sentido, este capítulo relaciona por separado las apreciaciones de los participantes. Sin embargo, es la valoración sobre los criterios de factibilidad, interés y capacidad social, interés y capacidad institucional, y aporte a la conservación, preservación y uso sostenible de los ecosistemas, la que permite generar una priorización final de las medidas.

Según estos últimos criterios enunciados, y luego de socializar los ejercicios previos, la gente en asamblea ponderó las estrategias enlistadas en las tablas que concluyen el capítulo de

priorización de cada corregimiento; en esta, se muestra la priorización comunitaria en relación con las valoraciones técnica, weap y costo beneficio. El motivo de exponer la relación, es que el lector pueda hacer el análisis comparativo de las decisiones construidas desde cuatro formas distintas de producción de conocimiento.

### *SEMPEGUA*

El primer grupo de estrategias fue pensado por el grupo de mujeres de Sempegua y una funcionaria de la alcaldía que asistieron al taller. La estrategia fue mezclada durante el momento de priorización con la estrategia de medidas del grupo de hombres con facilidad pues las estrategias son circulares y complementarias, de modo que los hombres también participaron en el análisis de las medidas y estuvieron de acuerdo en la estrategia de medidas que ellas plantearon.

En correspondencia y continuidad con las cartografías sociales realizadas anteriormente, los ámbitos y conocimientos de la experiencia femenina local se expresaron en la necesidad de consolidar una asociación de mujeres para desarrollar un plan de vida en el que se pensarán economías sostenibles que aprovechen los recursos primarios del ecosistema para transformarlos en mercancía con valor de mercado.

Para definir el segundo grupo de estrategias, participaron hombres pescadores adultos y mayores habitantes de Sempegua, miembros del consejo comunitario afro y de Familias en Acción, también participaron funcionarios de CORPOCESAR. Siendo así, la estrategia de medidas fue pensada usando la cartografía social de la ciénaga de la Zapatosa hecha en el taller anterior, lo que permitió generar un lenguaje común sobre el valor de los lugares que brindan servicios de abastecimiento, regulación hídrica y demás servicios valiosos para la economía de una población pescadora artesanal.

ESTRATEGIA	MEDIDA	VALORACIÓN COMUNITARIA 30%	VALORACIÓN TÉCNICA 40%	VALORACIÓN WEAP 40%	VALORACIÓN COSTO BENEFICIO 10%	TOTAL SEMPEGUA
PESCA ARTESANAL Y DIVERSIDAD PRODUCTIVA	PESCA SOSTENIBLE Y COMERCIO JUSTO	2,70	2,70	0,75	2,00	<b>2,24</b>
PESCA ARTESANAL Y DIVERSIDAD PRODUCTIVA	PATIOS PRODUCTIVOS CON HUERTAS, CRÍA, TENENCIA DE ESPECIES MENORES Y COSECHA DE AGUA	2,87	2,10	0,75	3,00	<b>2,15</b>
RESTAURACIÓN	RESTAURACIÓN DE HUMEDALES Y CONECTIVIDAD HIDROLÓGICA (DESTAPONAR CANALES OBSTRUIDOS Y RECUPERAR CONECTIVIDAD LATERAL)	2,90	2,05	1,50	0,00	<b>1,99</b>
EL CUIDO	GRUPOS DE GUARDACIÉNAGAS, CON CUSTODIO DE BANCO DE SEMILLAS Y VIVEROS GOBERNANZA, CO-MANEJO Y ACUERDOS DE PESCA	2,70	2,68	0,00	0,00	<b>1,88</b>
RESTAURACIÓN	RESTAURACIÓN DE BOSQUE RIPARIO	2,90	2,10	0,50	0,00	<b>1,81</b>
EL CUIDO	FORTALECIMIENTO ORGANIZATIVO (ESTO INCLUYE LA ASOCIACIÓN DE MUJERES)	2,30	2,43	0,75	0,00	<b>1,81</b>

## SALOA

El primer grupo de estrategias, fue pensado por el grupo mixto de Saloa. La estrategia fue mezclada durante el momento de priorización con la estrategia de medidas del grupo de hombres con facilidad pues las estrategias son circulares y complementarias, de modo que los hombres también participaron en el análisis de las medidas y estuvieron de acuerdo en la estrategia de medidas que en el grupo mixto se plantó. En correspondencia y continuidad con las cartografías sociales realizadas anteriormente, los ámbitos y conocimientos de la experiencia femenina local se expresaron en la necesidad de generar programas de fortalecimiento de las tradiciones de administración del espacio para uso agrícola.

Para definir el segundo grupo de estrategias, participaron hombres pescadores adultos y jóvenes habitantes de Saloa, miembros del consejo comunitario afro y la junta de acción comunal. La estrategia de medidas fue pensada usando la cartografía social de la ciénaga de Saloa hecha en el taller anterior, lo que permitió generar un lenguaje común sobre el valor de los lugares que brindan servicios de abastecimiento, regulación hídrica y demás servicios valiosos para la economía de una población pescadora artesanal.

Desde esta óptica, es fundamental consolidar un taller teórico y técnico de restauración, mantenimiento, monitoreo y evaluación permanente, en el que se establezca un calendario de aprendizaje de prácticas comunitarias y auto sostenibilidad para la restauración del socioecosistema de los grupos de pescadores artesanales. Este proceso debe ser registrado

para desarrollar un “Programa de formación teórica y técnica en prácticas comunitarias de restauración del socioecosistema de la pesca artesanal de la ciénaga de la Zapatosa”.

Por otro lado, el conocimiento técnico, científico y tradicional de la botánica del territorio por parte de este grupo de hombres, impulsa a fortalecer estos conocimientos a través de un programa de reconocimiento de especies, usos y lugares de las plantas del territorio. En ese sentido resulta fundamental un programa de formación, manejo y divulgación de usos de plantas del territorio con los expertos locales. También se expresó en propuestas e ideas, la iniciativa de desarrollar un laboratorio de pesca artesanal para la restauración de las sub especies nativas de las que sólo existe memoria en la comunidad.

Finalmente, todos los lugares que ese proponga en el programa de intervención deben ser concertados por todos los actores con influencia directa en el área de trabajo. Siendo así, es necesario contar con el acompañamiento permanente de investigadores y el apoyo de las instituciones regionales.

ESTRATEGIA	MEDIDA	VALORACIÓN COMUNITARIA 30%	VALORACIÓN TÉCNICA 40%	VALORACIÓN WEAP 20%	VALORACIÓN COSTO BENEFICIO 10%	TOTAL SALOA
PESCA ARTESANAL Y DIVERSIDAD PRODUCTIVA	PESCA SOSTENIBLE Y COMERCIO JUSTO	2,85	2,70	0,75	2,00	2,28
PESCA ARTESANAL Y DIVERSIDAD PRODUCTIVA	PATIOS PRODUCTIVOS CON HUERTAS, CRÍA , TENENCIA DE ESPECIES MENORES Y COSECHA DE AGUA	2,54	2,10	0,75	3,00	2,05
RESTAURACIÓN	RESTAURACIÓN DE HUMEDALES Y CONECTIVIDAD HIDROLÓGICA	2,90	2,05	1,50	0,00	1,99
EL CUIDO	GOBERNANZA, CO-MANEJO Y ACUERDOS DE PESCA	2,85	2,68	0,00	0,00	1,92
EL CUIDO	FORTALECIMIENTO TÉCNICO EN TEMAS PRODUCTIVOS Y DE CONSERVACIÓN QUE SE IMPLEMENTEN	2,85	2,30	0,75	0,00	1,92
EL CUIDO	FORTALECIMIENTO ORGANIZATIVO	2,55	2,43	0,75	0,00	1,88

### LA MATA

El primer grupo de estrategias fue pensado por el grupo de mujeres de La Mata, Isla de Barrancones y una funcionaria de la alcaldía que asistieron al taller. La estrategia fue mezclada durante el momento de priorización con la estrategia de medidas del grupo de hombres con facilidad pues las estrategias son circulares y complementarias, de modo que

los hombres también participaron en el análisis de las medidas y estuvieron de acuerdo en la estrategia de medidas que ellas plantearon. En correspondencia y continuidad con las cartografías sociales realizadas anteriormente, los ámbitos y conocimientos de la experiencia femenina local se expresaron en la necesidad de consolidar una asociación de mujeres para desarrollar un plan de vida en el que se pensarán economías sostenibles que aprovechen los recursos primarios del ecosistema para transformarlos en mercancía con valor de mercado.

Para definir el segundo grupo de estrategias, participaron hombres pescadores, adultos, mayores y jóvenes habitantes de La Mata e Isla de Barrancones; también participaron funcionarios de CORPOCESAR y un profesor de bioseguridad en piscicultura del SENA. Siendo así, la estrategia de medidas fue pensada usando la cartografía social de la ciénaga de la Zapatosa hecha en el taller anterior, lo que permitió generar un lenguaje común sobre el valor de los lugares que brindan servicios de abastecimiento, regulación hídrica y demás servicios valiosos para la economía de una población pescadora artesanal.

La cartografía social, sirvió para identificar los tensionantes externos del ecosistema y los limitantes internos para cuidar el hábitat del pez. Desde esta óptica, es fundamental consolidar un taller teórico y técnico de restauración, mantenimiento, monitoreo y evaluación permanente, en el que se establezca un calendario de aprendizaje de prácticas comunitarias y autosostenibilidad para la restauración del socioecosistema de los grupos de pescadores artesanales. Este proceso debe ser registrado para desarrollar un “Programa de formación teórica y técnica en prácticas comunitarias de restauración del socioecosistema de la pesca artesanal de la ciénaga de la Zapatosa”.

ESTRATEGIA	MEDIDA	VALORACIÓN COMUNITARIA 30%	VALORACIÓN TÉCNICA 40%	VALORACIÓN WEAP 20%	VALORACIÓN COSTO BENEFICIO 10%	TOTAL LA MATA
PESCA ARTESANAL Y DIVERSIDAD PRODUCTIVA	PESCA SOSTENIBLE Y COMERCIO JUSTO	2,01	2,70	0,75	2,00	2,03
RESTAURACIÓN	RESTAURACION DE HUMEDALES Y CONECTIVIDAD HIDROLÓGICA	2,71	2,05	1,50	0,00	1,93
PESCA ARTESANAL Y DIVERSIDAD PRODUCTIVA	PATIOS PRODUCTIVOS CON HUERTAS, CRÍA , TENENCIA DE ESPECIES MENORES Y COSECHA DE AGUA	1,98	2,10	0,75	3,00	1,88
RESTAURACIÓN	ENRIQUECIMIENTO MULTIFUNCIONAL	2,21	2,75	0,30	0,00	1,82
EL CUIDO	GOBERNANZA, CO-MANEJO Y ACUERDOS DE PESCA	2,44	2,68	0,00	0,00	1,80
EL CUIDO	FORTALECIMIENTO ORGANIZATIVO (ACÁ SE INCLUYE LA ASOCIACION DE MUJERES)	1,91	2,43	0,75	0,00	1,69
EL CUIDO	RED DE CONOCIMIENTO COMUNITARIOS	2,44	2,40	0,00	0,00	1,69

5.4.2. PRIORIZACIÓN TÉCNICA

5.4.3. PRIORIZACIÓN WEAP

5.4.4. PRIORIZACIÓN COSTO BENEFICIO

## 6. LISTA DE FIGURAS - ANEXO

### 6.1. Figura No. 2

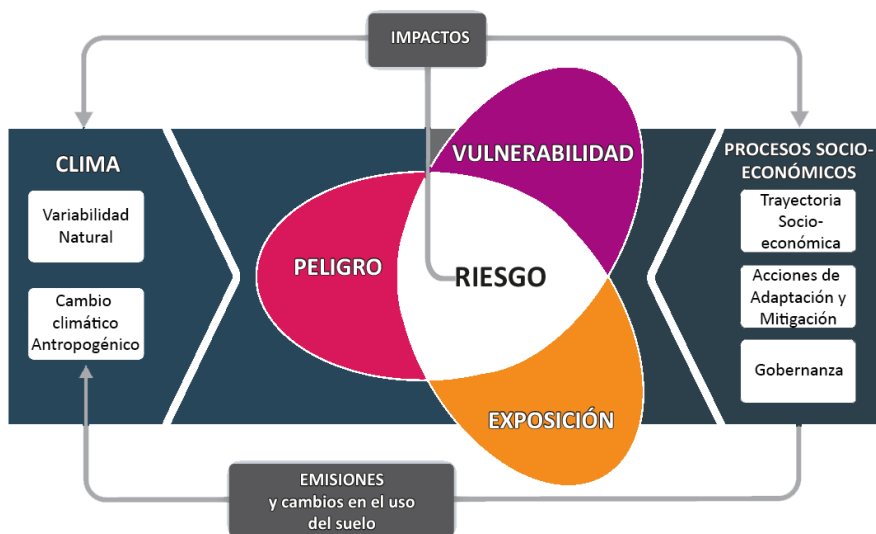


Figura No. 2: INTERACCIONES Y PROBABILIDADES DE RIESGOS CLIMÁTICOS (Adaptado de: (IPCC-Panel Intergubernamental de Cambio climático, 2014)).

6.2. Figura No. 3

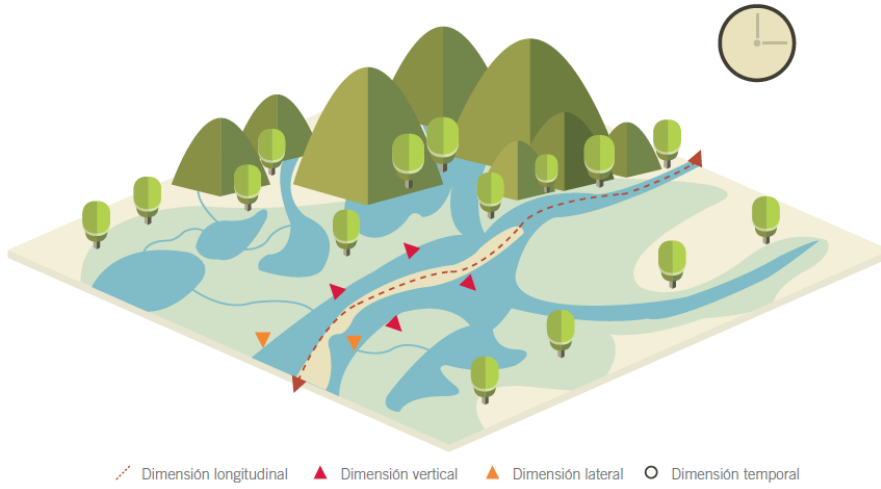


Figura No. 3: DIMENSIONES DE LAS PLANICIES INUNDABLES QUE DETERMINAN SU FUNCIONAMIENTO (Fuente: (TNC - The Nature Conservancy; Fundación Alma; Fundación Humedales; AUNAP, 2016)).

6.3. Figura No. 4

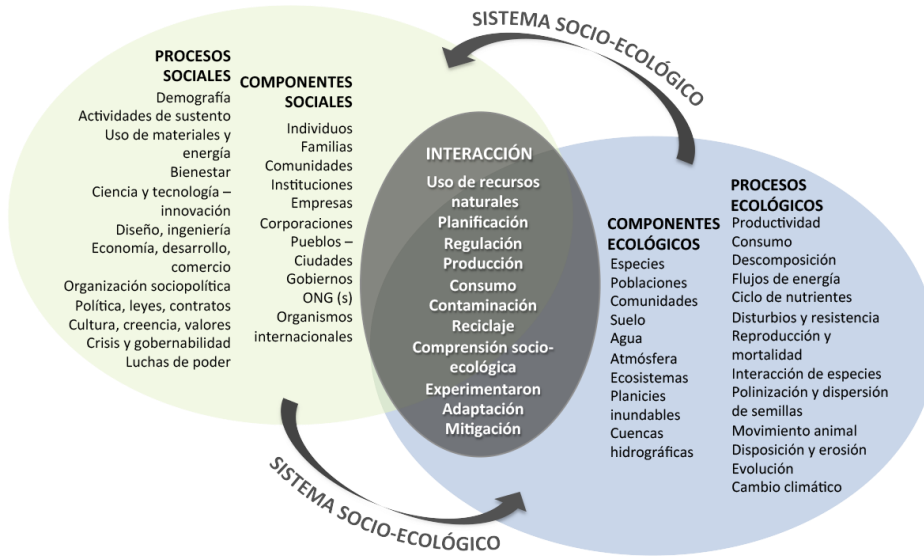


Figura No. 4: SISTEMA SOCIO-ECOLÓGICO E INTERACCIONES ENTRE SUBSISTEMAS (Adaptado de: (University of Florida, 2016)).

6.4. Figura No. 5



Figura No. 5: CATEGORIZACIÓN DE METODOLOGÍAS Y MÉTODOS BAJO DOS MARCOS CONCEPTUALES DE VULNERABILIDAD. (IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2017, pág. 11).

### 6.5. Figura No. 6

MATRIZ PARA HACER ANÁLISIS PARTICIPATIVO DE SENSIBILIDAD.

SERVICIOS O BENEFICIOS QUE PRESTAN LOS ECOSISTEMAS	ESTADO ACTUAL DEL SERVICIO		SENSIBILIDAD A LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA			SENSIBILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO			
	SÍMBOLO	VALOR	ÉPOCA SECA	ÉPOCA DE LLUVIAS	TOTAL	SEQUÍA EXTREMA	LLUVIAS EXTREMAS	CAMBIO DE TEMPERATURA	TOTAL
ABASTECIMIENTO									
REGULACIÓN									
CULTURALES									

### 6.6. Figura No. 7

CONVENCIONES PARA HACER ANÁLISIS PARTICIPATIVO DE SENSIBILIDAD.

CONVENCIONES DEL ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD		
CONVENCIONES	SÍMBOLO	VALOR
DISMINUCIÓN TRASCENDENTAL DE LA OFERTA DEL SERVICIO		5
DISMINUCIÓN LEVE O CONSIDERABLE DE LA OFERTA DEL SERVICIO		4
LA OFERTA DEL SERVICIO SE MANTIENE IGUAL QUE EN LA ACTUALIDAD		3
AUMENTO LEVE O CONSIDERABLE DE LA OFERTA DEL SERVICIO		2
AUMENTO TRASCENDENTAL DE LA OFERTA DEL SERVICIO		1

6.7. Figura No. 8






MATRIZ PARA HACER ANÁLISIS PARTICIPATIVO DE CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN.

SERVICIOS O BENEFICIOS QUE PRESTAN LOS ECOSISTEMAS	CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN SOCIOECOLÓGICA				
	¿QUÉ SE HACE ANTE LA SEQUÍA?	¿QUÉ SE HACE ANTE EL INVIERNO?	SEQUÍA	INVIERNO	TOTAL
ABASTECIMIENTO					
REGULACIÓN Y SOPORTE					
CULTURALES					

6.8. Figura No. 9

CONVENCIONES PARA HACER ANÁLISIS PARTICIPATIVO DE CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN.

CONVENCIONES DEL ANÁLISIS DE CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN
--

CONVENCIONES	SÍMBOLO	VALOR
NO EXISTEN PROCESOS DE ADAPTACIÓN		1
LA ADAPTACIÓN ES MALA O GENERA MAYOR DETERIORO DE LOS SERVICIOS		2
LAS MEDIDAS SON REGULARES NO MEJORAN PERO NO AFECTAN EL SUMINISTRO DE SERVICIOS		3
LA MEDIDAS DE ADAPTACIÓN SON BUENAS Y MEJORAN LA OFERTA DEL SERVICIO		4
LOS SERVICIOS NO NECESITAN ACCIONES DE ADAPTACIÓN		5

6.9. Figura No. 10

FICHAS EXPLICATIVAS DE ALGUNAS MAbE

<p><b>COSECHA DE AGUA DE LLUVIA</b> CORTO PLAZO - SEQUÍA-CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN INFORMACIÓN TÉCNICA-COSTO (2 A 7 MILLONES)</p> <p>Se hace al interior de un cultivo aprovechando el agua de lluvia y de desbordamientos. Se construyen surcos, bordes, hoyos o cameliones que capturan esas aguas para abastecer el suelo y los cultivos. Otra forma es cosechar agua en techos de casas y otras estructuras impermeables.</p>  <p>Restauración de aguas, Filtro de mangrove, Cosecha por vertido</p> <p>La estrategia debería acompañar un programa de racionalización y ahorro de agua, restauración de fuentes (nacедера, corredores riparios), así como la selección de cultivos con requerimientos hídricos bajos y tolerantes a sequías.</p>	<p><b>ACONDICIONAMIENTO DEL SUELO</b> MEDIANO PLAZO - Lluvias- CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN</p>  <p>Bio-carbon, Material compostado, Inoculación de micorrizas</p> <p>COSTO POR HECTÁREA (MICORRIZAS 50KG-50 MIL PESOS, ABONO 100 MIL, BIO-CARBÓN 120 MIL)</p> <p>Consiste en abonar el suelo y sirve para generar crecimiento de microbios que nutren la tierra y así hacen crecer más las plantas.</p>	<p><b>CREACIÓN DE HABITATS ACUÁTICOS PARA LA PESCA</b> CORTO PLAZO-SEQUÍA - CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN</p>  <p>Consiste en mejorar el hogar del pez ofreciéndole alimento y resguardo para que crezca. Sirve para cuidar e incrementar la productividad de la ciénaga pues las plantas filtran sedimento y oxigenan el agua. Haciendo crecer plantas y atrayendo animales a vivir en ellas.</p>	<p><b>ENRIQUECIMIENTO MULTIFUNCIONAL</b> CORTO PLAZO-SOBERANÍA ALIMENTARIA - SEQUÍA/LLUVIA CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN</p>  <p>Fortalece la resistencia de los ecosistemas aumentando la productividad agrícola. Igualmente genera condiciones apropiadas para mejorar la conexión del ecosistema y permitirle hacer sus tareas de regulación para mantenerse sano.</p>	<p><b>REHABILITACIÓN DE RONDAS HÍDRICAS</b> COSTO (7 A 15 MILLONES) - INFORMACIÓN TÉCNICA</p>  <p>Restauración de ronda</p> <p>Según el diagnóstico del deterioro de las riberas y sus efectos en el bosque de la ciénaga, se definen los objetivos de restauración, se diseñan las acciones a implementar y se establece el programa de evaluación y seguimiento. Se deben seleccionar especies con capacidad para permanecer con exceso de humedad por largos periodos de tiempo.</p>
--	---	--	--	---

6.10. Figura No. 11

MATRIZ PARA UBICACIÓN DE LAS MAaE.

VARIABILIDAD CLIMÁTICA	IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN						
	CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS	MANEJO DE RECURSO PESQUERO	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS ALTERNATIVAS	BUENAS PRÁCTICAS DE MANEJO	ORGANIZACIÓN COMUNITARIA	INFRAESTRUCTURA	SALUD
INUNDACIÓN							
SEQUÍA							







3	VULNERABILIDAD CLIMÁTICA	La medida aumenta la capacidad de adaptación y/o reduce la sensibilidad de los ecosistemas y/o las personas a los efectos de la variabilidad y el cambio climático	20%	0 = no reduce vulnerabilidad
				1 = baja reducción de la vulnerabilidad
				2 = moderada reducción de la vulnerabilidad
				3 = alta reducción de la vulnerabilidad
4	PARTICIPACIÓN Y GOBERNANZA	La medida genera participación informativa y/o empoderativa de la comunidad y las instituciones locales	25%	0 = no genera participación y/o gobernanza
				1 = genera baja participación y/o gobernanza
				2 = genera media participación y/o gobernanza
				3 = genera alta participación y/o gobernanza

6.14. Figura No. 15

ÁREA PILOTO NO. 1 – SEMPEGUA

## SEMPEGUA IMAGINAR LO QUE FUIMOS, RECORDAR LO QUE SEREMOS...

## SEMPEGUA ANTIGUO

La historia de Sempegua se remonta a la época indiana, de los años 1600, cuando gobernaba un soberano cacique Chimila de nombre Sampegua. Durante su gobierno, grupos de personas mezcladas que venían de Mompóx se establecieron en el rincón de lo que hoy es Sempegua Viejo, a vivir en asociación con la gente del cacique Sampegua. En esa época la gente se movía en canoa, burro, caballo y a pie por los caminos de herradura y los caminos reales para abastecerse de agua, leña, plantas y frutas como la uvita.

Sempegua no está hoy donde estaba hace sesenta años. En Sempegua viejo era costumbre para los sempegüeros trastear su casa al hombro en creciente de mayo y octubre, periodos en que se anegaba la parte baja. En ese momento las y los sempegueros alternaban el trabajo pesquero por el agrícola, dejaban al pez crecer en la parte inundada y cosechaban en la parte alta del rincón, alternando el uso de un espacio inundable y otro alto para aumentar los servicios del ecosistema, generando una economía de dos niveles que consiste en relevar la tierra ocupando dos espacios según el ciclo del año.



### ANTES

Se era cuidadoso en las relaciones que se tenían con los cachacos y el Gobierno en general, la gente no dependía de los servicios del Estado, ni de la tierra del cachaco ni de la plata de empresas porque se tenía soberanía, se pescaba y vendía entre diciembre y agosto; y se cultivaba entre abril y noviembre.

### PERO

Desde mediados del siglo pasado la abundancia se volvió sinónimo de descuido, California se volvió sinónimo del rincón de Sempegua y el sempeguero se rezagó a vivir en 17 hectáreas.

## HORQUETA

Horqueta es el nombre de ese desplazamiento cíclico. Consiste en un ejercicio colectivo de 30 a 50 personas en el que participan mujeres, niños y hombres en levantar una casa de palma y bahareque a un lugar alto durante la creciente del invierno para facilitar el trabajo familiar agrícola. En contrapartida, las casas también eran desplazadas a las partes bajas del rincón durante la época de sequía para llevar al grupo familiar a trabajar en la pesca. Esta mudanza cíclica podía tardar entre una y dos semanas pues se mudaba una parte del hogar. Horqueta en Sempegua significa rotación, es una palabra que decían las personas que cargaban la casa, avisando que estaban cansados para que otro grupo los releve en la actividad.



## AL PERDER LA PROPIEDAD DE LAS TIERRAS ALTAS

Los sempegueros perdieron su soberanía. Perdieron el control de su economía porque perdieron el poder de administrar su rincón y el rincón se deterioró porque lo descuidaron.

California no es el único motor de cambio en el ecosistema de la ciénaga. Hay una red que es la más perjudicial para la ciénaga y es contra la que se ha luchado, el trasmallo es la más perjudicial porque le pesca en verano, en invierno, en el seco, en el hondo, el sucio y en el limpio.



### EL TRASMALLO

"Aunque uno esté en contra de eso, cuando uno ve que todo el mundo está tirando trasmallo, que el pescador con trasmallo de 3000 varas cogía de a 25 y 30 arrobas de puro pescado chiquito daba pesar y miedo de quedarse sin comida".

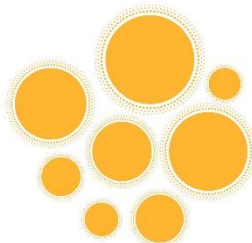
...  
"Por eso, acá se tuvo un comité con apoyo como de 30 hombres para acabar con el trasmallo".

...  
"Entonces se confrontó al trasmallero y se acabó por un tiempo. La ciénaga se recuperó con bocachico, cachama, dorada y coroncoro".

...  
Sin embargo, hoy hay trasmallos de 3000 y 7000 varas en la ciénaga.

## UNA VICTORIA

En las bocas del Cesar, en Punta de Ceiba, si se está pensando en la reforestación de estas islas, la ciénaga ahora queda con bastante agua porque aquí donde sale el río Cesar es una boca y esa boca está rodeada de sedimentación en el verano. Entonces la ciénaga no se seca, las lomas se han ido esparciendo y desapareciendo un poco por el asunto de las crecientes. Entonces nosotros viendo a los antepasados aquí, yo diría para recuperar la ciénaga de la Zapatoso, hacerle en parte del fondo excavación y echarle el material a la loma de los ríos y alzarlas más, se le siembra reforestación y tenemos una victoria.



6.15. Figura No. 16

ÁREA PILOTO NO. 2

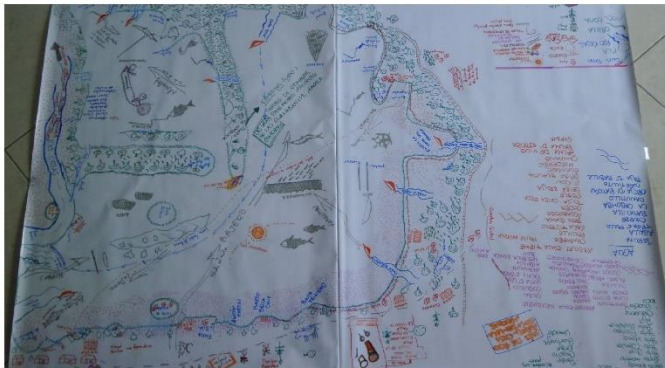
SALOA



**LA HISTORIA MEMORABLE DE SALOA**

Está memorizada en el cienagüero, en el mangle, el guacamayo, el naranjuelo, la zarza, la gueva e'gato, el suan, el coquillo, uvita e'lata, gramalote, rabo de alacrán y la altamisa. Todas las plantas que abundan y benefician a la ciénaga, son memorables, porque son el monumento del trabajo de las personas que han vivido de la ciénaga de Saloa; todo ese ecosistema, es el monumento a las personas que con su trabajo, han generado las condiciones para que los saloeros disfruten los frutos de la ciénaga.

El olvido de que la ciénaga ha sido civilizada y el descuido de todos los cuidados que necesita la civilización de la ciénaga, son, en ese sentido, la razón de que la apariencia de la ciénaga en el presente sea diferente a la apariencia que tenía en el pasado.



**NO SÓLO EN LAS HUERTAS SE CULTIVA**

Y no sólo el agricultor produce. Considerar que el bosque de la cartografía del pasado es natural, libre de intervención humana, es olvidar el gobierno del cacique Saloba y el trabajo de los agricultores de monte, pues es a través del manejo del bosque que es posible generar las condiciones para que se genere abundancia de animales que cazar, de río y de monte.

**POR ESO, ANTES,**

Los indios hacían muñecos y objetos con figura de animales como la zarigüeya, el murciélago, los micos, las iguanas, los peces y las aves; pues cada uno hace trabajos que permiten reproducir al ecosistema y a los humanos. Reproducen los bosques esparciendo semillas, mejoran la tierra restaurando el suelo, lo oxigenan y nutren. Se alimentan de animales peligrosos, evitan las plagas, consumen desperdicios y procesan desechos.

**LAS FIESTAS**

En honor a al gobierno del cacique Saloa, en ocasiones se hace el baile de los motilonos, que cuenta a través de la música y el baile, el relato de la historia saloera. En otras ocasiones, las fiestas se hacen en honor a la ciénaga y en otras, en honor al bocachico. Fue hasta mediados del mil setecientos cuando el momposino de Fernando de Mier y Guerra comenzó a colonizar con vacas algunas de las tierras del cacique Saloba. Hacienda ganadera donde las relaciones entre colonos y saloeros se fueron dando; relaciones que según se recuerda, no eran malas ni desiguales, pues los antiguos terratenientes, a diferencia de los actuales, permitían el uso de la ciénaga y los bosques.



## LA ABUNDANCIA

No es normal, gratuito, ni común que haya tanto alimento, diversidad y posibilidades de trabajar. No todos los lugares que le dan la vida a las personas ofrecen la posibilidad de ser pescador, horticultor, cazador, boga, recolector, pigua -cabrestero-, curandera, partera, vendedora y múltiples formas de vida. La ciénaga de Saloa, en sus rincones, expone el monumento al trabajo humano y no humano acumulado en el ecosistema. Monumento al largo trabajo de selección, de generación tras generación de familias, de las mejores semillas de las mejores plantas, de la mejor yuca, del mejor maíz, mafufo, guineo, níspero, guayaba y guanábana; por mencionar algunos de los monumentos al trabajo humano de la manipulación de especies de plantas.



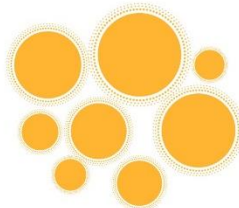
### EL CUIDO ES DE SIEMPRE

Antes las personas cuidaban el bosque y el bosque daba venado, ñeque, guartinaja, chigüiro, ponche, tortuga e iguana. Son animales silvestres que no hacía falta domesticarlos pues sabían manejar el bosque de modo que el bosque mismo como empresa, produjera los animales escogidos, administrando el bosque para que crecieran con alimento y depredadores controlados.

### LOS AÑOS 2013 A 2016

Fue en estos años cuando la asociación de pescadores artesanales de Saloa hizo autónomamente, un ejercicio llamado el cuidado. Este se emprendió en articulación con otros grupos de pescadores de la Zapatosa y Saloa, rebelándose contra la rebeldía de los pescadores y las empresas que perjudican a la ciénaga.

El cuidado consistía en una serie de normas que debían cumplir todos los pescadores, so pena de multa. Las normas concertadas fueron sobre el ojo de la red de pesca, los lugares de pesca, su rotación y su descanso. Igualmente, incluía el deber de hacer jornadas de cuidado, es decir, de vigilar que no entraran pescadores a la ciénaga por la noche; trabajo que era fuerte pues las noches y los encuentros son duros, a veces hostiles, pero el fruto del trabajo no tardó en cosecharse y la economía de Saloa prosperó mientras duró el cuidado.



**VOLVAMOS...**

## LA MATA

### LA MATA DE DIVIDIVI

IMAGINAR LO QUE FUIMOS, RECORDAR LO QUE SEREMOS...

## AQUÍ HABÍA PURO DIVIDIVI

La Mata de Dividivi es el nombre completo de este pueblo de 200 años aproximadamente y nace del cruce de caminos de diversos pobladores temporales y permanentes. Los habitantes de La Mata han mantenido relaciones de amistad y familiares con las personas de Saloa pues se dice que La Mata fue fundada por saloeros. En principio había un fundo ganadero con caney y corral de un señor de apellido Palomino que hacía ganadería trashumante con otros pobladores de Saloa. Por La Mata pasaban pescadores que habitaron en rancherías hasta que algunos fueron haciendo hogares de palma y bahareque, formando una comunidad pionera pescadora y ganadera.

En esa época también los chimilas fueron habitantes temporales, venían de Chimichagua buscando tierras espesas para cultivar y vivir en ellas, pasaban allí uno o dos años, luego se mudaban para dejar descansar la tierra. Ya durante la guerra de los mil días La Mata fue un refugio para ellos, eran bienvenidos y podían esconderse acá de la violencia.



### DESDE ENTONCES

Se cultivaba yuca, maíz, naranja, tabaco y se comerciaba manteca de marrano criollo. La yuca también servía para almidonar la ropa al planchar, los pantalones de drill quedaban duros; los planchaban las lavanderas del caño El Campito y El Moján, lugar latente de la vida social matera que hoy deberíamos cuidar más.

### EN LA DÉCADA DEL 50

Había ya aproximadamente unas cincuenta casas en La Mata y ya en la década de los setenta y desde antes El Banco era el puerto comercial principal de la región. Lo que distingue estas décadas es la presencia del motor o Jhonson, lo que permitió transportar cargas pesadas de mercancía y facilitó la movilidad comercial.

### EL PRIMER COLEGIO

El primer colegio fue hecho en la década de los cincuenta y fue gestionado por un grupo de mujeres cantoras y bailadoras de tambora y currulao lideradas por doña Ruth Palomino. Organizando fiestas de tambora y convites de chicha se fue construyendo en trabajo comunitario -o en una especie de minga- el primer colegio en palma y bahareque. Los muebles del colegio fueron financiados con una fiesta de San Roque, para ese entonces Manuel Manga donó la figura de un San Roque chiquito y el padre Antonio de Chimichagua celebró con éste la eucaristía con la que se recaudó el dinero para el objetivo propuesto por estas mujeres, madres que no querían que sus hijos e hijas tuvieran que desplazarse kilómetros hasta Saloa para asistir a clase pues las crecientes de mayo y septiembre anegaban el camino y se tornaba peligroso hacer el recorrido.



## ADEMÁS DE LA PESCA ARTESANAL

Durante la primera mitad del siglo XX la ganadería era una actividad económica a la que se le invertía tiempo pues se arreaba ganado cimarrón hasta Cúcuta y los llanos de Venezuela atravesando la serranía del Perijá a pie y en burro; trashumancia que duraba entre uno y dos meses por caminos reales y trochas. En ese entonces había que conocer de río crecido para saber a donde arrear, había que conocer de toro bravo para no dejarse menear, tocaba saber bogar y palancar, saber de conuco y de playón; puede decirse que eran zambos de planicies inundables, medio indio, medio español, medio negro.

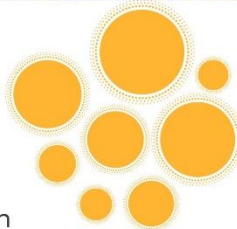


### LA TIERRA ERA REALENGA

Lotes baldíos despreciados por el estado colonial y republicano pues era monte incivilizado; en esos baldíos los materos tenían su ganado alimentado por el monte; pocos poseían título de propiedad pues era ninguna la tierra cercada ya que era el mismo pastoreo al interior de los caseríos lo que civilizaba al pueblo manteniendo el monte bajo e igualmente, los chivos y los marranos contribuyen a esta actividad de control del espacio.

### ESTA ES LA MEMORIA DE CUANDO

Pasaba la Piragua de Guillermo Cubillo hace 70 años. Antes el río Cesar y sus afluentes estaban bordeados por mangle, gramalote, macurutú, cienaguero, palma estera y uvita. En las riberas, rincones y puntas había bosques de manatí, pepedorada, corozo, manzanillo, pimiento, naranjuelo, maízcocho, guanavanita, guama e´mico, zarza buñona, guamo, coquillo, suán, malibú, paloprieto e iguamarillo. Había márgenes de agua permanentes que no se secaban ni en el más bravo de los veranos. Había aljibes y caños con que la gente se abastecía de agua y donde las lavanderas lavaban ropa.



## LA ISLA DE LOS BARRANCONES

### LA ISLA DE LOS BARRANCONES

IMAGINAR LO QUE FUIMOS, RECORDAR LO QUE SEREMOS...

## LA VIDA ISLEÑA

Barrancones es una población hermana de La Mata: muchos de sus pobladores son materos y muchos materos son isleños. También hay pobladores de otros lugares que se han enamorado de isleñas barranconeras y que ahora viven en la isla.

La mayor parte de la propiedad de la isla es de un médico santandereano, pero en ella habitan aproximadamente veinte familias que conocen de manera profunda cómo funciona la isla.

Aunque la propiedad de las barranconeras es reducida, sus ecónomas administran con elegante ecología los patios y partes baldías para recolectar, cosechar y cultivar de modo que permanentemente estén alternándose las plantas que están paridas. El agua que se consume es de la ciénaga y recolectada de las lluvias y se limpian con alumbre.



## LA ECONOMÍA BARRANCONERA

Se fundamenta en la producción agrícola, pecuaria y pesquera, en el cultivo, en el manejo de animales como vacas, marranos, patos, chivos y gallinas; e igualmente, en la pesca artesanal. En cuanto la agricultura, se dan cultivos de uva de lata, plátano, mango, yuca, maíz, limón y cientos de especies más que provienen de las Antillas, india, África, Oceanía y Asia menor.

## SE CULTIVA DEPENDIENDO DEL TIEMPO

Principalmente antes que venga el verano y antes que empiecen las fuertes lluvias se cultiva. Esta labor se hace en marzo en las tierras altas; y en agosto, octubre y noviembre. Durante el veranillo de marzo y octubre se hacen cultivos de travesía en los playones como patilla, ahuyama, frijol, tomate, habichuela y batata. Estas tierras son colectivas pero los frutos de ésta son de quien las cultivo..

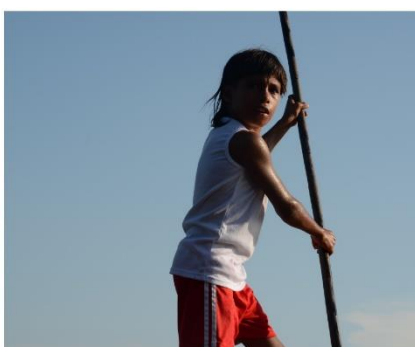
## EN EL 2015 SE FUNDÓ LA ASOCIACIÓN DE PESCADORES

Con aproximadamente 30 personas de las que hoy aún participan 19. En principio la asociación se fundó en los acuerdos comunitarios sobre uso de artes de pesca en articulación con pescadoras y pescadores materos; siendo así, se realizó además un acuerdo de conservación de espacios de pesca y de tiempos. El modo de cumplir con estos objetivos fue a través de la creación de grupos de guardaciénagas y guardabosques. En este proceso hubo encuentros hostiles con pescadores industriales pero logró acordarse con ellos cuáles eran los lugares de conservación.



## ACÁ LA MEMORIA PERMITE

Que todavía existan parteras, aunque este conocimiento se ha dejado de practicar porque se prefiere tener a los hijos en hospitales. Aún así, hay conocimiento de plantas para curar dolores y enfermedades con plantas como hierba mora, albate, clavo, verdolaga, delirio, chamin, sábila, mataraton, ruda, balsami, caraguana, guamacho, salvia, cura solita, hierbabuena, paico, cola de caballo, totumo, vitamorrial, la paja de limón, sanguinaria, algarrobo, cañandong, anamú, cogollo de mango y guayaba.



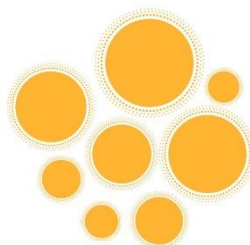
### DE LAS ABUELAS...

Y los abuelos se ha aprendido lo que usaban cuando se enfermaban y se compartían recetas de infusiones y ungüentos.

Algunos animales como la raya, la gallina, la boa y el bocachico poseen órganos con propiedades que permiten extraer medicinas preventivas, tratamientos contra venenos, control biológico de plagas, conocimientos gastronómicos y dietas levanta muertos como la escama del pescado

### EL CONOCIMIENTO

Del territorio almacenados en la memoria de las cartografías nos sirve para imaginar el pasado de nuestros ancestros y para recordar la manera en que vivían, para recordar los cuidados que tenían para poder vivir así y recordar los descuidos que tenemos para cuidarnos de ellos.



6.16. Figura No. 17

ÁREA PILOTO NO. 1

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD SEMPEGUA.

	SERVICIOS O BENEFICIOS QUE PRESTAN LOS ECOSISTEMAS	ESTADO ACTUAL DEL SERVICIO
ABASTECIMIENTO	ABASTECIMIENTO DE MADERA (PALMA DE ESTREA, MADERA PARA TAMBORAS, PARA LEÑA, PARA HORNOS, PARA CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES Y PARA CANOAS)	Ha disminuido de manera trascendental la madera que usan para construcción de canoas; Ha habido una disminución leve de madera para cercas y fogones. Y por último, se mantiene igual la oferta de madera para construcción de instrumentos musicales.
	VIVIENDA E INFRAESTRUCTURA	En general la oferta de vivienda se mantiene igual, pero ha habido una disminución leve de la oferta de palma para tejer techos y una disminución trascendental de la madera para construcción de casas.
	AGRICULTURA DE PLAYÓN CON CULTIVOS TRANSITORIOS	Ha habido una disminución leve de la oferta del playón para cultivos transitorios. Sin embargo, expresan que se ha sembrado y se puede sembrar, en caso de que no se inunde, patilla, yuca, maíz, melón y fríjol cabeza negra.
	AGRICULTURA EN TIERRAS ALTAS	En Sempegua no hay tierras altas para establecer cultivos. Ha habido disminución trascendental de la oferta de tierras altas para cultivos.
	HUERTAS CASERAS	En el patio de a casa se siembra: salvia, eucalipto, toronjil, sábila, ruda, plátano, maúfo, cebollín, mata de ahuyama, tomate, papaya, yerba buena, totumo. Los patios que están en la orilla de la ciénaga se inundan en tiempos de lluvias, es decir, son todas las casas que están al borde de la península. El palo de coco aguanta las inundaciones. Ha habido disminución considerable de este servicio.
	PESCA ARTESANAL	La pesca ha tenido una disminución trascendental. En el 2011 disminuyó la pesca por el impacto de la inundación. En época de lluvias, hay dos ciclos de crecientes. En el primer ciclo la pesca es mala, en el segundo ciclo se mantiene la oferta.
	TENENCIA DE ESPECIES MENORES (GALLINAS, CHIVOS, MARRANOS, PATOS) Y VACAS	Disminución de cantidad de animales.
	RECOLECCIÓN DE ESPECIES SILVESTRES DE FLORA Y FAUNA	Actualmente queda muy poco conejo y chigüiro. Comían conejo, babilla, ñeque, guartinaja, armadillo, ponche, galapa. Ha habido una disminución trascendental de la oferta del servicio, en época de lluvia ha habido una disminución leve de la oferta.
	BANCO DE PROTEÍNA PARA ANIMALES (GRAMALOTE Y ZARZAL)	Gramalote, ahora queda en la vía al pueblo de Zapatosa. Ha habido una disminución trascendental de la oferta, pero en época de lluvia la oferta del servicio se mantiene.
	ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Y AGROPECUARIO	N/A
REGULACIÓN Y SOPORTE	BOSQUES E ISLAS	N/A
	CORREDORES DE BOSQUE RIPARIO	N/A
	CONTROL DE EROSIONES DE ORILLA	Pérdida por vientos muy bruscos. En esos vientos, las plantas se dañan.
	CALIDAD DEL AIRE	La calidad del aire disminuye cuando hay calor; el aire se pone caliente.
	FERTILIZACIÓN DE SUELO	N/A
	CALIDAD DE AGUA	Excelente calidad de agua. Problemas de alcantarillado. Todo el mundo tiene disponibilidad de agua. En época de lluvia aumenta la oferta del servicio.
CULTURALES	CANTIDAD DE AGUA	En época seca, el agua disminuye en algunos lados.
	LIBRE MOVILIDAD	N/A
	EDUCACIÓN - CIÉNAGA COMO AULA ABIERTA	N/A
	CIÉNAGA COMO LUGAR SIMBÓLICO - ECOLOGÍA SIMBÓLICA	N/A
	CIÉNAGA COMO HITO DE INSPIRACIÓN - MÚSICA Y COMPOSICIONES	N/A
	RECREACIÓN	En época de seca, aumenta de manera leve la oferta del servicio.
	LUGAR DE MEMORIA, ESPIRITUALIDAD Y CONTEMPLACIÓN	Valor sentimental se mantiene.
	CONOCIMIENTO DE LAS PROPIEDADES DE FLORA Y FAUNA	Utilizan madera y palmas para construcción de muzengues y escobas.

## ÁREA PILOTO NO. 2

### SENSIBILIDAD SALOA.

SERVICIOS O BENEFICIOS QUE PRESTAN LOS ECOSISTEMAS		ESTADO ACTUAL DEL SERVICIO
ABASTECIMIENTO	ABASTECIMIENTO DE MADERA (PALMA DE ESTREA, MADERA PARA TAMBORAS, PARA LEÑA, PARA HORNOS, PARA CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES Y PARA CANOAS)	<p>Especies usadas para construcción: carreto, tolúa, cedro y palaustre.</p> <p>Las especies usadas para construcción han tenido una disminución leve o considerable de su oferta: chingalé, maguengue, solera, tananeo y yaya.</p> <p>Las especies usadas para construcción de canoas han tenido una disminución leve o considerable de su oferta: cagui, caracolí, igua amarillo, ceiba roja, carreto, piñón.</p> <p>Las especies usadas para leña han tenido una disminución trascendental de su oferta: mangle, cienaguero, peralejo, guayabito, guabo, zarza, guacamayo, pepe dorada, zarza uñona, majaguito, lechoso.</p> <p>Ha habido disminución leve o considerable de: ceiba bruja, joba (que es suave para trabajar), mango, solera, algarrobo, balso (Todos usados para instrumentos).</p>
	VIVIENDA E INFRAESTRUCTURA AGRICULTURA DE PLAYÓN CON CULTIVOS TRANSITORIOS	<p>Los lotes aumentaron sus costos en relación a la economía local, pues hay mayor demanda de estos.</p> <p>En el playón se sembraba patillas, frijol, yuca. Estas ahora se pierden por el cambio climático, las crecientes afectan todo.</p> <p>En Pelaya Cesar, no hacen quemas para arreglar el suelo, se usa la materia orgánica como abono. Pero en la montaña, los agricultores queman para cultivar. Una participante, siembra el maíz en tapa cuando el monte no está tan alto.</p>
	AGRICULTURA EN TIERRAS ALTAS	<p>Los cultivos en tierras altas han disminuido, los ganaderos arriendan a la gente a cambio de pastos.</p> <p>No hay tierras altas, los ganaderos no quieren vivir en montaña.</p>
	HUERTAS CASERAS	<p>Tienen frutales: mango, naranja, guama, papaya, tamarindo, anón, aguacate, limón. Tienen maderas para usar en las casas, cercas, canaletes, varas, para construcción prefieren igua amarillo. Siembran habichuela, tabaco, valeriana, ruda criolla, y otros medicinales. De condimentos, la col, el cilantro, la espinaca, guiso blanco y guiso verde. Siembran mafufo, ruda, yerbabuena y paico. Todas las personas tienen patio.</p>
	PESCA ARTESANAL	<p>La pesca ha disminuido hay más pescadores. Aumentó el tamaño del trasmallo y disminuyó el ojo de la malla.</p>
	TENENCIA DE ESPECIES MENORES (GALLINAS, CHIVOS, MARRANOS, PATOS) Y VACAS	<p>Hay aumento leve o considerable del pato en tiempo de lluvia, el pato disfruta de la lluvia. Hay disminución leve o considerable de las otras especies menores. Crían morrocayos. Ahora hay más cerdos, conejos, gallinas, patos y carneros. Hay menos chivos.</p>
	RECOLECCIÓN DE ESPECIES SILVESTRES DE FLORA Y FAUNA	<p>En sequía no hay problema para alimentar a los animales.</p> <p>El pato e' yuyo es comercial. Son comestibles pisingo, coyongo, barraquete, pato cucharo, nutria, iguana, ñeque, hicoteta, raya, petaca (boa), babilla. A la boa y a la babilla las mata la sequía.</p> <p>Hay cuerpo espín, armadillo, guartinaja, venado, carrado.</p>
	BANCO DE PROTEÍNA PARA ANIMALES (GRAMALOTE Y ZARZAL)	N/A
	ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Y AGROPECUARIO	N/A
	REGULACIÓN Y SOPORTE	BOSQUES E ISLAS
CORREDORES DE BOSQUE RIPARIO		<p>Hace 5 o 6 años la gente no quema el playón. Árboles como el mangle se mantienen todo el tiempo, en temporadas radicales, tienen un mecanismo para vivir.</p>
CONTROL DE EROSIONES DE ORILLA		<p>El exceso de viento de la sierra descubre las raíces de las plantas, y cuando llega el invierno, se caen. Ahora los vientos pegan más fuerte porque no hay barreras vegetales.</p>
CALIDAD DEL AIRE		<p>Polución, contaminación por minería, enfermedades respiratorias en épocas de lluvia. Mejora en verano, pero se mantiene la polución.</p>

	<b>FERTILIZACIÓN DE SUELO</b>	Los suelos sí están agotados y se necesita una capacitación para mejorar el uso de abonos. Ahora el suelo es menos fértil, y se usan agroquímicos. Aunque también usan abonos orgánicos compuestos por palos, boñiga y tapón. La taruya es abono.
	<b>CALIDAD DE AGUA</b>	El agua tiene hierro. Un oleoducto afectó las aguas subterráneas y obliga a hacer más profundas las perforaciones. La taruya limpia materia orgánica.
	<b>CANTIDAD DE AGUA</b>	Se ve afectada por su almacenamiento pues le nacen sarapicos. Los problemas de abastecimiento son por su almacenamiento.
<b>CULTURALES</b>	<b>LIBRE MOVILIDAD Y ACCESO</b>	La movilidad ha disminuido por alambre de fincas. En invierno mejora porque se pasa por encima. El problema es que la taruya aumenta en invierno y bloquea el paso. En verano el río limón y el río cesar, se tapan por plantas acuáticas.
	<b>EDUCACIÓN - CIÉNAGA COMO AULA ABIERTA</b>	Artes como la atarraya, ya no son apreciadas por los jóvenes, les da pereza.
	<b>CIÉNAGA COMO LUGAR SIMBÓLICO - ECOLOGÍA SIMBÓLICA</b>	Una mano peluda, en el río, en Simití, un participante vio un Mohán. Era un niño como de 10 años. Víctor Medina, decía que al tirar el trasmallo cogió un canaleta y se lo tiro a una cosa que temblaba, que se le apareció en el agua. El en Tizón de Macencia, iba bobillando cuando se apareció una candela, en el Mezon de Macencia hacia el rincón del Junco vimos una candela que creíamos era un chinchorro, y luego desapareció.
	<b>CIÉNAGA COMO HITO DE INSPIRACIÓN - MÚSICA Y COMPOSICIONES</b>	Catadoras y bailadoras de tambora. Minerva Palomino, la tía de Blanca Rosa. Compositores de vallenato, décimos, componen versos de 10 palabras. Bailarines de indio, bailan ecuas, cusano, cumbia, y otras.
	<b>RECREACIÓN</b>	En semana santa se hace dulce de ñame, de papa, orejera, arroz de leche, arequipe, ahuyama, frijol guandú, panelitas, piña, coco.
	<b>LUGAR DE MEMORIA, ESPÍRITUALIDAD Y CONTEMPLACIÓN</b>	N/A
	<b>CONOCIMIENTO DE LAS PROPIEDADES DE FLORA Y FAUNA</b>	Hay dos parteras hace 20 años. Todos nacían antes con partera. Plantas medicinales: pringamosa, altamisa, totumo, sábila, ñanten, campano, mata ratón, albahaca, jengibre, valeriana, guarumo, balsamisa, verbena, guandú. Esponjilla, zen, cadillo de perro, diente de león, cola de caballo, contra capitana, arponcita, tabaco, anconsito, cruceto, fique, bejuco de cadera, ortiga, primgamosa.

**SENSIBILIDAD LA MATA - BARRANCONES**

	<b>SERVICIOS O BENEFICIOS QUE PRESTAN LOS ECOSISTEMAS</b>	<b>ESTADO ACTUAL DEL SERVICIO</b>
<b>ABASTECIMIENTO</b>	<b>ABASTECIMIENTO DE MADERA (PALMA DE ESTREA, MADERA PARA TAMBORAS, PARA LEÑA, PARA HORNOS, PARA CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES Y PARA CANOAS)</b>	El estado actual de la palma de estera ha tenido una disminución considerable de la oferta, ésta se usa con las siguientes técnicas, la primera es teñir el fique con matas de bija. Igualmente, la oferta de madera para leña también ha disminuido considerablemente. Estos dos servicios tienen una disminución considerable en época seca y un aumento leve durante época de lluvias. Durante sequías y lluvias extremas la oferta de estos dos servicios disminuye trascendentalmente. El estado actual de la madera de abastecimiento para tamboras ha disminuido trascendentalmente al igual que la oferta de leña usada en hornos para la cocción de ladrillos. También ha disminuido trascendentalmente para la construcción de canoas como el igua amarillo, tolúa, roble, caracolí, ceiba amarilla y el orejero. Durante sequías y lluvias extremas la oferta de estos dos servicios disminuye trascendentalmente. Ha disminuido considerablemente la oferta de madera para la construcción de casas, a saber, la guadua y la palma de corozo; para la construcción de los techos. Durante sequías y lluvias extremas la oferta de este servicio disminuye trascendentalmente.
	<b>VIVIENDA E INFRAESTRUCTURA</b>	N/A
	<b>AGRICULTURA DE PLAYÓN CON CULTIVOS TRANSITORIOS AGRICULTURA EN TIERRAS ALTAS</b>	N/A
	<b>HUERTAS CASERAS</b>	Todas las personas tienen un patio con huerta pero varía su tamaño. En éstas se cultiva plantas como maufu, plátano, limón, tamarindo, guayaba, yuca, níspero, tomate, ají y mango. También se cultiva toronjil, paico, lengua de suegra de suegra, sábila, salvia, valeriana, puja de limón, cebolla en rama, orégano, chirimoya, albahaca, anón y naranja. El estado actual de oferta de estos servicios ha disminuido considerablemente y disminuye considerablemente también época seca y época de lluvias aunque este varía según el tipo de planta. Actualmente la oferta del servicio de pesca ha disminuido considerablemente pues se han hecho encierros de rincones donde los peces se resguardan y crecen, son el rincón esquinas, el rincón bija y el rincón buenos aires; éstos solían ser bienes de uso común y de abastecimiento durante el verano pero ahora han sido privatizados por asociaciones de piscicultores. Igualmente, la oferta de peces ha disminuido en su talla, cantidad y variedad. Durante tiempo seco la oferta de agua disminuye considerablemente la existencia del pez y durante tiempo de lluvia la oferta del pez aumenta pues este puede migrar y resguardarse en
	<b>PESCA ARTESANAL</b>	

	<b>TENENCIA DE ESPECIES MENORES (GALLINAS, CHIVOS, MARRANOS, PATOS Y VACAS)</b>	<p>otras áreas. Durante época de sequía extrema y lluvia extrema genera una disminución trascendental de la oferta</p> <p>La tenencia de especies menores actualmente se mantiene igual. En época seca aumenta considerablemente el bienestar de estos animales pero en época de lluvias disminuye. Durante época de sequía extrema el servicio disminuye trascendentalmente pues se crían moscos entre el pasto podrido y entre las grietas de la erosión; los mosquitos generan enfermedades a los animales y genera mortandad. En cuanto al ganado, este no se beneficia de las sequías pues necesita bastante agua y muere de sed. En época de lluvias extremas los animales sufren pues les salen hongos y bastantes mueren por lo que el servicio disminuye trascendentalmente.</p>
	<b>RECOLECCIÓN DE ESPECIES SILVESTRES DE FLORA Y FAUNA</b>	<p>Actualmente el servicio de recolección de especies silvestres de fauna a disminuido trascendentalmente en animales como el venado 14 puntas, armadillo, ñeque, conejo, ponche, jaíno, lapa, tortuga, perdiz, chavarrí, guacharaca, paujil, iguana. Los animales silvestres cuya presencia ha aumentado considerablemente el pato de yuyo, el pato pisingo y el pato cucharo. Durante época seca el servicio disminuye trascendentalmente, en cambio, en época de lluvias aumenta considerablemente. En las épocas de lluvias y sequía extrema la oferta del servicio disminuye trascendentalmente.</p>
	<b>BANCO DE PROTEÍNA PARA ANIMALES (GRAMALOTE Y ZARZAL)</b>	<p>Actualmente la oferta de proteínas vegetales ha disminuido trascendentalmente, estos son, el lambe, trigo, vivero, churre, tripa de pollo y canutillo son vegetales acuáticos que han desaparecido por el tapón que trae la creciente y lo ahoga. Durante época seca, de lluvias y épocas extremas, la oferta de este servicio disminuye trascendentalmente.</p>
	<b>ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Y AGROPECUARIO</b>	<p>Actualmente la oferta de agua para consumo humano y agropecuario ha aumentado trascendentalmente. Durante época seca, de lluvia y épocas extremas el servicio para consumo humano se mantiene igual pues depende de aljibes. En Barrancones no hay acueducto y por eso usan el agua de La Mata transportándola a mano mientras que para los cultivos usan la ciénaga. En último Caso el agua tiene cobre y su disponibilidad se mantiene, en cambio consumen agua de acueducto. En rincón de bija y rincón de buenos aires se ha privatizado con autorización de la AUNAP.</p>
<b>REGULACIÓN Y SOPORTE</b>	<b>BOSQUES E ISLAS</b>	N/A
	<b>CORREDORES DE BOSQUE RIPARIO</b>	<p>El servicio de corredores de bosques riparios como mangle, zarza, cienagüero, paloprieto, bijaguillo, uvita, manzanillo, mucurutu, bejuco y manta ha disminuido trascendentalmente en la actualidad. En la época de verano el servicio se mantiene igual y en época de lluvias el servicio aumenta considerablemente. En época de sequía extrema la oferta de este servicio disminuye considerablemente y en época de lluvia extrema disminuye trascendentalmente.</p>
	<b>CONTROL DE EROSIONES DE ORILLA</b>	N/A
	<b>CALIDAD DEL AIRE</b>	N/A
	<b>FERTILIZACIÓN DE SUELO</b>	<p>Actualmente la fertilización del suelo ha disminuido considerablemente, en tiempo de sequía disminuye trascendentalmente y en época de lluvia la fertilidad del suelo aumenta considerablemente. Durante sequías extremas el servicio sufre una disminución trascendental y en invierno extremo aumenta trascendentalmente. En la actualidad es costumbre que el suelo se fertilice dos veces al año con insumos agroquímicos.</p>
	<b>CALIDAD DE AGUA</b>	N/A
	<b>CANTIDAD DE AGUA</b>	<p>Actualmente, en sequía, lluvias, sequía extrema y lluvia extrema la cantidad del agua se mantiene igual con excepción del caño el Mohán, esté seco pues su agua fue acaparada por un monocultivo de palma africana.</p>
<b>CULTURALES</b>	<b>LIBRE MOVILIDAD</b>	<p>Se ha perdido la movilidad en la ciénaga en el rincón de buenos aires, en isla grande e isla</p>
	<b>EDUCACIÓN - CIÉNAGA COMO AULA ABIERTA</b>	N/A
	<b>CIÉNAGA COMO LUGAR SIMBÓLICO - ECOLOGÍA SIMBÓLICA</b>	N/A
	<b>CIÉNAGA COMO HITO DE INSPIRACIÓN - MÚSICA Y COMPOSICIONES</b>	N/A
	<b>RECREACIÓN</b>	N/A
	<b>LUGAR DE MEMORIA, ESPiritualidad Y CONTEMPLACIÓN</b>	N/A
<b>CONOCIMIENTO DE LAS PROPIEDADES DE FLORA Y FAUNA</b>	N/A	

6.17. Figura No. 18

## ÁREA PILOTO NO. 1

### CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN SEMPEGUA.

SERVICIOS O BENEFICIOS QUE PRESTAN LOS ECOSISTEMAS		CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN SOCIOECOLÓGICA	
		¿QUÉ SE HACE ANTES LA SEQUÍA?	¿QUÉ SE HACE ANTE EL INVIERNO?
ABSTECIMIENTO	ABASTECIMIENTO DE MADERA (PALMA DE ESTREA, MADERA PARA TAMBORAS, PARA LEÑA, PARA HORNOS, PARA CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES Y PARA CANOAS)	NADA	Guardan leña en verano y quienes no guardaron, compran al que guardó.
	VIVIENDA E INFRAESTRUCTURA	Aprovechan la sequía para hacerle mantenimiento a viviendas e infraestructura general.	Empeora toda la infraestructura y no hay acciones de adaptación.
	AGRICULTURA DE PLAYÓN CON CULTIVOS TRANSITORIOS	Traen agua en canecadas. Ser perdió el burro. Motobomba y hacer pozos según la distancia; pozos de 5 metros.	NADA
	AGRICULTURA EN TIERRAS ALTAS	En Sempegua no hay tierras altas	
	HUERTAS CASERAS	Riego manual.	Huertas levantadas; trojas.
	PESCA ARTESANAL	Antes pescaban en los playones de Chiriguana.	Ir al playón y meterse en el monte porque allá hay peces. Utilizan trasmallo: mayo, junio y octubre. La medida genera mayor deterioro de los ecosistemas.
	TENENCIA DE ESPECIES MENORES (GALLINAS, CHIVOS, MARRANOS, PATOS) Y VACAS	Se meten en los playones y les compran comida.	Vender los animales antes; se les pegan enfermedades como el sabañón. Se mueren.
	RECOLECCIÓN DE ESPECIES SILVESTRES DE FLORA Y FAUNA	Les va bien si se dejan quietas; pero los terratenientes queman el bosque.	Siempre se siembra corozo. Bejuco → pulima. Se necesita mantenimiento, para que ese bejuco no mate la palma.
	BANCO DE PROTEÍNA PARA ANIMALES (GRAMALOTE Y ZARZAL)	NADA	NADA
	ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Y AGROPECUARIO	Racionamiento de agua.	Algunas casas se hunden, entonces quienes se inundan van a donde familiares que viven más lejos. Antes se hacían zarzos.  Antes se hacía “tambón” dentro de la casa. En los años 70 todo lo subían ahí.
REGULACIÓN Y SOPORTE	BOSQUES E ISLAS	Generan en un treinta por ciento acciones de cuidado en los bosques: arborizan y ponen semillas. Quitar la taruya y cuidan árboles pequeños.	Si es un invierno fuerte, el bosque se ahoga. A veces ponen barreras.
	CORREDORES DE BOSQUE RIPARIO	NADA	NADA
	CONTROL DE EROSIONES DE ORILLA	El ganado de los terratenientes desbarranca las orillas. Los terratenientes le dicen a la población de Sempegua que deben alambra playones. Cercan los playones con palos, alambre y poli sombra. CORPOCESAR no ha tomado medidas al respecto.	NADA
	CALIDAD DEL AIRE	En sequía la brisa se pone caliente. Piensan que si reforestan puede contribuir a mejorar este servicio.	Las lluvias afectan la salud, la vida y las infraestructuras. No hay acciones de adaptación al respecto.
	FERTILIZACIÓN DE SUELO	El tiempo seco, el suelo pierde fertilidad y no hay medidas de adaptación al respecto.	NADA
	CALIDAD DE AGUA	NADA	Entra el agua del Cesar contaminada desde su cuenca alta. No hay acciones de adaptación al respecto.
	CANTIDAD DE AGUA	NADA	NADA
CULTURAL	LIBRE MOVILIDAD	Disminuye el servicio y no hay acciones de adaptación.	Las vías se inundan y la taruya taponan corredores de tránsito en la ciénaga.
	EDUCACIÓN - CIÉNAGA COMO AULA ABIERTA	NADA	NADA

CIÉNAGA COMO LUGAR SIMBÓLICO - ECOLOGÍA SIMBÓLICA	NADA	NADA
CIÉNAGA COMO HITO DE INSPIRACIÓN - MÚSICA Y COMPOSICIONES	NADA	NADA
RECREACIÓN	Hacen canchas de fútbol en los playones.	NADA
LUGAR DE MEMORIA, ESPiritualIDAD Y CONTEMPLACIÓN	NADA	NADA
CONOCIMIENTO DE LAS PROPIEDADES DE FLORA Y FAUNA	NADA	NADA

## ÁREA PILOTO NO. 2

### SALOA.

SERVICIOS O BENEFICIOS QUE PRESTAN LOS ECOSISTEMAS	CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN SOCIOECOLÓGICA		
	¿QUÉ SE HACE ANTES LA SEQUÍA?	¿QUÉ SE HACE ANTE EL INVIERNO?	
ABSTECIMIENTO	ABASTECIMIENTO DE MADERA (PALMA DE ESTREA, MADERA PARA TAMBORAS, PARA LEÑA, PARA HORNOS, PARA CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES Y PARA CANOAS)	Riegan las plantas a mano. El pepe dorado, el mangle y el mucuru aguantan la sequía. El lodo ayuda a mantener. Las plantas que mueren son las que quedan con la raíz despejada.  Se aprovecha el verano para recolectar madera para leña, y luego, en época de lluvias, venderla.	NADA
	AGRICULTURA EN TIERRAS ALTAS	Algunos hacen jagüeyes en verano para mantener animales y cultivos.	En invierno los cultivos van bien, pero si llueve en exceso se pudren los palos. Se usa abono para evitar daños, o se hacen zanjas con azadón.  Para sembrar en el cerro, hay que usar insumos agrícolas.
	AGRICULTURA DE PLAYÓN CON CULTIVOS TRANSITORIOS	Control de plagas y enfermedades. Usan fungicidas e insecticidas para los cultivos. Usan gatos para ahuyentar ratones en los cultivos de sandía.	Usar las semillas que quedan del playón para hacer cultivos en tierras altas.
	VIVIENDA E INFRAESTRUCTURA	En verano se empaja el techo para el invierno. Se tiene palma en la cocina y zinc para las habitaciones.	NADA.
	HUERTAS CASERAS	En tiempos secos se riegan a mano las plantas por la mañana, por la tarde y por la noche.	Con las lluvia extrema se va el abono de la tierra y las materas.
	PESCA ARTESANAL	En la sequía pasada, las medidas de control mejoraron la talla del pez.  En sequía se aprovecha para capturar de forma controlada. En sequía disminuye la alimentación de los peces; si hubiese lluvia extrema, se morirían.	En invierno mejora el ambiente y el alimento para los peces. En lluvia extrema les iría bien.  Actualmente las medidas no mejoran la pesca.
	TENENCIA DE ESPECIES MENORES (GALLINAS, CHIVOS, MARRANOS, PATOS) Y VACAS	NADA.	El invierno beneficia a las vacas.
	RECOLECCIÓN DE ESPECIES SILVESTRES DE FLORA Y FAUNA	En verano queman el monte para sacar tortugas sembrar pasto y meter ganado (terratenientes).	NADA.
	BANCO DE PROTEÍNA PARA ANIMALES (GRAMALOTE Y ZARZAL)	En sequía el gramalote crece, y en invierno también.	En invierno extremo el gramalote se afecta. Un señor tiene "cabomba" planta acuática en extinción.
	ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Y AGROPECUARIO	NADA.	NADA.
BOSQUES E ISLAS	NADA.	NADA.	

	CORREDORES DE BOSQUE RIPARIO	Lo que se hace en verano es controlar que la gente no quemé el mangle.	Eventualmente se hace manejo de vegetación invasora.
	CONTROL DE EROSIONES DE ORILLA	NADA.	NADA.
	CALIDAD DEL AIRE	NADA.	NADA.
	FERTILIZACIÓN DE SUELO	NADA.	NADA.
	CALIDAD DE AGUA	NADA.	NADA.
	CANTIDAD DE AGUA	Razonamiento de agua.	NADA.
<b>CULTURALES</b>	LIBRE MOVILIDAD		
	EDUCACIÓN - CIÉNAGA COMO AULA ABIERTA	El profe Jorge va a la ciénaga a dar clases.	NADA.
	CIÉNAGA COMO LUGAR SIMBÓLICO - ECOLOGÍA SIMBÓLICA	NADA.	NADA.
	CIÉNAGA COMO HITO DE INSPIRACIÓN - MÚSICA Y COMPOSICIONES	NADA.	NADA.
	RECREACIÓN	Iglesia cristiana y católica usan la ciénaga en verano para generar espacios de recreación.	NADA.
	LUGAR DE MEMORIA, ESPiritualidad Y CONTEMPLACIÓN	NADA.	NADA.
	CONOCIMIENTO DE LAS PROPIEDADES DE FLORA Y FAUNA	NADA.	NADA.

#### LA MATA - BARRANCONES

	SERVICIOS O BENEFICIOS QUE PRESTAN LOS ECOSISTEMAS	CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN SOCIOECOLÓGICA	
		¿QUÉ SE HACE ANTES LA SEQUÍA?	¿QUÉ SE HACE ANTE EL INVIERNO?
<b>ABSTECIMIENTO</b>	ABASTECIMIENTO DE MADERA (PALMA DE ESTREA, MADERA PARA TAMBORAS, PARA LEÑA, PARA HORNOS, PARA CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES Y PARA CANOAS)	Para que los árboles no se mueran, en cultivos privados, hacen riego. En zonas comunes, nadie hace nada.	Las mujeres guardan leña para la época de lluvia. Recolectan ramas caídas o cortan las ramas secas para no talar.
	VIVIENDA E INFRAESTRUCTURA	NADA.	A veces se mueven a lugares en donde no se inundan.
	AGRICULTURA DE PLAYÓN CON CULTIVOS TRANSITORIOS	NADA.	Si conocen el calendario climático, están preparados para la inundación. El cambio de calendario les afecta.
	AGRICULTURA EN TIERRAS ALTAS	Para evitar que los cultivos se sequen, la gente los riega manualmente. Riegan a mano y usan abonos naturales: estiércol seco + arena + pal podrida + cal + ceniza de leña. El estiércol debe lavarse y secarse.	NADA
	HUERTAS CASERAS	En sequía disminuye la pesca. Sin embargo se aprovecha que el agua está bajita y el pez queda atrapado para pescar con malla menuda.	En el invierno hacen trojas para las huertas.
	PESCA ARTESANAL	En sequía disminuye la pesca. Sin embargo se aprovecha que el agua está bajita y el pez queda atrapado para pescar con malla menuda.	Para el tapón se hacen vallados: palos cruzados que bloquean el flujo del tapón a la orilla.
	TENENCIA DE ESPECIES MENORES (GALLINAS, CHIVOS, MARRANOS, PATOS) Y VACAS	Vacunas: la UMATA visita las fincas por petición de la gente.	El agua le daña las pezuñas al chivo. La gente no los suelta temprano y los entra temprano. Les ponen un remedio de gasolina, limón y creolina.
	RECOLECCIÓN DE ESPECIES SILVESTRES DE FLORA Y FAUNA	NADA	NADA
	BANCO DE PROTEÍNA PARA ANIMALES (GRAMALOTE Y ZARZAL)	NADA	NADA
	ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Y AGROPECUARIO	NADA	NADA
<b>REGU</b>	BOSQUES E ISLAS	NADA	NADA
	CORREDORES DE BOSQUE RIPARIO	NADA	NADA

CULTURALES	CONTROL DE EROSIONES DE ORILLA	NADA	NADA
	CALIDAD DEL AIRE	Poner un abanico.	
	FERTILIZACIÓN DE SUELO	Abono químico.	
	CALIDAD DE AGUA	NADA	NADA
	CANTIDAD DE AGUA	NADA	NADA
	LIBRE MOVILIDAD	NADA	NADA
	EDUCACIÓN - CIÉNAGA COMO AULA ABIERTA	NADA	NADA
	CIÉNAGA COMO LUGAR SIMBÓLICO - ECOLOGÍA SIMBÓLICA	NADA	NADA
	CIÉNAGA COMO HITO DE INSPIRACIÓN - MÚSICA Y COMPOSICIONES	NADA	NADA
	RECREACIÓN	En verano se hace un puente de madera para contemplar la ciénaga desde una repunta.	
	LUGAR DE MEMORIA, ESPiritualidad Y CONTEMPLACIÓN	NADA	NADA
	CONOCIMIENTO DE LAS PROPIEDADES DE FLORA Y FAUNA	Profundo conocimiento de las propiedades de las plantas.	

6.18. Figura No. 20

LISTADO DE MAbE IDENTIFICADAS A PARTIR DE INFORMACIÓN SECUNDARIA

MAbE IDENTIFICADAS, SISTEMATIZADAS Y SIMPLIFICADAS PREVIO TRABAJO DE TALLERES PARTICIPATIVOS EN LAS DOS ÁREAS PILOTO	COCECHA DE AGUA
	CONTROL DE INVASIÓN DE TARUYA (EICHHORNIA CRASSIPES)
	ESTABILIZACIÓN DEL SUELO, BIORREMEDIACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DEL SUELO
	HUERTOS FAMILIARES
	RESCATE DE ALEVINOS EN POZAS AISLADAS DURANTE LA SEQUÍA
	RESTAURACIÓN DE BOSQUES EN NACEDEROS, DE BOSQUES EN RONDAS HÍDRICAS, Y RESTAURACIÓN DE BOSQUES EN TIERRAS ALTAS O QUE NO SE INUNDAN
	PROGRAMA DE GUARDA-CIÉNAGAS, CON CUSTODIO DE BANCO DE SEMILLAS Y VIVEROS
	MANEJO DE PLAGAS
	REDES DE CONOCIMIENTO COMUNITARIO
	BARRERAS DE CONTENCIÓN NATURAL PARA CONTROL DE EROSIÓN DE ORILLAS
	APICULTURA
	FORTALECIMIENTO COMUNITARIO (CONOCIMIENTO ANCESTRAL, ORGANIZATIVO, TÉCNICO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL)
	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL EN TEMAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO
	ACUICULTURA CON ESPECIES NATIVAS (JAULONES)
	ENRIQUECIMIENTO MULTIFUNCIONAL
	PESCA SOSTENIBLE Y COMERCIO JUSTO
	SISTEMAS SILVOPASTORILES INTENSIVOS
	SISTEMA DE ALERTAS TEMPRANA
	DECLARATORIA DE ÁREAS PROTEGIDAS
	ENERGÍA SOLAR
RESTAURACIÓN DE HUMEDALES Y CONECTIVIDAD HIDROLÓGICA	
SISTEMAS AGROFORESTALES (CULTIVOS PERMANENTES Y CULTIVOS TRANSITORIOS)	
PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES	

## 7. LISTADO DE ANEXOS

---

7.1. Anexo No. 2: ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

7.2. Anexo No. 3: PRIORIZACIÓN FINAL MEDIDAS ABE

## 8. BIBLIOGRAFÍA

---

Amoros, C. &. (2002). Connectivity and biocomplexity in waterbodies of riverine floodplains. *Freshwater Biology*, 761-776.

Berkes, F. C. (2003). *Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change*. New York: Cambridge University Press.

Biggs, R. S.-H. (2012). Toward principles for enhancing the resilience of ecosystem services . *Annu. Rev. Environ.* , 421- 448.

Buytaert W., C. R. (2009). Predicting climate change impacts on water resources in the tropical Andes: Effects of GCM uncertainty. *Geophysical Research Letters* 36(7), DOI: 10.1029/2008GL037048.

Colloff, M. L. (2016). Adaptation services of floodplains and wetlands under transformational climate change. *Ecological Applications*, 1003 - 1017.

Colmenares E., A. M. (2012). Investigación - acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción. *Voces y silencios: Revista Latinoamericana de Educación: 3 (1)*, 102 - 115.

Concejo Municipal de Chimichagua. (Diciembre de 2001). ACUERDO N° 019 por el que se reglamenta el Plan Básico de Ordenamiento Territorial de Chimichagua, Cesar. *Reglamentación sobre usos del suelo*.

CORPOCESAR. (2011). *Plan de Gestión Ambiental Regional*. Valledupar: CORPOCESAR.

CORPOCESAR. (2016). *Plan de Acción Institucional 2016 - 2019. Agua para el Desarrollo Sostenible*. . Valledupar: Corporación Autónoma Regional del Cesar.

García, C. (2003). *Barrios del mundo, historias urbanas. La cartografía social, pistas para seguir*. . Bogotá: Barrios del mundo.

IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLEERÍA. (2017). *Tercera Comunicación Nacional De Colombia a La Convención Marco De Las Naciones Unidas Sobre Cambio Climático (CMNUCC)*. Bogotá D.C., Colombia: Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático- IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLEERÍA, FMAM.

IPCC-Panel Intergubernamental de Cambio climático. (2014). *Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad – Resumen para responsables de políticas*. Ginebra, Suiza: Organización Meteorológica Mundial.

- Jones, I. (. (2013). The impact of extreme events on freshwater ecosystems . *Ecological Issues*.
- Kingston DG., T. M. (2009). Uncertainty in the estimation of potential evapotranspiration under climate change. . *Geophysical Research Letters* 36(20). , DOI: 10.1029/2009GL040267.
- Kundzewicz ZW., M. L. (2008). The implications of projected climate change for freshwater resources and their management. *Hydrological Sciences Journal* 53(1), 3-10.
- McDonald RI., G. P. (2011). Urban growth, climate change and freshwater availability. *PNAS* 108(15), 6312-6317.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS. (2012). Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE).
- Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). *Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial del Cesar - 2032; Contrato de consultoría MADS 472 de 2015*. MADS.
- Nanson, G. &. (1992). A genetic classification of floodplains. *Geomorphology*, 459 – 486.
- Oslender, U. (2002). Espacio, lugar y movimiento sociales: hacia una "espacialidad de resistencia" . *Scripta Nova*.
- Pearson, L. a. (2008). CC vulnerability assessment: review of agricultural productivity . *CSIRO climate adaptation flagship working paper*.
- Pervez S., H. G. (2015). Assessing the impacts of climate and land use and land cover change on the freshwater availability in the Brahmaputra River basin. . *Journal of Hydrology: Regional Studies* 3: , 285-311.
- Prowse TD., W. F. (2006). Climate Change Effects on Hydroecology of Arctic Freshwater Ecosystems. *AMBIO* 35(7), 347-358.
- Rangel-Ch, O., Arellano-P, H., & Garay, C. (2013). Zonificación y Plan de Manejo Ambiental del Complejo Cenagoso de Zapatosa. *ResearchGate*, 673 - 707.
- TNC - The Nature Conservancy; Fundación Alma; Fundación Humedales; AUNAP. (2016). *Estado de las planicies inundables y el recurso pesquero en la macrocuenca Magdalena – Cauca y propuesta para su manejo integrado*. Bogotá: TNC.
- Tockner, K. &. (2002). *Review of: Riverine flood plains: Present state and future trends*. Obtenido de Science Faculty Publications: [http://scholarworks.umt.edu/biosci\\_pubs/166](http://scholarworks.umt.edu/biosci_pubs/166)
- University of Florida*. (2016). Obtenido de Interdisciplinary ecology curriculum: <http://snre.ufl.edu/graduate/curriculum.htm>

- Vilardy, S. &. (2011). *Repensando la ciénaga: Nuevas miradas y estrategias para la sostenibilidad en la Ciénaga Grande de Santa Marta*. Santa Marta, Colombia: Universidad del Magdalena y Universidad Autónoma de Madrid.
- Ward, J. T. (1999). Biodiversity of floodplain river ecosystems: ecotones and connectivity. *Regul. Rivers: Res. Mgmt*, 125-139.