



Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales

“Requerimientos para una política de manejo sostenible de la región  
del Humedal del Cerrón Grande. El Salvador”.

Tesis presentada por  
**Julio César Reyes Aguilar**  
Promoción 2003-2005

Para optar por el grado de  
**Maestro en Estudios Urbanos**

Director de tesis  
Boris Graizbord

Lector  
Cuauhtémoc León Diez

México, D.F.  
30 de Agosto de 2005

## **Agradecimiento**

Deseo dejar constancia de mi más profundo y sincero agradecimiento a la Fundación Heinrich Böll por haberme permitido ser parte del programa de becarios y por ser una institución que estuvo siempre pendiente no sólo de mi desenvolvimiento en la maestría sino también de mi persona.

De igual manera, este agradecimiento se extiende a El Colegio de México y personal docente de la maestría en estudios urbanos y ambientales, especialmente a mi asesor, profesor Boris Graizbord y mi lector, profesor Cuauhtémoc León Diez, cuyo apoyo y asesoramiento fue vital para hacer posible el desarrollo de este trabajo de investigación.

Además resultó invaluable el apoyo de la Fundación Río Lempa (FUNDALEMPA) por todo la información y por vincularme con actores claves para este proyecto, así como también al Instituto para el Rescate Indígena Salvadoreño (RAIS) quienes me ayudaron logísticamente en El Salvador. Apoyos fundamentales sin los cuales no se hubiera podido realizar este proyecto.

También quiero agradecer y dedicar este proyecto de investigación a mi familia quienes estuvieron apoyándome en todo momento, con especial atención a mi abuela Victoria Yazbek de Reyes, mi abuelo Ricardo Aguilar y a mi esposa Katya López.

Sin ánimo de olvidar a nadie en particular y a todas aquellas personas que de una u otra manera me han apoyado mi más sincero agradecimiento.

## Índice

<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>Capítulo I. Marco teórico</b>	<b>9</b>
1.1 La región	10
1.1.1 Concepto y clasificación de Región	10
1.1.2 La región como un sistema cerrado y un sistema abierto	13
1.2 Desarrollo sustentable	15
1.2.1 Concepto, limitantes y criterios	15
1.2.2 Escala regional	17
1.3 Teorías, conceptos, métodos y modelos para el estudio de los humedales	21
1.3.1 Modelos de Integración	30
1.4 Conclusiones	34
<b>Capítulo II. Referente normativo y consistencia de propuesta de manejo de los recursos del Humedal del Cerrón Grande y Ramsar</b>	<b>35</b>
2.1 Ramsar. Convención Internacional sobre Humedales	36
2.1.1 ¿Qué es la Convención Ramsar y cuáles son sus objetivos?	36
2.1.2 Sus conceptos básicos	37
2.1.3 Importancia y conservación de los humedales de acuerdo a Ramsar	38
2.1.4 Principales obligaciones de las partes	39
2.1.5 Lineamientos, directrices y acciones prioritarias propuestas por Ramsar	40
2.2 Avances sobre los compromisos adquiridos con Ramsar	47
2.2.1 Avances regionales	47
2.2.2 Avances nacionales y locales	51
2.3 Consistencia de la propuesta de manejo integrado de los recursos naturales del Humedal del Cerrón Grande y los lineamientos y acciones prioritarios planteados por Ramsar	55
2.4 Conclusiones	62
<b>Capítulo III. Contexto, actores y acciones y políticas: coherencia de los proyectos con las condiciones socioambientales locales</b>	<b>64</b>
3.1 Contexto Regional.	65
3.1.1 Ubicación geográfica y conceptual	65
3.1.2. Condiciones ambientales: estado de los recursos naturales	67
3.1.2.1 Agua: contaminación, reducción de caudales y creciente Demanda	67
3.1.2.2 Suelo: degradación y erosión	73
3.1.2.3 Pérdida de biodiversidad	74
3.1.3 Condiciones socio-económicas: recursos	76
3.1.3.1 Recursos económicos	76
3.1.3.1 Recursos sociales	78
3.1.3.2 Dinámica poblacional	82
3.2 Visión sistémica del área de estudio	86
3.3 Delimitación de condiciones y actores sociales	91
3.3.1 Discurso e institucionalidad	91
3.3.2 Definición de problemas y dificultades que se enfrentan	94
3.4 Congruencia de las políticas y proyectos propuestos para la región	98

3.4 Conclusiones	108
<b>Capítulo IV. Propuesta</b>	<b>110</b>
4.1 Recapitulación	111
4.2 Sistematización de una política de manejo y ordenamiento sustentable	115
4.2.1 Visión, meta política y principios rectores	116
4.2.1.1 La visión	116
4.2.1.2 Meta de la política	116
4.2.1.3 Principios rectores	117
4.2.2 Objetivos, estrategias y acciones	119
4.2.2.1 Sobre los input (entradas al SHCG)	119
4.2.2.2 Sobre output (salidas del SHCG)	129
<b>5.0 Bibliografía</b>	<b>133</b>
5.1 Bibliografía (textos e información digital consultada)	134
5.2 Bibliografía (paginas Web consultadas)	136
<b>6.0 Anexos</b>	<b>137</b>
6.1 Cuadros	138
6.2 Lista de acrónimos	143
6.3 Matrices	146

## Introducción

El presente proyecto de investigación se enmarca territorialmente en la región norte de la república de El Salvador Centro América, en el departamento de Chalatenango, específicamente en el área delimitada como el humedal del Cerrón Grande (HCG). Éste se caracteriza por ser el cuerpo de agua dulceacuícola más grande de todo el territorio nacional, es un componente substancial de la cuenca media del Río Lempa y parte importante de la cuenca Trinacional, compartida entre El Salvador, Honduras y Guatemala. A su vez, el río Lempa y su sistema de embalses se conforma en el territorio como un articulador natural para los diversos ecosistemas, así como para diversas necesidades y actividades humanas. Es una de las principales fuentes de recursos hidroenergéticos<sup>1</sup> para el país y ha sido por más de veinticinco años productor de bienes como pesca artesanal, agricultura derivada de la tierra fluctuante, turismo y recursos silvestres.

Tanto El Salvador como el resto de Centroamérica se encuentran suscritos a la Convención de Ramsar, la cual tiene como objetivo principal regir el uso sostenible de los humedales a nivel mundial. Como parte de las demandas de esta convención los contratantes tienen que al menos introducir un humedal dentro de la convención. En este sentido, El Salvador cuenta con la laguna del Jocotal como el primer sitio Ramsar del país. El Lago de Guija, la Barra de Santiago, la Laguna de Olomega y **el Cerrón Grande** son los sitios identificados para los cuales actualmente se solicita que formen parte de **la Convención internacional de Ramsar**.

La investigación examina el proceso de formulación y promoción de una política de manejo racional de los recursos naturales de humedales en relación a las potencialidades y limitantes que plantean sus condiciones y demandas socio-ambientales, teniendo como referente normativo a la Convención Ramsar. El énfasis se centra fundamentalmente sobre

---

<sup>1</sup> El humedal Cerrón Grande contribuyó con la producción de 546,614.8 MWH, equivalente al 31.00 % del total producido de las cuatro centrales hidroeléctricas (CEL, 1965-1999).

tres ejes. El primero se plantea sobre el esfuerzo de establecer el nivel de consistencia<sup>2</sup> que pueda existir entre la propuesta y sus proyectos y las recomendaciones que propone, tanto para su formulación como para su manejo, el segundo eje plantea establecer el nivel de congruencia<sup>3</sup> que existe entre los proyectos y las particularidades socio-ambientales de este territorio, y finalmente, el tercero busca establecer una sistematización de estos proyectos y acciones en función de las prioridades que demanda el humedal.

En este marco, la investigación plantea y busca responder las siguientes preguntas generales: ¿Que nivel de consistencia y concordancia existe entre las políticas y proyectos propuestos para la región del HCG con relación a los lineamientos planteados por Ramsar y las condiciones socio-ambientales locales? ¿Cómo establecer una política de intervención para un plan de manejo sostenible de la región en estudio? Con base en estos cuestionamientos **el objetivo general de este proyecto es evaluar la consistencia y concordancia de las políticas y proyectos para la región del HCG con relación al esquema normativo de Ramsar y a las condiciones socio-ambientales locales.**

Con respecto a la primera pregunta se plantean dos objetivos específicos, uno es identificar las condiciones locales actuales a las que los actores se enfrentan dentro del proceso de diseño e implementación de una política de manejo y ordenamiento sustentable de la región del HCG y, el otro, determinar la consistencia y concordancia de las políticas y proyectos para la región del HCG con base a los lineamientos planteados por la convención internacional Ramsar.

Con respecto a la segunda interrogante se buscara plantear una sistematización de las políticas y proyectos propuestos para la región del HCG orientada hacia la articulación de

---

<sup>2</sup> Esta definida en función del seguimiento y cumplimiento de los lineamientos y directrices estipulados por esta convención por parte de estos proyectos y acciones contemplados en la propuesta de manejo de los recursos del humedal.

<sup>3</sup> Se define en función de cómo la propuesta responde a sus problemáticas, tanto las ya formuladas como las encontradas dentro de esta investigación, de la disponibilidad de recursos humanos, técnicos y económicos para desarrollarlas, así como también en relación a la participación y capacidad de los agentes institucionales y civiles para implementarlas.

un plan de manejo y ordenamiento sustentable, de acuerdo a las condiciones socioambientales locales.

La formulación de estas interrogantes y objetivos parten a su vez de la siguiente hipótesis: **“La formulación de políticas y proyectos de orden sectorial y la ausencia de una estructura y visión integral de la región del HCG han generado una serie de inconsistencias e incongruencias con relación a sus referentes normativos y las condiciones socio-ambientales locales”**.

El andamiaje teórico de esta tesis se sustenta en los planteamientos expuestos por la economía regional y ambiental, teoría de sistemas, proceso de formulación de políticas ambientales y sobre la revisión de modelos conceptuales existentes para el análisis de humedales.

En el marco del referente normativo se consideró principalmente a nivel internacional la Convención Ramsar, y la “Política centroamericana para conservación y uso racional de los humedales”, en el plano nacional y regional el Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial de El Salvador, el Plan de Nación, el Plan Ambiental de Chalatenango y en el local la Propuesta de manejo Integrado de los Recursos Naturales Asociados al HCG.

La metodología empleada incluye análisis de documentos y proyectos, entrevistas a agentes claves (por limitantes de tiempo y distancia sólo se realizaron en el sector institucional, con énfasis en aquellos que tienen y que ya están realizando acciones en el humedal) y visitas al sitio además de la elaboración de matrices de cumplimiento y seguimiento de los proyectos y acciones propuestas para el humedal con los principales requerimientos que demanda Ramsar.

Finalmente, la sistematización de una política de manejo del humedal fue formulada con base en “La política centroamericana de uso racional de los recursos de los humedales”, la

cual actualmente es el referente normativo más inmediato en esta materia que reconoce formalmente el gobierno de El Salvador, y los resultados encontrados en esta investigación. Los objetivos, estrategias y acciones se formularon primero, con base a la dinámica actual entre los input y output del subsistema del Humedal del Cerrón Grande (SHCG) y su dinámica interna. Segundo, con base a los problemas detectados que se delimitaron en el capítulo II y III y tercero, tomando como referencia “La Política Centroamericana de uso Racional de los Recursos de los Humedales”.

Este proyecto de investigación **complementa otros estudios con objetivos similares pero que no han considerado un enfoque sistémico.** A su vez se presenta como un insumo dentro de la iniciativa de propuesta de política de planificación y gestión de la región, articulada por la Fundación Río Lempa (FUNDALEMPA), el gobierno y otras organizaciones civiles. Una limitante importante de esta investigación es la poca información sistematizada existente; sin embargo se ha buscado recolectar la mayoría de fuentes documentales que se han desarrollado en relación a esta región.

A manera de establecer un primer punto de referencia y de contexto general en el que se enmarca esta investigación, es pertinente acotar algunos de los principales problemas que han sido señalados por los actores que se están manifestando sobre el humedal.

En el plano socio-político encontramos que la región del HCG dentro del contexto nacional y de acuerdo al PNUD es una de las zonas con índices de desarrollo humano más bajos (0.4), los municipios ribereños del humedal están ubicados según el último mapa de pobreza municipal elaborado por el FISDL entre los rangos de extrema pobreza moderada y severa, a excepción del municipio de Chalatenango. Por otro lado, en la región se encuentra una gama de instituciones y organizaciones con perfiles políticos distintos, que enfrentan problemas de descoordinación.

A nivel de la problemática ambiental se da otra gama de situaciones desfavorables, tal como la sobre-explotación de los recursos, principalmente la pesca y los recursos forestales y en menor escala vida silvestre en general; así también se resalta el problema de la

contaminación, producto tanto de la actividad agrícola e ingenios en la región, como producto de las descargas por parte de las industrias ubicadas en el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS), que ha producido altos niveles de sedimentación en el embalse y cambios en el clima en la región.

A nivel económico la pesca es la principal actividad productiva del humedal a pesar de su contaminación. Su tejido productivo se encuentra poco diversificado y consolidado, y cuenta con poco apoyo técnico y financiero para su desarrollo. Los altos niveles de pobreza enmarcan el conflicto entre la conservación y uso de los recursos.

Ante esta situación, se han generado una serie de proyectos y acciones por parte de agentes institucionales, civiles y de las organizaciones comunales, a fin de hacerle frente y de buscar un mejor posicionamiento del humedal dentro de las iniciativas y procesos de desarrollo socio-económico y uso racional de los recursos ambientales a nivel regional, nacional y local. Sin embargo, al ser recientes los esfuerzos por construir una propuesta integral y multidisciplinaria, éstos presentan problemas, limitantes y vacíos.

Ante estas situaciones, el presente documento se estructura en cuatro capítulos. El primero establece un referente teórico que sirve de base para el análisis y construcción de los modelos conceptuales que permitan una mejor aprehensión de la dinámica socio-ambiental en el humedal, como también ayuda a introducir al lector de forma general y selectiva la temática del manejo de humedales.

El segundo capítulo tiene por objeto delimitar los principales lineamientos planteados por la Convención Ramsar, establecer los avances que se han logrado en esta materia a escala regional, nacional y a nivel local y determinar el nivel de consistencia de la propuesta en relación con las recomendaciones expuestas por esa convención.

El tercer capítulo tiene como propósito establecer el contexto regional en función de la dinámica socio-ambiental del humedal, con base en los diversos componentes de sus sectores desde una visión regional y sistémica. Delimita las condiciones que enfrentan los

actores para la implementación tanto de los proyectos como de las recomendaciones de Ramsar. Posteriormente, se evalúa el nivel de congruencia entre los proyectos y las condiciones particulares socio-ambientales del humedal.

Finalmente, se presenta una jerarquización y selección de alternativas existentes y la sistematización de estas así como una propuesta de política de manejo sostenible del Humedal del Cerrón Grande.

Esta investigación pretende que el lector pueda introducirse a la temática y discusión sobre el manejo y uso racional de los humedales, así como también ver el contexto y la problemática de implementar una política en el contexto de un país que enfrenta grandes problemas para su desarrollo económico, un alto grado de deterioro, poco desarrollo en materia de política ambiental, y fuertes rupturas en el tejido social como producto del pasado conflicto armado.

De igual manera, el lector encontrará un primer acercamiento sistémico del humedal, que busca integrar relaciones ecosistémicas, en un esfuerzo por construir una visión integral que sirva como herramienta útil para formular, jerarquizar, priorizar y monitorear la política y plan de manejo para la región con principios de sustentabilidad.

**Capítulo I**  
**1.0 Marco teórico**

## **1. Marco Teórico.**

En este capítulo se presenta una reflexión acerca de tres temas: región, desarrollo sustentable y algunos de los principales enfoques y modelos conceptuales para abordar analíticamente el estudio del humedal dentro de una perspectiva regional y sistémica.

### **1.1 La región**

#### **1.1.1 Concepto y clasificación de Región.**

El término región comparte dos significados fundamentales, el primero, hace referencia a la noción abstracta de un ámbito en cuyo interior se cumplen ciertos requisitos de semejanza u homogeneidad, ya sea que éste se conciba en el mundo material que conocemos, o hasta cualquier lugar del universo. El segundo significado se inscribe en un nivel más reducido de generalidad, para denotar ámbitos concretos de la realidad física y sus elementos. Concretamente, aquí el término se utiliza para identificar porciones determinadas de la superficie terrestre, definidas a partir de criterios específicos y objetivos preconcebidos, los cuales pueden provenir de las ciencias naturales o de las ciencias sociales. Esta diferencia epistemológica de región es importante pues un territorio se podrá diferenciar en función exclusivamente de factores naturales o geográficos, o con arreglo a determinaciones sociales: una región tiene sentido y existencia sólo cuando en ella se asienta un conglomerado humano que es el que le otorga forma y extensión. Por otro lado esto ha implicado que se hayan formulado distintas definiciones, pero ninguna de ellas ha dado una respuesta satisfactoria. Por tanto, como dice Richardson: “la única afirmación válida es que no existe una definición única y que podemos definirla de diferentes maneras, según los objetivos que nos propongamos realizar” (Richardson, 1999:17). Así, cuando vemos la región como un componente de la economía regional, la entenderemos como una unidad de superficie subnacional. En economía internacional, por el contrario, una región puede significar un grupo de regiones y frecuentemente definimos un sistema interregional como la subdivisión de la economía nacional en número limitado de regiones contiguas de regular extensión. De lo acotado anteriormente se puede resaltar la complejidad que lleva

implícita la connotación de región; es por ello que es importante antes de comenzar la investigación, delimitar que es lo que vamos a entender por este concepto.

Bajo una connotación general, una región se podrá definir de la siguiente manera: es un espacio territorial delimitado por una o varias características que la contienen como una realidad.

La ciencia regional busca estudiar dos variables: la población y las actividades económicas en relación con el territorio, bajo un enfoque parcial. ¿Que se quiere decir con un enfoque parcial? Se quiere decir que privilegia una variable y deja constantes las otras, es decir, éstas, al ser constantes, no hacen ruido dentro del análisis regional. Ahora bien, lo que se estudia dentro de las regiones son diferencias y distancias, las cuales las va a aprehender en tres categorías básicas: 1) distancia socioeconómica: que analizará diferencias de riquezas y bienestar de personas; 2) distancia económica: se analizarán costos monetarios asociados con el transporte y 3) distancia geográfica: que va implicar el análisis de la localización y distribución de las actividades humanas. Cada una de estas categorías implica un tipo de región, de teoría y método para ser abordada. La primera va a estar determinada por sus semejanza en homogeneidad; las cuales se caracterizan por atributos de los territorios, que básicamente los podemos ubicar en tres ejes: económicos (ingresos, producto, especialización, etc.); geográficos (clima, geología, edafología, etc.) y sociales (partidos políticos, grupos étnicos). Toda esta información es transferida a las matrices del sistema de información geográfica. Los métodos mediante los cuales se ha abordado son: análisis de conglomerados, análisis de componentes principales, distancias taxonómicas y otros. La segunda incorpora la distancia geográfica, y las relaciones que vencen tal separación física entre elementos interdependientes, así tendremos la región nodal; ésta se va a caracterizar por la importancia de los flujos, los cuales pueden ser flujos de personas (viajes por motivo de trabajo, etc.); flujo de bienes (insumo-producto) y flujos de información (llamadas telefónicas, etc.). Toda esta serie de información es transferida a las matrices de origen y destino y uno de los métodos principales mediante el cual ha sido aprehendido ha sido el modelo de gravitación. Para el caso de la distancia económica, los métodos principalmente

aplicados han sido: para el sector primario Von Thunen<sup>4</sup>, para el secundario Alfred Weber<sup>5</sup> y para el terciario Christaller<sup>6</sup>.

Para aproximarnos a la connotación de lo que es región, es también importante establecer los métodos para delimitar sus fronteras. Básicamente estas se pueden agrupar en 3 categorías: homogeneidad, nodalidad y programación ó plan (Richardson, 1999:17). Lo que se entiende por cada una de ellas es:

**a) Región homogénea:** unidad territorial definida mediante un factor único de diferenciación, ya sea social, político, físico o climatológico. La diferenciación o dispersión de sus elementos en su interior, será menor que la que se dé entre las diferentes regiones que se definan. Desde el punto de vista económico, una región así definida se concibe como un todo diferenciado que se desarrolla y declina de manera uniforme. Es el concepto utilizado en macroeconomía regional, con base en el cual se reducen a escala problemas de crecimiento, determinación del ingreso regional a corto y largo plazo, asumiendo valores constantes de esas variables en toda la región. En el tratamiento de esta región, ocurre que sus relaciones con otras partes de la economía interesan más que sus diferencias internas. Consecuentemente, un enfoque metodológico adecuado para los economistas que operan con regiones homogéneas, es considerarlas como no espaciales y tratarlas dentro de un marco macroeconómico interregional. La mayor parte de las teorías del crecimiento regional actuales entran en esta categoría (Richardson, 1999:17). Metodológicamente cuando se trabaje con este tipo de regiones, se caracterizará por ser trabajada con atributos.

**b) Región polarizada:** denominada también nodal, hace referencia a unidades territoriales definidas a partir de la interdependencia funcional y de la densidad de flujos entre sus elementos, sin que puedan establecerse para la misma límites precisos. Su característica es la interacción entre núcleos centrales y áreas satélites. El sistema se organiza en torno a un polo central con el cual todos sus elementos se relacionan más intensamente que otros

---

<sup>4</sup> La relación entre el productor agrícola y el mercado.

<sup>5</sup> La capacidad de un factor o insumo de atraer el local donde se lleva a cabo el proceso de transformación para obtener un producto.

<sup>6</sup> La capacidad de un centro distribuidor de bienes y servicios para atraer al consumidor.

ubicados fuera del ámbito nodal. En la práctica, este tipo de región se refiere a una ciudad y su área territorial de influencia; ésta es el ámbito de mercado para la producción de la primera y, a la vez, zona de abastecimiento para su demanda de insumos. Esta relación centro-periferia se amplía a escala nacional para comprender a la que se establece entre el polo dominante y el resto del territorio, ya que las diferentes regiones definidas para el país dado, se organizarán jerárquicamente en torno al nodo más importante que, en el Tercer Mundo, casi siempre corresponderá a la capital nacional. Este esquema representa la contraparte a la Teoría del Lugar Central, desarrollada por Christaller y Lösch, en cuanto hace al carácter jerárquico de la organización territorial de un sistema urbano nacional. Metodológicamente cuando se trabaje este tipo de regiones, se va a caracterizar por el interés en los flujos.

e) **Región plan o programa:** es aquella que se define en función de criterios y objetivos específicos de política económica para alcanzar el máximo de eficiencia en la implementación de programas y estrategias. Su determinación es, por lo tanto, totalmente arbitraria, pues generalmente se busca coherencia administrativa o congruencia entre el área a considerar y la estructura institucional disponible para llevar a cabo los planes. La ventaja de este método reside en que el analista trabaja con datos a su alcance que se ajustan a las fronteras administrativas, pudiendo así medir más fácilmente los efectos de cualquier instrumento político que se ponga en funcionamiento a nivel regional. El inconveniente puede estar en los límites regionales derivados de criterios económicos, lo cual determinaría que las decisiones políticas tomadas para la región resultarán infructuosas e ineficaces. Otro punto importante es que a diferencia de las otras dos regiones ésta puede estar dentro de cada una de las anteriores o en ambas. Es importante aclarar que ésta es producto de la interpretación de la administración pública, mediante sus políticas territoriales, que son traducidas en este tipo de regiones, las cuales en sí podrán ser: nodales u homogéneas.

### **1.1.2 La región como un sistema cerrado y un sistema abierto.**

El término abierto y cerrado tiene diversas connotaciones dentro del análisis regional, así es el caso cuando se dice que una región es abierta en términos de las diferencias entre regiones (subnacionales) y nacionales. Esto estriba en que las regiones se consideran más abiertas que una nación, en el sentido de que la primera importa y exporta una mayor proporción de productos y factores que en el caso de la economía nacional (Richardson, 1999:19). El hecho de cruzar fronteras (nación) presupone tener que salvar barreras (derechos arancelarios, licencias de importación y exportación, cuotas, controles de inmigración, controles de cambio en las corrientes monetarias y de capital, diferencia de divisas, etc.), que, de otro modo, no existen si se trata de fronteras regionales. En otro sentido podemos abrir una región en el sentido de saber cuál y como es su estructura; bajo esta connotación encontraremos dos tipos: de tipo a-espacial, son las regiones homogéneas, ya que para este tipo las condiciones tanto del terreno, distancia y localización no son considerados, pues se consideran homogéneos y no tienen implicaciones directas sobre las regiones; pero lo que si son factores determinantes son sus atributos, como se ve para el caso de los modelos de base exportadora, base económica, renta interregional e input-output. Para el caso de las espaciales tendremos las regiones nodales o funcionales, para estas las variables fundamentales no están en los atributos, sino en la localización y en la distancia a través de la fricción del espacio. Y, finalmente, la región como sistema, puede considerarse cerrada o abierta en función de dos variables: exportaciones e importaciones; será abierta cuando el sistema de regiones permita exportaciones e importaciones y será por ende cerrada cuando no las permita.

Finalmente, aún cuando queda claro que no hay una definición única de región, para efecto de este proyecto de investigación se considera la región como un espacio territorial delimitado por una o varias características que la contienen como una unidad. Esta región podrá considerarse como un sistema abierto o cerrado, en la medida que permita o no las importaciones y exportaciones y relaciones con otros espacios. Bajo este esquema se entenderá que para el caso de las regiones homogéneas, es abierta cuando se refiere a las interrelaciones internas dentro del sistema de regiones, y es cerrada cuando se habla de la macro región que las abarca, porque no permite exportaciones, ni importaciones. Para el caso de las nodales, tendremos el caso del modelo de Von Thunen del “Estado aislado”

como ejemplo de un sistema cerrado, será abierto cuando los precios en el mercado y la producción estén determinados externamente pues existen relaciones con otros territorios y, por tanto, importación y producción de bienes que se dirigen al mercado central.

## **1.2 Desarrollo sustentable**

### **1.2.1 Concepto, limitantes y criterios**

Previo a hablar del desarrollo sustentable (DS) a una escala regional, es pertinente retomar de forma breve algunos de los puntos más relevantes alrededor del concepto de sustentabilidad. Este concepto toma fuerza con el informe de “nuestro futuro común” en 1987, en el cual el DS se define como: “las situaciones en que es posible satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”. Como lo señala Martínez y Roca (2001), en principio la definición parece muy clara, pero lo es menos si se profundiza en su concepto.

El concepto de sustentabilidad se ha vinculado al concepto de conservación como lo señala Braat (Braat 1986), o como lo señala Martínez y Roca (2001) a la idea de mantener el “patrimonio natural”, en el cual hay que considerar la naturaleza como un legado que hay que conservar, que hay que usufructuar de modo que mantenga la capacidad de cumplir sus diferentes funciones. Sobre esta idea se plantea que si se tratase de mantener el patrimonio natural en todos sus elementos, cualquier uso de recursos no renovables, por pequeño que fuese, sería incompatible con la sustentabilidad.

De igual manera, como lo señalan estos autores al citar a Georgescu-Roegen al destacar que el uso entrópico de la materia, en el sentido que se utilizan materiales que, al menos en parte, acaban como residuos más dispersos que en las fuentes originales, y se presenta esta ley como una contradicción más a la idea de sustentabilidad; ya que como ese autor lo señalaba en “el dogma energético”, la materia también está sometida a una disipación irrevocable y que el punto final es que la tierra es un sistema termodinámico abierto sólo respecto a las energías. Sin embargo, como lo señalan los autores ya referidos, la energía y

la baja entropía asociada que recibimos del sol ofrecen un potencial creativo para la construcción de estructuras más complejas. La economía, como un todo, debería ser vista como un sistema abierto. De hecho, el propio funcionamiento de la economía humana durante la mayor parte de su evolución es buena prueba de ello. En términos generales la idea de uso indefinido de los recursos sean estos renovables o no, es difícil o no realista. En este sentido ambos autores señalan que la sustentabilidad sobre todo una cuestión de grado y de perspectiva temporal (Martínez y Roca, 2001:368).

Más allá de la discusión teórica y de perspectivas extremadamente de largo plazo, se puede intentar definir criterios prácticos de sustentabilidad, teniendo en cuenta que estos no escapen a la constante dinámica de discusión y limitantes conceptuales y operativas. Sin embargo, la delimitación de estos criterios puede ayudar a operativizar y a aprehender y vincular el concepto de uso sustentable o racional y el desarrollo regional que tradicionalmente tienden en muchos escenarios a ser definidos de forma opuesta y en competencia, más aún cuando el concepto de sustentable se aferra más a una perspectiva de conservación.

Martínez y Roca (2001:370) abordan y plantean una serie de criterios que pueden ser referentes para esta investigación, si fijamos la conservación del patrimonio natural como proveedor de recursos de las actividades económicas los recursos renovables, aun cuando potencialmente son agotables, pueden definirse bajo un criterio de uso sostenible: usarlo sólo al ritmo de su renovación. En relación a los recursos no renovables, la imposibilidad de definir un nivel de uso sostenible de forma indefinida, por pequeño que sea, obliga a un criterio mucho menos preciso. No utilizar en absoluto tales recursos no sólo puede considerarse una recomendación prácticamente inviable, a partir de la situación actual, sino que tampoco se derivaría del principio de equidad intergeneracional. En este sentido en relación a los recursos no renovables de orden energético, la sostenibilidad de éstos puede ser orientada a la dinámica de transición hacia fuentes energéticas sostenibles. Para el caso de los minerales no energéticos, se deberá minimizar el ritmo de extracción, en especial en aquello para los que la relación entre reservas conocidas y tasa de uso es más baja. Para ello existen tres vías básicas: la prioritaria es la moderación en el consumo; la segunda es la

reutilización o reciclaje y la tercera es la sustitución de materiales más escasos por materiales más abundantes. En relación a la absorción de residuos, que es otra de las funciones ambientales básicas de la biosfera, esta capacidad puede considerarse un recurso renovable que se ve afectado cuando la emisión de residuos es excesiva, lo que nos daría un criterio también claro en principio, de generación de residuos: no descargarlos a una tasa mayor a la capacidad de asimilación de la biosfera. Este contexto es útil la distinción entre recursos asimilables –reciclables mediante los ciclos biogeoquímicos- y acumulativos. En sentido estricto, la sustentabilidad sería incompatible no sólo con el uso de los recursos no renovables, sino con la generación de residuos acumulativos, por pequeña que esta fuese. Una perspectiva práctica debería relajar tal condición, dependiendo de la peligrosidad de cada residuo y la importancia de sus diferentes usos actuales. En cualquier caso, en este tema como entre otros existe muchas veces un elevado grado de incertidumbre, de modo que la economía ecológica recomendaría respetar el “principio precautorio”.

Medir la sustentabilidad a través de indicadores encierra tanta complejidad como el mismo concepto de sustentabilidad. De manera general existen básicamente dos grandes vías desde las que se busca abordar esta iniciativa: la primera, que generalmente se identifica con el término “sustentabilidad débil”, tiene sus raíces en la economía neoclásica y tiene dos características básicas: la complejidad de funciones que tiene el patrimonio natural tiende a diluirse en un agregado que es el capital natural, y se suponen posibilidades de sustituir capital natural por “capital fabricado”. La segunda posición, identificada con el término “sustentabilidad fuerte”, destaca las funciones diversas, y en mucho de aspectos insustituibles, del patrimonio natural. Es a partir de esta posición desde la que generalmente se discuten los indicadores físicos de sustentabilidad (Martínez y Roca, 2001:374)

### **1.2.2 Escala regional**

Braat y Steetskamp (1991) en su artículo “Ecological-Economic Analysis for Regional Sustainable Development” retoman el tema del rol de los recursos renovables y no renovables desde la perspectiva de la economía ecológica a una escala regional y en el

marco del DS. Dentro de esta dimensión de análisis cobra importancia cómo se va a definir la región, y cómo serían interpretadas las políticas ambientales sobre los recursos naturales.

Según estos autores, dentro de la economía ecológica las comunidades naturales y las economías humanas son sistemas extremadamente dinámicas, las cuales se muestran como una secuencia de crecimiento, decrecimiento y de reemplazos en los componentes del sistema (1991:269). Teniendo en cuenta este supuesto y el factor escala, el desarrollo sustentable enfrenta una serie de contradicciones y problemáticas como se demarca a continuación.

En la escala histórica temporal el desarrollo local de la población de plantas, animal y humano no pueden ser sustentables. En cambio, las especies usualmente sobreviven en las locaciones más favorables. En una escala temporal geológica, aún las especies no podrían ser sustentables, sin embargo nuevas especies emergen, y el proceso del ecosistema sigue siendo sustentable (Braat y Steetskamp, 1991:270). En este sentido se resalta la idea de sustitución de componentes, de forma natural como una acción del sistema para ser sustentable. Sin embargo, lo interesante de la propuesta es el hecho de que no se apegan literalmente a este concepto sino a la idea de una región abierta al flujo de intercambios entre ellas.

Por lo general el desarrollo sustentable se ha sido definido a una escala global, como un sistema semicerrado dentro de una escala histórica temporal. En él, los niveles de crecimiento-puntos máximos- estabilización y decrecimiento son definidos como patrones propios del mismo desarrollo. La naturaleza de la etapa de crecimiento y del punto máximo ha sido mostrada en función de la existencia de los recursos no renovables. En este sentido las políticas son encaminadas a minimizar la etapa de decrecimiento. A largo plazo el bienestar en la etapa de estabilización depende fuertemente de mantener la capacidad productiva de los recursos renovables (Braat y Steetskamp, 1991:270).

Una amplia gama de estudios de ecología y economía sobre sistemas regionales definen a la región como un subsistema abierto dentro de una biosfera semicerrada. Bajo este concepto

se ha agregado el componente de los flujos a través de las fronteras entre las regiones las cuales son definidas por las dinámicas regionales de los sistemas económicos-ecológicos. Los modelos de crecimiento y desarrollo en un sistema semicerrado indican que en una planeación sostenible es útil fortalecer las acciones encaminadas sobre la existencia de recursos renovables, la capacidad productiva de los recursos renovables y las políticas de conservación (Braat y Steetskamp, 1991:270).

La Comisión sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (WCED, por sus siglas en inglés) en 1987 hizo una amplia declaración sobre la dirección los problemas ambientales mundiales. En su visión de desarrollo sustentable plantea dos nociones básicas: desarrollo económico y ecología sustentable. El desarrollo económico ecológico sustentable puede ser visto como un cambio en la estructura económica de un sistema ecológico que es encaminado a maximizar sus beneficios y a la búsqueda de que éstos puedan ser sostenidos por la disponibilidad de los recursos (Braat y Steetskamp, 1991:271). Es bajo este concepto que estos autores se van a apoyar para plantear su modelo de sistema abierto

En términos generales y cuantitativos, incluyendo un amplio rango de fenómenos tales como crecimiento económico, distribución equitativa de la riqueza entre las generaciones, disponibilidad de recursos y calidad de medio ambiente; la definición de desarrollo sustentable se refiere a un proceso. También se identifica en función de sus beneficios y disponibilidad de recursos. Esto sugiere que el desarrollo sustentable se pueda enmarcar dentro de un problema de optimización, al deseo y la necesidad de lograr los objetivos dentro de un juego de limitantes.

El objetivo de una filosofía de optimización, puede ser pensado como una función per cápita total de insumo (input) del consumo, de la calidad del medio ambiente y la amenidad del sistema natural. La limitante en cualquier momento del tiempo es la existencia de capital económico, de recursos, el nivel de tecnología y la efectividad de las políticas (Braat y Steetskamp, 1991:273).

El modelo de sistema semicerrado descrito por estos autores se basa sobre los elementos que mayoritariamente se han definido dentro de la literatura de desarrollo sustentable. Este modelo, diseñado para analizar el desarrollo sustentable global se ha ampliado al considerar los flujos entre fronteras (recursos, bienes y servicios, tecnología y personas) para crear un modelo de sistema abierto regional. Las limitantes podrían al menos en teoría estar aliviadas si existe la posibilidad de intercambios. En un sistema abierto se puede “importar sustentabilidad” de economías desarrolladas a través de importar recursos o bienes, servicios y tecnología que no se pueden producir o que no se pueden producir a un costo más bajo. Un sistema abierto también puede exportar insustentabilidad enviando contaminación a través de sus fronteras (con o sin impuestos).

Un sistema abierto es también susceptible a la influencia de otras regiones en contra de lo que aquellos no pueden proteger o solamente lo hacen parcialmente. Por ejemplo, a través de las fronteras la contaminación del aire no puede ser detenida físicamente. Las regiones que dependen sobre un recurso específico determinado para exportar son sumamente vulnerables a los cambios de precio en el mercado mundial, a los comportamientos de las políticas de los proveedores y competidores, y los cambios en los mercados de consumo. En otras palabras, abrir las fronteras a la sostenibilidad del desarrollo económico es también abrirse a un riesgo económico y ambiental (Braat y Steetskamp, 1991:273).

En el marco de establecer una política de manejo sostenible del desarrollo y de los recursos de los humedales, es importante tener en cuenta este concepto de sistema abierto, desde su formulación hasta su implementación, ya que dependiendo de la manera en que se maneje su dinámica de importaciones y exportaciones de capital podrá o no contribuir a extender el crecimiento sostenible. Sobre este supuesto habría que promover un tipo de intercambio de capitales (K) que favorezca y aminore la sobreexplotación de recursos. Por lo general, el principal aporte de los humedales es su capital natural (Kn). En el caso de que éstos estén vinculados dentro de un sistema constituido por sub-sistemas urbanos y naturales, la dinámica del intercambio se establece del capital natural (Kn) que ofrecen los humedales y el capital humano (Kh) y otros capitales que vienen desde las áreas urbanas. En este escenario importar Kn de las áreas urbanas no es posible, sin embargo, si puede importar

Kh que sea necesario en el humedal para mejorar tanto su calidad de vida como para mejorar sus modos de producción con tecnologías que permitan un desarrollo más sostenible. Sobre este enfoque, definir y conocer cómo se dan estos flujos de intercambio entre ambos tipos de capitales y las necesidades particulares del humedal, puede dar pauta para que este intercambio sea más racional y sostenible.

En el caso de una búsqueda de sustitución o recuperación de Kn, en países donde este de por sí es escaso implica tanto una serie de retos como limitantes y si bien se puede pensar en resultados estos pueden ser limitados. Este concepto no sólo es útil en función de que se puede sustituir o mejorar, sino también como un instrumento conceptual que pueda ayudar a entender mejor la dinámica y riesgos que supone un humedal al ser visto como un sistema abierto. Por ejemplo, para el caso de estudio la demanda de recursos y productos de un área metropolitana, los procesos de consumo y producción de bienes afecta el humedal tanto en el nivel de explotación, en sus políticas y en su contaminación dado que a nivel de ecosistema están conectados. Ver los humedales desde un enfoque sistémico y sobre el supuesto que éste es abierto, permite ver no sólo vínculos internos sino también vínculos con otros sistemas y regiones. Permite, así mismo, ver las asimetrías y riesgos desde una perspectiva más integral y más sobre una idea de proceso, pues como ya se señaló la sostenibilidad del desarrollo es un proceso dinámico en constante cambio y adaptación.

### **1.3 Teorías, conceptos, métodos y modelos para el estudio de los humedales.**

Congruente a la complejidad que implica un estudio integral de los humedales, su estudio se ha caracterizado por las distintas formas en que ha sido abordado por diversas disciplinas. Esta investigación no escapa a esta complejidad, de manera que de forma conceptual hay dos acercamientos que se manejan que demandan ser expuestos a fin de que se pueda tener una mejor comprensión. Por un lado, el área de estudio esta definida dentro de un enfoque regional, de sistemas y desde un enfoque de ecosistema, ante esta diversidad de conceptos y de escalas se hace necesario hacer explícito como éstas se manejan e interrelacionan para efecto del análisis.

Es importante por tanto definir los diversos tipos de región dentro del área de estudio, en términos de formular, analizar y recomendar una política de intervención, pero también cómo se constituye y cómo se establece la interrelación entre el núcleo central y sus áreas satélites. El supuesto importante aquí es el hecho que los recursos no están presentes en todas las áreas, por lo que se define una interrelación de complementariedad entre éstas. Sin embargo, en términos de establecer una política más equitativa y sostenible es necesario encontrar los potenciales, asimetrías y disparidades en las interrelaciones.

El humedal como fuente principal de Kn, se define como fuente de abastecimiento. Su sostenibilidad depende de que sea visto desde una óptica de sistema y se considere como parte de un ecosistema. Si se entiende que la relación entre el núcleo central, en este caso el área metropolitana de San Salvador (AMSS), y el área satelital (humedal) esta fundamentalmente definida en función de las dependencias y complementariedades en el intercambio entre Kh y el Kn, dado respectivamente por cada uno de éstos, una política integral de desarrollo debe buscar identificar estos puntos a fin de encontrar que elementos de Kh el humedal demanda importar y con que Kn cuenta para exportar al núcleo central de lo que éste demanda, a fin de buscar y concertar un intercambio más equitativo y sostenible.

Por otro lado, analizar y proponer una política de manejo de humedales implica conocer las principales perspectivas sobre las cuales éstos han sido estudiados. Su revisión aporta un referente fundamental para la formulación de la política propuesta en esta investigación. Sobre esta idea a continuación se hace una revisión de dichas perspectivas de estudio.

Los estudios de los humedales son abordados principalmente por dos grandes enfoques. El primero es a través de las ciencias naturales la cual se centra sobre la hidrología y la ecología, y la segunda a través de las ciencias sociales que enfoca su atención sobre el medio ambiente y la economía ecológica (Van den Bergh, 2004:15).

La condición predominante en los humedales es la humedad. Es por ello que aprehenderla desde esta perspectiva la hidrología es fundamental. Cada humedal es parte de un sistema

hidrológico. En términos generales se trata de un ciclo que se refiere al proceso de evaporación del agua sobre la superficie de la tierra y su retorno a través de la precipitación. El volumen de la precipitación es la mayor fuerza en el ciclo (Van den Bergh, 2004:15). Bajo esta idea el ciclo del agua puede ser representada por una ecuación: la precipitación (P) debe ser igual a la evaporación (E).

El balance del agua en un sistema hidrológico abierto, como un lago o un río, un delta, o un humedal, es afectado por un número de cambios positivos y negativos en el almacenamiento del agua (V). Como resultado, este puede tender a caer ( $V > 0$ ) o subir ( $V < 0$ ). Los input considerados para el agua es la precipitación (P), la descarga de las aguas subterráneas (G) de otras áreas que entran dentro del sistema y la descarga por parte de los ríos superficiales (S). Las influencias negativas sobre el balance del agua están determinadas por la infiltración del suelo como recarga de los mantos acuíferos (I); la descarga de contaminantes sobre el río (D); la evaporación (E) y la superficie abierta del agua o a través de la evo-transpiración por la vegetación (T). De esta manera la ecuación puede ser escrita como sigue (Van den Bergh, 2004:16):

$$P + G + S = V + I + D + E + T$$

Sin embargo, en esta ecuación no esta considerado la extracción del agua como producto de diversas actividades humanas, como es en el caso del humedal en estudio, donde la extracción esta determinada por la demanda de agua potable para el AMSS, para la agricultura, la acuicultura y la ganadería y para la generación de energía eléctrica por medio de las presas hidroeléctricas. De manera que en términos hidrológicos debería incluirse en la ecuación la extracción del recurso por actividades humanas (H); por lo que la ecuación pudiera quedar de la siguiente manera:

$$P + G + S = V + I + D + E + T + H$$

Suponiendo que la ecuación del modelo este correcta, aun así enfrenta otras dificultades para hacerla operativa, ya que no todas las variables de esta ecuación se pueden medir

fácilmente. Por ejemplo, la recarga por la precipitación y por la descarga de agua por ríos superficiales es relativamente simple; sin embargo, es más complejo tratar de medir la recarga y descarga directamente de los mantos acuíferos, de igual manera medir la evotranspiración (Van den Bergh, 2004:16). Sin embargo, aunque algunas de estas variables sean difíciles de calcular directamente, pueden ser calculadas de forma indirecta.

La perspectiva ecológica no sólo ve el sistema en relación a flujos y en relación a sus condiciones abióticas, sino también se ve desde una óptica de ecosistema, constituido por una serie de interacciones entre las especies, entre los sistemas bióticos y abióticos y los procesos espacio-temporales. Un ecosistema incluye todas las condiciones y variables bióticas. El componente biótico<sup>7</sup> responde a cambios en la condiciones del componente abiótico<sup>8</sup> en formas impredecibles (Van den Bergh, 2004:24).

Dentro de la ecología un punto importante dentro del análisis de humedales, vistos como ecosistemas, es el concepto de sucesión. La sucesión es la tendencia para cambiar el sistema de una fase pionera a una fase del clímax..

Las relaciones ecológicas muestran distintos patrones espaciales. Estos están influenciados por la heterogeneidad del paisaje, como resultado de diferentes condiciones abióticas y por el tamaño de la población. Generalmente se prefieren grandes humedales a humedales fragmentados. Las poblaciones se pueden separar espacialmente, las sub-poblaciones pueden mantener una libre comunicación entre ellas a través de los corredores ecológicos, de manera que esta interacción entre las sub-poblaciones se llamaría una meta-población. Los corredores ecológicos permiten que las especies migren dentro del paisaje. La calidad y largo del corredor ecológico va a determinar la posibilidad de que las especies migren a otras sub-poblaciones. Por esta razón, toda la matriz de los elementos del ecosistema y sus relaciones son determinadas por la actual conexión de la población dentro del paisaje.

---

<sup>7</sup> **Biótico:** Que posee vida o derivado de seres vivos.

<sup>8</sup> **Abiótico:** Sin vida ni derivado de seres vivos. Componente sin vida del ecosistema. Lugar en que la vida es imposible.

Separar los humedales dificulta más que se de la diversidad de especies (Van den Bergh, 2004:28).

La ecología ha buscado a su vez estructurar la manera de evaluar la naturaleza. En función de este objetivo ha establecido una serie de categorías que son (cuadro 1): especies, diversidad, ecosistema, amenaza humana y beneficios humanos.

**Cuadro 1**  
**Categorías de evaluación y valoración de la naturaleza propuestos por la ecología.**

<b>Especies</b>	<b>Diversidad</b>	<b>Ecosistema</b>	<b>Amenaza humana</b>	<b>Beneficios humanos</b>
Se ha basado sobre la población ecológica. La pregunta determinante es ¿cuál es el tamaño mínimo de la población que asegure la viabilidad y estabilidad de su respectiva población? otro aspecto en la valoración puede ser la importancia de la presencia de especies para la función del ecosistema.	Frecuentemente se ha considerado en la valoración de áreas naturales. En muchos casos la rica diversidad de especies es un indicador de las condiciones y preservación del ecosistema. Un método simple y rápido es contar el número de especies que están presentes en un área y compararlas con el número de éstas en otras áreas similares	Se establece en función de la rareza de las especies encontradas en relación al país o al continente. En esencia, este es un problema del grado de naturalidad del humedal. Definiendo como el humedal debería ser, una situación de referencia con la que se pueda caracterizar sus procesos y las especies. Se puede usar esta referencia para identificar el número de características de las especies, el número de especies acompañantes y la ausencia de otras especies, o varios ecosistemas	Algunos humedales son ecosistemas robustos, de tal manera que la presión de las actividades humanas es poca o no influencia sobre los procesos y funciones del humedal. Sin embargo, la mayoría de los humedales pueden ser fácilmente alterados por pequeños cambios. La sensibilidad de los humedales es altamente valorada, como es indicado por su costo neto de preservación y costos de oportunidad.	Este último nivel de evaluación, no esta directamente relacionado con las condiciones naturales en el humedal. Tres aspectos son relevantes en este punto. Primero, los patrones históricos del área del humedal. Segundo, la magnitud en que los humedales contribuyen a la educación. Y finalmente un humedal puede ser importante por propósitos científicos, los cuales pueden ser aplicados tanto a las ciencias naturales como sociales

Fuente: elaboración propia con base a la clasificación de valoración de la naturaleza y ecología encontrada en Van den Bergh (2004).

El concepto de calidad ecológica y ambiental intenta definir el potencial del ecosistema como apoyo para el bienestar humano. La calidad ambiental como objetivo para la evaluación de escenarios alternativos es definida como un ecosistema que funciona bien (cuadro 2).

**Cuadro 2**  
**Definiciones y características de conceptos usadas para la valoración de alteraciones en los ecosistemas.**

<b>Concepto</b>	<b>Definición</b>	<b>Características</b>
<b>Ecológica</b>	Garantías a largo plazo Funcionamiento Conservación de la diversidad biológica y calidad y cantidad de los recursos naturales	Llevando capacidad no excedida; no pérdida de especies o ecosistemas; tasa extracción < tasa de regeneración, tasa de contaminación < capacidad de asimilación.
<b>Diversidad Biológica</b>	La variabilidad entre Organismos vivos, Incluyendo diversidad dentro de especies, entre especies y entre ecosistemas.	Distinción entre diversidad genética, organismal y ecológica; a nivel global: extinción de especies; riesgo para el soporte de funciones de vida. Distinción a nivel de ecosistemas: diversidad como una medida para la condición del ecosistema, las relaciones con los procesos del ecosistema.
<b>Salud del Ecosistema</b>	Multiescalar jerárquico, medida dinámica del vigor del sistema, organización y elasticidad.	Salud humana y perspectivas de tratamiento y diagnóstico por las señales anormales; propagados por la combinación de métodos científicos y referencias sociales. La salud del sistema como un balance entre: vigor, organización, y elasticidad.
<b>Integridad Ecológica</b>	La habilidad para mantener el balanceado, integrado, diversidad y funcionales organismos comparables a un hábitat natural de una región.	Estructura: organización física de los elementos Composición: identidad y variedad de elementos Función: operación de los procesos del ecosistema.

Fuente: Elaboración propia en función de información obtenida en Godoy (2002)

La literatura referente a este tema menciona que existen tres características de los ecosistemas que están relacionados con sus funciones ecológicas:

- ❖ los procesos dentro de un ecosistema
- ❖ la estructura del ecosistema y
- ❖ la elasticidad (“resiliencia”) del ecosistema.

Los procesos ecosistémicos se refieren a la actividad del ecosistema como reflejo de la productividad y reciclaje del carbono y nutrientes. La estructura de los ecosistemas relaciona la composición de las especies y las características de la comunidad, como su reflejo. Por ejemplo, para la diversidad biológica las relaciones del ecosistema se refieren a la habilidad del ecosistema para mantener su estructura y patrones de comportamiento en la presencia de presión sobre éste (Holling, citado en Van den Bergh, 2004:34). Esto consiste en dos elementos: el tiempo que tarda en recobrase después de la perturbación y la alteración necesaria para que un sistema pase de un estado a otro (Van den Bergh, 2004:34).

A finales de los 80, con el uso cada vez más frecuente de la noción de desarrollo sustentable, la dimensión internacional del problema y de las políticas se ha centrado cada vez más en la economía ambiental. Ésta se desarrolló como una rama de la economía que se preocupa con el análisis económico de las causas y de la naturaleza de los problemas ambientales y sus soluciones. Esto incluye los problemas relacionados con el mercado como también a las políticas públicas. La economía ambiental frecuentemente es reconocida por incluir la economía de los recursos (Van den Bergh, 2004:35). Uno de los primeros problemas que enfrentó esta perspectiva era cómo diseñar una política ambiental en una economía abierta. Esto depende de la escala del problema: local (desechos sólidos, contaminación urbana); transfronterizo (lluvia ácida, contaminación de ríos); o global (gases invernadero, cambio climático) (Van den Bergh, 2004:39).

La teoría económica dentro de las políticas ambientales se basa en el concepto de externalidades. Ésta se puede definir como la influencia de una decisión de un agente económico sobre las utilidades (beneficios) o producción de otro agente que ocurre fuera del mercado o también se puede definir como costo o beneficio resultante de una actividad o transacción que se impone o confiere a las partes que están fuera de la actividad. La presencia de externalidades significa que los individuos no tienen completo control sobre el juego de factores que determinan su producción y sus niveles de utilidad. La economía ambiental se interesa particularmente en las externalidades negativas sobre el medioambiente, por ejemplo: efectos físicos negativos por la contaminación al

medioambiente, uso de los recursos u otros tipos de alteraciones ambientales de un agente por otro. Los cambios en el ecosistema son considerados relevantes dentro de la estructura de las externalidades con tal que estos sean causados por un agente económico mientras éste tenga impacto sobre los beneficios o actividades productivas de otro agente económico (Van den Bergh, 2004:38).

Los instrumentos de la política ambiental son tradicionalmente evaluados económicamente sobre la base de sus características de eficiencia. La efectividad y distribución (equidad) afectan la función como un segundo criterio de evaluación.

Con la introducción de las nociones de sustentabilidad ambiental y desarrollo sustentable se han incorporado más componentes de la perspectiva ecológica sobre la economía ambiental. Estas nociones centran su atención en la estabilidad del soporte del sistema ecológico por las actividades económicas y humanas, la dinámica del proceso de crecimiento en términos de largo plazo, la equidad y las futuras generaciones (Van den Bergh, 2004:38). La más común comparación es entre estándares uniformes e impuestos en control de contaminación. Los impuestos son considerados como mejores incentivos que los estándares cuando se trata de generar cambios individuales de comportamiento. Sin embargo, como Martínez y Roca (2001) lo apuntan, se puede pensar que la función del impuesto es que la empresa tenga en cuenta el valor monetario exacto de sus impactos ambientales, y ésta era de hecho la filosofía de Pigou y la de los manuales de economía ambiental, como el citado de Pearce y Turner sobre “Economía de los recursos naturales y del medio ambiente”, donde dedican un capítulo a definir “el nivel óptimo de contaminación”. El concepto de “contaminación óptima” es engañoso porque no hay forma satisfactoria de definir el valor monetario de muchos impactos ambientales. Finalmente Martínez y Roca (2001:119) señalan que si no se acepta la idea de optimalidad, los impuestos no son más que un posible instrumento que en algunos casos presenta ventajas para conseguir objetivos ambientales fijados políticamente.

Los problemas de orden espacial son poco tratados por la economía ambiental. La relación entre el uso del suelo y la calidad del medio ambiente es esencial para entender los

problemas ambientales relacionados con el agua, degradación del suelo, fragmentación de hábitats, etc. Generalmente la economía tradicional y la economía ambiental están dominadas por modelos y teorías que asumen la dimensión espacial de manera poco relevante (Van den Bergh, 2004:39).

La literatura muestra una gran variedad de estructuras que buscan integrar la perspectiva económica, ecológica y otras disciplinas. Ejemplo son los estudios realizados por Barbier (1990), Van den Bergh and Nijkamp (1991), Van den Bergh (1996), Costanza et al, (1997b) y Turner et al. (1999). Una estructura analítica muy general es la de conductor (driver), presión (pressure), estado (state), impacto (impact) y respuestas (response) (**DPSIR** por sus siglas en inglés). Una variación sólo considera: presión, estado, impacto y respuesta (**PSIR** por sus siglas en inglés) propuesta por la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE, 1995) para la clasificación de los datos ambientales, propuestos por Rotmans y de Vries (1997) y Turner et al. (1998b, 2000) como una base conceptual para el análisis integrado. Los cinco componentes de esta estructura fueron los siguientes: 1) conductor: actividades y procesos económicos y sociales, 2) presión: la presión sobre los hombres (salud) y sistemas ambientales (recursos y ecosistemas), 3) estado: cambios físicos, químicos y biológicos en la biosfera, población y recursos, 4) impacto: social, económico y ecológico naturales o inducidos por el hombre y 5) respuesta: la intervención del hombre sobre los niveles de conducción (prevención, cambios de comportamiento), presiones (mitigación), estado (relocalización) o impactos (restauración).

Existen varios tipos de integración. Integración vertical significa que la cadena causal en la estructura del PSIR o DPSIR esta completamente descrito en un modelo (PSIR LOOP). La integración horizontal (de subsistemas) en este contexto es definido como el acoplar varios ciclos bioquímicos y compartimientos del sistema de la tierra (atmósfera, hidrosfera, etc.). Una total integración significa una combinación, llevando una vinculación compleja entre los conductores, presiones, estado, impactos y respuestas, permitiendo así varias sinergias y feedback. (Van den Bergh, 2004:50).

La utilidad de esta revisión de enfoques para esta investigación se delimita sobre la intención de tener en cuenta en términos conceptuales y metodológicos los componentes y relaciones más relevantes sobre los que se deber poner mayor atención en estudios de este tipo y no en tanto la aplicación de los modelos propuestos por estos enfoques, debido a las limitantes que se tuvieron en la elaboración de ésta y por los objetivos que se persiguen. Esta detección de componentes y relaciones junto con las particularidades del área de estudio sirven como un punto referencial importante para la construcción de los esquemas conceptuales del sistema, igualmente para poder hacer una mejor lectura y análisis de los proyectos y acciones contemplados en las propuestas actuales.

### **1.3.1 Modelos de Integración.**

La dirección del tipo de pregunta por los modelos de integración ha venido cambiando con el tiempo. Al principio éstas estuvieron orientadas hacia la dispersión espacial o a la descarga de contaminantes al aire o al agua y sus impactos sobre la calidad del medio ambiente y los ecosistemas. Posteriormente, otros modelos se han interesado en otro rango de problemas como: la estabilidad y resistencia de los sistemas complejos, el impacto de múltiples factores de tensión (stress factor) las relaciones entre desarrollo, recursos y medioambiente; la influencia del manejo hidrológico en los humedales; el impactos de los procesos globales en el medio ambiente, entre otras (Van den Bergh, 2004:56).

En el marco de las preguntas sobre el desarrollo sustentable al ecosistema local, regional o a escala global, los modelos pueden ser usados para integrar los módulos económicos y ecológicos. Tales modelos de integración son usualmente empleados para el análisis de políticas o de escenarios, en menor grado para el diseño de políticas. En general, el método utilizado para integrar modelos es a través de aproximaciones de sistemas (conocido también como sistemas dinámicos). Éste abra un amplio rango de tipos de modelos: lineales contra no lineales, continuos contra discretos, determinantes contra estocásticos. Una aproximación de sistema permite lidiar con conceptos como procesos dinámicos o mecanismos feedback y control de estrategias. Los elementos fijos en el sistema pueden ser considerados como una caja negra o descrita como empíricos o lógicos procesos en sí

mismos. Una aproximación de sistemas es conveniente para integrar modelos existentes y para incorporar procesos temporales y espaciales. Los modelos se podrían clasificar por el grado de precisión de la siguiente manera:

- ❖ Generales: modelos teóricos o conceptuales agregados o demasiado simplificados.
- ❖ Precisos: se caracterizan por el uso estadísticas, son de corto plazo, parciales, estáticos o modelos lineales.
- ❖ Realistas: se caracterizan por ser causales, no-lineales, dinámicos y modelos complejos.

Es a su vez importante señalar la diferencia entre una integración analítica y una heurística. Una integración analítica significa la combinación de todos los aspectos de estudio en un solo modelo. Una integración heurística denota el uso de los resultados de un modelo como un insumo para otro, y viceversa (Van den Bergh, 2004:58).

Varios modelos de integración definen el nivel de los ecosistemas basándose sobre los estándares de los sistemas ecológicos. Esto incluye que los módulos del ecosistema que se describe son efecto de la contaminación del medio ambiente, del uso de los recursos y de otros tipos de alteraciones (Van den Bergh, 2004:58).

Una categoría especial de los modelos integrados es que algunas veces se refieren a aproximaciones del tipo biofísico o de energía. Con esta idea se busca integrar procesos económicos, ambientales y ecológicos en una dimensión física-energética, basándose en la noción que cualquier sistema esta limitado por la disponibilidad de energía (Odum, citado en Van den Bergh, 2004:59).

Varios modelos de integración han tenido una estructura desagregada. Esto ha permitido examinar la sostenibilidad de las economías en términos de sus componentes sectoriales de productos. El principal acercamiento en esta línea es el modelo de insumo-producto (input-output), el cual describe la interacción sectorial como relaciones lineales basada en el arreglo de los coeficientes de producción de la matriz insumo-producto. Esta aproximación

permite el cálculo de todos los usos indirectos de los recursos por sector y sus efectos finales en la composición de la demanda a ser calculada (Van den Bergh, 2004:61).

Actualmente, la tendencia de los modelos de integración y análisis parece consistir en la adaptabilidad de la dirección y una visión participativa (Gunderson, citado en Van den Bergh, 2004:62). Esto se ha basado sobre la idea que los expertos no logran llegar a un acuerdo sobre el mejor modelo y teoría; particularmente en el contexto de los sistemas complejos y el cuestionamiento mismo de los modelos de integración. Otro rasgo de tales problemas esta en la relevancia de la adaptabilidad de la dirección frente a la presencia de “stakeholders” que por lo general tienen intereses y sistemas de valores opuestos, lo que implica al parecer que la modelación debería girar hacia un ejercicio de orden democrático (ver cuadro 2) (Van den Bergh, 2004:61).

**Cuadro 3**  
**Características de los modelos de integración.**

<b>Criterio del Modelo</b>	<b>Rango de opciones</b>	<b>Ejemplos de distintas aproximaciones</b>
<b>Integración Analítica</b>	Optimización; equilibrio; teoría de juego; dinámica-mecánica; adaptable (agentes múltiples y dinámicos); evolutivo(la racionalidad irreversible, limitada)	Varios modelos teóricos: teoría del crecimiento; economía de los recursos renovables (pesquería, forestal, agua calidad/cantidad); modelos de sistemas (límites del crecimiento; Meadows); modelos de costo-eficiencia (RAINS); beneficio optimización (DICE).
<b>Integración Heurística</b>	El principio del satélite; subsistemas de múltiples capas; El principio del satélite; subsistemas de múltiples capas; secuencial; escenarios consistentes paralelos; agregación de indicadores; evaluación.	Modelos de calidad ambiental regional (Recursos para el futuro); Modelos globales (Club de Roma); modelos de valoración integrados.
<b>Coberturas Espaciales</b>	Mundial; nacional; regional; urbana; local; ecosistemas.	Modelos ecosistémicos; modelos macroeconómicos; modelos regionales; modelos globales.
<b>Desagregación</b>	Una sola región; múltiples	Modelos de valoración integrados

<b>Espacial</b>	regiones; cuadrícula espacial (sistemas de información geográfica)	(cambio climático); modelos de uso de suelo.
<b>Estructura Matemática</b>	Equilibrio estático (sistema de ecuaciones no lineales); input-output estático (sistemas lineales de ecuaciones); estática (lineales o no-lineales) optimización; simulación dinámica (stock-flow); dinámica input-output; control óptimo; programación dinámica: multicriterio/multiobjetivo.	Images Target (simulación numérica).
<b>Disciplinas Incorporadas</b>	Demografía; microeconomía; macroeconomía; economía regional; población ecológica; modelos ecosistémicos; hidrología; geografía física; geografía social; sociología; ciencias políticas.	
<b>Nivel de Agregación</b>	Micro (individuos, consumo familiar household); macro (economía nacional, global); sectorial; grupos de interés; temporales.	Modelos de equilibrio general; modelos macroeconómicos; modelos multisectoriales.

Fuente: Cuadro tomado de Van den Bergh (2004).

Finalmente, como se pudo ir denotando a lo largo del breve repaso general de los modelos utilizados para el estudio de los humedales, el énfasis en la investigación recae sobre: 1) hidrología, 2) ecología y 3) economía; quedando relegados a segundo nivel los elementos socio-culturales y políticos, los cuales en la práctica resultan ser componentes vitales si se quiere plantear alternativas de manejo sostenible de los recursos. Los estudios hidrológicos hacen énfasis en los aspectos de cantidad y calidad de las existencias y flujos del agua subterránea y superficial. Los estudios ecológicos ven las relaciones de los organismos vivos con su medio ambiente. Los estudios económicos ven el comportamiento del mercado local (household) y las empresas en el contexto de las interacciones del mercado entre la demanda y oferta de bienes y servicios. Pero falta ver el contexto político y los atributos socio-culturales de la población que están afectando y generando estas dinámicas.

## 1.4 Conclusiones

A manera de conclusión, ignorar la importancia de los recursos naturales, la ecología y los servicios ambientales sería un error. Pero, por otra parte, es impensable ahora pretender ignorar los impactos de las actividades humanas (urbana, productiva, etc.) en el ambiente, así como también no tiene sentido real un enfoque orientado únicamente a la conservación. Más bien la búsqueda de alternativas de uso más racional y sostenible de los recursos naturales, incorporando en ésta nociones de equidad y participación permitiría un todo integral y multidisciplinario. Teniendo en cuenta estas relaciones y dificultades analíticas y metodológicas propias pretendo llevar a cabo un análisis de consistencia y coherencia de los proyectos, como a su vez proponer un primer acercamiento sobre una política de manejo para el humedal, a partir de las condiciones socio-ambientales de una región que corresponde a un sector del sistema hidrológico del Río Lempa, específicamente en el Humedal del Cerrón Grande y sus municipios ribereños. Se trata en una escala mayor de un ecosistema que sirve a la capital del país y su área metropolitana (núcleo central) en su funcionamiento como una fuente de abastecimiento y como un recurso para la población que habita en el territorio aledaño y ribereño. Para ello he construido un modelo de interrelaciones que presento como esquema conceptual del sistema. Intento establecer las relaciones tanto entre subsistemas como dentro de cada uno, así como los elementos reguladores necesarios para alcanzar la sustentabilidad y permitir políticamente cumplir con los acuerdos internacionales que implica haber inscrito el humedal dentro de la convención Ramsar, de lo que hablaré en el siguiente capítulo.

**Capítulo II.**  
**Referente normativo y consistencia de propuesta de manejo de los recursos del**  
**Humedal del Cerrón Grande y Ramsar.**

## **Capítulo II. Referente normativo y consistencia de propuesta de manejo de los recursos del Humedal del Cerrón Grande y Ramsar.**

Este capítulo tiene por objeto delimitar los principales lineamientos planteados por la Convención Ramsar, establecer los avances que se han logrado en esta materia a escala regional, nacional y local del humedal, y determinar el nivel de consistencia de la propuesta en relación con las recomendaciones expuestas por dicha convención.

### **2.1 Ramsar. Convención Internacional sobre Humedales.**

#### **2.1.1 ¿Qué es la Convención Ramsar y cuáles son sus objetivos?**

La Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971) es un tratado intergubernamental cuya misión es “la conservación y el uso racional de todos los humedales mediante acciones locales, regionales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo” (SCR, 2004a:02 manual 01).

La organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), sirve como depositaria de la Convención, pero su administración esta a cargo de la Oficina de Ramsar, administrada por la Unión Mundial de la Naturaleza (UICN), bajo la autoridad del Comité Permanente de la Convención (Godoy, 2002:04).

Una de las motivaciones originales para el establecimiento de la Convención fue la preocupación que tomó auge a principios de la década de los 60 acerca de la seria disminución de las poblaciones de aves acuáticas y su hábitat, de ahí la expresión “especialmente las aves acuáticas” en el título de la Convención. Sin embargo, a través de los años, la Convención ha ampliado su preocupación a todos los aspectos referidos al uso racional y conservación de los humedales, de modo que las aves acuáticas han pasado a ser una de esas preocupaciones, pero en igualdad de condiciones con las demás.

El objetivo principal de Ramsar es: “Asegurar el uso racional y la conservación de los humedales debido a su abundante riqueza en cuanto a flora y fauna, sus funciones y valores económicamente importantes y de forma desagregada su objetivo general puede ser visto de la siguiente manera:

- ❖ Mantener en lo posible las condiciones naturales de los ecosistemas.
- ❖ Hacer un uso racional de los recursos naturales, y
- ❖ El establecimiento de áreas naturales protegidas (Godoy, 2002:04).

### **2.1.2 Sus conceptos básicos**

Los humedales, de acuerdo a la convención sobre Humedales Ramsar (de aquí en adelante sólo será mencionada como Ramsar) comprenden una amplia variedad de hábitats tales como pantanos, turberas, llanuras de aluvión, ríos y lagos, o zonas costeras como marismas, manglares y praderas de pastos marinos, pero también arrecifes de coral y otras zonas marinas de una profundidad no superior a seis metros en marea baja, así como los humedales artificiales, tales como los estanques de tratamiento de aguas residuales y los embalses (SCR, 2004a:02).

El Sistema de Clasificación de Tipos de Humedales aprobado en la Recomendación 4.7, enmendada por la Resolución VI.5 de la Conferencia de las Partes Contratantes los delimita de la siguiente manera: 1) humedales marino costeros, 2) humedales continentales, y 3) humedales artificiales.

En la tercera reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes, celebrada en Regina, Canadá, del 27 de mayo al 5 de junio de 1987, adoptó la siguiente definición de uso racional de los humedales: “El uso racional de los humedales consiste en su uso sostenible para beneficio de la humanidad de manera compatible con el mantenimiento de las propiedades naturales del ecosistema”.

Se define uso sostenible como “el uso de un humedal por los seres humanos de modo tal que produzca el mayor beneficio continuo para las generaciones presentes, manteniendo al

mismo tiempo su potencial para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras”.

Las propiedades naturales del ecosistema se definen como “aquellos componentes físicos, químicos y biológicos, tales como el suelo, el agua, las plantas, los animales y los nutrientes, y las interacciones entre ellos” (SCR, 2004a:05).

### 2.1.3 Importancia y conservación de los humedales de acuerdo a Ramsar.

Los humedales son esenciales de conservar porque son de vital importancia para la salud, bienestar y seguridad de las personas que viven en o cerca de ellos. Están entre los ambientes más productivos del mundo y proporcionan un amplio conjunto de beneficios. A su vez los humedales desempeñan y proporciona una gran variedad de funciones, beneficios económicos y atributos (cuadro 4) (Godoy, 2002:02).

**Cuadro 4**  
**Funciones, valores y atributos de los humedales**

<p><u>Funciones:</u> las interacciones de los componentes físicos, biológicos y químicos de un humedal, tales como los suelos, agua, plantas y animales, le permiten realizar ciertas funciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenamiento de agua.</li> <li>• Protección contra tormentas y mitigación de inundaciones</li> <li>• Estabilización de la línea costera y control de erosión</li> <li>• Recarga de acuíferos subterráneos</li> <li>• Descarga de acuíferos</li> <li>• Purificación de agua</li> <li>• Retención de nutrientes</li> <li>• Retención de sedimentos</li> <li>• Retención de contaminantes</li> <li>• Estabilización de las condiciones climáticas locales, particularmente lluvia y temperatura</li> </ul>
<p><u>Valores:</u> Los humedales proporcionan grandes beneficios económicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suministro de agua</li> <li>• Pesquerías</li> <li>• Agricultura</li> <li>• Pastoreo</li> <li>• Producción de leña</li> <li>• Recursos energéticos</li> <li>• Recursos de flora y fauna silvestres</li> <li>• Transporte</li> <li>• Alternativa de recreación y turismo</li> </ul>
<p><u>Atributos:</u> los humedales tienen atributos especiales,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los humedales mantienen grandes poblaciones de aves (especialmente acuáticas), mamíferos, reptiles, anfibios,</li> </ul>

tales como la diversidad biológica y el patrimonio cultural.	<p>peces e invertebrados, así como numerosas especies de plantas incluyendo arroz, la dieta principal de más de la mitad de la población mundial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseen paisajes abiertos, flora y fauna silvestres así como tradiciones locales.</li> </ul>
--	--

Fuente: Elaboración propia en función de información obtenida en Godoy (2002)

#### 2.1.4 Principales obligaciones de las partes.

Los Estados que son Partes Contratantes aceptan las obligaciones relativas a la conservación y el uso racional de los humedales en su territorio. Estas se enmarcan básicamente en cuatro ejes: 1) inclusión de sitios en la lista Ramsar, 2) Uso racional, 3) (cuadro 5).

**Cuadro 5**  
**Obligaciones de las partes ante Ramsar.**

Eje	Obligaciones
<b>Inclusión de humedales en la lista Ramsar</b>	- Los Estados deben incluir al menos un humedal en la lista; su selección deberá estar basada en la importancia internacional en términos de ecología, zoología, limnología o hidrología.
<b>Uso racional</b>	- Las partes contratantes dentro de la Convención deberán incluir las cuestiones relativas a la conservación de los humedales dentro de los planes nacionales de uso de suelo. Deberán formular y aplicar dicha planificación así como promover, hasta donde sea posible, el uso racional de todos los humedales dentro de un territorio.
<b>Reservas naturales y capacitación</b>	<p>- Los Estados Contratantes deberán promover la conservación de los humedales en su territorio mediante el establecimiento de áreas protegidas en humedales, estén o no incluidos en la lista de Humedales de Importancia Internacional.</p> <p>- Deberán promover intercambios de datos y publicaciones relativas a los humedales con base en los principios de uso racional y promuevan la capacitación en los campos de investigación, manejo y custodia de los humedales.</p> <p>- La Convención convoca al establecimiento de medidas estrictas de protección para los sitios Ramsar que sean de pequeñas dimensiones o especialmente sensibles. También pone particular énfasis en la necesidad de asegurar que las características ecológicas de tales áreas no corran riesgo y la necesidad de zonificar los sitios Ramsar más grandes y las áreas que incluyan los humedales.</p>
<b>Cooperación Internacional</b>	- Las partes Contratantes están obligadas a consultar con otras Partes Contratantes sobre la aplicación de las resoluciones que derivan de la Convención, especialmente en lo referente a los humedales transfronterizos, sistemas hidrológicos compartidos, especies compartidas y apoyar las políticas y regulaciones en los humedales.

Fuente: Elaboración propia en función de información obtenida en Godoy (2002)

### **2.1.5 Lineamientos, directrices y acciones prioritarias propuestas por Ramsar.**

Como lo señala Ramsar en el manual 8, de la serie de “manuales Ramsar para el uso racional de los humedales”: La Convención reconoce que la designación de Humedales de Importancia Internacional (sitios Ramsar) sólo establece el punto de partida para asegurar la sostenibilidad de los humedales y el mantenimiento de sus bienes y servicios, y que para lograr esto hace falta preparar y poner en práctica un proceso de planificación del manejo, con la participación de todos los interesados directos. Además, tales procesos de planificación del manejo pueden y deben ser aplicables a todos los humedales, independientemente de si han sido o designados o no con arreglo a Ramsar. La COP5<sup>9</sup> adoptó Lineamientos para la planificación de los sitios Ramsar y otros humedales como anexo de la Resolución 5.7. Desde entonces la Conferencia de las Partes ha elaborado y desarrollado varias herramientas y orientaciones adicionales relacionadas con el manejo de los humedales (SCR, 2004a:04).

Ramsar desde la COP5 ha venido planteando una serie de lineamientos para la elaboración y ejecución de un plan de manejo de un sitio Ramsar. Sus espacios y escalas de acción son diversos. Principalmente éstos son agrupados en función de los siguientes ejes temáticos: 1) Lineamientos para integrar la conservación y el uso racional de los humedales en el manejo de cuencas hidrográficas; 2) Lineamientos para el manejo participativo de los humedales; 3) lineamiento para la aplicación del concepto de uso racional de la Convención; 4) Lineamientos para la elaboración y aplicación de políticas nacionales de humedales, 5) lineamientos para el examen de leyes e instituciones para promover la conservación y el uso racional de los humedales, 6) Lineamientos para la cooperación internacional con arreglo a la Convención de Ramsar sobre los humedales. Como lo señala Godoy en su lectura de los lineamientos planteados por Ramsar, éstos distan mucho de constituir por sí mismo un plan de manejo, más bien son un esquema de referencia que sirve como una herramienta para la elaboración de las políticas y planes de manejo.

---

<sup>9</sup> Los países signatarios de la Convención de Ramsar se reúnen cada tres años para evaluar los progresos en la aplicación de la Convención y la conservación y uso sostenible de los humedales, compartir conocimientos y experiencias respecto de cuestiones técnicas, y programar su propia labor y la de la Oficina de Ramsar en el trienio siguiente. Estos encuentros se denominan Reuniones de la Conferencia de las Partes Contratantes (COP) y desde la entrada en vigor de la Convención en 1975 se han celebrado siete.

Las políticas nacionales de humedales (PNH) es uno de los aspectos claves en la aplicación del concepto de uso racional (Secretaría de la Convención Ramsar 2004: manual 02). Ramsar define “política” como “un conjunto de principios que señalan las actividades previstas y aceptables, o la orientación, de una organización o gobierno.” A su vez Ramsar señala que la expresión “Política Nacional de Humedales” es empleada frecuentemente como sinónimo de “Plan Nacional de Humedales” o “Estrategia Nacional de Humedales”. Sin embargo, aunque es sumamente difícil diferenciarlos, dentro de la serie de sus manuales de manejo de humedales la delimitan como una declaración clara publicada por un gobierno nacional o subnacional, a menudo con metas mensurables, calendarios, compromisos y presupuestos para la acción.

Para la elaboración e implementación de una PNH Ramsar recomienda: 1) la designación de un organismo directivo, que conduzca la elaboración y aplicación de ésta; 2) establecer un Comité Nacional de humedales, el cual no sólo estaría enfocado al cumplimiento de los objetivos de la Convención, sino también como un instrumento que facilita al gobierno en la elaboración de una PNH; 3) Una declaración relativa a los problemas nacionales y documento de antecedentes<sup>10</sup>, se ha comprobado que para lograr un consenso nacional sobre la necesidad de contar con una política o estrategia de humedales es útil redactar una corta declaración exponiendo los problemas nacionales o una visión de los mismos que sirva de base para iniciar las consultas nacionales sobre un proyecto de política; 4) establecer una definición nacional de “humedales”, el significado del término debe definirse claramente, bien sobre la base de la definición de la Convención de Ramsar o bien de una que se adapte al país; 5) la determinación de los interesados directos (“stakeholders”), Uno de los pasos clave de cualquier iniciativa relacionada con una Política Nacional de Humedales es determinar quiénes podrían resultar afectados o

---

<sup>10</sup> Un documento de antecedentes pormenorizado sobre la extensión y la situación de los humedales del país puede ser un instrumento útil para facilitar un debate nacional conducente a una política o estrategia de humedales. Un documento de este tipo debe incluir: (a) las funciones y los valores de los humedales del país; (b) los tipos de humedales existentes en el país y los recursos disponibles en ellos; (c) una reseña histórica de los usos y el impacto del desarrollo en los humedales; (d) una reseña de los inventarios y estadísticas sobre la pérdida de humedales; (e) un examen de las relaciones entre los humedales y otras cuestiones sectoriales de ordenación de recursos; (f) un resumen de las responsabilidades legislativas y gubernamentales respecto de los humedales; (g) un examen de las posibilidades de establecer programas y asociaciones de colaboración y de conseguir apoyo; y (h) el valor de los humedales para el medio ambiente y la población, inclusive valores económicos cuantificados (Secretaría de la Convención Ramsar, 2004:18 manual 02).

participar en su concepción, examen y aplicación. Esto es importante para garantizar que todos los grupos con intereses adquiridos o capaces de hacer que el resultado final sea lo más viable y positivo posible participen en las consultas; 6) realización de consultas nacionales, la amplitud de las consultas nacionales previas a una Política Nacional de Humedales será distinta en cada país. El organismo conductor debe determinar qué alcance darles en cuanto a interesados directos, duración, viajes y complejidad; 7) realización de seminarios sobre política de humedales a nivel nacional y local, 8) establecer un grupo de redacción de la política de humedales; 9) buscar garantizar el apoyo político para los pasos siguientes; 10) establecer calendarios; 11) finalización de las consultas y preparación de nuevos borradores de la política; 12) preparación de un memorándum para el Consejo de Ministros, y 13) refrendo y aprobación por el gobierno y anuncio (SCR, 2004b).

La delimitación de las acciones prioritarias dentro del proceso de planificación y manejo de los humedales es vital, a fin de ordenar y maximizar los esfuerzos encaminados a este propósito. De tal manera Ramsar recomienda y plantea éstas dentro de cinco categorías:

1- Acciones para mejorar las disposiciones institucionales y de organización, como:

- (a) tomar disposiciones institucionales que hagan posible que las personas competentes determinen cómo se pueden conservar los humedales y cómo las prioridades relacionadas con ellos se pueden integrar plenamente en el proceso de planificación;
- y
- (b) establecer mecanismos y procedimientos para incorporar un enfoque interdisciplinario integral en la planificación y ejecución de proyectos concernientes a humedales y sus sistemas de apoyo, para garantizar la conservación de los humedales y el desarrollo sostenible.

2-Acciones relacionadas con la legislación y las políticas gubernamentales:

- (a) examinar la legislación y las políticas en vigor (incluidos los subsidios e incentivos) que afecten a los humedales;
- (b) aplicar, donde proceda, la legislación y las políticas vigentes que revistan importancia para la conservación de los humedales;

- (c) adoptar, según proceda, leyes y políticas nuevas; y
- (d) asignar fondos para el desarrollo a proyectos que hagan posible conservar y aprovechar los recursos de los humedales en forma sostenible.

3- Acciones para fomentar el conocimiento y la conciencia respecto de los humedales y sus valores, como:

- (a) intercambiar experiencias e información sobre la política de humedales y su conservación y uso racional con países que estén elaborando o aplicando políticas nacionales de humedales o conservándolos;
- (b) incrementar la conciencia y la comprensión plenas por los decisores y el público de los beneficios y valores de los humedales derivados de su uso racional. Se trata de los siguientes, entre otros, y se pueden manifestar dentro y fuera de los humedales:
  - \_ Control de sedimentos y de la erosión
  - \_ Control de inundaciones
  - \_ Mantenimiento de la calidad del agua y atenuación de la contaminación
  - \_ Mantenimiento del abastecimiento de aguas superficiales y subterráneas
  - \_ Apoyo a la pesca, el pastoreo y la agricultura
  - \_ Esparcimiento al aire libre y educación
  - \_ Provisión de hábitat para la flora y fauna silvestres, sobre todo para aves acuáticas; y
  - \_ Contribución a la estabilidad del clima;
- (c) examinar técnicas tradicionales de uso racional y elaborar proyectos de demostración del uso racional de tipos de humedales representativos; y
- (d) dar capacitación al personal pertinente en disciplinas que faciliten la aplicación de las acciones y políticas de conservación de los humedales.

4- Acciones para examinar la situación de todos los humedales y determinar prioridades al respecto en un contexto nacional, como:

- (a) levantar un inventario nacional de humedales que incluya una clasificación de los sitios;
- (b) identificar y evaluar los beneficios y valores de cada sitio;

- (c) fijar prioridades de conservación y manejo para cada sitio teniendo en cuenta las necesidades y condiciones de cada Parte Contratante.

5- Acciones para resolver problemas en humedales determinados, como:

- (a) integrar desde un principio consideraciones ambientales en la planificación de proyectos que puedan afectar al humedal (incluida una evaluación exhaustiva de su impacto ambiental antes de su aprobación, que ha de continuar durante su ejecución, y aplicación cabal de las medidas ambientales que pudieran hacer falta). La planificación y evaluación ha de abarcar los proyectos aguas arriba del humedal, los que se ejecuten en él y otros proyectos que pudieran afectarlo.
- (b) regular el aprovechamiento de los elementos naturales de los sistemas de humedales para que no sean objeto de explotación excesiva;
- (c) instituir, aplicar y, de ser necesario, revisar, planes de manejo con la participación de la población local y tener en cuenta sus necesidades;
- (d) designar humedales para ser incluidos en la Lista de Ramsar cuando se determine que revisten importancia internacional;
- (e) establecer reservas naturales en humedales, figuren o no en la Lista; y
- (f) considerar detenidamente la posibilidad de restaurar humedales cuyos beneficios y valores hayan disminuido o hayan sido degradados.

La Convención sobre los Humedales identificó formalmente la necesidad de integrar los humedales en el manejo de las cuencas hidrográficas en la 6a. Reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes (COP6), celebrada en 1996, mediante la Resolución VI.23, titulada *Ramsar y el agua*. En esta Resolución se reconocieron “*las importantes funciones hidrológicas de los humedales, incluyendo la recarga de acuíferos, la mejora de la calidad del agua y la amortiguación de las inundaciones, así como el inextricable vínculo que existe entre los recursos hídricos y los humedales*”, y “*la necesidad de planificar a nivel de las cuencas de captación o cuencas hídricas, lo que implica integrar la gestión de los recursos hídricos y la conservación de los humedales*”. En la Reunión de la Conferencia de las Partes, celebrada en 1999, se adoptó la Resolución VII.18 titulada *Lineamientos para*

*integrar la conservación y el uso racional de los humedales en el manejo de las cuencas hidrográficas.*

Los lineamientos que Ramsar propone en relación al uso racional y su integración al manejo de cuencas hidrográficas, básicamente se agrupan en componentes, que son: 1) en el marco institucional proponen: un manejo integrado de cuencas hidrográficas, el desarrollo y fortalecimiento de la política y la legislación orientadas hacia el manejo integrado del agua, establecimiento de autoridades encargadas del manejo de las cuencas hidrográficas y fortalecimiento de la capacidad institucional y participación de los interesados directos y de la comunidad, y concienciación del público. 2) Evaluación y fortalecimiento de la función de los humedales en el manejo de los recursos hídricos: Funciones hidrológicas, Evaluación de funciones, Fortalecimiento de funciones y Determinación de la oferta y la demanda actual y futura de agua. 3) Reducción al mínimo de los impactos de los proyectos de uso del suelo y del agua en los humedales y su biodiversidad: impactos de los proyectos de uso del suelo, Evaluación de impactos y su reducción al mínimo, Reducción al mínimo de los impactos de los proyectos de utilización del agua y Evaluación y mitigación. 4) Mantenimiento de los regímenes hidrológicos naturales para conservar los humedales: Protección y restauración de los humedales y de su biodiversidad en el contexto del manejo de las cuencas hidrográficas y 5) Cooperación internacional: Cuestiones especiales relacionadas con las cuencas hidrográficas y los sistemas de humedales compartidos y asociación con convenciones, organizaciones e iniciativas pertinentes (SCR, 2004d).

Los Lineamientos dirigidos a las Partes Contratantes en relación con la evaluación y el fortalecimiento de la función de los humedales en el manejo del agua, son:

**1-** Grupo de Examen Científico y Técnico de la Convención debería reunir información sobre los métodos de evaluación de funciones y de la diversidad biológica y los medios para incorporarlos al manejo de los humedales y transmitirla a las Partes Contratantes a fin de que se adapten a las situaciones locales.

2- Realizar estudios para determinar las funciones desempeñadas por los humedales en el manejo del agua en cada cuenca hidrográfica y los beneficios que reportan en ese sentido. Las Partes Contratantes deberán basarse en las conclusiones de estos estudios para proteger con carácter urgente, adoptando las medidas pertinentes, las zonas de humedales todavía existentes que contribuyan al manejo de los recursos hídricos.

3- Considerar la posibilidad de rehabilitar o restaurar los humedales degradados o de crear más humedales artificiales en las cuencas hidrográficas para que presten servicios relacionados con el manejo del agua.

4- Velar por que en los programas de manejo de ríos se tengan debidamente en cuenta métodos no estructurales de control de inundaciones que aprovechen las funciones naturales de los humedales (por ejemplo, restaurando humedales de llanuras de inundación o creando corredores de inundación) a fin de complementar o reemplazar la infraestructura existente de lucha contra las inundaciones (Secretaría de la Convención Ramsar, 2004: manual 04).

En la Recomendación 6.3 de la Conferencia de las Partes Contratantes en la Convención sobre los Humedales (Brisbane, Australia, 1996) se pidió a las Partes que “hagan esfuerzos especiales para alentar la participación activa e informada de las comunidades locales e indígenas” en sitios incluidos en la Lista de Ramsar (de Humedales de Importancia Internacional) y otros humedales. Atendiendo esta recomendación se desarrollaron Los Lineamientos para establecer y fortalecer la participación de las comunidades locales y de los pueblos indígenas en el manejo de los humedales resultantes, adoptados como Resolución VII.8 por la Conferencia de las Partes Contratantes en su 7a. Reunión (San José, Costa Rica, mayo de 1999).

Los lineamientos para el manejo participativo de los humedales son: 1) La promoción y desarrollo de incentivos para la participación de las comunidades locales e indígenas con enfoque de largo plazo, 2) generar un clima de confianza sobre los interesados y el proyecto, 3) su proceso de formación, consolidación y gestión debe ser flexible, 4) se debe

fomentar el intercambio de conocimientos y creación de capacidades, 5) promover y mantener la continuidad de los esfuerzos y recursos, y 6) establecer claramente las poblaciones objetivo y los actores involucrados (“stakeholders”).

Las recomendaciones que plantea Ramsar para fomentar un enfoque participativo son:

- ❖ Mejorar la conciencia de las cuestiones de conservación y sostenibilidad de los humedales.
- ❖ Prestar la asistencia necesaria a las organizaciones locales para incrementar sus capacidades.
- ❖ Analizar las necesidades de los organismos gubernamentales clave y de las autoridades locales (cuando proceda) para determinar qué aportaciones harán falta para que puedan desempeñar su función en el manejo participativo, y proveer la capacitación y la infraestructura necesarias.
- ❖ Llevar a cabo una planificación participativa y negociaciones entre los interesados directos a fin de elaborar una estrategia para lograr la participación local en el manejo de los humedales.
- ❖ Velar por que se cumplan todos los compromisos.
- ❖ Ayudar a la comunidad a elaborar un programa de monitoreo y evaluación para verificar los avances y la eficacia de la estrategia.
- ❖ Establecer redes de comunidades involucradas en el manejo y alentarlas a mantener contactos periódicos y a intercambiar experiencias (SCR, 2004c).

## **2.2 Avances sobre los compromisos adquiridos con Ramsar.**

### **2.2.1 Avances regionales.**

Desde el establecimiento del Programa Regional de Humedales para Mesoamérica de la UICN, en 1989, se dio inicio a un importante reto: promover la conservación y uso sostenible de los ecosistemas de humedales y zonas costeras de la región. Cuando el programa comenzó a trabajar bajo esta premisa, ningún país centroamericano era parte de la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971). Hoy en día, los 7 países de la región son signatarios y han ratificado la Convención sobre los Humedales. La Unión

Mundial para la Naturaleza (UICN), a través de su programa de humedales en Mesoamérica, ha facilitado una serie de procesos que van desde la presentación de fichas técnicas para mejorar la lista de Humedales de Importancia Internacional de Ramsar, la elaboración de inventarios, la formulación de planes de manejo, la implementación de proyectos de campo basados en humedales y sus recursos asociados, hasta el apoyo a los gobiernos para la formulación de estrategias y políticas (Rocío Códoba 2002).

El tema del manejo y uso racional de los humedales, es una temática que se introduce en la región con el apoyo técnico y financiero de Ramsar y la UICN. Su inclusión en la agenda ambiental regional se da dentro de la Comisión Centroamericana de Ambiente y desarrollo (CCAD) que junto con el apoyo de organizaciones gubernamentales, no gubernamentales y académicas han ido logrando que esta temática vaya tomando relevancia no sólo en el marco de la región sino también a una escala nacional y local. Es así que estos ecosistemas están captando mayor atención al ser ligados cada vez más al tema del manejo integrado de los recursos hídricos dentro del contexto de cuencas hidrográficas y bajo un esquema de ecosistemas. Su problemática tiene un fuerte componente regional al ser ecosistemas que no se pueden enmarcar aisladamente dentro de fronteras políticas o administrativas, de manera que, los países de la región siempre dentro un enfoque de integración llegan a formular una “política Centroamericana para la Conservación y Uso racional de los Humedales. La cual como asegura la CCAD, es un primer ejemplo de una política regional sobre humedales en el mundo. Su proceso parte de la realización de la COP7 de la Convención sobre los Humedales realizada en Costa Rica en 1999, la CCAD consolidó el *Comité Técnico de Humedales* el cual constituyó el protagonista principal del proceso. Dentro del Programa de Humedales para Mesoamérica y del Programa de Derecho Ambiental formuló el primer borrador del documento<sup>11</sup>. Éste fue ampliamente discutido durante varios talleres realizados con la colaboración de la CCAD. Finalmente, dicho proceso concluyó con éxito al ser aprobada la Política con el Consejo de Ministros de la CCAD en su XXXIII Reunión Ordinaria (Nicaragua, julio 2002) en la cual se acuerda su

---

<sup>11</sup> Con base al aporte de los puntos focales Ramsar de los países y bajo los lineamientos de la resolución VII.6 Lineamientos para elaborar y aplicar políticas nacionales de humedales. Así mismo toma en cuenta los elementos esenciales del Plan Estratégico de la Convención de Ramsar 1997-2002 y el Plan de Trabajo de la Convención para el Trienio 2000-2002, aprobado por la Partes Contratantes por Resolución VII/27 y el Proyecto de Plan Estratégico 2003-2008, cuya versión final será aprobada en la VIII reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes de la Convención de Ramsar.

aprobación oficial y se insta a la Secretaría Ejecutiva de la CCAD para adoptar acciones concretas para poner en marcha la Política con una adecuada coordinación intersectorial (Rocío Códoba 2002).

El esfuerzo de establecer una PNH no es aislado. Este se enmarca dentro del Plan Ambiental de la Región centroamericana (PARCA) y el Plan Centroamericano para el Manejo Integrado y la conservación de los recursos Hídricos (PACADIRH), como una muestra de voluntad política para lograr un uso adecuado de los humedales (CCAD, 2002:01).

Esta política plantea diez objetivos principales, que son:

1. Promover mecanismos regionales, nacionales y locales para conservar y utilizar racionalmente los humedales centroamericanos.
2. Se fortalece la capacidad institucional, regional, nacional y local para la conservación y manejo de humedales.
3. Se promueve y refuerza en coordinación con las acciones planteadas en el PACADIRH el manejo integrado de cuencas hidrográficas compartidas con enfoque de manejo de ecosistemas que integre bosques, sistemas ribereños, humedales continentales y humedales costero-marinos.
4. Impulsar la valoración económica de los humedales de aplicabilidad regional, como un instrumento eficaz de facilitación en la toma de decisiones políticas.
5. Apoyar la implementación de las resoluciones en la región de la Convención de Ramsar, Convención sobre la Diversidad Biológica, Convenio de Lucha contra la Desertificación y Sequía, Convenio de Cambio Climático, Convención Interamericana para la Protección de Tortugas Marinas, Convenio de Cartagena, entre otros relacionados con la conservación y manejo racional de los humedales.
6. Acción conjunta de los diferentes sectores de la sociedad. Se promueve el apoyo público en general para la conservación y uso racional de humedales de manera que se logre crear conciencia sobre asuntos relacionados con políticas, disposiciones, toma de decisiones gubernamentales, identificación de problemas de conservación específicos y apoyar o impulsar la acción gubernamental.

7. Fortalecer dentro de la región en materia de cooperación internacional la conservación y manejo de humedales.
8. Se impulsa el intercambio de información, la capacitación y educación de recursos humanos para la conservación y uso racional de los humedales y su integración con las cuencas hidrográficas en Centroamérica.
9. Se fortalece la investigación y restauración de humedales prioritarios en Centroamérica.
10. Fortalecer la participación informada y en tiempo oportuno de las comunidades locales y pueblos indígenas en la conservación y uso racional de los humedales. Se incluyen dentro de la Política Estrategias y Acciones que enfatizan especialmente el trabajo de integración y de colaboración conjunta entre los países de la región centroamericana (Rocío Córdoba 2002).

De acuerdo con los hallazgos encontrados en la investigación “Seguimiento de las directrices de la Convención Ramsar en la Planificación de los Humedales de Importancia Internacional en Centroamérica”. Se encontró en relación a los esfuerzos de planificación con base a la estructura de los documentos que Costa Rica, Honduras y Nicaragua han desarrollado procesos de planificación más completos que el resto de países de la región centroamericana.

Contrario al enfoque optimista que exponen los documentos de la CCAD, los hallazgos encontrados en la investigación antes mencionada fueron que de las treinta y un áreas que se mencionan en los planes a nivel de la región centroamericana, sólo tres son ya formalmente parte de los sitios Ramsar. Con base a esto concluyen que los equipos planificadores en general no han dado importancia a la Convención o han elaborado sus respectivos Planes de Manejo antes de obtener la declaratoria de la Convención, y por lo tanto ninguno las sigue fielmente.

Esta investigación encontró que después de la revisión de los documentos, prácticamente casi ninguno de estos planes seguía las directrices de la convención. Una de las deficiencias más resaltadas fue en relación a la participación, componente al cual Ramsar le da un papel

preponderante en el proceso de planificación y manejo del humedal, la investigación de seguimientos de sus directrices mostraron que dentro de la formulación de sus planes de manejo había poca participación de la población local. A su vez se halló que apenas uno de los treinta y un sitios, tiene claramente definida la fuente de los recursos económicos para administrarse, y en relación al monitoreo y evaluación, se encontró que prácticamente es inexistente, al menos en los planes que consultó esa investigación. Pocos programas plantean el monitoreo del grado de cumplimiento del plan y la necesidad de evaluar sistemáticamente a éste como instrumento de manejo (Godoy, 2002:34).

### **2.2.2 Avances nacionales y locales**

Los avances tanto a nivel nacional como en la región en estudio se sustentan y demandan atención del Estado en función de lo establecido en el ordenamiento jurídico salvadoreño. En la Constitución Política se indica que: “el Estado promoverá el desarrollo económico y social mediante el incremento de la producción, productividad y la racional utilización de los recursos”<sup>12</sup>, “Es deber del Estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad del medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible. Se declara de interés<sup>13</sup> social la protección, conservación, aprovechamiento racional, restauración o sustitución de los recursos naturales, en los términos que establezca la ley” (CCAD, 2002:17). Sin embargo, en estos términos tan generales queda aun pendiente hacer más explícito y operativo tales conceptos. De hecho en la actualidad es un problema, ya que dejar conceptos a este nivel abre una gama sin fin de posibles interpretaciones, algunas favorables y otras no.

Por otro lado, en El salvador desde 1981 se cuenta con una Ley sobre Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en donde se atribuía al Ministerio de Planificación y Coordinación del desarrollo Económico y Social la responsabilidad de la gestión integrada de los recursos hídricos. En 1995, se integró la Comisión Coordinadora de la Reforma Sectorial de Recursos Hídricos y actualmente la administración del agua está dispersa en diferentes entes estatales, como la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL 1948), la

---

<sup>12</sup> Artículo 101 inciso 2. La constitución Política de El Salvador.

<sup>13</sup> Artículo 117. deber del Estado para la protección de los Recursos Naturales.

administración Nacional de Acueductos y Alcantarillado (ANDA, 1961), y el poder ejecutivo en los ramos de Agricultura y Ganadería, Obras Públicas, Salud Pública y Asistencia Social (CCAD, 2002:18).

La aprobación de la Ley del Medio Ambiente en 1998 y la creación del Sistema de Gestión del Medio Ambiente, formado por el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales dispuso que dicho Ministerio elaborará los reglamentos necesarios para la gestión, uso, protección y manejo de las aguas y ecosistemas, tomando en cuenta la legislación y considerando, entre otros, el equilibrio del ciclo hidrológico y la protección del recursos hídricos. Además deberá identificar las zonas de recarga acuífera y promoverá acciones que permitan su recuperación y protección. Dentro de los objetivos que se enumeran para el Sistema de Área Protegidas, destacan el conservar y recuperar las fuentes de producción del recurso hídrico y ejecutar acciones que permitan el control efectivo para evitar la erosión y la sedimentación (CCAD, 2002:18).

Sobre estas acciones ya realizadas, que no sólo se enmarcan dentro de la iniciativa de incorporar el país dentro de Ramsar, se han empezado a desarrollar las acciones que El Salvador como signatario se ha comprometido a desarrollar. A escala nacional existe ya formalmente un sitio ingresado en Ramsar (la Laguna del Jocotal).

Hasta el 2001 de acuerdo a la investigación realizada sobre Iniciativas de Coordinación y Sinergia entre las Convenciones Multilaterales Ambientales en la República de El Salvador, realizado por Allan Lavell, a través de La Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres (La Red) y la Secretaría General de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, se observaron los siguientes avances:

- ❖ Definición de nuevos sitios Ramsar en el país y presentación de la solicitud correspondiente ante la Secretaría Permanente de la Convención en el último trimestre de 2001. Este proceso ha requerido entre otras cosas, la promoción de la participación comunal mediante reuniones informativas a miembros de los pueblos vecinos a los dos humedales propuestos, tales como los habitantes del Complejo Barra de Santiago – Bola del Monte (San Francisco

Menéndez y Jujutla, Departamento (Depto). de Ahuachapán) y del Complejo Lagunar Guija - Metapán - San Diego - La Barra (Metapán, Depto, de Sta. Ana).

- ❖ Valoración económica de los bienes y servicios ambientales generados por los humedales costeros de Barrancones, Jiotes y Tamarindo (Golfo de Fonseca) que serán presentados a la secretaría internacional del convenio. Esta actividad pretende definir indicadores sociales y económicos de los ecosistemas que conforman estos humedales.
- ❖ Proyecto de Rehabilitación de los hábitats del humedal Embalse Cerrón Grande (Paraíso, Depto. de Chalatenango), a ejecutarse por parte de ACPTUAGRO (Asociación Comunal Pesquera, Turística y Agropecuaria), constituida por habitantes de las riberas del Humedal de Cerrón Grande, y financiado por la Convención Ramsar. Contempla la reforestación de riberas, reproducción de especies acuícolas con valor comercial, creación de los comités locales de manejo del humedal y evaluación de los productos pesqueros (demanda, calidad, precios, etc).
- ❖ Elaboración de la política centroamericana para la conservación de los humedales (CCAD/UICN). La propuesta para este acuerdo ya ha sido elaborada y será presentada en la próxima reunión de ministros de ambiente de la región.
- ❖ Actividades orientadas a conocer los humedales y su importancia en el desarrollo de las comunidades ubicadas en sus riberas. Esta incluye la celebración del Día Mundial de los Humedales, y la promoción de la participación de los medios de comunicación escrita en temas relacionados con los humedales.
- ❖ Elaboración de Planes de Manejo de la Laguna El Jocotal, único sitio Ramsar con que cuenta El Salvador, el cual se desarrolló con la cooperación financiera de la Agencia Española para la Cooperación Internacional (AECI). Ahora se espera ejecutar un proyecto de dos años que pretende involucrar a comunidades vecinas en el manejo del humedal.

- ❖ Creación de la Comisión Nacional de Sitios Ramsar. Este es un punto pendiente de las responsabilidades de El Salvador como Parte Contratante de la Convención Ramsar.
- ❖ Inventario de Humedales de El Salvador, realizado en el 2002. Instrumento indispensable para planificar la protección de los humedales salvadoreños.
- ❖ En el 2002, la investigación sobre Convenios Internacionales en Materia Ambiental y sus Implicaciones con el Enfoque de Equidad de Género en El Salvador, realizado por Melany Machado y Manuel Benítez, con apoyo por the Office of Women in Development, Bureau for Global Programs, Field Support and Research, U.S. Agency for International Development.

Aparte de los avances encontrados por la investigación, antes este estudio halló lo siguiente:

- ❖ Participación en reuniones de las Conferencias de las Partes,
- ❖ Elaboración de proyectos para la administración de áreas protegidas en la laguna El Jocotal, Barra de Santiago,
- ❖ Valoración económica de los humedales: Los Jotes, Barracones, El Tamarindo, y
- ❖ Capacitación y sensibilización en aspectos sobre género y medio ambiente en comunidades y cooperativas de pescadores en las islas del Golfo de Fonseca (Machado, 2002:29).

Finalmente, los avances encontrados por esta investigación, en base a entrevistas hechas al gerente de Sistemas Ambientales del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Lic. César Abrego Funes) y al coordinador del Comité Inter Institucional del Humedal del Cerrón Grande (Luís Enrique Romero) son los siguientes:

- ❖ Conformación de comités de varios humedales,
- ❖ Valoraciones económicas de los humedales, realizando esfuerzos para delimitar y realzar acciones sobre las zonas de amortiguamiento.
- ❖ Aprobación de la Ley de Áreas Naturales Protegidas.

Con el apoyo de la UICN y el MARN se están realizando una serie de seminarios de información dirigido a los diversos comités, organizaciones civiles, gobiernos locales y

comunales que están vinculadas al manejo de humedales. A su vez para el mes de julio del 2005 se pretende tener conformado el comité nacional de humedales. Una vez este conformado, se procederá a elaborar la política nacional de humedales, el plan de acción y su guía de aplicación.

Aunque los esfuerzos realizados por los diversos actores presentes en la región HCG lleva ya un amplio recorrido, su redefinición y esfuerzos por ser incluido dentro de Ramsar es reciente, por lo que en términos de los documentos y acciones que demanda la Convención aun quedan varios pendientes. Hasta la fecha los avances más importantes han sido:

- ❖ se ha conformado el Comité Inter Institucional del Humedal del Cerrón Grande,
- ❖ cuenta ya con su ficha Ramsar,
- ❖ se han iniciado los trámites formales para que el HCG sea un sitio de importancia internacional Ramsar,
- ❖ se ha realizado por parte del MARN la valoración económica de éste,
- ❖ existe ya una propuesta de manejo integrado de los recursos naturales asociados al HCG, que a su vez cuenta con un proyecto para su difusión y gestión política,
- ❖ se ha hecho el proyecto de un observatorio territorial, y monitoreo de contaminantes en el HCG, y
- ❖ existe en proyecto la fase inicial del proceso de gestión territorial. ( a su vez se esta implementado otra serie de proyectos, para ello ver en anexo matrice M.1)

### **2.3 Consistencia de la propuesta de manejo integrado de los recursos naturales del Humedal del Cerrón Grande y los lineamientos y acciones prioritarios planteados por Ramsar.**

Este análisis de consistencia parte del hecho que los esfuerzos para incorporar el humedal dentro de la Convención son recientes, pero existen ya una serie de proyectos y acciones encaminadas hacia un manejo integrado y racional de los recursos del Humedal del Cerrón

Grande. En éstos no sólo se concretan acciones inmediatas sino una propuesta a largo plazo, según lo delimita el mismo Comité Inter Institucional del Humedal del Cerrón Grande (CIHCG) de treinta años. Tomando esta muestra de proyectos, que con seguridad en el transcurso de su desarrollo irán sufriendo modificaciones, se puede tratar de inferir en que medida estos proyectos y acciones están dentro de las recomendaciones de Ramsar.

En términos generales, Ramsar plantea una secuencia en la elaboración de los documentos y proyectos para el manejo racional del humedal, como se ve en el cuadro 6 Estado de cumplimiento de los requerimientos generales en el HCG. En función de éstos y en relación a las acciones ya realizadas se puede ver en dicho cuadro, no sólo el proceso de avance, sino también se puede inferir la secuencia con que estos se van implementando.

**Cuadro 6**  
**Estado de cumplimiento de los requerimientos generales en el HCG.**

Requerimientos generales.	En Borrador	En estudio o en proceso	Ejecutada	Ausente o No se informo acciones sobre este punto
Documento de antecedentes.	X			
Elaborar diagnósticos del estado actual del humedal.				X
Elaborar su ficha Ramsar.			X	
Realizar valoraciones económicas de estos.		X		
Conformar un comité interinstitucional del humedal.			X	
Elaborar una política de manejo para el humedal.				X
Elaborar un plan de acción o de trabajo.		X		
Elaborar una guía de aplicación.				X
Elaborar un plan de manejo		X		

Fuente: elaboración propia, con base a entrevistas realizadas al Gerente de sistemas ambientales del MARN, el encargado de las gestiones ante Ramsar y el coordinador del CIHG.

Si bien como lo muestra el cuadro anterior, han habido avances en materia de los requerimientos planteados por Ramsar, hay una falta de consistencia en relación a la secuencia en la que estos se están desarrollando. Si bien Ramsar no es rígido en función de la secuencia si resalta la importancia y relevancia de tratar de llevar un orden lógico y racional en el proceso de conformación de una política y un plan de manejo del humedal. En este sentido, aunque existen documentos que de manera general describen los antecedentes del humedal, no son documentos que han sido elaborados explícitamente con esa función, por lo que dejan una serie de vacíos en su contenido. Aún cuando ya el HCG cuenta con su ficha Ramsar en la cuál se hace una breve descripción de los componentes y las condiciones actuales del humedal, este sigue siendo un documento de tipo monográfico, es decir descriptivo, el cual si bien es un componente importante no puede considerarse junto con los datos desagregados de otros proyectos un diagnóstico del humedal, menos aún si se plantea la necesidad de que este sea de orden integral y no sectorizado. De la serie de documentos proporcionados para esta investigación, no se encontró una propuesta formal de un diagnóstico. Sin embargo, se encontraron propuestas formales para elaborar el plan de manejo del humedal, observatorios territoriales, planes de acción, difusión de éstos a diferentes niveles, entre otros. Este es un punto crítico, ya que la ausencia de un diagnóstico integral que se amolde a las características particulares del humedal y que plantea no sólo efectos sino también causalidades, hace que los proyectos, políticas y acciones se estén proponiendo sobre fundamentos poco sólidos o sobre una fuerte carga de experiencias empíricas. En este sentido Ramsar resalta la importancia de primero establecer las condiciones actuales del humedal (documento de antecedentes, ficha Ramsar y el diagnóstico integral), si bien Ramsar a su vez plantea que la ausencia de estos no puede ser causa para no desarrollar acciones inmediatas, como las que se esta proponiendo el Comité Inter Institucional del Humedal del Cerrón Grande (CIHG), no así la propuesta formal del plan de manejo.

La problemática de la ausencia de un diagnóstico integral del humedal se hizo evidente en la lectura de los diversos proyectos, en los cuales se observaba la carencia de datos tanto cuantitativos como cualitativos que respaldaran sus acciones. Esta deficiencia incluso fue una limitante para el desarrollo de este trabajo de investigación, por la carencia de datos

más precisos sobre el humedal que permitieran construir diversos escenarios de una forma más precisa y medible y no de orden tan cualitativo. Sin embargo la atención esta más puesta en el planteamiento del plan de manejo. En este sentido expone un problema de consistencia en el proceso secuencial de las acciones.

Como se detectó en la investigación “Seguimiento de las directrices de la Convención Ramsar en la Planificación de los Humedales de importancia internacional en Centroamérica”, por el hecho que en muchos de los humedales ya se estaban desarrollando proyectos y acciones alrededor de éstos al momento de ser incorporados como sitios Ramsar, se buscó que fueran adaptados o reordenados de tal manera que encajaran en los lineamientos de esta Convención. Sin embargo, en la práctica esta acción se enmarcó fuera de un proceso racional y sistemático, lo que generó una serie de vacíos y contradicciones entre las propuestas y los lineamientos, así como también, tal como lo recalca este estudio, la formulación de sus propuestas en la mayoría de los casos, no siguen las recomendaciones planteadas por Ramsar en relación a sus lineamientos. Similar situación se encontró en las propuestas sobre el HCG, ya que la mayor parte de los proyectos se encuadran en esfuerzos anteriores por introducir el humedal como sitio Ramsar, sin que éstos hayan sido revisados y reestructurados en función y seguimiento de los lineamientos y directrices planteados por Ramsar, por lo que en su estructura interna no se reflejan las recomendaciones planteadas por esta Convención de forma constante y consistente.

En términos de las acciones prioritarias que recomienda Ramsar, del universo de proyectos considerados dentro de esta investigación los siguientes pueden ser incluidos o vinculados a estas acciones prioritarias:

**Cuadro 7**  
**Proyectos vinculados a acciones prioritarias recomendadas por Ramsar**

Mejoramiento de las disposiciones institucionales y organizaciones	Legislación y políticas gubernamentales	Fomento del conocimiento y conciencia del humedal	Examinar situación y prioridades del humedal	Resolución de conflictos y problemas
Número de proy.: 4	Número de proy.: 9	Número de proy.: 6	Número de proy.: 8	Número de proy.: 6

<p><b>Proyectos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concertación entre pescadores y alcaldías ribereñas.</li> <li>- Concertación con CEL y los actores de las islas del Humedal.</li> <li>- Servicio y apoyo al centro de desarrollo pesquero del paraíso.</li> <li>-Fortalecimiento de las organizaciones comunales.</li> </ul>	<p><b>Proyectos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ley de pesca</li> <li>-Distrito pesquero.</li> <li>- Incorporación del HCG a Ramsar</li> <li>- Declaratoria legal de la Áreas naturales protegidas.</li> <li>- Mejoramiento de aplicaciones de las leyes ambientales.</li> <li>- Regulación de cacería.</li> <li>- planes de ordenamiento territorial urbanos Y rurales.</li> <li>- Establecimiento del marco legal del HCG.</li> <li>- Política nacional de humedales.</li> </ul>	<p><b>Proyectos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoración económica del humedal.</li> <li>- Pesca responsable en el HCG.</li> <li>- Concertación entre municipalidades y usuarios para la protección de los R.N.</li> <li>- Conformación de una región binacional.</li> <li>- Creación de un centro de información e investigación de pesca en reubicaciones.</li> <li>- Creación de asociaciones de pescadores y agricultores.</li> </ul>	<p><b>Proyectos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoración económica del humedal</li> <li>- Evaluar el aprovechamiento integral del recurso pesquero</li> <li>- Incorporación del humedal a Ramsar</li> <li>- Sinergia, entre convenciones (Ramsar, cambio climático, biodiversidad y desertificación)</li> <li>- Observatorio territorial del Río Lempa.</li> <li>- Control y monitoreo de contaminación agroindustrial</li> <li>-Control y monitoreo por carga actual</li> <li>-Incidencia política en el HCG</li> </ul>	<p><b>Proyectos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesca responsable en el HCG</li> <li>- Concertación entre pescadores individuales, asociados, alcaldías ribereñas, CENDEPESCA, MARN Y PNC</li> <li>- Neutralizar la competencia desleal</li> <li>- Agricultura sostenible en las tierras fluctuantes</li> <li>Concertación entre municipalidades y usuarios para la protección de los recursos naturales</li> <li>- Concertación con CEL y los actores del humedal para el comanejo de las islas.</li> </ul>
--	--	---	--	--

Fuente: elaboración propia, con base a SCR (2004) y CIHCG (2002).

En relación al mejoramiento de las disposiciones institucionales y organizacionales, sí se encontraron proyectos vinculados a estas acciones. Como se puede ver en el cuadro 7, básicamente las acciones se concentran hacia las instituciones y organizaciones que están dentro del humedal, pero no se observan iniciativas formales para mejorar las relaciones entre las instituciones y organizaciones que están dentro del humedal y las que se encuentran fuera de él, siendo que sus acciones están íntimamente vinculadas entre sí, como las que se establecen entre los gobiernos locales del Área metropolitana de San Salvador y asociaciones empresariales, entre otros. Si bien hay una iniciativa para la difusión de las directrices y proyectos planteados para el HCG, y cada año se invitan a

diferentes actores sociales importantes a un recorrido sobre el río lempa para incentivarlos a la adopción de un tramo del mismo, el problema radica en que estas son acciones insuficientes y no están orientadas realmente a generar un cambio de interrelación más constante, recíproco y propósitivo entre los grupos de actores que están dentro del HCG y los que están fuera.

En términos de acciones sobre legislación y políticas gubernamentales, se han contemplado y logrado una serie de proyectos importantes como se detallan en el cuadro anterior, así como también a esfuerzo de la iniciativa civil se logro el reconocimiento de la región del HCG como un prestador de servicios ambientales por parte del estado, las experiencias participativas y de organización han sido un referente importante en los procesos de organización de los demás comités de los humedales. Ramsar recomienda establecer un marco legal para las Áreas Naturales Protegidas, sobre lo cual El Salvador en el presente año aprobó la *ley de Áreas Naturales Protegidas* (LANP). Sin embargo, esto no quiere decir que en términos operativos este resuelto, ya que tanto en el marco de la ley de Medio Ambiente como en la LANP, en los tribunales especializados para tratar estos casos, por ser considerarlas leyes recientes, los reglamentos tienen aún muchos vacíos o en otros casos aún están en proceso de elaboración. Sumado a esto, hay que considerar la escasez de personal capacitado y la de recursos económicos.

Actualmente, existen esfuerzos para regular la pesca que es una de las principales actividades en el humedal así como otra gama de proyectos encaminados a promover el conocimiento y conciencia del humedal, sin embargo presentan en sus planteamientos una visión sectorizada y fragmentada, lo que hace difícil dimensionar la importancia de la íntervinculación e interrelación entre los diversos proyectos y acciones. Esto se encuentra ligado al hecho que dentro del marco de un diagnóstico integral y bajo los requerimientos que plantea Ramsar de monitorear, se debe estimar en términos cuantitativos el estado actual del humedal, ya que en la lectura de los diversos proyectos describen de manera general el escenario actual, siendo poco inter-vinculativos, de manera que hasta le fecha no se puede decir de forma clara y en términos cuantitativos las condiciones actúales del

humedal, con lo que se pueda estimar un punto de partida y sobre el cuál se puedan ir confrontando las acciones.

En relación a la resolución de conflictos, los proyectos están concentrados en la problemática de la pesca, tanto en términos de su ordenamiento como en la búsqueda de romper con la competencia desleal. A su vez se hacen esfuerzos para poder establecer un manejo conjunto de las islas del humedal. En relación a las tierras fluctuantes si bien se plantea y se esta elaborando un referente para su manejo sostenible y se están estableciendo nuevas pautas sobre el control de los arrendatarios, aún no hay un plan formal para buscar un reordenamiento que permita el acceso más equitativo de ellas, teniendo en cuenta que es un problema latente y de importancia en la región del HCG. Por otra parte, existe un conflicto que afecta directa e indirectamente al humedal y es la probable construcción, aguas arriba, de la presa el Cimarrón, polémica que aún persiste entre la CEL y actores locales. Por la escasa información relacionada a este punto, no se trata a profundidad en esta investigación.

De manera general, las propuestas que hay para el humedal están dentro del marco de las acciones prioritarias que recomienda Ramsar. Sin embargo, como se fue señalando, aunque quedan una serie de vacíos, hay que recalcar que estos proyectos no parten con la iniciativa de Ramsar, sino que vienen siendo trabajados previamente; el incorporarlos en el esquema de la Convención ayuda a darles más relevancia en términos de agenda y en la posibilidad de conseguir recursos.

En términos de la conservación y uso racional de humedales en el manejo de cuencas hidrográficas, si se encontraron esfuerzos por dimensionar la problemática de los humedales dentro del marco de un sistema de cuencas, no sólo a nivel nacional sino también a nivel regional, ejemplo de ello es el proyecto de conformación de una región binacional entre los municipios del norte de El Salvador y municipios del sur de Honduras, a su vez se están haciendo esfuerzos para la gestión de la cuenca del río Lempa con los tres países involucrados, El Salvador, Honduras y Nicaragua. A nivel nacional la regionalización por cuencas ha sido incorporada dentro del proyecto de ley de agua. Así

también a nivel del río Lempa, esta se encuentra dividida en: cuenca alta, media y baja. A pesar de que en términos al menos discursivos, hay una intención de manejo sobre la óptica de cuencas, como se pudo constatar en el desarrollo de este proyecto de investigación, la mayoría de la información existente no está sistematizada en esta lógica, lo que dificulta hacer un análisis a nivel de microcuencas; de hecho en la misma ficha Ramsar el humedal es descrito de forma monográfica, sin delimitar las problemáticas y potenciales en función de las microcuencas y más se apega como referencia la división administrativa.

En términos de los lineamientos para el manejo participativo del humedal, es uno de los puntos que en el marco de la realidad salvadoreña ha hecho importantes avances, de hecho Prisma (Programa Salvadoreño de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente) al hacer un análisis del proceso de implementación del pago por servicios ambientales, recalca que la zona norte a diferencia de otras zonas del país se caracteriza por su forma particular de organización, que ha motivado una gestión en su mayoría desde la iniciativa civil y que ha impregnado una dinámica diferente a otras regiones, aún cuando no es la región que posee la mayoría de los recursos. Es por ello que su modelo se ha tratado de replicar en otras regiones del país. Dentro de la revisión de los documentos de los proyectos que ya cuentan con una propuesta escrita, están latentes los esfuerzos por un manejo participativo, lo que ha contribuido a que la receptividad de los pobladores locales sea más abierta.

## **2.4 Conclusiones**

Hasta el nivel que pudo llegar esta investigación no se puede determinar con certeza que tan bien conformados están estos grupos locales sobre el nuevo enfoque al que se le está dando al humedal, ni que beneficios reales pueden tener. En relación a las instituciones y ONG's involucradas en este proceso, se tuvo la oportunidad de participar en un seminario informativo en donde concurren diversos expositores y asistieron miembros de comités y organizaciones civiles que están trabajando en este tema, y se pudieron detectar los vacíos existentes, en términos de comprender de forma clara qué es la Convención, qué obligaciones demanda y qué beneficios se pueden obtener. Sin embargo, como se constató, existen esfuerzos por la continuidad de éstos a fin de que el conocimiento alrededor de la

Convención sea más claro. Faltaría ver en que medida esto es replicado en las comunidades y ver de qué manera ellas definen o ven la incorporación de sus territorios en la Convención.

Como lo señala Ramsar en su manual 2, “Políticas nacionales de humedales” es difícil delimitar lo que es o no, una política. Sin embargo, como ya se señaló anteriormente, una política, al menos dentro del contexto de Ramsar, es un documento oficial publicado ya sea por parte del gobierno central o de gobiernos locales en donde se demarquen los objetivos, directrices, metas y tiempos sobre las acciones a realizar en el humedal. En este marco, dentro del humedal existen esfuerzos por establecer más que una política, un plan de manejo, tal como se ha podido constatar en la revisión de los documentos, y según lo encontrado al realizar las entrevistas, existe una apertura a su constitución. Sin embargo, esta el problema latente de la carencia de los recursos humanos y económicos para su realización. A su vez es difícil poder construir adecuadamente una buena política aún con un fuerte componente participativo, si no se complementa con referentes teóricos que permitan una visión integral de la región y de la sistematización de información cuantitativa que permita generar y modelar escenarios. El proyecto “fase inicial para la gestión territorial del HCG” es una de las acciones que puede contribuir a generar una visión más integral de la región del HCG, si a éste se le complementa un esfuerzo de la elaboración de un diagnóstico integral y de la construcción de una base teórica sobre la visión de este territorio, a la que este trabajo pretende contribuir.

**Capítulo III.**  
**Contexto, actores y acciones y políticas: coherencia con sus condiciones socioambientales locales.**

### Capítulo III. Contexto, actores y acciones y políticas: coherencia de los proyecto con las condiciones socioambientales locales.

En el desarrollo de este capítulo se propone establecer en el contexto regional las condiciones socio-ambientales del humedal, explorando sus componentes de forma individual y de forma integral bajo una visión de sistemas, buscando en lo posible incorporar en su análisis los puntos relevantes mencionados en el capítulo I. Así también se analiza cómo se maneja la problemática discursiva e institucionalmente y cuales son las condiciones de los actores para la implementación tanto de los proyectos como de las recomendaciones de Ramsar, para evaluar el nivel de congruencia entre los proyectos y las condiciones particulares socio-ambientales del humedal.

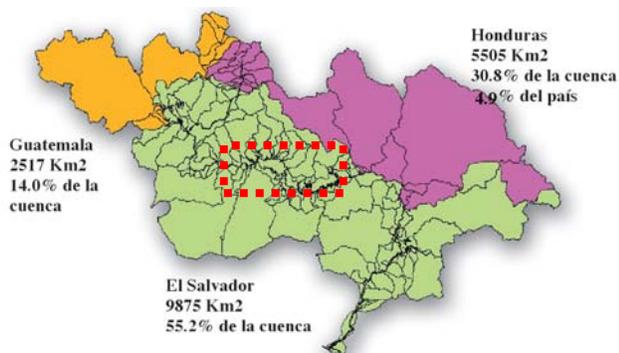
#### 3.1 Contexto regional

##### 3.1.1 Ubicación geográfica y conceptual

El Humedal del Cerrón Grande (HCG) es parte del Río Lempa, el cual es el río más largo de la vertiente pacífica de América Central pues mide 346km. de longitud y nace en el departamento de Chiquimula, en Guatemala; continúa en el departamento de Nueva Ocotepeque, al Sudoeste de Honduras, e ingresa a El Salvador en el

sector Noroeste del departamento de chalatenango<sup>14</sup> (PROCEDAMO, 2000:07). Éste se conforma como parte de la cuenca<sup>15</sup> del Río Lempa, vista esta tanto como un límite natural de un recurso hídrico y como un territorio donde se dan relaciones antagónicas y

**Mapa 1.**  
**Cuenca Río Lempa**



Fuente: Mapa base cuenca hidrográfica del río Lempa, 2001: MARN

<sup>14</sup> Su área total es de 17,938 Km<sup>2</sup>, de los cuales 9,916 Km<sup>2</sup> corresponden a El Salvador (49% del territorio salvadoreño); 5,505 Km<sup>2</sup> corresponden a Honduras (4.9% del territorio hondureño) y 2,539 Km<sup>2</sup> en Guatemala (2.3 de territorio guatemalteco) (PROCEDAMO 2000:07).

<sup>15</sup> Una cuenca hidrográfica es límite natural de un recurso hídrico. La cuenca hidrográfica se define como una unidad territorial en la cuál el agua que cae por precipitación se reúne y escurre en un punto común o que fluye toda al mismo río, lago o mar. En esta área viven seres humanos, animales y plantas, todos ellos interrelacionados por lo que se considera un sistema (PROCEDAMO 2000:07).

complementarias tanto sobre su uso, como sobre su gestión y redistribución de sus beneficios y costos sociales y ambientales.

**Mapa 2. Ubicación geográfica del Humedal Cerrón Grande, en El Salvador.**



El HCG cuenta con una superficie de 135 kms.<sup>2</sup>, abarcando territorios de los departamentos de Chalatenango, Cuscatlán y Cabañas (mapa 2). Básicamente dicha zona se encuentra bordeada por 12 municipios: Suchitoto, Cinquera, Jutiapa, Potonico, San Luís del Carmen, San Francisco Lempa, Chalatenango, Santa Rita, San Rafael, Azacualpa y El Paraíso y Tejutla.

Éste se encuentra entre las coordenadas geográficas 89° 15' y 88° 45' y 14° 10' y 13° 50' (CHCG, 2000:07).

La región del HCG dentro de un contexto regional y nacional se define como un articulador natural para los diversos ecosistemas y actividades humanas; así como también es una fuente fundamental de recursos para El Salvador y con fuertes vínculos con otras regiones como Guatemala y Honduras, y a nivel Centroamericano juega un papel importante como parte del proyecto de interconexión eléctrica a nivel del área.

Geográficamente el área de estudio estará delimitada por los doce municipios ribereños al humedal ya mencionados en este apartado, con mayor énfasis en el área comprendida hasta la cota trescientos, que es el área delimitada ya por RAMSAR.

A una escala regional el área de estudio esta definida por una región nodal, en el cual el núcleo central es el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) y su área satelital el Humedal del Cerrón Grande (HCG). Aun nivel de sistemas el área de estudio estará definida como un sistema compuesto por dos subsistemas. El subsistema del Área Metropolitana de San Salvador (SAMSS) y el subsistema del Humedal del Cerrón Grande (SHCG) que comprende los doce municipios ribereños al humedal.

Para el caso de esta investigación se considero la región del HCG como: un espacio natural y socio cultural que conforma un sistema ambiental o un ecosistema con redes sociales efectivas, donde tanto los recursos naturales como las sociedades se articulan en una relación de interdependencia profunda, que puede ser contradictoria y conflictiva si se hace una mala gestión; ó coherente y beneficiosa si se realiza una buena gestión.

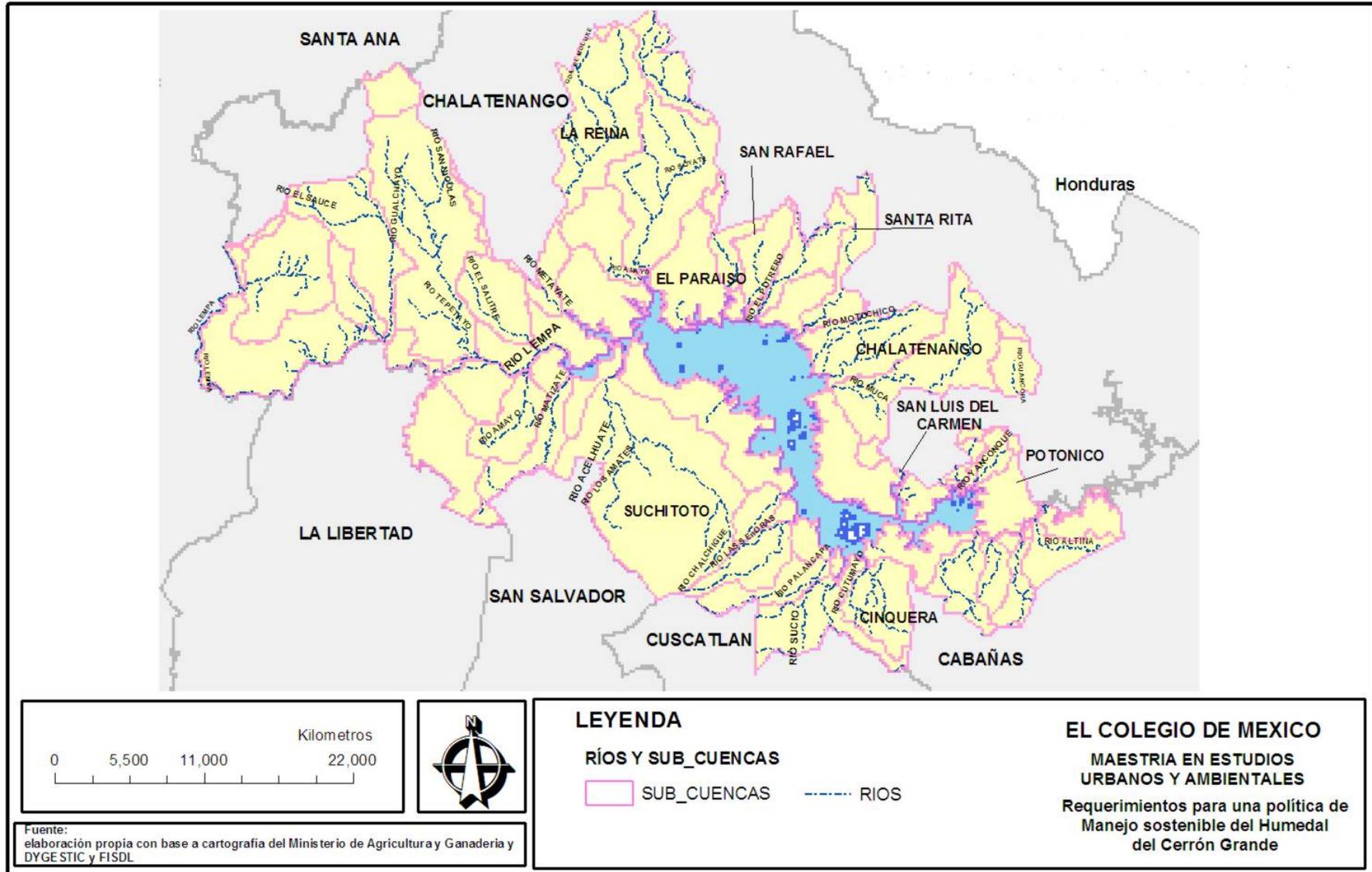
### **3.1.2. Condiciones ambientales: estado de los recursos naturales.**

De acuerdo a la ficha Ramsar del HCG, el núcleo del humedal está constituido por un embalse artificial que representa el mayor cuerpo de agua dulce del país y está situado en el tramo medio del río Lempa. Dentro del embalse han quedado numerosas isletas cubiertas de escasa vegetación arbustiva o boscosa. El suave relieve de la zona y las fluctuaciones del nivel del agua generan abundantes playones y áreas limosas seminundadas que sirven como hábitat para numerosos invertebrados y vertebrados acuáticos. Al suroeste del humedal existe una pequeña laguneta estacional (Laguna de Colima) cuyo origen es independiente del embalse. No existen otro tipo de humedales incluidos en la región en estudio. Existen tres parches de bosque tropical seco de pequeño a mediano tamaño. La región provee bienes y servicios ambientales de importancia nacional, como la producción pesquera e hidroeléctrica, la depuración de aguas y el control de inundaciones. El sitio sirve anualmente como lugar de alimentación, cría y descanso de varios miles de aves acuáticas, tanto residentes como migratorias. En este lugar se han registrado los mayores números poblacionales de anátidas del país (Jiménez, 2004:02).

El humedal y su cuenca circundante están experimentando procesos de degradación muy graves que amenazan la conservación de sus valores ecológicos y sociales. Estos procesos incluyen la contaminación y eutrofización de las aguas, la deforestación masiva de las orillas, la pérdida de suelos agrícolas y la contaminación del embalse (Jiménez, 2004:02).

#### **3.1.2.1 Agua: contaminación, reducción de caudales y creciente demanda.**

**Mapa 3**  
**Humedal del Cerrón Grande: ríos y sub-cuencas**



El sistema hidrológico constituye la condición primaria para mantener las condiciones del ecosistema. Como se delimitó en el marco teórico, el equilibrio de éste está determinado por un lado por las fuentes de recarga (precipitación, aguas subterráneas, aguas superficiales) y por el otro lado la capacidad de almacenamiento, demanda, evaporación y transpiración.

En relación a las fuentes de recarga se han identificado 36 ríos o quebradas que vierten directamente al embalse divididos en un total de 23 cuencas (cuadro 8 y mapa 3). El nivel del agua depende de la pluviosidad estacional y de las descargas de agua embalsada realizada casi exclusivamente con criterios de producción hidroeléctrica. En general la cota máxima –estimada en 243 m.s.n.m- al final de la época de lluvias (octubre), para ir descendiendo de nivel a partir de diciembre con descensos anuales estimados de 12 metros. Estas bajadas del nivel de agua provocan el establecimiento de playones y lagunas estacionales que son de especial interés para las aves acuáticas, junto con la aparición de tierras de alto potencial agrícola durante la estación seca (Jiménez, 2004:04).

**Cuadro 8**  
**Los ríos y quebradas con influencia en el humedal Cerrón Grande.**

Ríos	• Azambio	• El Pasito
• Los Limones	• El Potrero	• La Presa
• El Achiotal	• Las Minas	• Seca
• San Nicolás	• Grande de Tilapa	• Cujinicuil
• Sinacapa	• Soyate	• Zacuapa
• Sucio	• Amayo	• Las Cañas
• Quezalapa	• Metayate	Lagunas
• Cutumayo	Quebradas	• Laguna Colima
• Paso Hondo	• Las Ánimas	
• Yanconque	• La Sirena	
• Tamulasco	• Potonico	
• Chacahuaca	• El Barillo	
• Motochico	• El Macho, El Zapote y Agua Zarca	

Fuente FUNDALEMPA.

Debido a la visible disminución de los caudales en el período hidrológico 2001-2002, el Sistema de Estudios Territoriales (SNET), realizó un estudio que presenta el estado de las

condiciones hídricas actuales, y las tendencias de su comportamiento desde la década de 1970 hasta el 2002. Los resultados presentaron cifras alarmantes sobre las condiciones hídricas, dentro de ellos se encontró que para el caso del Río Lempa, la tendencia a cambio entre río permanente a río de invierno está entre el año 2105 y 2160. El Río Tamuslaco que está dentro del sistemas de ríos que comprende el área de estudio, es el que presenta la proyección más preocupante: se indica que para el 2008, ya se presentará un cambio de río permanente a río de invierno, sin embargo, esta situación ya se comenzó a presentar desde diciembre del 2001. Esta subcuenca presenta una disminución de caudales en época seca, entre el 70 y 100% (PROCEDAMO, 2003:09).

La escasa filtración de mantos acuíferos a causa de la erosión, ha influido a que los ríos y nacimientos de agua de la zona disminuyan considerablemente su caudal durante la temporada seca (Jiménez, 2004:10).

En relación al otro lado de la ecuación la calidad del agua del embalse es bastante baja debido al vertido de grandes cantidades de contaminantes orgánicos e inorgánicos al embalse y, sobre todo, a los ríos que vierten a éste. La cuenca de escurrimiento del humedal –entendida ésta como la fracción de la cuenca del río Lempa situada o que vierte aguas abajo del embalse tiene una extensión de 889,173 has. Aguas abajo del humedal hay otros dos embalses cuyos niveles y calidades de agua están influenciados por el Cerrón Grande (Jiménez, 2004:04).

Hasta 1992, el sistema de agua potable en el Área Metropolitana de San Salvador (AMSS), se alimentaba principalmente por fuentes subterráneas; a partir de esa fecha se ha incorporado el Sistema Río Lempa, llevando agua superficial tratada. En su inicio el proyecto aportó un caudal de 1.5 m<sup>3</sup>/seg, aunque recientemente se ha incrementado a 4.5 m<sup>3</sup>/seg. Para el año 2005 la tendencias marcan que el AMSS demandará 6.9 m<sup>3</sup>/seg. Si se mantienen fijas las otras fuentes de abastecimiento, se necesitarán 3.5 m<sup>3</sup>/seg del Río Lempa para satisfacer el consumo; sin embargo, es probable que, dado el nivel de sobreexplotación de los acuíferos, los aportes de éstos disminuyan, incrementando el nivel de demanda de agua del Río Lempa. Entre la posibles causas de la reducción de caudales

señala el SNET son: 1) reducción de la precipitación en las microcuencas, desde un 2% a un 6%; 2) posibles efectos del impacto climático; 3) Disminución de infiltración por cambios en el patrón de escurrimiento en las cuencas debido a cambios en el uso de suelos y a los no adecuados de los mismos, y 4) incremento en la utilización de manantiales para uso domestico (PROCEDAMO, 2003:10).

PROCEMA señala en su estudio que a nivel de subsistemas existen problemas comunes de contaminación entre ellos, tales como: transformación y mal uso del suelo; contaminación del recurso hídrico por las actividades agrícolas, agroindustriales, industriales y municipales, entre otras. A su vez, señala que el embalse del Cerrón grande es uno de los subsistemas más afectados (PROCEDAMO, 2003:11)

El HCG en términos de contaminación de los sistemas acuáticos (cuadro 9) de acuerdo a FUNDALEMPA (1997), éste recibe una descarga mensual de más de 8.5 millones de lbs. de excretas del Río Acelhuate, procedentes de 18 sistemas de aguas negras que drenan más de 1.5 millones de hogares del área metropolitana de San Salvador. Los ríos Suquiapa, Sucio y Acelhuate que representan 30 % del caudal que entra al humedal del Cerrón Grande, trasladan descargas contaminantes de 157 fuentes: 54 industrias, 55 beneficios de café, 7 ingenios azucareros, 29 redes de alcantarillas y 9 rastros municipales. El Acelhuate recibe descargas de la región metropolitana de San Salvador de 17 industrias de metal y afines, 22 textileras, 7 fábricas de pintura, 11 plantas fabricantes de papel. De un total de 145, solo 9 tratan sus desechos. De 120 industrias que generan desechos líquidos, solo 14 % realiza algún tipo de tratamiento. En la región metropolitana de San Salvador, 25 % de la población no tiene servicios de conexión a la red de alcantarillado; 40 % de las aguas negras descargan directamente en los ríos Las Cañas y Urbina (ver además en anexo cuadro II.2) (PADEMA, citado en CHCG, 2000:30).

De acuerdo a CEL/HARZA (1999), el humedal Cerrón Grande reportó valores que van de 4 a 1,000.000 número más probable en 100 milímetros (NMP/100ml) de coliformes fecales. De acuerdo a los mismos autores el criterio máximo para contacto humano de aguas

superficiales es de 200 NMP/100 ml; siendo la mayor fuente de contaminación el río Acelhuate. A su vez en lo que respecta a contaminación por metales pesados (CEL/HARZA, 1999), encontraron en muestras de tilapia , guapote y bagre concentraciones de cromo y plomo que exceden al valor limite recomendado por la USA- FDA (UNITED STATES AND FOOD ADMINISTRATION) y la USA-EPA (UNITED STATES ENVIROMENTAL PROTECTION AGENCY). Dichas especies son comunes en el país y representativas de las preferencias de los pobladores de la zona del humedal; de donde se infiere la magnitud del problema (CHCG, 2000:30).

**Cuadro 9.**  
**Número de fuentes de contaminación para los Ríos Acelhuate, Sucio y Suquiapa**

Tipo de Vertidos	Río Acelhuate	Río Sucio	Río Suquiapa
Industrias	32	10	12
Aguas negras	9	9	11
Rastros municipales	8	1	0
Beneficios de café	5	45	5
Ingenios azucareros	6	1	0
Destilerías	3	0	0

Fuente FUNDALEMPA. Cuadro con base al número de fuentes por tipos de vertidos provenientes del AMSS.

En análisis realizados por FOSEP-BID (1977), en la zona de muestreo al este del puente Colima antes de la desembocadura del río Acelhuate detectaron concentraciones de cromo en muestras de agua entre 0.27 – 0.78 mg/lit donde el limite permisible es de 0.05mg/lit, lo que de acuerdo a los mismos autores se sobrepasa en 1020 veces. Así mismo, para plomo encontraron concentraciones entre 1.77- 6.28 mg/lit, lo cual sobrepasó la norma en 902 veces; puesto que el límite es de 0.50 mg/lit.

Desde la perspectiva local, la contaminación es percibida en función de estas causas: 1) Desechos industriales y agroindustriales; 2) Residuos agroquímicos en tierras ribereñas, fluctuantes y de altura; Desechos sólidos, aguas servidas y vertidos provenientes de los asentamientos humanos ribereños; 3) Desechos de aguas negras provenientes del gran San Salvador; 4) Sedimentación de los ríos, y 5) Extracción de arena y piedra para construcción.

Aunque las alternativas de solución son complicadas, desde la década de los 90, se planteó la implementación por lo menos inicial de dos plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas ubicadas en sectores estratégicos de San Salvador, por lo menos para mitigar el aporte orgánico diario. Sin embargo, el diagnóstico relativo al manejo de la cuenca del río Acelhuate, la cual tiene relación directa con el flujo de contaminantes hacia el Cerrón Grande, establece que el costo estimado para la construcción de dos plantas residuales ubicadas en el sitio El Ángel, para tratar 3.5 m<sup>3</sup>/seg. y otra en el río Las Cañas para tratar 1.5 m<sup>3</sup>/seg., y diferentes sistemas de colectores primarios, supera los 100 millones de dólares, lo cual refleja lo agravante del problema en el humedal y el alto costo que implica comenzar a revertir el proceso de degradación del mismo.

### **3.1.2.2 Suelo: degradación y erosión.**

A nivel regional se plantean los problemas evidentes de los impactos causados por la precipitación intensa sobre los suelos desprotegidos, reflejándose en deslizamientos, derrumbes y procesos erosivos, con la consecuente pérdida de fertilidad de los suelos y daños a la infraestructura, incluyendo vías, viviendas e instalaciones públicas. Los mayores porcentajes de la erosión ocurren durante el inicio de la época de lluvias, en el rango de 1,100 y 2,200 mm; dicha época se caracteriza por ser de corta duración pero de alta intensidad; condiciones ideales para generar erosión en el momento en que el suelo se encuentra sin cubierta vegetal, debido al prolongado período de sequía (PROCEDAMO, 2003:13).

La degradación de los suelos en la región en estudio se da por la falta de rotación de cultivos, falta de diversificación productiva, quemadas, incendios y el acelerado proceso de erosión, provocan el empobrecimiento de los suelos (Jiménez, 2004:10). Una de las actividades que agravan este proceso es el sobre pastoreo generalizado, especialmente en áreas de la ladera, ya que produce compactación y reduce la capacidad de infiltración, aumentando la escorrentía.

Es un hecho reconocido que las cuencas hidrográficas más importantes del país, incluyendo la del río Lempa, se encuentran deforestadas o severamente degradadas. Como consecuencia, sus ríos o cuerpos de agua superficiales, se han convertido en "resumideros de grandes volúmenes de sedimentos que se originan tanto en las zonas agrícolas como en las áreas de captación" El impacto ambiental como económico del flujo de sedimentos hacia los reservorios es sumamente cuantioso. Tal es el caso de la presa hidroeléctrica del Cerrón Grande cuyos altos niveles de sedimentación están provocando graves problemas en términos de capacidad de almacenaje de agua perdida, reducción de la vida económicamente útil de la represa, depreciación del equipo generador de energía eléctrica, y pérdida de electricidad debido a la reparación o renovación del equipo (Panayotou et al., 1997).

Datos de investigación batimétrica indican que el HCG tiene una pérdida de cerca de 138 mm<sup>3</sup> de almacenamiento en sus 21 años de vida de operación, con un promedio de cerca de 6.57 mm<sup>3</sup> por año. Eso implica que 8.94 millones de toneladas métricas de material se depositaran en el humedal anualmente (CEL/HARZA, citado en CHCG, 2000:30).

PROCEDAMO (2003:13) señala que la cobertura forestal ha sufrido notables cambios en el territorio. No obstante, se hace difícil evaluar con precisión estos cambios debido a que la información disponible no parte de parámetros comunes. Sin embargo, PROCEDAMO realizó el estudio con base a imágenes de satélite de los años 1986 y 2000, fue realizado con categorías similares; dicho análisis reporta una pérdida de un 27% de cobertura forestal, durante la década de los 90. **Uno de los cambios ocurridos en este período fue la pérdida de cobertura forestal en la zona norte, donde está en ascenso la presión por el cambio de uso de suelo hacia agricultura de subsistencia y ganadería extensiva.**

### **3.1.2.3 Pérdida de biodiversidad.**

La destrucción de la vegetación natural por la expansión agrícola ha creado cambios drásticos de hábitat. Consecuentemente las poblaciones de fauna han disminuido, o se encuentran en proceso de extinción. La flora y la fauna de la región se encuentran en

presión constante por estar expuestas al deterioro y fragmentación del hábitat, como consecuencia del aprovechamiento excesivo de los recursos de parte de la población, falta de educación de los pobladores, contaminación de los ríos y alto crecimiento demográfico.

Como se señala en la ficha Ramsar del humedal en estudio, los bosques de la zona carecen de un tamaño suficiente como para resistir o recuperarse con facilidad frente a catástrofes como incendios y quizás para asegurar su integridad a largo plazo, que dentro de la perspectiva ecológica es un factor fundamental a la hora de mantener y conservar un ecosistema. A su vez siempre desde una preocupación ecológica el efecto de fragmentación de los hábitats boscosos se ve acentuado por las actividades de cacería ilegal identificada en la zona.

Otro problema que se presenta en el humedal y que afecta su ecosistema es la proliferación del jacinto de agua (*Eichhornia crassipes*), el cual disminuye la superficie del agua, favorece la eutrofización de la laguna y de algunos meandros y supone una amenaza para la vegetación sumergida (Jiménez 2004:10).

En el área circundante se presentan grandes problemas similares a los recién descritos. Por un lado, en los ecosistemas terrestres se dan igualmente los procesos de destrucción y fragmentación de hábitats boscosos, con lo que esto implica en pérdida de vida silvestre, aumento de la erosión, colmatación del embalse y pérdida de capacidad de filtración y de suelos agrícolas. En lo que se refiere al medio acuático, los procesos de contaminación son similares a lo visto dentro del humedal en estudio antes mencionado (Jiménez, 2004:11).

El impacto sobre la biodiversidad en el HCG es de orden multiescalar, tanto a nivel regional, nacional e internacional. Pues este se constituye en un refugio a muchas aves acuáticas, alberga la mayor concentración de patos migratorios y residentes en el ámbito nacional (estudios preliminares reflejan cifras conservadoras entre 40,000 a 55,000 individuos) (CHCG, 2000:33).

### 3.1.3 Condiciones socio-económicas: recursos

#### 3.1.3.1 Recursos económicos.

En términos generales las actividades productivas se centran en cuatro grandes rubros: 1) agricultura de subsistencia, típicamente dominada por el cultivo de maíz, maicillo y en menor cantidad arroz y frijol y hortalizas; 2) la pesca artesanal, y en menores escalas 3) La industria, y 4) el turismo (mapa 4 y cuadro A1).

En el sector agrícola para CHCG las principales problemáticas en el sector agrícola son: 1) Practicas agrícolas inadecuadas; 2) Ausencia de incentivos y líneas crediticias favorables; 3) Asistencia técnica poco adecuada; 4) Ausencia de políticas agropecuarias que beneficien al pequeño agricultor; 5) Poca o ninguna diversificación de cultivos, y 5) Mala distribución de las tierras fluctuantes.

La pesca artesanal en el humedal Cerrón Grande se considera el rubro económico más importante (aún mayor que la agricultura de subsistencia). Empleando en la mayoría de casos embarcaciones modestas.

Para el Cerrón Grande se registran 12 especies de peces de los cuales las faenas pesqueras se concentran mayormente sobre los grupos de tilapias, guapotes, mojarra, bagres, plateadas y en menor medida carpas (cuadro 10)

**Cuadro 10.**  
**Especies más capturadas en el humedal Cerrón Grande, sector Lempa**

<b>ESPECIES</b>	<b>VOLÚMENES DE APTURA</b>	<b>EQUIVALENTE EN VALOR MONETARIO (USD)</b>
Tilapias	4,400 libras/día	\$ 5016.00
Guapote	1,440 libras/día	\$ 2160.00
Plateada	140 libras/día	\$ 70.00
Bagre Boquita	50 libras/día	\$ 25.00
Carpa	200 libras/día	\$ 400.00

Fuente: FUNDALEMPA y CENDEPESCA

Actualmente el sector pesquero atraviesa por la siguiente problemática: 1) Mínimas regulaciones en el control de tallas, períodos reproductores y ausencia de zonas de veda; 2) El ente normador (CENDEPESCA) y la normativa correspondiente a través de la ley general de actividades pesqueras casi nula; 3) Ausencia de una política para el sector pesquero de aguas continentales; 4) Tecnología pesquera de captura y conservación inadecuadas; 5) Ausencia de atracaderos y terminales pesqueras adecuadas; 6) Competencia desleal en la comercialización del producto; 7) Ausencia de condiciones básicas para mantenimiento adecuado del producto como condiciones de saneamiento ambiental, agua potable, energía eléctrica y transporte; 8) Ausencia de líneas crediticias favorables para el sector, y 9) Falta de diversificación pesquera.

Tanto la industria como el comercio en la región del HCG presenta varias restricciones en términos de infraestructura: Deficiencias en la red vial (por ejemplo, no existen caminos pavimentados de acceso al embalse, ni un sistema de transporte regular vía agua) y en la red de telecomunicación. Esta última se manifiesta en el reducido número de conexiones telefónicas y de servicios vinculados, especialmente internet. Hasta la fecha, esta zona ha estado al margen de las principales inversiones públicas y privadas. A su vez la deficiencia de los servicios de soporte a las empresas: Las intermediarias financieras o instituciones de crédito orientadas hacia el sector MYPE y las instituciones de asistencia técnica especializadas, son relativamente más escasas que en otras zonas del país. Lo anterior junto a la debilidad y la falta de visión de las administraciones locales han contribuido al relativo escaso desarrollo del tejido productivo en la región (PNUD, 2003:07).

Debido a sus características ambientales, físicas y escenográficas el área presenta grandes potencialidades para el desarrollo turístico, las que han despertado un creciente interés entre los operadores del sector (PNUD, 2003:09). En función de estos atractivos se puede potenciar este rubro, modificando el turismo convencional hacia un turismo ambientalmente planificado (CHCG, 2000:22).

El área ofrece una gran variedad de opciones que van desde la excursiones en veleros (cuya producción artesanal, recientemente introducida en el Cantón Santa Bárbara, representa en

sí un elemento de atracción), a los santuarios ecológicos del embalse o al turismo cultural y gastronómico de Suchitoto que cuenta con un programa cultural de alto nivel y con un atractivo casco urbano colonial (Suchitoto ha sido la capital del país por un periodo en el siglo XIX) objeto de acciones de conservación y rescate impulsadas por organismos internacionales. Uno de los factores que contribuye mayormente a explicar esta modalidad de turismo de corta permanencia es, con la parcial excepción de Suchitoto, la falta de una oferta hotelera y de servicios de hospedaje (PNUD, 2003:09). Para su atractivo turístico, actualmente sólo un sector del lago presenta una incipiente actividad comercial, por existencia de establecimientos de comercio de bienes y servicios, la ciudad de Suchitoto presenta variadas alternativas para estos fines.

### **3.1.3.1 Recursos sociales.**

Desde el punto de vista socio-cultural, cabe destacar que esta zona ha sido una de las áreas más afectadas por el conflicto armado que ha tenido lugar en el país en los años 80. La guerra ha generado fuertes alteraciones en las relaciones entre los distintos grupos sociales y rupturas del tejido social.

Social y culturalmente el HCG se caracteriza por estar ubicado en un valle habitado en tiempos históricos por la cultura Lenca. Esto hace normal encontrar cerámica y puntas de flecha procedentes de esta cultura precolombina. Además dentro del sistema de ciudades comprendidas en el área de estudio, Suchitoto, es una de las poblaciones coloniales mejor conservada de El Salvador. A su vez la zona encierra una riqueza de historias sobre el conflicto, antiguos campamentos de la guerrilla, restos de combates en la forma de huellas de disparos o explosiones (Jiménez, 2004:07). A su vez en la zona aún se pueden detectar prácticas culturales tradicionales que le dan un carácter particular a la zona.

Por lo que concierne a las condiciones económicas y sociales, se registra una alta tasa de analfabetismo; deficiencia de la oferta educativa y formativa local (mapa 4).

A nivel educativo dentro del humedal, existen instituciones públicas y privadas. Las escuelas públicas están diseminadas atendiendo el nivel básico. Esta infraestructura educativa, se caracteriza por carecer de adecuadas instalaciones, equipo y mobiliario, aunque algunas de las mejores escuelas públicas se han construido con fondos provenientes de organismos internacionales, en las cabeceras municipales, las instituciones públicas prestan los servicios educativos a los niveles de parvularia y media (CHCG, 2000:24).

En relación al sistema de salud, la población carece de condiciones adecuadas de servicios de salud, lo que obliga al desplazamiento de las comunidades hacia los centros de salud de las cabeceras departamentales y municipales. Los sectores de más bajos ingresos son los que han soportado la problemática que parece agravarse en la medida en que persisten las condiciones sociales (Chávez, citado en CHCG, 2000:24).

Los problemas de saneamiento básico existentes en los municipios ribereños del humedal Cerrón Grande son: 1) Servicios de saneamiento básico y de salud deficientes; 2) Existencia de letrinas aboneras y de foso en estado deplorable; 3) Abastecimiento de agua en malas condiciones y fuertemente contaminada; 4) Enfermedades dominantes: gastrointestinales y respiratorias, y 5) Ausencia de un sistema de tratamiento de aguas negras de los municipios que drenan directamente al humedal. A estos problemas mencionados anteriormente se le suman las condiciones de los desechos sólidos, bolsas, envases, latas de plástico, aluminio y vidrio dispersos, sin ningún tipo de manejo, lo que lógicamente se deposita en los afluentes que finalmente llegan al humedal (CHCG, 2000:25).

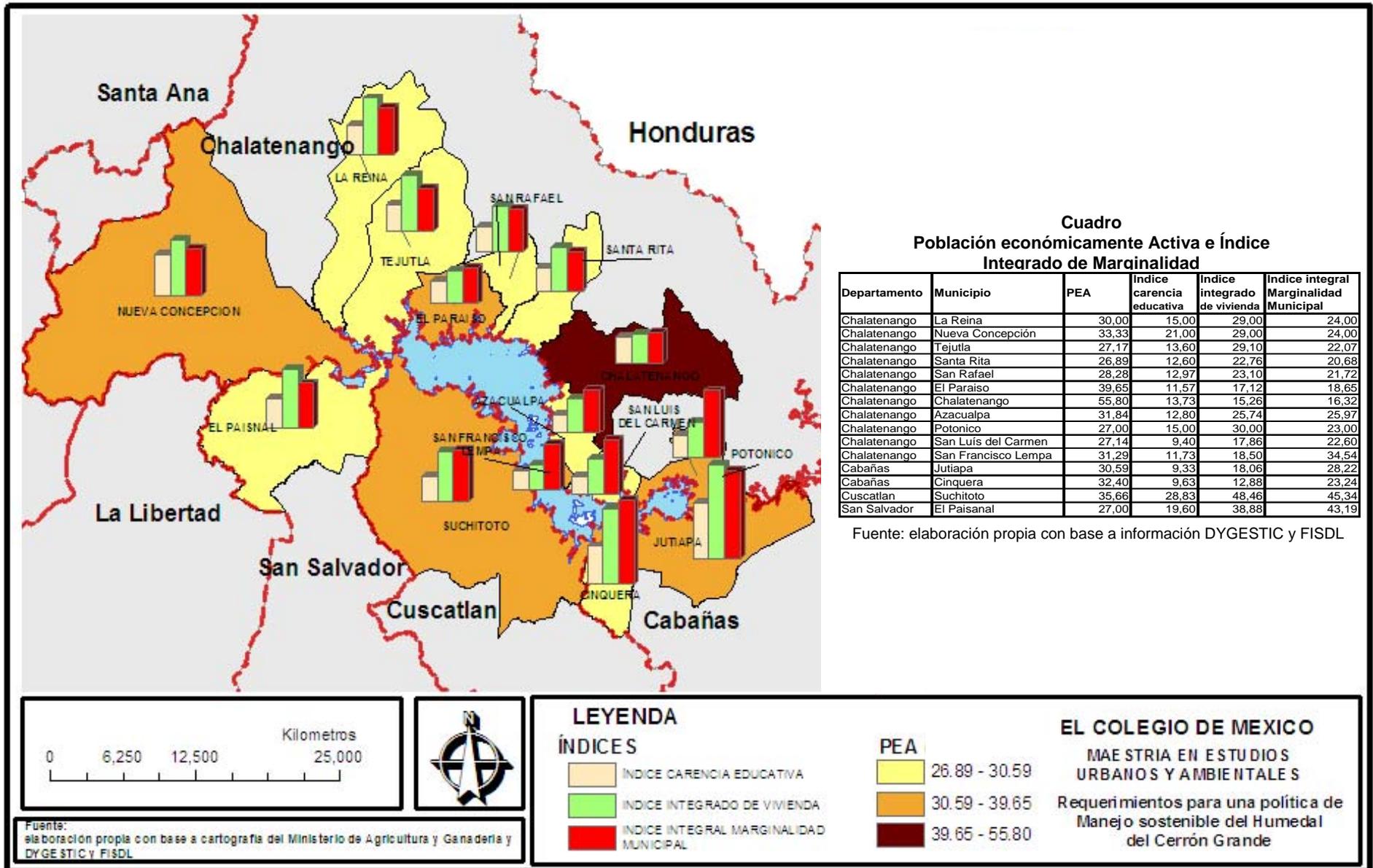
En términos generales, las 13 municipalidades ribereñas inmersas en el humedal Cerrón Grande, carecen de sistemas adecuados de abastecimiento de agua potable. Muchas comunidades correspondientes a diferentes municipalidades se abastecen mediante pozos en los márgenes del embalse. Esta situación en términos de salud, se considera totalmente caótica, puesto que los tipos y niveles de contaminantes dispersos en el embalse son altos y consecuentemente la calidad del agua de consumo humano, proveniente de pozos es

alarmante. De acuerdo al estudio de CEL/HARZA (1999) la calidad del agua de los pozos presenta cantidades elevadas de coliformes fecales 15,000 NMP/100ml (CHCG, 2000:26).

En el humedal se identifican dos tipos de descargas, una a través de tubería colectora, sin que exista tratamiento de éstas. Los municipios de San Luís del Carmen y Azacualpa efectúan sus descargas a través de fosas. El otro sistema de descarga es de forma superficial. Los drenajes superficiales se realizan principalmente por la esorrentía natural. El sistema de alcantarillado está ausente en casi la totalidad de las zonas habitadas que rodea el humedal, debido a esto los moradores vierten los líquidos de desperdicios en las calles, a predios baldíos o directamente a las quebradas, (PROMUDE/GTZ, citado en CHCG, 2000:26).

Un recurso importante en esta región es su capacidad de gestión y niveles de participación de amplios sectores y de su capacidad como grupo de incidir dentro de la política nacional. Tal es el CACH que se define como un nuevo tipo de institucionalidad que posibilita la coordinación y enlace entre diversos niveles de participación en el territorio, a partir de la construcción de mecanismos de concertación para la toma de decisiones. Estos mecanismos pueden articularse entre sí desde los niveles locales hasta el espacio departamental. Sin embargo, esto no niega que aun existe una falta de coordinación entre diversas instituciones estatales que son parte del manejo sostenible del humedal y que inciden en las regulaciones para su uso, por ejemplo: CEL, ANDA, MAG, MARN y MISPAS (CHCG, 2000:26).

**Mapa 4**  
**Población Económicamente Activa e Índice de Marginalidad Municipal**



### **3.1.3.2 Dinámica poblacional.**

Según los datos últimos de los censos de población (1971 y 1992) muestran que la población urbana creció en un 82% en este período, en contraste con el crecimiento de la población rural de un 16%. El incremento se ha concentrado en sur-occidente del territorio, mientras que la zona norte y el área del bajo Lempa sufrieron decrementos (PROCEDAMO, 2003:16).

La población ribereña asociada al humedal del Cerrón Grande, distribuida en los 12 municipios, asciende a 98,041 personas (ver en anexo cuadro II.4). Los territorios con mayor población, se encuentran concentrados en la cabecera de Chalatenango (30,096 personas) Suchitoto (16,347); Tejutla (14,088) y El Paraíso (10,173). El municipio de Cinquera es el menos poblado contando con 744 personas.

La expansión y distribución poblacional particularmente entre Quitasol hasta Chalatenango tiende a ser longitudinal en ambos costados de carretera procedente desde la Troncal del Norte entre Quitasol y El Coyolito hasta plan de Amayo, y de ésta hasta Chalatenango, por lo que se estima un crecimiento paulatino ubicado en los márgenes del humedal Cerrón Grande.

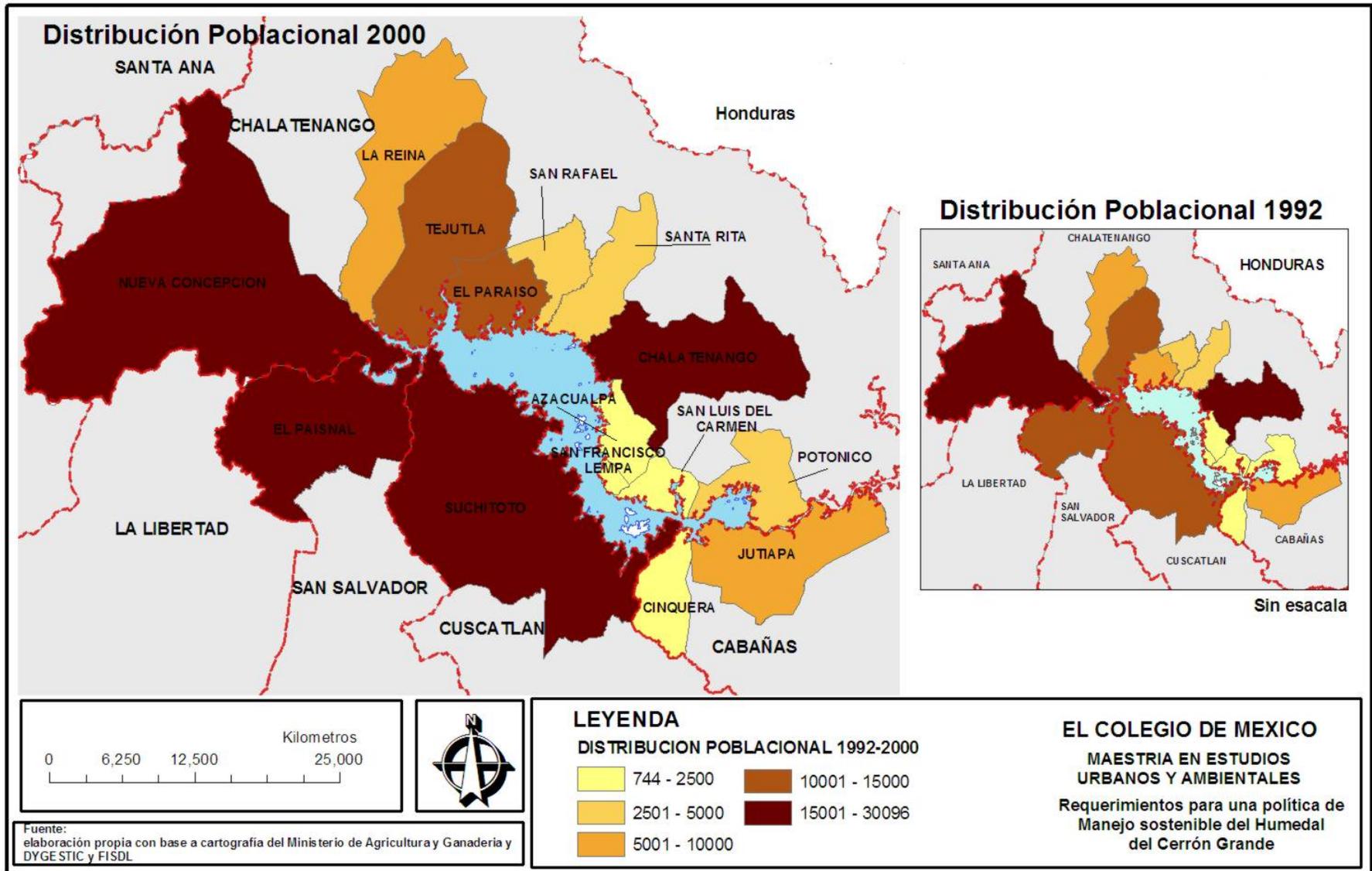
Para el sector de Suchitoto, el área urbana se ha extendido en forma longitudinal y su tendencia de crecimiento está determinada por la topografía y accidentes o limitantes naturales que la rodean.

Una franja de atracción para nuevos asentamientos es la vía que conduce de Suchitoto a Aguilares, siendo una de las razones para ocupar estas áreas la facilidad de desarrollo económico que brinda la cercanía con la ciudad de Aguilares y los crecientes focos de industrialización que ofrece la zona (CHCG, 2000:08).

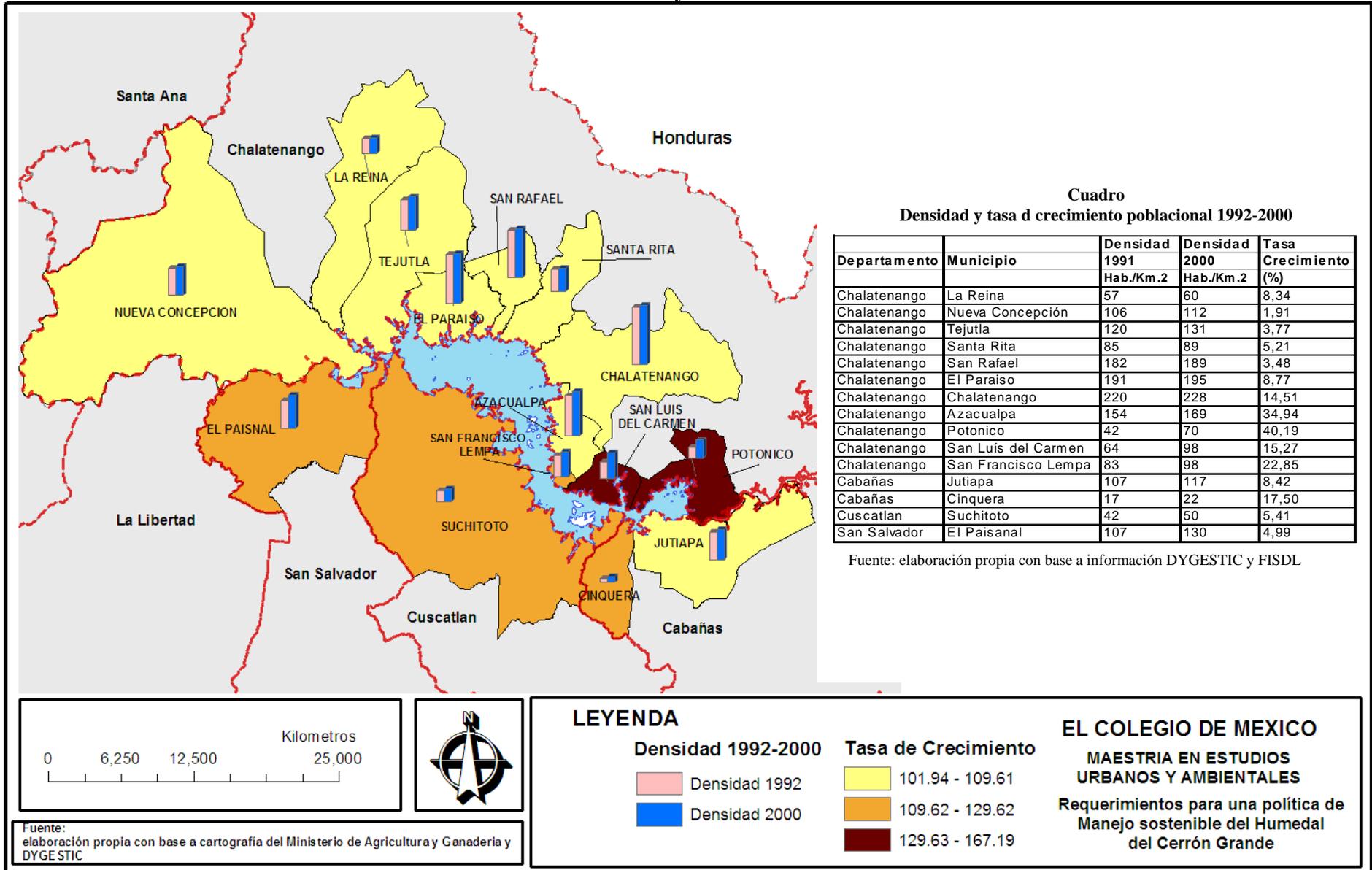
El polo secundario de crecimiento se destaca la zona que se ubica a la periferia de la carretera que conduce de Suchitoto a San Salvador, comprendiendo Milingo, Ichanquezo y

Palo Grande por la facilidad que presentan las vías de comunicación y el transporte, (PROMUDE/GTZ, citado en CHCG, 2000:08).

**Mapa 5**  
**Distribución Poblacional 1992-2000**



### Mapa 6 Tasa de Crecimiento Anual y Densidad Poblacional 1992-2000

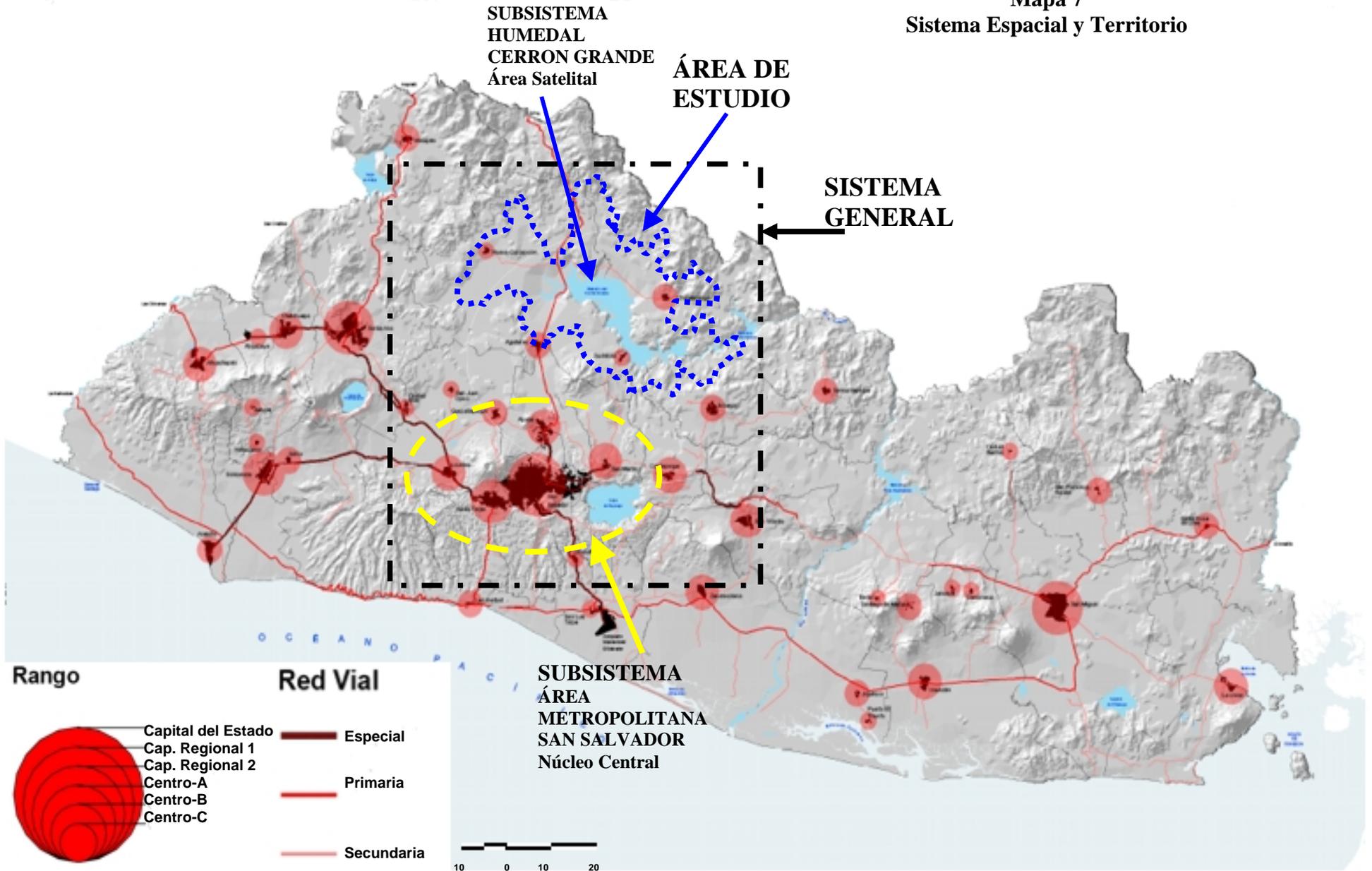


### **3.2 Visión sistémica del área de estudio.**

En síntesis, encontramos que la región o subsistema del Humedal del Cerrón Grande (SHCG), cuenta con una amplia gama de componentes naturales y artificiales que le permiten ofrecer tanto a su mercado local como regional una serie de servicios ambientales. Sin embargo, es claro ver como este ecosistema es amenazado por la sobreexplotación de sus recursos y por la falta de una política clara de manejo de éste hasta la fecha del presente estudio. Las amenazas y desequilibrios en el sistema Hidrológico, como se señaló a lo largo de estos apartados, esta presente en ambos lados de su ecuación de equilibrio, principalmente por la descarga de contaminantes provenientes del subsistema del Área Metropolitana de San Salvador (SAMSS), así como también por la creciente demanda de agua potable de este subsistema. De igual manera, esta sobreexplotación esta afectando al ecosistema tanto en términos de calidad como de cantidad.

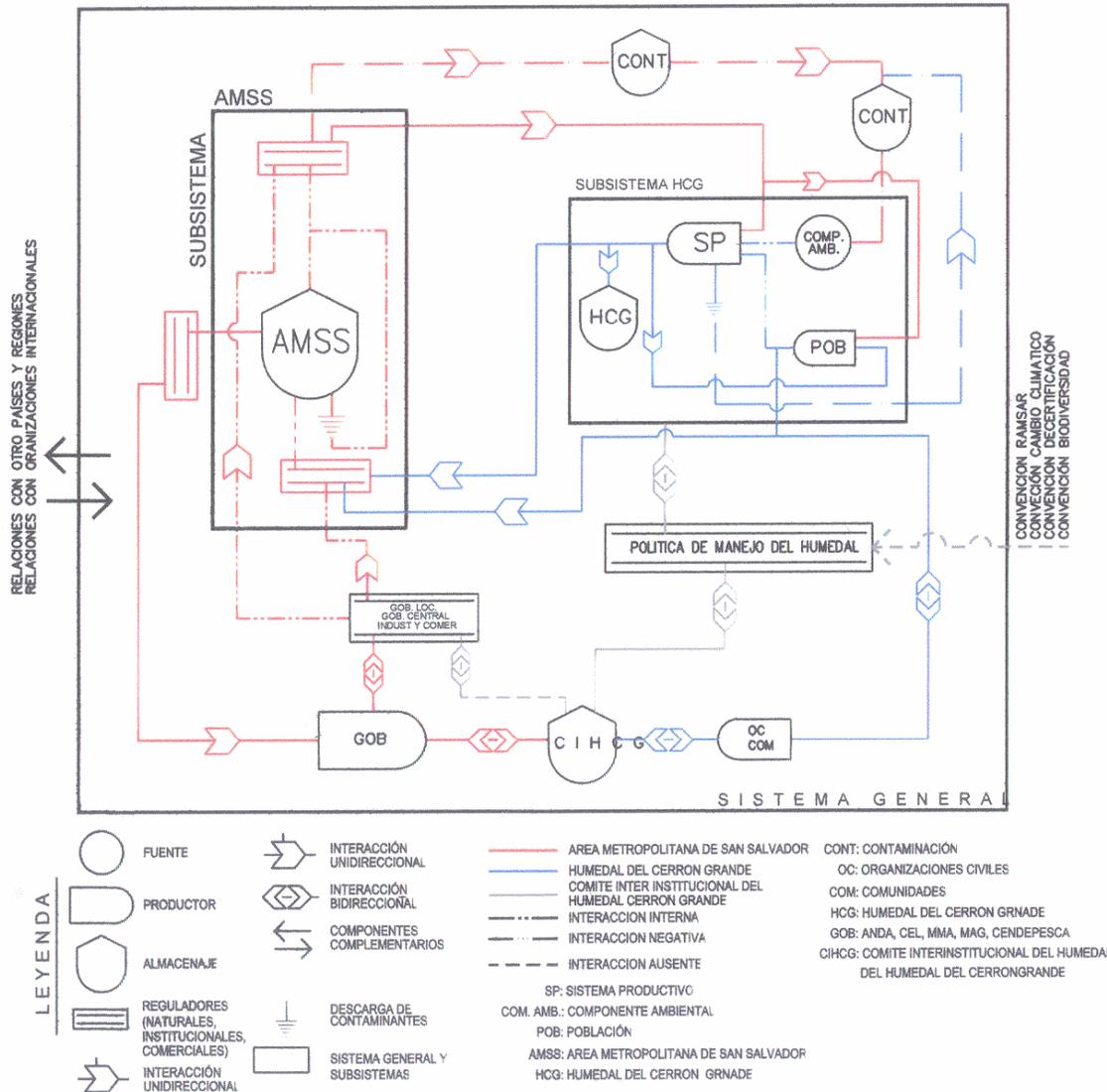
Desde un enfoque sistémico, como ya se mencionó con anterioridad, el sistema en estudio esta constituido por dos subsistemas (SAMSS y SHCG), bajo este esquema es claro ver la disparidad y asimetría que existe entre ambos, ya que el peso del SAMSS es considerablemente más grande que cualquier otra ciudad o área metropolitana en El Salvador. El SHCG ofrece una serie de servicios al SAMSS, tales como abastecimiento de agua potable, energía eléctrica, productos agrícolas y ganaderos, pesca, recreación, etc. como se puede ver en la fig. 1 y 2 y en el mapa 7. El SAMSS no sólo es determinante para al SHCG en términos de su demanda, sino también porque aún en el país, a pesar de múltiples esfuerzos se sigue enfrentando una política centralizada, a lo que hay que sumar la poca relevancia del SHCG dentro del contexto de la política de desarrollo nacional. Dentro de este punto y a esfuerzo de los actores locales e internacionales se ha venido logrando, en primer lugar, un reconocimiento formal dentro de la agenda nacional y en segundo lugar, se siguen haciendo esfuerzos para que ocupe un papel relevante dentro de la esta última. El reto no sólo se demarca en relación a su introducción en la agenda nacional sino también en su introducción dentro de la agenda formal de los gobiernos locales del SAMSS.

Mapa 7  
Sistema Espacial y Territorio



Fuente: elaboración propia con base a mapa de ciudades propuesto por el Plan Nacional de Ordenamiento Territorial de El Salvador

Figura 1  
Esquema conceptual general del sistema



### Descripción general del sistema

En términos de sistemas el área de estudio está constituido por dos subsistemas (fig.2): el Humedal del Cerrón Grande (SHCG) y por el del Área Metropolitana de San Salvador (SAMSS). De forma general el primero se define como una fuente de abastecimiento y prestador de servicios ambientales principalmente de capital natural (Kn) y como expulsor de población a éste. Este último se define como un núcleo central, en el cual se están concentrando el mayor número de componentes reguladores, principalmente sobre la demanda de recursos (Kn) del primero, como promotor de políticas a través de las distintas instituciones de gobierno y como principal fuente de descarga de contaminantes en el humedal.

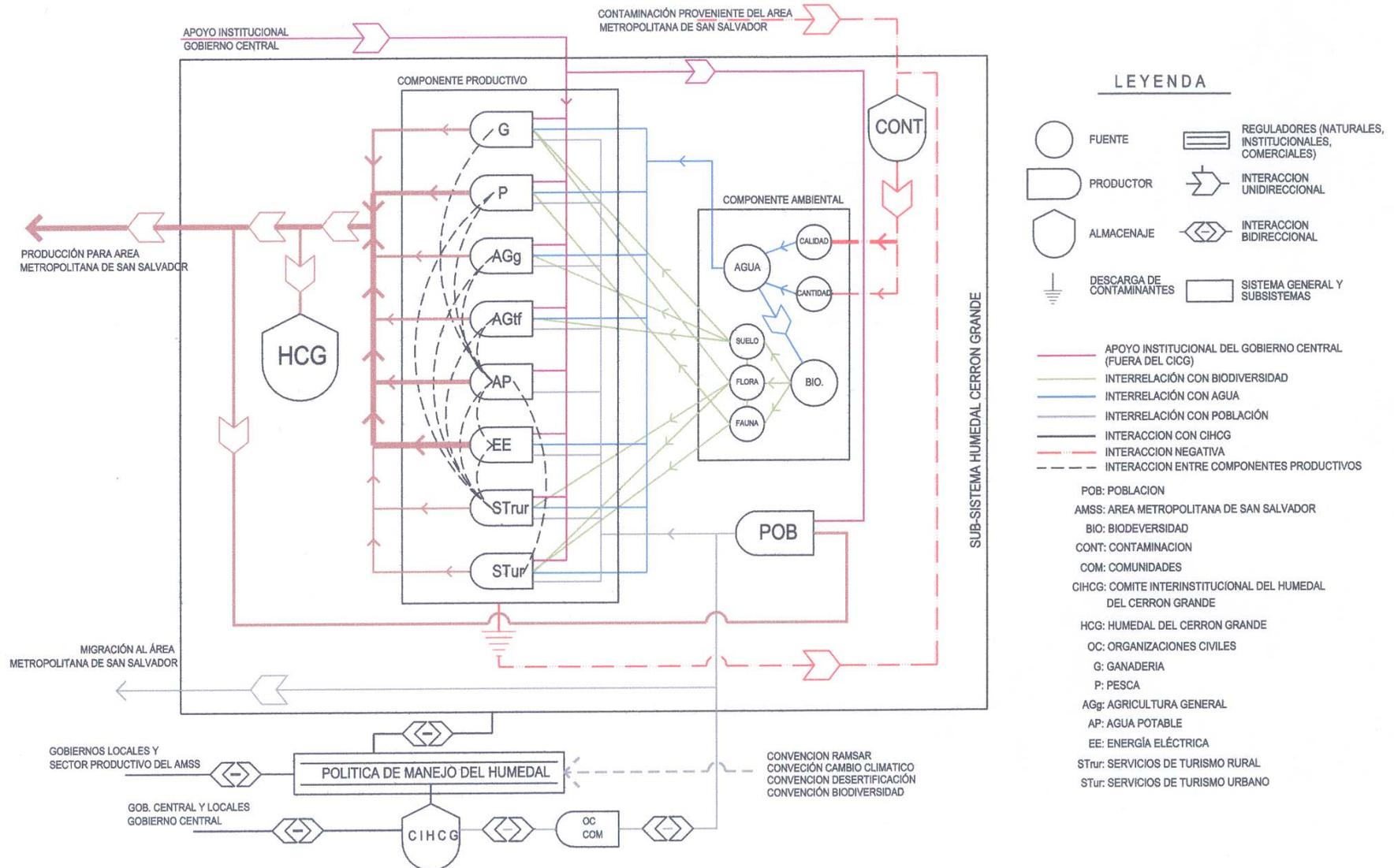
Las principales actividades productivas del primero se concentran en el sector primario (pesca y agricultura) a excepción de la generación de energía eléctrica (fig. 3). Se está proponiendo activar el sector terciario a través del turismo urbano y rural. Los elementos del sector productivo por orden de importancia económica se agrupan de la siguiente manera: 1) generación de energía eléctrica, pesca y extracción de agua potable, 2) agricultura y ganadería y 3) turismo. En relación a los elementos del componente ambiental, el central es el agua, visto este como sistema hídrico y en función de su calidad y cantidad, sin restar importancia a la biodiversidad (fig.2).

El segundo subsistema afecta al primero principalmente sobre uno de los elementos más importantes de éste último, que es el agua. Tal como lo muestra la fig.3 tiene un efecto multiplicador que afecta a todos los componentes del SHCG, ya sea de forma directa o indirecta, siendo el principal extractor de agua potable de éste. En segundo lugar está la sobreexplotación pesquera y agrícola.

La propuesta actual concentra principalmente sus acciones sobre el HCG y con las interrelaciones entre el gobierno central, ONG's y organizaciones comunales, sin embargo, no se encontraron estrategias encaminadas a establecer una interrelación con los gobiernos locales y sector empresarial del AMSS.

Como lo muestra la Fig. 2 se demarcan en función de los input tres ejes que debe abordar como mínimo una política de manejo del HCG, que serían: 1) la descarga de contaminantes provenientes del AMSS, 2) delimitar e impulsar la importación de capital humano (Kh) necesario para el desarrollo sostenible de éste, y 3) sobre la consolidación y fortalecimiento de una política concertada de manejo del HCG. En relación a los output es vital una política que ponga atención prioritaria sobre la explotación dada por: el sector energético, el sector pesquero y por la extracción de agua potable. Finalmente institucionalmente se debe hacer un esfuerzo para fortalecer y mejorar no sólo las interrelaciones entre el gobierno central, ONG's y organizaciones comunales sino también con los gobiernos locales y sector empresarial del AMSS que tiene actividades que afectan al humedal.

Figura 2  
Esquema conceptual del sub-sistema Humedal del Cerrón grande



Fuente: elaboración propia, con base a los esquemas sistémicos propuestos por Odum.

Tradicionalmente la relación entre los dos subsistemas se ha venido definiendo de forma unidireccional. Sin embargo, como se ve en el esquema conceptual del sistema, esta relación dista mucho de esta idea y por el contrario es multidireccional. Por ejemplo, para el SAMSS el SHCG sólo es un prestador de insumos para el consumo y producción interno del subsistema. En esta dinámica poca atención se le ha venido dando a los efectos que tiene esta creciente demanda y a la alta producción de contaminantes que van a dar al SHCG; el impacto de estos factores como se ven en el esquema conceptual del sistema afectan en la disponibilidad y calidad de los recursos y servicios provenientes del SHCG tanto para el SAMSS como para el local. Es importante señalar que el HCG es una parte del río de las más importantes para el país, y que los posibles efectos por su deterioro pueden un efecto multiplicador de amplia escala y magnitud difícil de calcular.

El escaso tejido productivo y elementos históricos como el pasado conflicto armado, ha acentuado al SHCG como un exportador de población al SAMSS donde históricamente se ha concentrado la mayor oferta de trabajo.

Hacia adentro del SHCG, con los problemas generados por su relación con el SAMSS, se suman las problemáticas locales. En términos productivos la sobreexplotación de los recursos, como el pesquero, la poca diversidad y rotación de cultivos y la falta de técnicas de producción más apropiadas y limpias están afectando al ecosistema tanto en su cantidad, como en la calidad. Si hay una disminución en estas dos componentes, la capacidad productiva va a ir disminuyendo, afectando la oferta de trabajo local. Al ser un subsistema donde mayoritariamente la población es de escasos recursos y al hecho que dentro del mismo hay asimetrías, se hace presente la discusión entre los pobladores locales en relación a conservación de los recursos naturales y desarrollo. Muestra de ello es como se ha venido ampliando la frontera urbana y principalmente agrícola y pastoril. Su impacto es aún más alto por las técnicas y tipos inapropiados de cultivos, como por ejemplo el pastoreo que deteriora las condiciones del suelo y la fragmentación de la propiedad agrícola (la mayoría de las personas que se dedican a labores agrícolas dispone de parcelas de entre 1 y 2 manzanas).

En términos de relaciones sociales y culturales, dentro del subsistema a pesar de que hay mayores rasgos de organización que en otras regiones del país, enfrenta un mapa de actores locales altamente complejo que dificulta el desarrollo de políticas integrales en el mismo.

Actuar sobre éste implica reconocer esta diversidad y reconocer las rupturas en el tejido social como producto de la guerra y las asimetrías presentes en ésta.

Un factor importante con base a la revisión documental y de entrevistas alrededor del subsistema en estudio y que afecta en todos los niveles, es la poca información técnica y científica encontrada que permitiera desarrollar mejores modelos de análisis, para tener tanto una visión más objetiva de ésta, como también para contar con mejores insumos para los tomadores de decisión.

### **3.3 Delimitación de condiciones y actores sociales**

#### **3.3.1 Discurso, actores e institucionalidad**

El mapa de actores presentes en la región es complejo y diverso, lo cual se delimita como una condicionante importante tanto para entender como se están definiendo los problemas como las estrategias para enfrentar éstos. En este sentido y con la limitante de tiempo tanto de los entrevistados como del tiempo mismo para desarrollar este trabajo de investigación y la dificultad de la distancia, se desarrollaron una serie de entrevistas a los actores institucionales y civiles de mayor relevancia en la región y que tanto sus áreas como proyectos estuvieran encaminadas dentro del marco de este trabajo. Queda claro que estaría pendiente realizar de igual manera otra serie de entrevistas en las comunidades afectadas. Sin embargo, esto no se pudo realizar, por los motivos anteriormente mencionados. Es por ello que si se hizo énfasis sobre aquellos actores civiles e institucionales que tuvieran ya una presencia en la región tanto por su trabajo como por el tiempo de estar desarrollando acciones en la región. De esta manera se buscó dentro del desarrollo de la entrevista poder inferir de forma indirecta algunos comportamientos y maneras de definir los problemas por parte de los pobladores locales. Queda así claro que si bien estas entrevistas estuvieron sesgadas a los actores institucionales, si pueden dar una muestra de los potenciales y

dificultades que enfrentan los actores para implementar una política de manejo en la región del HCG.

Humedal y uso racional de los humedales, son términos introducidos como parte de una iniciativa mundial, a través de la Convención Internacional de Ramsar, la cual se detalló en el capítulo dos. Su introducción en la agenda pública y del Estado en El Salvador, es a partir de una iniciativa de la región centroamericana a ser una contraparte de Ramsar. Esto comprometió inicialmente a los estados a introducir un humedal dentro de la convención. A su vez, los comprometió a definir una política regional de manejo racional de humedales. Con esto El Salvador incorporó formalmente un humedal a la Convención, la Laguna del Jocotal, y posteriormente a esta iniciativa se han estado desarrollando acciones para ampliar el número de humedales en la lista Ramsar.

Históricamente la región era definida no como humedal, sino como embalse, término que de una manera indirecta define como ésta era vista, un insumo vital dentro de la producción energía hidroeléctrica, sin considerarla como un sistema compuesto por diversos subsistemas naturales y artificiales. Como lo señala Faludi (1973), en la manera en que se defina el problema así se definirán las instituciones, políticas y acciones alrededor de éste. Es así que durante mucho tiempo las políticas estuvieron definidas más en función de garantizar la producción energética y posteriormente el suministro de agua potable; siendo el AMSS el principal beneficiario de éstos. Aunado con el poco interés del gobierno sobre la región, más el hecho que fue una de las zonas más afectadas por el pasado conflicto armado, contribuyó a acentuar su disparidad y asimetría con relación a otras regiones del país y así dentro de región.

El concepto de humedal y más aún de uso racional, representaba la oportunidad de redefinir la región en términos más apropiados y coherentes a las características de la misma. Estos términos están ya introducidos formalmente dentro de la agenda nacional, al momento que el país, paso a ser contraparte de Ramsar. Con ello se comprometió a implementar en lo posible y de acuerdo a las condiciones particulares del país, políticas y acciones en favor de un uso racional de los humedales. Es así que esta concepción se introduce dentro de la

agenda local por parte del Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, como lo mencionaron en las entrevistas tanto el Presidente de la Fundación Río Lempa (FUNDALEMPA) Arq. Ricardo Vásquez, el coordinador del Comité Inter Institucional del Humedal del Cerrón Grande, Lic. Luis Enrique Romero y el gerente de sistemas ambientales del MARN, Ing. César Avalos. Es decir, en términos discursivos éstas demarcaciones son introducidas por una iniciativa institucional, la cual fue apoyada por otras instituciones, gobiernos locales, organizaciones civiles y comunitarias presentes en la región.

Este discurso se institucionaliza en la región, mediante la conformación del Comité Inter Institucional del Humedal del Cerrón Grande junto con la propuesta de manejo integrado de los recursos naturales asociados al HCG y la iniciación de los trámites para que éste se incorpore como sitio Ramsar de importancia internacional. De acuerdo como lo mencionaron los entrevistados, la conformación de éste comité hasta la fecha es más en función de una acción voluntaria y de compromiso de trabajo, ya que esta aún no cuenta con recursos económicos propios para su gestión. A su vez, todavía se encuentra en proceso el definir la visión y función que tendrá ésta dentro del marco de una política de manejo del HCG. En este sentido se discute si deberá enfocarse a ser un facilitador económico con los riesgos que esto implica o un referente de aval para los proyectos que se desarrollen en la región y como un grupo gestor.

Los actores fundadores y que han mantenido el carácter de continuidad del proyecto hasta la fecha han sido el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Fundación Río Lempa, ASECHA y CEL. Entre los actores que están involucrados dentro del marco de la propuesta de manejo integrado se cuentan: ACPETUAGRO, ADESCOS, Ministerio de Agricultura, CORSATUR, y las alcaldías de el Paraíso, Tejutla, Chalatenango, Santa Rita, así como asociaciones de pescadores y agricultores, agricultores, pescadores independientes y comerciantes, entre otros. En el marco de los actores institucionales, la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA) es un actor ausente, a pesar de su rol e importancia en el uso de los recursos hídricos de la región. Quedan a su vez de incorporar otros sectores de importancia para la región como lo es el Ministerio de Salud y Educación.

### **3.3.2 Definición del problema y dificultades que se enfrentan**

Tanto en relación a los problemas, intereses, políticas, proyectos y estrategias los planteamientos de los actores son diversos y heterogéneos, tal como se mencionó en el contexto regional. La importancia de la región dentro la agenda del Estado se ha caracterizado por ser poca y muy sectorizada, a su vez la poca presencia de las instituciones del gobierno en la región durante el pasado conflicto armado, hizo que su nivel de incidencia disminuyera considerablemente. Sin embargo, ante esta situación se fortalecieron en la zona la presencia de organismos internacionales, organizaciones civiles y comunitarias. Con la firma de los acuerdos de paz en los 90, las instituciones de gobiernos en el marco de los acuerdos de paz y dentro de los proyectos de reconstrucción en la región se define un nuevo contexto y oportunidad para que las instituciones del gobierno se replantearan y ampliaran su capacidad de acción dentro de ella. En este marco a diferencia de otras regiones, la tendencia se encaminó hacia la generación de nuevos espacios de concertación, ejemplo de ello fue el Comité Ambiental de Chalatenango (CACH) apoyado por la Comunidad Europea. Posteriormente se fueron conformando y evolucionando otros espacios, como es el mismo caso del CIHCG.

La presión de los organismos internacionales y la conformación organizativa de la región llevó a que las instituciones del gobierno se incorporaran dentro de una idea más participativa y de diálogo. A su vez ante la falta de personal y espacio de acción en la región la alianza con las organizaciones civiles era y es importante; en función de que su capacidad de inserción y de acción fuera más amplia. Al mismo tiempo, tanto las organizaciones civiles como comunitarias demandaban una mayor participación del gobierno, como un ente gestor y facilitador de financiamiento y mediador de conflictos. De esta manera, la región se ha caracterizado por el esfuerzo continuo de gestionar sus políticas de manejo y presión a través de estructuras organizativas (comités, asociaciones comunales, mancomunidades, unidades ambientales, etc.).

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales define su posición sobre el humedal, según lo expuesto por el gerente de sistemas ambientales de esta institución, a

partir de los lineamientos propuestos por Ramsar. En este sentido y si nos apejáramos a ello, se diría que el problema lo centran sobre el uso de los recursos naturales, más que sobre la problemática socioeconómica y cultural. Como institución es el referente gubernamental que impulsa esta iniciativa. A su vez se define como ejecutora y como un ente regulador e intermediario en la búsqueda de financiamiento de proyectos. La Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL) define la problemática en función de la capacidad que tiene el humedal de generar energía eléctrica, es decir, en términos productivos. Ejemplo de ello es que sus primeros esfuerzos fueron encaminados a la búsqueda de certificaciones ISO. Su rol dentro del humedal tiene diversos campos de acción, por un lado, es una fuente de financiamiento para el desarrollo de proyectos y acciones en la región, a través de recursos o subsidios (como es el caso de su apoyo a ANDA), y es un ente que desarrolla su propia serie de proyectos y monitoreos, además de ser el propietario legal del embalse.

Su relación con los pobladores locales se ha caracterizado como legado de las administraciones anteriores de ser conflictiva, vertical y de poca contaminación, provocado en parte por la forma en fue desarrollado el proyecto del Cerrón Grande. En este sentido la nueva administración dentro de su política esta buscando generar una nueva imagen, parte de ello explica por qué la mayoría de proyectos se orientan a aquellos que tiene un impacto mediático directo sobre la población, y poca acción sobre los problemas estructurales. Su enfoque es más de orden tecnocrático. Sin embargo, como se infirió de la entrevista realizada, existe una apertura que de igual manera se ve poco efectiva si no se construye una imagen real de lo que esta pasando en el humedal. En ambas instituciones los mandos medios deben enfrentar la rigidez y la poco apropiada estructura de organización de la institución para poder ejecutar acciones. Tal como lo detalla el informe “instrumento de planificación nacional para aplicar la Convención Ramsar sobre humedales” (2002) el hecho que aún los humedales no son parte prioritaria a nivel nacional, cobran fuerza al ser incluidos dentro del tema del agua, manejo de cuenca y ordenamiento y desarrollo territorial. En el marco institucional del estado el tema de humedal es manejado e introducido por el MARN. Por el lado de la CEL se han incorporado los sistemas de

producción de energía eléctrica dentro de los estándares ISO y dentro de la ley y reglamentos del MARN.

De igual manera, encontramos organizaciones civiles que se enfocan principalmente sobre el desarrollo económico de la región y aquellas que abogan más por políticas de conservación. Dentro del marco de estos actores se pueden encontrar posturas encontradas o en ocasiones que manejan un doble discurso, tal como se refleja en la forma en la que esta definida los orígenes del problema y como se define a las comunidades. Si bien en términos discursivo replantean objetivos para ayudar a las comunidades locales, también dentro de los documentos y dentro de las entrevistas realizadas se definen las comunidades como una amenaza, más en los casos de los grupos que abogan por una conservación de las condiciones de los ecosistemas. Este enfoque no sólo es propio de las organizaciones civiles sino también en las instituciones gubernamentales. Sin embargo, algunas organizaciones señalan que el problema más fuerte no está ahí, sino en acciones que se desarrollan en los subsistemas que están vinculados al humedal. Como lo señala Faludi (1973) las políticas y proyectos están en función de cómo se defina el problema, si se ve el universo de proyectos, la mayor atención está sobre los agentes locales, cuando otros agentes de otros subsistemas pueden generar más impacto e incluso pueden colapsar el subsistema del HCG.

A su vez se ha dado el caso que muchas organizaciones civiles definen la región como un mercado de oportunidades para la búsqueda de proyectos, en este sentido los pobladores locales, se vuelven un insumo vital para obtener espacios y acceso a carteras de proyectos. Es por esto que los agentes que llevan ya un largo historial de trabajo en la región están trabajando en definir los mecanismos que permitan disminuir estos vicios.

La diversidad de organizaciones civiles en la región hace difícil tener una imagen objetiva y clara de la región. Aunque no se plantea directamente, de la lectura de los proyectos se infiere la idea que se busca un desarrollo con énfasis en que las comunidades sean los principales actores. Sin embargo, aquí quedan preguntas abiertas sin resolver. Dentro del modelo de desarrollo que se busca para la región ¿es posible lograr este desarrollo sólo con

los esfuerzos de las organizaciones comunales, instituciones del Estado y organizaciones civiles? O acaso no es más conveniente incorporar dentro de esta fórmula la iniciativa privada, ya que los niveles de inversión son diversos, y no todos pueden ser cubiertos por el Estado o por las comunidades. Por otro lado aquí se esconde otro problema o reto, el de transformar un sector que históricamente se ha desarrollado en el sector primario pasarlo al sector terciario. En términos coyunturales las organizaciones, instituciones y organizaciones comunales, al estar concientes que la ayuda internacional para ser dada demanda prioritariamente una visión regional, este es uno de los elementos que esta incentivando a los grupos a entrar en dinámicas más regionales como lo es el CIHCG.

Finalmente las organizaciones comunitarias están en función de resolver los problemas inmediatos que aquejan sus comunidades, ya que son comunidades que enfrentan una alta gama de limitantes y pobreza. El humedal aparte de ser definido como una fuente de recursos para sus diversas acciones, es símbolo de resistencia y de patrones culturales. Debido a que no se pudieron realizar entrevistas a sus dirigentes no se puede profundizar con más detalle en la manera en que ellos están definiendo la problemática en el humedal, ni las dificultades que ven para ser resuelta.

Uno de los problemas más fuertes que es recalado en la mayoría de fuentes consultadas, como por ejemplo en el “instrumento de planificación nacional para aplicar la Convención de Ramsar sobre Humedales”, no es en sí la falta de voluntad, sino la falta de recursos humanos, técnicos y financieros, una dificultad que afecta la estrategia para un plan de manejo del humedal prácticamente en todos sus ámbitos (diseño, investigación, monitoreo, control, regulación e implementación de las normas, etc.). Por otro lado, la capacidad de respuesta de las diversas entidades es heterogénea y dispar en su capacidad real de ejecución, a esto se le suma las diversas maneras en que definen las prioridades y metodologías de acción, como fue señalado en las entrevistas. Al no ser un tema prioritario dentro de la agenda nacional, los altos mandos de las instituciones gubernamentales no le dan su dimensión real en términos de su importancia, como una de las principales fuentes de recursos del país y que constitucionalmente el Estado esta obligado a realizar acciones a

favor de su conservación y uso racional, lo que limita a los técnicos y mandos medios en las instituciones.

### **3.3 Congruencia de las políticas y proyectos propuestos para la región.**

En el ámbito social, como se puede inferir en la matriz M-1.0 (ver anexos), los esfuerzos en materia de educación están centrados mayoritariamente en el fortalecimiento de las organizaciones comunales. La ausencia dentro del CIHCG del Ministerio de Salud y Educación deja amplios vacíos en la propuesta para la región en términos de su problemática social. Esto no quiere decir que no existan propuestas o acciones por parte de ambos ministerios en la región. Sin embargo, si se comprende que desde la óptica y dimensión de su problemática, su enfoque debe ser multidisciplinario, las acciones al margen de esta visión de manejo integral que se está buscando conformar en el humedal, son limitadas en relación a los impactos que puedan lograr tanto en una escala temporal como territorial. Por otro lado hace evidente que dentro de las agendas institucionales no es visto con el mismo nivel de prioridad el enfoque de una gestión integral del Humedal del Cerrón Grande.

La región enfrenta como producto de la pasada guerra civil y otros factores históricos, disparidades económicas y culturales; un tejido de relaciones sociales fragmentado; donde confluyen viejas y nuevas estructuras sociales que a pesar que dentro del imaginario colectivo están presentes los procesos organizativos y participativos, esta diversidad en su estructura en ocasiones se vuelve un obstáculo para la ejecución de proyectos. En función de esta problemática los proyectos propuestos se han concentrado en la resolución de conflictos mediante la búsqueda de generación de espacios de concertación especialmente alrededor de problemáticas relacionadas al sector pesquero y agrícola., donde los conflictos de propiedad se entrelazan con problemas de una inadecuada e inequitativa distribución y acceso a los recursos.

El tema del minifundio es una problemática señalada múltiples veces en las preevaluaciones de los proyectos, a pesar de ello, no se encontró ni una propuesta formal

referente a este punto. Así también aún queda pendiente el tema de las “tierras fluctuantes”, sobre el cual se ha centrado la discusión en su forma de manejo y la necesidad de una redistribución y acceso más equitativo por parte de los grupos locales. Sobre este tema se encontró proyectos para establecer un marco normativo de cómo deben ser manejadas estas tierras. Sin embargo, no se abre la discusión de si el manejo es adecuado bajo un esquema de múltiples arrendatarios o bajo otras dinámicas, y aunque la CEL esta haciendo esfuerzos para tener más control sobre los arrendatarios, no hay un planteamiento formal de cómo buscar una redistribución de éstas, pues si bien en términos económicas no representan un ingreso importante para la CEL, es un tema difícil de tratar en términos políticos. Una acción sobre estas tierras implica no sólo políticas normativas sino también prácticas redistributivas.

Aunque los proyectos están orientados a un esfuerzo para la resolución de conflictos, estos están siendo encaminados sólo a un componente de esta problemática. La fragmentación del tejido social es más compleja y va más allá de los conflictos provocados por los regímenes de propiedad, o sobre la dinámica del sector pesquero y la agrícola; basta ver el mapa de pobreza elaborado por el gobierno para apreciar las disparidades de los municipios dentro de la región, a esto se le suma la disparidad en términos de recursos naturales, humanos, técnicos y económicos y la heterogeneidad de los grupos sociales presentes. Si bien los documentos de forma discursiva reconocen esta dinámica, esta idea no se ve reflejada en sus propuestas de forma clara y consistente. Ejemplo de ello es la regionalización que se propone que no es un reflejo de un proceso racional, sino más bien es un producto de un esfuerzo empírico, lo cual no le resta mérito. No obstante, esta sub-regionalización no permite sacar a la luz las disparidades y asimetrías presentes en esta región, lo que hace más difícil saber distribuir y determinar las prioridades en función que los proyectos vayan encaminados a buscar un esquema más equilibrados de las sub-regiones.

El tema de educación y concientización ambiental no aparece con la relevancia que tiene dentro del contexto particular del plan de manejo del humedal. Si bien éste es abordado a través de algunos proyectos, ya sea de forma particular o inmersa dentro de otras

iniciativas, debería tener un papel más relevante y más claramente definido. Hoy en día queda más claro que el éxito o fracaso de una propuesta de manejo no sólo depende de las acciones técnicas o normativas, sino también de los esfuerzos en materia de educación y concientización. Como se resalta en el esquema conceptual del sistema y en la matriz M-2.0 los pocos esfuerzos se concentran dentro del sub-sistema y algunos en los sub-sistemas complementarios<sup>16</sup>, pero no se encontraron esfuerzos sobre este tema orientados al subsistema del AMSS en relación al humedal, especialmente sobre los componentes reguladores económicos (industria, comercio, etc.) y políticos (instituciones del gobierno central y local) las cuales son tan fundamentales como las realizadas con los pobladores locales.

En el ámbito económico los esfuerzos se están concentrando principalmente sobre el sector pesquero, agrícola y turístico, alrededor de estos sectores a su vez se están apoyando la conformación de una serie de microempresas (ver en anexo Matriz M- 1.0 y M-2.0). Aunque no se plantea de forma explícita el enfoque del modelo de desarrollo económico planteado para esta región, se puede inferir que esta más dirigido a un esquema de manejo comunitario con apoyo de organizaciones civiles e instituciones del Estado y gobiernos locales, y no tanto a atraer inversiones del sector privado. Es por ello que en la revisión de proyectos se encuentran iniciativas hacia el sector de la microempresa, no suficientes pero si presentes, sin embargo, no son tan claras las estrategias para atraer empresas e inversiones de mayor escala. Si se retoma del listado de problemáticas, un punto importante es el poco desarrollo del tejido productivo en el sub-sistema. En este sentido un modelo sustentado sólo sobre la base de las capacidades de las comunidades y apoyo de las organizaciones civiles y gubernamentales no sería suficiente, si la imagen objetivo que se busca del subsistema es que cobre mayor relevancia y pueda así ser más competitivo a nivel nacional y regional. Es por ello que sin relegar o negar el carácter y la capacidad de las organizaciones locales para manejar sus recursos, es válido considerar un modelo mixto que contemple tanto la participación comunitaria, como la iniciativa privada. Como

---

<sup>16</sup> En el marco de este estudio y desde la óptica de sistemas, el área que comprende esta investigación, está delimitada como se acotó ya en este capítulo por un sistema compuesto fundamentalmente por dos subsistemas, el subsistema del HCG y el del AMSS, sin embargo existen otra serie de sub-sistemas que por su relevancia e incidencia en el sistemas son agrupados y definidos en este proyecto con fines metodológicos y de análisis como sub-sistemas complementarios.

ejemplo tenemos el caso del desarrollo del sector turístico en el subsistema, dado que históricamente la principal actividad a la que se han dedicado las comunidades es al sector primario, esto implica una serie de transferencias y cambios para que las comunidades puedan adecuarse a las demandas que este sector exige, un proceso que no sólo para el caso particular del HCG es complejo, sino también en otros con características similares. Un problema que no sólo se observa en este ámbito, es la falta de claridad de cual sería la imagen objetivo de lo que se busca lograr en cada componente, esto está vinculado a la ausencia de un diagnóstico integral que permita con base a la combinación de datos cuantitativos y cualitativos ver en términos reales los potenciales y limitantes que presenta el sub-sistema y que a su vez al igual que en el ámbito social se pueda ver de forma clara como se están dando las asimetrías y complementariedades hacia dentro del sub-sistema.

No sólo es importante establecer una imagen objetivo, un imagen flexible y dinámica en función misma del proceso de planificación, sino también, como lo plantea Faludi (1973) una de las preguntas relevantes en la planeación procesal importante es definir para quién se está planificando y cuál es el producto que se espera. En este sentido la ausencia de un marco teórico que le de unidad a la propuesta, y que sirva de referencia para determinar las condicionantes para lograr las metas esperadas, hace que la propuesta se sostenga más en una imagen y estrategia empírica, incremental y más sobre las manifestaciones fenomenológicas. El hecho que se haga énfasis en las manifestaciones fenomenológicas no quiere decir que estas no sean reales ni importantes, sino como dice Kosic (1979), la realidad está definida por la unidad e interrelación entre el fenómeno y las **genoestructuras**. Para aprehender esta realidad es necesario abstraerla y sólo así mediante su reflexión analítica se podrá intervenir.

Vale resaltar que aún con estos vacíos, no sólo en este subsistema, sino también en la mayor parte de la región norte, se están desarrollando iniciativas relevantes que están sirviendo de referencia para otras zonas. Herrador y Dimas (2002) definen a la región norte como ejemplo de un modelo de gestión ambiental participativa novedosa y peculiar en El Salvador, ejemplo de ello es que a fin de aumentar la capacidad de gestión y recursos se están conformando los corredores y cluster turísticos, los cuales no se definen

necesariamente en función de los límites administrativos, sino en función de las características socio-ambientales. En otros casos se está organizando no en función de límites administrativos sino en términos de problemáticas, así como también sus modalidades organizativas, como las unidades ambientales, las mancomunidades, el Comité Ambiental de Chalatenango, el mismo CIHCG, que han sido retomadas por el MARN, para ser replicadas en otras regiones del país<sup>17</sup>.

Por otro lado, como producto mismo de los logros de la iniciativa civil en el sub-sistema, los proyectos y las iniciativas a ser consideradas deben incorporar en su metodología y proceso amplios espacios de concertación y participación con las comunidades, para poder ser ejecutados. Este enfoque se encontró presente en los proyectos revisados, como en el mismo proceso de elaboración de la propuesta de manejo de los recursos naturales vinculados al humedal. Sin embargo, quedaría pendiente investigar en que medida es una participación informada y oportuna o sólo es desarrollada como una etapa de validación de las propuestas.

Si bien los esfuerzos sobre el componente económico están enfocados sobre los ejes más prioritarios en el sub-sistema, no sólo por su importancia económica sino también por su relevancia ambiental. A excepción del sector pesquero, éstos están más concentrados hacia dentro del sub-sistema, y como se ve en el esquema conceptual del sistema, en términos del mercado y de la demanda, no están marcados por el ámbito local, sino por el AMSS, y otros subsistemas complementarios.

El enfoque de giro de la agricultura, dentro del enfoque de pago por servicios ambientales, como lo señalan Herrador y Dimas (2002), es una alternativa hasta la fecha válida en la búsqueda de la revaloración de este sector tan desgastado y marginado de las políticas de

---

<sup>17</sup> En El Salvador, tanto la política ambiental como sus instrumentos, no se dan de forma homogénea, sino por el contrario, se han venido definiendo y gestionando de forma diferenciada y particular en el territorio nacional. En general, los casos más importantes que se están dando en el país se pueden agrupar en dos regiones del país. Una que se desarrolla en la región occidental y que se va a caracterizar por gran riqueza en sus recursos naturales, particularmente en cultivos de café de sombra. Por otro lado, otra serie de iniciativas se conforman en la región norte del país, región fuertemente castigada por la guerra civil con un impacto tanto sobre la población como sobre sus recursos; sin embargo, en esta se plantea un modelo de gestión ambiental participativa novedosa y peculiar en El Salvador (Herrador 2002).

desarrollo económico del país. En este sentido se encontraron proyectos encaminados dentro de este propósito. Como ya se mencionó en este documento el sub-sistema es reconocido formalmente en la agenda nacional como un prestador de servicios ambientales.

En términos políticos y de organización como se puede inferir de las matrices M-1.0 y M-2.0 (ver anexos) esta enfocado hacia el fortalecimiento de sus organizaciones comunales, búsqueda de concertación e incorporación de los gobiernos locales y del gobierno central, en la dinámica de manejo del humedal. De la lectura a su vez de estas matrices, proyectos y su vinculación dentro del esquema conceptual del sistema (ver esquema en anexo), se encontró, que estos están enfocados a fortalecer y abrir espacio hacia dentro del sub-sistema, hacia sub-sistemas complementarios y con el gobierno central. Sin embargo, no se encontraron iniciativas sólidas y formales encaminadas a abrir espacios de diálogo y concertación con los gobiernos locales del AMSS y sector empresarial, un eje importante que no puede pasar a un segundo plano en una propuesta vista a treinta años, ya que como se ve en el esquema conceptual del sistema (ver anexo), el AMSS es un componente importante del sistema y estos actores son piezas fundamentales de los componentes reguladores. Es importante recalcar que la dinámica del AMSS afecta al sub-sistema a tal grado que puede hacerlo colapsar. Es por ello que la ausencia de una estrategia hacia este sub-sistema es un vacío importante, si bien la posible estrategia implícita sea fortalecer las relaciones internas y con el gobierno central, a fin de tener más fuerza de negociación, es importante esclarecerla y delimitarla. La estrategia de incorporar al humedal dentro de Ramsar e impulsar su vinculación con otras convenciones como la de Biodiversidad, Cambio Climático y Desertificación, le permiten como estrategia buscar que su temática sea más relevante a nivel nacional, abriendo espacios para que el sub-sistema del HCG pueda ejercer más presión y apoyo para su desarrollo sobre las agendas de otros gobiernos locales claves.

Como se ve en la Matriz M -2.0 la mayoría de políticas y acciones que se están planteando en el sub-sistema del HCG, son de orden normativo, si bien estas son importantes ha de tenerse en cuenta que para su cumplimiento demandan de compromisos y responsabilidades claros, especialmente en los planes de ordenamiento, ya que es frecuente

que en caso que no se desarrolle o que se desarrolle parcialmente no existen responsables que rindan cuentas del esfuerzo humano, técnico y económico que estos planes demandaron. Por otro lado, existe el riesgo de que estos planes sean definidos como los documentos, y no como lo señala Matus (1980), como un proceso racional, transparente de toma de decisiones que esta en constante cambio. Por otro lado, políticas de este tipo demandan amplios recursos humanos para su ejecución, monitoreo y control, y uno de los problemas señalados por los actores en la zona, es el escaso personal capacitado.

En la esfera ambiental sobre la corrupción en el manejo de bosques secundarios, no se encontraron proyectos que de manera explícita aborden esta problemática; así mismo de la lectura de las preevaluaciones expuestas en los proyectos revisados, la sobreexplotación de los recursos naturales del humedal se vinculan a la dinámica de la población local, a la diversidad de actividades económicas presentes en el sub-sistema y provenientes del sub-sistema del AMSS. A pesar de ello no hay un análisis profundo de los mercados clandestinos e informales que afectan esta dinámica de explotación.

Dentro del componente fauna, uno de los principales problemas resaltados fue la sobreexplotación del mismo por parte del sector pesquero. En correspondencia con esta situación dentro del conjunto de proyectos y acciones para el manejo racional de los recursos del humedal se encontraron propuestas encaminadas a resolver esta problemática, tanto en la búsqueda de resolución de conflictos de propiedad y de acceso, control y monitoreo de los pescadores. Ejemplo de ello es tanto el proyecto de ordenamiento pesquero y la apertura de espacio para la concertación entre los diversos actores tanto pescadores, instituciones gubernamentales y gobiernos locales, así como también la ley de pesca. Igualmente sobre su explotación se plantean acciones como: el proyecto pesca responsable, establecimiento de vedas y repoblación y reproducción de especies pesqueras.

Con relación al resto de la fauna se plantea la regulación de la cacería y la conservación y constitución legal de áreas protegidas. La participación activa de organizaciones civiles, gubernamentales, y los acuerdos voluntarios han aminorado la problemática de carencia de

suficientes recursos humanos y económicos como para desarrollar este tipo de acciones normativas.

La relevancia económica de la pesca en el sub-sistema, hace lógica en parte que los esfuerzos se concentren más en este punto. No obstante, habría que considerar que al momento que el humedal entra como sitio Ramsar, la protección y conservación de las aves, tanto en su número, variedad de especies y sus hábitats, debe ser un tema que debe ir tomando relevancia dentro de la agenda del CIHCG, al ser uno de los requerimientos importantes que demanda Ramsar, más aun por el hecho que con relación al resto de humedales nacionales, éste es uno de los más ricos en número y variedad de aves.

Sobre la problemática de la explotación y pérdida del bosque ribereño, se encontraron proyectos enfocados a éstos. Sin embargo, como se ve en la Matriz M-1.0, la presencia y atención de éstos se demarcan más dentro de las iniciativas de los proyectos, políticas y estrategias generales, y no tanto en proyectos y acciones concretas. Igualmente como en los otros componentes el problema está definido por una parte sobre el uso no racional de los pobladores de este recurso, el crecimiento de la frontera agrícola y urbana, sobre las áreas naturales y la búsqueda de apertura de nuevos mercados y nuevas formas de explotación de este recurso. No obstante, queda sin plantear de forma sistemática y profunda, la influencia de la lógica del mercado tanto formal como informal sobre ésta, así como también la presencia de mercados clandestinos y corrupción del Estado en la concesión de permisos y aprovechamiento forestal. Es decir el abordaje de su problemática se centra más en sus efectos que en las estructuras que la originan. Sobre este componente se plantean proyectos como el desarrollo de programas de manejo de bosque, manejo de áreas naturales, proyectos agroforestales, apoyo y asistencia para el desarrollo de cultivos, entre otros. Aún con estas iniciativas, estos esfuerzos enfrentan grandes retos, como la condición crítica en que se encuentra éste sector a nivel nacional y la poca atención real del gobierno por su resolución y recuperación.

En relación a los problemas del sistema hídrico, se encontró que están por un lado concentrados sobre el monitoreo de los niveles de contaminación presentes (ver matrices

M-1.0 M- 2.0 en anexo). Sin embargo, como acotaron tanto el coordinador del CIHCG y el presidente de FUNDALEMPA, el problema que se enfrenta ante estos proyectos son los recursos económicos y técnicos que permitan un monitoreo constante, por lo que éstas iniciativas fácilmente pueden perder su carácter de continuidad y constancia. Los esfuerzos de saneamiento se concentran en su mayoría sobre el humedal y sus áreas ribereñas; el carácter de estas acciones son más de orden incremental y mediáticas que de orden estructural, como lo son campañas esporádicas de recolección de basura, campañas en colegios y comunidades de educación y saneamiento ambiental. En cambio las estrategias sobre las fuentes de contaminación más relevantes son pocas y con poca capacidad de monitoreo, control y presión.

Si bien todos los actores en el subsistema concuerdan que los niveles de contaminación provenientes del AMSS, pueden llevar al sub-sistema a colapsar, su relevancia dentro de la propuesta como se detecta en las matrices es baja. En las matrices se ven proyectos que contemplan esta situación, pero son aquellos que se están demarcando tanto como los referentes normativos o que demarcan lo que se espera lograr en el sub-sistema, como por ejemplo incluir al humedal como sitio Ramsar, implementar directrices de otras convenciones como la de cambio climático, biodiversidad y desertificación. El problema es que al ser proyectos de amplio espectro, como es usual, sus objetivos, metas y acciones pueden ser muy ambiguas. A esto se le suma la brecha que existe entre lo deseado o esperado y lo real en función de las condiciones sociales y ambientales particulares del sub-sistema. Los proyectos concretos encontrados en relación a esta problemática fue el proyecto de construcción de dos plantas de tratamiento domésticas de aguas residuales, campañas de limpieza en los ríos que alimentan el humedal, y sistemas de monitoreo. Las pocas acciones sobre esta problemática según como lo acota PROCEDAMO, se justifican en los altos costos que éstos implican y al hecho que actualmente no es un tema relevante dentro de las agendas de los gobiernos locales del AMSS, ni para el gobierno central. Al revisar cómo los comunicados de prensa y artículos publicados en los principales periódicos del país, el problema sobre los ríos Acelhuate y Sucio (que como se resaltó en la primera parte de este capítulo, son los principales afluentes donde se descarga gran cantidad de desechos provenientes de el AMSS y que desembocan en el humedal), se centran más

sobre el problema de las inundaciones producidas cada invierno y sobre campañas de recolección de basura en éstos, principalmente en la época lluviosa a fin de que las bóvedas no se obstruyan y no en función de disminuir la descarga de contaminantes al humedal. Esto no quiere decir que no hayan esfuerzos en este camino, pero los mecanismos que esta implementando el MARN son aún muy limitados por la falta de recursos y elementos jurídicos.

Con relación a los problemas vinculados al suelo, estos se encuentran inmersos en los esfuerzos por cambiar dinámicas y formas de cultivo, promoviendo la reducción de pesticidas, y los cultivos orgánicos. Estos esfuerzos a su vez se entrelazan con los proyectos para el control de la erosión, como los proyectos de estructuras de contención para reducir los niveles de erosión desarrollados y apoyados por la CEL, proyectos de reforestación, proyectos agroforestales, manejo de bosques y el marco técnico normativo para el manejo de tierras fluctuantes. Aunque no se encontró explícitamente proyectos sobre diversificación de cultivos, se asumió para efectos de este trabajo que se considerarán dentro de los proyectos de agricultura sostenible que están aún en proceso de elaboración.

Si bien los proyectos de conectividad contribuirán a estimular las relaciones dentro del sistema de ciudades no sólo dentro del humedal y otras regiones, no se encontraron estudios sobre los impactos que estos tendrían sobre el valor del suelo y cómo éste afectaría a la población de más escasos recursos económicos. Como se plantea en el Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo territorial nacional, la estrategia es conformar e incentivar redes y sistemas de ciudades más equilibrados. No obstante, al leer estas propuestas, pareciera que se asumen supuestos como el hecho que el espacio geográfico es homogéneo, al plantear una red de ciudades a ciertas distancias predeterminadas. En estas propuestas no se reflejan las distancias culturales, económicas, sociales y de recursos que habría que afrontar para tal iniciativa.

En relación a la dinámica con que se esta planteando el plan de manejo y acción por parte del CIHCG, no es definida de forma rígida, y esta abierta a cambios en función de los acuerdos tomados internamente y a la dinámica misma de los resultados y problemas enfrentados en el proceso, que es un punto a favor importante, la flexibilidad de la

propuesta. Su debilidad se demarca en que no esta inmersa dentro de un referente teórico. Con esto no se plantea que el plan de manejo este sólo sobre una lógica racional, sino que combine tanto las acciones y visiones incrementales, pero dentro de un marco teórico que le sirva de guía a largo plazo.

### **3.5 Conclusiones**

En resumen, confrontando los proyectos con aquellos que fueron delimitados por las preevaluaciones realizadas por los diferentes agentes en sus propuestas, se encontró que el nivel de coherencia es medio. En relación al grado de integralidad y de presencia de los proyectos en relación a sus problemáticas es bajo, como se muestra en la matriz M- 1.0 Problemáticas/Proyectos. Resultados similares se encontraron al confrontar componentes sectoriales y proyectos como se muestra en la matriz M- 2.0 Componentes sectoriales/Proyectos. Estos resultados no restan méritos a los importantes avances que se han logrado en materia de organización, fortalecimiento institucional, aplicación de leyes y normas, así como también los esfuerzos por elaborar una propuesta de manejo participativa. Se trata de un sub-sistema proactivo en términos de que sus políticas no sólo se han propuesto desde la iniciativa del Estado como es más frecuente, sino también, desde la iniciativa civil. Es de resaltar, dentro de la dinámica sociopolítica de El Salvador, la capacidad que ha tenido la iniciativa civil para introducir, redefinir y revalorar el humedal dentro de la agenda nacional.

No obstante, aún con estos avances la propuesta de manejo de los recursos del HCG, deja pendiente una serie de problemas, los cuales generan vacíos dentro de ésta. De igual manera no queda claro cómo se van a enfrentar los retos y dificultades que se han venido acotando en este apartado. Uno de los puntos más importantes que queda pendiente se relaciona con la estrategia del CIHCG en su relación con otras regiones e instituciones, ya que éste ha puesto su mayor atención hacia dentro del sub-sistema, con sub-sistemas y regiones contiguas, con instituciones del gobierno central, dejando a un lado la necesidad de establecer una estrategia que permita introducir la problemática del humedal en los gobiernos locales del AMSS, así como también sobre sus sectores empresariales, ya que

existen factores y componentes fundamentales que se generan en el SAMSS, que son determinantes en una propuesta de manejo del HCG.

De igual manera, queda pendiente establecer y abrir la discusión sobre cuál es la imagen objetivo que se busca para el humedal, como también ver cuál es el modelo de desarrollo más indicado y óptimo para el sub-sistema. En el espíritu de darle a la propuesta un carácter de unidad hace falta un referente teórico. El minifundio, tierras fluctuantes, mayor acceso a créditos favorables para el agro, la poca diversificación y consolidación del tejido productivo, la corrupción en la concesión y aprovechamiento de los recursos forestales, son temas poco tratados o ausentes, aunque son relevantes dentro de la problemática del humedal.

Si bien los proyectos relacionados con la investigación acerca de las características socio-ambientales del humedal tienen más bien un carácter sectorial que de integralidad, las propuestas continúan consolidándose en la ausencia de un diagnóstico integral. Los indicadores que se están elaborando caen en esta misma lógica, aún cuando Ramsar señala la importancia de establecer un diagnóstico integral y de la necesidad, a fin de establecer un monitoreo sobre el seguimiento de las acciones en el Humedal, de indicadores compuestos que permitan establecer un momento en el tiempo como una condición de partida sobre la cual se vaya valorando su evolución, en función no sólo de apreciaciones cualitativas, sino también en función de información cuantitativa adecuada.

**Capítulo IV.  
Propuesta**

## **Capítulo IV. Propuesta**

Con este último capítulo se busca cumplir con dos objetivos. El primero es ofrecer una recapitulación de los puntos y hallazgos más importantes encontrados en esta investigación, previos a la sistematización de la política propuesta en este documento. En segundo lugar, se presenta un acercamiento a una propuesta de sistematización sobre una política de manejo y uso racional de los recursos del HCG, en la cual se intenta una jerarquización y selección de alternativas tanto existentes como propuestas en este trabajo.

### **4.1 Recapitulación.**

Llegar a un primer acercamiento de una sistematización sobre la política de manejo para el SHCG implicó, como bien lo señala Matus (1999), una abstracción analítica de éste y de su problemática a fin de poderlo aprehender de una forma más comprensiva e integral.

Con este enfoque, el área de estudio se definió inicialmente desde el ámbito regional de tal manera que el humedal, así como sus municipios ribereños, se definen como un área satelital que es fuente de abastecimiento de Kn dentro de una región nodal que tiene como núcleo al AMSS, la cual es fuente de Kh. Su dinámica de intercambio e interrelación se caracteriza por ser asimétrica y por la falta de equidad tanto en su desarrollo como en la retribución por sus servicios prestados.

Posteriormente, se definió, desde un ámbito sistémico y bajo este enfoque, el área de estudio se planteó como un sistema constituido por dos subsistemas: el AMSS y el HCG. Su dinámica de interrelaciones se define a partir de una serie de intercambio de flujos (input-output) de manera endógena que afecta y es afectado por otros componentes y agentes exógenos. Bajo esta lógica, el SHCG es afectado por tres input provenientes del SAMSS, de los cuales la descarga de contaminantes se define como el input de mayor riesgo, tanto por su impacto negativo como por su efecto multiplicador sobre la importación de Kh (apoyo institucional, tecnología, educación, capital, etc.), el cual se ha caracterizado por ser una relación débil y descoordinada. Finalmente, el tercer input se

define como la formulación e implementación de una política y plan de manejo del SHCG como alternativa que permita aproximarse a la problemática de una manera integral, buscando que las acciones sean concertadas y coordinadas.

Los principales output que se definen a partir del SHCG al SAMSS, son dos. El primero son los bienes y servicios que genera a través de su sistema productivo y por los servicios ambientales que éste le presta al SAMSS, y el segundo por la migración de población al AMSS. De aquí resalta el hecho que actualmente los componentes reguladores más importantes se concentran en el SAMSS y a la fuerza de atracción que tiene éste sobre el subsistema del HCG, ante su poco desarrollo y poca oferta de trabajo para la población local.

Esta investigación se planteó una serie de preguntas, tal como es detallado en la introducción del documento. Con éstas, se buscó establecer si las propuestas de intervención existentes en el humedal eran consistentes con su referente normativo internacional Ramsar. Los resultados encontrados mostraron una consistencia parcial con una serie de vacíos. La revisión de las propuestas mostró que hay un seguimiento limitado de los lineamientos y su cumplimiento se apega principalmente sobre aquellos que son necesarios para su incorporación a la Convención. Esto se observa tanto en los vacíos encontrados en las propuestas así como en la secuencia de las acciones planteadas y lo que recomienda Ramsar.

Si bien esta Convención no demanda un apego rígido a sus recomendaciones, es un referente que ayudaría a darle un carácter de unidad a la propuesta, así como un orden lógico y racional para su formulación e implementación. Entre algunos de los problemas que se plantearon ante falta de seguimiento de los lineamientos, están la ausencia de documentos referenciales que son vitales para la formulación de un plan de manejo. A manera de ejemplificar lo anterior, dentro de la propuesta existen recomendaciones para una primera fase para el plan de manejo. Sin embargo, no se encontró una propuesta para la formulación de un documento de antecedentes del subsistema ni de un diagnóstico integral formal como lo recomienda Ramsar, sin los cuales la iniciativa seguiría estando sobre una

base de documentos monográficos que no reflejan los problemas estructurales y que no permite construir una imagen cuantificable mediante la cual pueda ser monitoreado, tanto el proceso de manejo, como la evolución de sus condiciones socio-ambientales.

Otro problema que se encontró, es que al ser formulados la mayoría de los proyectos y acciones se hizo antes de que se integrara el humedal a la Convención, existiendo poco conocimiento por parte de los agentes locales de los lineamientos planteados por Ramsar. Lo anterior presenta una serie de vacíos en el interior de los documentos con relación a las recomendaciones del mismo, planteándose un problema de duplicidad en la formulación de los proyectos. Ejemplo de ello es que Ramsar pide a las partes contratantes que monitoreen tanto el proceso de formulación e implementación de una política y plan de manejo del humedal como el seguimiento de sus lineamientos y directrices. Sin embargo, aún cuando se propone un observatorio territorial para el humedal, que vigilaría los diversos procesos y componentes importantes del subsistema, no contempla el monitoreo del cumplimiento de los lineamientos recomendados por Ramsar.

Posteriormente, se planteó en esta investigación la congruencia existente de los proyectos y acciones con relación a su situación socio-ambiental, encontrando que se da más en relación a las acciones enfocadas sobre el ámbito propio del subsistema, particularmente sobre el sector pesquero y en menor escala con el desarrollo y diversificación del tejido productivo. Acerca del componente ambiental, la congruencia esta dada sobre la búsqueda de alternativas de agricultura más sostenibles y menos dañinas para el ecosistema, así como también en el manejo y legalización de las áreas naturales. Sin embargo, a pesar que el agua es el componente central del ecosistema, las acciones se concentran más en un ámbito superficial y no tanto en las problemáticas estructurales. A nivel institucional, organizacional y participativo, existe un esfuerzo sustancial en búsqueda de que el humedal ocupe un papel relevante dentro de la propuesta, aún así, el componente educativo y de concientización es débil, a pesar de que éste es fundamental. Lo que sí es de reconocerse, es que redefinir el humedal a escala local, nacional y regional e incorporarlo a la Convención es congruente y acertado.

Los problemas se hacen más evidentes cuando se sube de escala y se ve como un sistema y un área vinculada con el AMSS, lo cual hace evidente el inconveniente de consistencia entre lo que discursivamente se propone y lo que las propuestas muestran al ubicarlas dentro de un esquema de sistema. A este nivel, uno de los principales problemas es que la política, al concentrarse fundamentalmente sobre el subsistema, descuida otras relaciones y componentes que son determinantes para mantener las características socio-ambientales de éste. Si bien las acciones directas de mitigación, reducción y eliminación de la descarga de contaminantes desde el SAMSS no es competencia directa de las instituciones y gobiernos locales que están en el SHCG, se hace necesario definir este problema como prioritario tanto a mediano como a largo plazo, y establecer una serie de estrategias y acciones que den seguimiento y apoyo a las acciones relacionadas a este punto. Dentro de esta misma problemática, las acciones no pueden estar definidas únicamente en función de plantas de tratamiento, sino también debe existir un acercamiento a las fuentes de contaminación y realizar en conjunto acciones normativas y reguladoras y llevar a cabo ejercicios de concientización e información acerca de la importancia del subsistema desde todos los componentes, con la idea de incentivar también acuerdos voluntarios y de responsabilidad mutua.

Sin embargo, a pesar de la importancia que tienen los gobiernos locales del AMSS, no se plantea una estrategia concreta para introducir el tema del humedal en sus agendas. Es por ello que, tal como se muestra en la figura 2, se debe buscar un vínculo constante no sólo con estos gobiernos sino con el sector productivo que, como ya ha sido señalado con anterioridad, no está presente en la propuesta actual, al menos de forma explícita.

Otro problema que presenta la propuesta es la sub-regionalización dentro del subsistema, ya que no refleja los potenciales, disparidades o asimetrías que se dan hacia adentro, además que la lectura de las propuestas se exponen de una forma lineal, lo cual dificultaría al CIHCG poder jerarquizar y establecer prioridades sobre aquellos proyectos en los que se hace más importante poner atención.

Finalmente, se busca establecer cómo se puede lograr un primer acercamiento a una sistematización de una política de manejo del humedal. Sobre este propósito, la investigación mostró que acorde al tipo de información existente y disponible, un acercamiento desde un enfoque de sistemas y desde una perspectiva regional, puede ayudar a dar una visión más integral y comprensiva de su dinámica, aún cuando los datos sean limitados.

Ante estas disyuntivas, esta investigación se planteó la siguiente hipótesis: **“La formulación de políticas y proyectos de orden sectorial y la ausencia de una estructura y visión integral de la región del Humedal del Cerrón Grande han generado una serie de inconsistencias e incongruencias con relación a sus referentes normativos y a las condiciones socio-ambientales locales”**, la cual fue comprobada al confrontar la propuesta con los esquemas conceptuales del sistema y ver como estos se distribuían, por la ausencia de un enfoque y un referente que le diera unidad y por encontrar un nivel medio de consistencia y congruencia de las propuestas, tal como se resaltó anteriormente.

Basándose en estos resultados y teniendo en cuenta las limitantes metodológicas y analíticas propias, a continuación se presenta un acercamiento a una sistematización de una política de manejo y uso racional del HCG con la cual se hace un primer intento por jerarquizar y priorizar acciones.

#### **4.2 Sistematización de una política de manejo y ordenamiento sustentable.**

La sistematización de una política de manejo del humedal se postula a partir de la propuesta de su visión, meta y principios rectores, los cuales fueron formulados en base a “La política centroamericana de uso racional de los recursos de los humedales”, actualmente el referente normativo más inmediato en esta materia y reconocida formalmente por el gobierno de El Salvador, y por los demás resultados encontrados en esta investigación.

Los objetivos, estrategias y acciones se formularon en base a tres elementos, el primero de ellos esta basado en la dinámica actual de los input y output del SHCG y a las dinámicas internas de éste. El segundo, con base en los problemas que se delimitaron en el capítulo II

y III, y el tercero, tomando como referencia “La política centroamericana de uso racional de los recursos de los humedales”.

Haciendo énfasis en los objetivos y estrategias prioritarios, en relación a los puntos anteriores, las acciones están ordenadas en dos grandes grupos: a) las prioritarias, que estarán expuestas dentro del capítulo y b) otras que estarán en el anexo de este documento.

Una estrategia general recomendada es dirigir las acciones sobre el humedal de forma paralela o alternada sobre tres enfoques generales: a largo plazo (de orden normativo), de mediano plazo (fortalecimiento y mejoramiento de las condiciones institucionales, organizativas y de concertación), y a corto plazo (acciones incrementales), con el objeto que la temática del humedal se mantenga vigente tanto a nivel local, institucional y regional. Luego, las acciones se agrupan en función de estas recomendaciones. Finalmente, las acciones se ordenan en función de los siguientes criterios: las ya realizadas, las que están en proceso y las que se van a elaborar.

#### **4.2.1 Visión, metas de política y principios rectores**

##### **4.2.1.1 La visión**

El manejo y uso racional del Humedal de Cerrón Grande deber ser consensado entre los diversos actores sociales involucrados y en relación con las otras regiones y sistemas del país, además de promover que la gestión actual tenga dentro de sus objetivos principales la generación de beneficios económicos y sociales para su población.

##### **4.2.1.2 Metas de política**

1) Fortalecer la conservación y utilización racional de los recursos del Humedal del Cerrón Grande por medio de la acción y cooperación entre las instituciones gubernamentales, gobiernos locales, organizaciones civiles y comunales, y agencias de cooperación internacional.

2) El reconocimiento del papel preponderante del HCG en la prestación de servicios ambientales, validar la necesidad de que estos sean retribuidos, con el fin de promover inversiones y acciones que contribuyan a garantizar su conservación y su desarrollo sostenible.

3) Aminorar, y de ser posible resolver, las disparidades, conflictos y asimetrías socio-ambientales que se dan dentro del Humedal y en su relación con las demás regiones y sistemas a nivel nacional.

#### **4.2.1.3 Principios rectores**

**a. Responsabilidad compartida:** La resolución de conflictos sociales y políticos, la erradicación de la pobreza, el desarrollo sostenible, el manejo y uso racional de los recursos naturales y protección del medio ambiente, deben ser promovidos como objetivos comunes entre los diversos actores sociales dentro del HCG, como sobre aquellos en los cuales acciones e incidencias son determinantes. Bajo este propósito es vital la promoción de compromisos formales de los diversos agentes para la resolución pacífica y consensada de las controversias en relación al humedal y a las cuencas compartidas.

**b. Cooperación:** Se buscará y promoverá que las instituciones gubernamentales, gobiernos locales, organizaciones civiles y comunales y cooperantes internacionales colaboren en cuestiones relativas a la conservación y uso racional del medio ambiente, especialmente en relación al humedal, recursos hídricos, educación, capacitación y concientización ambiental y al desarrollo socio-económico. Esta cooperación se podrá instrumentar mediante acuerdos bilaterales y multilaterales para controlar, evitar, reducir y eliminar eficazmente los efectos perjudiciales que las actividades realizadas en cualquier esfera puedan tener para el medio, teniendo en cuenta los derechos, obligaciones y responsabilidades de cada actor.

**c. Prevención de desastres:** Reconocer que el ecosistema del humedal desempeña una función fundamental en controlar las inundaciones; por lo tanto, el Estado, gobiernos locales y demás actores sociales, enfocarán sus esfuerzos a la conservación y uso racional

de éste como medida de prevención de desastres, tanto en la esfera local, nacional y regional. Los diversos agentes sociales deberán proporcionar en forma oportuna a los posibles afectados las actividades que puedan tener o modificar de forma adversa los ecosistemas del Humedal.

**d. Responsabilidad:** Tanto el Estado a través de sus instituciones, gobiernos locales y demás agentes sociales deberán cooperar entre sí para continuar los esfuerzos en el desarrollo de políticas, leyes e instrumentos legales en lo que se refiere a la responsabilidad y a la indemnización a las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales que las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control, causen sobre el humedal o fuera de éste.

**f. Precautorio:** Cuando exista peligro de amenaza o daños graves, inminentes o irreversibles al ecosistema del humedal o sus componentes, la ausencia de certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces. El Estado y gobiernos locales junto con la cooperación de las organizaciones civiles y comunales y el apoyo de agencias internacionales, de acuerdo a sus capacidades, deberán aplicar el principio de precaución para preveer, prevenir o reducir al mínimo los efectos adversos y degradación del humedal.

**g. Acceso a la información:** La información constituye un instrumento necesario para la toma de decisiones efectivas relacionadas con la conservación y uso racional de los humedales. Todos los actores involucrados deberán apoyar el manejo de los humedales y sus componentes con base al conocimiento tradicional, información técnica, científica y económica, con el propósito de hacer un aprovechamiento sustentable de ésta, a su vez deberán comprometerse a que el acceso a ésta sea de forma transparente y que se garantice el acceso a ella por parte de todos los actores.

**h. Equidad:** todos los agentes reguladores deberán cooperar en la tarea de erradicar la pobreza en el HCG. Constituye deber del Estado velar por la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de los recursos del humedal, a su vez, el Estado

y gobiernos locales deben reconocer la importancia de los humedales como fuente de vida natural para las generaciones presentes y futuras y como fuente de ingresos económicos, así como el valor del conocimiento tradicional de comunidades locales y pueblos indígenas sobre el humedal.

**i. Integración:** los agentes sociales involucrados deberán integrar en las estrategias, planes, programas y acciones en los siguientes puntos: una visión integral de la problemática entre sus diversas escalas territoriales (regional, nacional y local), y temporales (largo, mediano y corto plazo); una visión multidisciplinaria e incorporación de principios, criterios, lineamientos, políticas e instrumentos para la conservación y el uso racional del humedal.

#### **4.2.2 Objetivos, estrategias y acciones**

##### **4.2.2.1 Sobre los input (entradas al SHCG)**

El humedal en términos regionales, se define como un área satelital en relación con un núcleo central (AMSS), y como un subsistema circunscrito dentro de un sistema constituido por éste y por el subsistema del AMSS. Bajo ambos enfoques, el SHCG recibe una serie de input sobre los cuales la política de manejo debe poner atención, siendo estos:

**A) La descarga de contaminantes al SHCG principalmente del AMSS.** Su importancia y prioridad esta definida (ver figuras 2 y 3), por su efecto multiplicador en prácticamente todos los componentes del subsistema, ya que esto puede llevarlo a colapsar a mediano o largo plazo, por lo cual y bajo el principio precautorio, son vitales las acciones al respecto. Sobre el primer input se definen los siguientes objetivos, estrategias y acciones:

**Objetivo 1:** promover, apoyar y dar seguimiento a mecanismos regionales, nacionales y locales para la eliminación, disminución y tratado de los contaminantes del SAMSS y de otros subsistemas que afecten al humedal.

**Estrategias:** a) aprovechar y hacer visible la importancia del humedal dentro del sector productivo nacional (energético, pesquero, agricultor y turístico), como fuente de agua

potable y como un componente importante dentro las convenciones internacionales firmadas por el gobierno en donde el humedal pueda ser incluido, y además, hacer evidente el riesgo y efecto multiplicador que se tendría por la pérdida o disminución de las características ecosistémicas del humedal y su efecto a escala en otros ecosistemas internacionales. **b)** Buscar introducir la problemática de la contaminación del humedal dentro del agenda de los gobiernos locales del AMSS a través del fomento de una relación constante entre éstos y el CIHCG, haciendo resaltar la interrelación sistémica entre ambos y de las mutuas dependencias y riesgos en común o interconectados. **c)** Desarrollar y acompañar iniciativas de forma conjunta que permitan un acercamiento con los sectores productivos que por su contaminación afectan al humedal, en la búsqueda de acuerdos y acciones de responsabilidad mutua y voluntaria para solventarlos, resaltando la importancia de este subsistema para la sostenibilidad de su producción.

**Cuadro 11**  
**Acciones propuestas para el objetivo 1.**

<b>A c c i o n e s</b>	<b>Por elabo_ rar</b>	<b>En pro_ ceso</b>	<b>Reali_ zadas</b>
<p><b>De orden racional.</b></p> <p><b>Largo plazo. (normativas)</b></p> <p>1. Realizar acciones encaminadas a mantener los regímenes hidrológicos naturales para conservar el humedal.</p> <p>2. Construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales en los ríos que llevan contaminantes al SHCG (principalmente en los ríos Acelhuate y Sucio).</p> <p><b>Mediano plazo. (institucionales, organización, concertación y participación)</b></p> <p>3. Construcción de dos plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas en el Río Lempa.</p> <p>4. Control y monitoreo por carga orgánica en todo el humedal.</p> <p>5. Control y monitoreo de la contaminación agroindustrial.</p> <p>6. Identificar de centros académicos, programas, pasantillas o pos-grados que puedan vincularse y apoyar en la eliminación, mitigación, monitoreo o concientización sobre la descarga de contaminantes que llegan al humedal.</p> <p>7. Identificar los grupos metas para dirigir los seminarios y capacitaciones en relación al tema de humedales.</p> <p><b>Corto plazo.</b></p> <p><b>De orden incremental.</b></p> <p>8. Promover y realizar seminarios de capacitación e información sobre la importancia del SHCG, enfocado tanto para el sector</p>	<p><b>X</b></p> <p><b>X</b></p>	<p><b>X</b></p> <p><b>X</b></p> <p><b>X</b></p> <p><b>X</b></p>	<p><b>X</b></p>

institucional, como para el sector empresarial.	<b>X</b>		
---	----------	--	--

Fuente: elaboración propia con base a CIHCG (2002), CCAD (2002), PROCEDAMO (2003), Secretaría de la Convención Ramsar (2004) y resultados encontrados en esta investigación.

**B) La importación de capital humano (Kh)<sup>18</sup>, principalmente del AMSS.** En gran parte el desarrollo sostenible del subsistema depende de saber definir qué de los componentes del Kh son vitales fomentar y atraer, y qué otros deben ser desalentados. Sobre este segundo input se definen los siguientes objetivos, estrategias y acciones:

**Objetivo 2:** promover la importación de capital humano (Kh), ya sean provenientes de una escala regional, nacional o de otros sistemas, que contribuyan a mejorar las condiciones socio-ambientales del SHCG, y que contribuyan a su desarrollo sostenible, y desalentar aquellas que representen un riesgo para éste.

**Estrategias:** a) delimitar tipos y fuentes de Kh que se quieran importar, buscar generar condiciones socio-ambientales que permitan acercarlas o identificar formas y requerimientos de gestión para su importación al subsistema según sea el caso.

b) Definir esta dinámica de importación y selección de Kh en función de atraer recursos al subsistema que ayuden a romper las asimetrías e inequidades en éste, teniendo en cuenta una imagen objetivo informada y concertada de lo que se quiere del subsistema, como también de las necesidades socio-ambientales particulares que éste demanda.

**Cuadro 12**  
**Acciones propuestas para el objetivo 2.**

A c c i o n e s	Por elabo_ rar	En pro_ ceso	Reali_ zadas
<p><b>Mediano plazo. (institucionales, organización, concertación y participación)</b></p> <p>1- Realizar un diagnóstico que identifique: a) las carencias y demandas de Kh, que contemplen su ámbito territorial, sectorial y grupos humanos afectados, b) sus fuentes, c) mecanismo de gestión o de condiciones socio-ambientales necesarias para</p>	<b>X</b>		

<sup>18</sup> Esto incluye: bienes y servicios, recursos financieros, técnicos y humanos, apoyo institucional, normativo y regulatorio.

atraerlas.			
------------	--	--	--

Fuente: elaboración propia con base a CIHCG (2002), CCAD (2002), PROCEDAMO (2003), Secretaría de la Convención Ramsar (2004) y resultados encontrados en esta investigación.

**Objetivo 3:** Fortalecer al sub-sistema en materia de cooperación internacional para la conservación y manejo del humedal.

**Estrategia:** Búsqueda y obtención de recursos financieros y técnicos entre otros para la conservación y manejo del humedal.

**Cuadro 13**  
**Acciones propuestas para el objetivo 3.**

A c c i o n e s	Por elabo_ rar	En pro_ ceso	Reali_ zadas
<p><b>Mediano plazo. (institucionales, organización, concertación y participación)</b></p> <p>1. Jerarquizar, priorizar y establecer necesidades del sub-sistema del HCG para elaborar y aplicar los planteamientos comunes en materia de humedales y cuencas hidrográficas compartidas.</p> <p>2. Establecer una estrategia para recaudar fondos para la conservación y uso racional del humedal, a nivel de las agencias internacionales cooperantes.</p> <p>2a. Identificar a nivel nacional, regional e internacional los posibles espacios y actores quienes puedan estar interesados en los servicios ambientales prestados por el humedal.</p> <p><b>Corto plazo.</b> <b>De orden incremental.</b></p> <p>3. Identificar y aprovechar las oportunidades de intercambio de información, transferencia de tecnología, capacitación y apoyo directo de la conservación del humedal.</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>

Fuente: elaboración propia con base a CIHCG (2002), CCAD (2002), PROCEDAMO (2003), Secretaría de la Convención Ramsar (2004) y resultados encontrados en esta investigación.

**C) Política y plan de manejo para el desarrollo sostenible y uso racional de los recursos del SHCG.** Su relevancia cobra importancia por la necesidad de darle unidad y dirección a la gama de iniciativas que se están dando en él. Su éxito depende en gran medida de establecer la dirección y el referente normativo para su implementación y gestión y de que ésta sea bajo una visión integradora, multidisciplinaria, participativa y

concertada. Sobre este tercer input se definen los siguientes objetivos, estrategias y acciones:

**Objetivo 4:** promover y apoyar mecanismos regionales, nacionales y locales para conservar y utilizar racionalmente los recursos del humedal.

**Estrategia:** continuar participando e incidiendo sobre los proyectos de leyes, planes de ordenamiento territorial, políticas y proyectos en general tanto en el contexto local, nacional y regional, principalmente a través de una iniciativa conjunta y consensada, lo cual puede hacerse a través del CIHCG, y que afecte directa o indirectamente al humedal.

**Cuadro 14**  
**Acciones propuestas para el objetivo 4.**

A c c i o n e s	Por elabo_rar	En pro_ceso	Reali_zadas
<p><b>De orden racional.</b> <b>Largo plazo. (normativas)</b></p> <p>1. Definir una política de manejo y uso racional del HCG. 2. Incorporar y vincular el humedal con otras convenciones internacionales sobre las cuales ya el gobierno tenga acuerdos firmados. 3. Definir e instrumentar acuerdos y planes de acciones locales, nacionales y regionales para restaurar y mantener las características ecosistémicas del humedal y promover el desarrollo socio-económico de los pobladores en el subsistema del Humedal del Cerrón Grande. 3b. Planes de manejo de áreas naturales. 3c. Propuesta de planificación urbana en: Chalatenango, El Paraíso, Suchitoto, Coyolito y Santa Bárbara.</p>	<p>X</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>X</p>
<p><b>Mediano plazo. (institucionales, organización, concertación y participación)</b></p> <p>4. Elaborar un documento de antecedentes del humedal como lo sugiere Ramsar 5. Realizar un diagnóstico integral actualizado de sus condiciones socio-ambientales. 6. Plan de manejo y ordenamiento territorial del HCG. 7. Plan de Acción y su guía de aplicación. 8. Fase inicial del proceso de gestión territorial concertada del HCG. 9. Propuesta de manejo integrado de los recursos naturales asociados al HCG.</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>X</p> <p>X</p>	

10. Oficializar y fortalecer el CIHCG más que como un gestor de financiamientos, como un asesor, referente y aval tanto para los diversos actores involucrados como para el mismo desarrollo de los proyectos y acciones.		X	
11. Sinergias en el humedal de las Convenciones: Cambio Climático, Biodiversidad, Desertificación y Ramsar.		X	
12. Establecimiento de corredores y cluster turísticos.		X	
13. Realizar de forma constante evaluaciones y monitores sobre: el seguimiento y cumplimiento de los lineamientos y directrices de Ramsar en el humedal, condiciones del ecosistema (como contaminación, deforestación, erosión, explotación de los recursos, etc.) y sus condiciones socio-económicas.		X	
14. Observatorio territorial del Río Lempa.		X	
15. Estudios básicos con la red de universidades, Nación 21, PNUD, MARN, etc.		X	
16. Control y monitoreo por carga orgánica en todo el humedal.		X	
17. Control y monitoreo de la contaminación agroindustrial en todo el humedal		X	
18. Elaboración de su ficha Ramsar.			X
<b>De orden incremental.</b>			
<b>Corto plazo.</b>			
19. Realizar una sub-regionalización racional y sistemática en el humedal en función de sus características socio-ambientales, a fin de mostrar sus potenciales, fortalezas, asimetrías y desigualdades dentro del sub-sistema, como en relación al ámbito nacional.	X		
20. Iniciar los trámites para que el humedal sea reconocido como sitio Ramsar por parte de la Convención.		X	
21. Incorporar el humedal dentro del inventario nacional de humedales.			X

Fuente: elaboración propia con base a CIHCG (2002), CCAD (2002), PROCEDAMO (2003), Secretaría de la Convención Ramsar (2004) y resultados encontrados en esta investigación.

**Objetivo 5:** Fortalecer la capacidad de organización, gestión y participación de los gobiernos locales, organizaciones civiles y comunales, con apoyo de instituciones del gobierno y agencias cooperantes internacionales en favor de promover y establecer un manejo y uso racional participativo de sus recursos.

**Estrategia:** mejorar cuantitativamente como cualitativamente los recursos humanos, así como también los recursos financieros y de infraestructura para la promoción de un desarrollo sostenible a través de un manejo y uso racional de los recursos del humedal.



**Estrategia:** promover instrumentos para la participación efectiva de las comunidades locales en la conservación y uso racional del humedal.

**Cuadro 16**  
**Acciones propuestas para el objetivo 6.**

A c c i o n e s	Por elabo_ rar	En pro_ ceso	Reali_ zadas
<p><b>Mediano plazo. (institucionales, organización, concertación y participación)</b></p> <p>1. Hacer un diagnóstico de los diferentes mecanismos de participación pública como instrumento para la toma de decisiones referentes a humedales.</p> <p>2. Crear una estrategia de participación pública, dando particular atención a la participación de mujeres y jóvenes en la conservación y uso racional del humedal.</p> <p>3. Fortalecer mecanismos de participación comunitaria activa en el manejo y gestión de los humedales.</p>	X	X	X
<p><b>Corto plazo.</b></p> <p><b>De orden incremental.</b></p> <p>4. Promover el intercambio de información y experiencias entre comunidades y pueblos indígenas sobre buenas prácticas consuetudinarias<sup>20</sup> para el manejo racional de humedales.</p>	X		

Fuente: elaboración propia con base a CIHCG (2002), CCAD (2002), PROCEDAMO (2003), Secretaría de la Convención Ramsar (2004) y resultados encontrados en esta investigación.

**Objetivo 7:** buscar la acción conjunta de los diferentes sectores de la sociedad. Promover el apoyo de la población en general, de manera que se logre crear conciencia sobre asuntos relacionados con políticas, disposiciones, toma de decisiones gubernamentales, identificación de problemas de conservación específicos, además de apoyar e impulsar la acción desde la esfera de las instituciones gubernamentales, locales, civiles y comunitarias.

**Estrategia:** fortalecer el diálogo y la participación en el ámbito regional entre el sector privado, académico, comunidades locales, sociedad civil y gobiernos.

**Cuadro 17**  
**Acciones propuestas para el objetivo 7. (Ver además cuadro A17)**

A c c i o n e s	Por elabo_ rar	En pro_ ceso	Reali_ zadas
-----------------	----------------------	--------------------	-----------------

<sup>20</sup> Práctica consuetudinaria acciones o usos del lugar repetidos comúnmente en el tiempo que llegan a convertirse en práctica o costumbre cotidiana.

	rar	ceso	
<p><b>Mediano plazo. (institucionales, organización, concertación y participación)</b></p> <p>1. Promover la apertura de espacios de concertación mediante la realización de foros y encuentros de discusión y análisis de temas de interés para el humedal, y mediante estos espacios contribuir a la resolución pacífica de conflictos en él.</p> <p>2. Creación de un complejo de municipalidades ribereñas.</p> <p><b>Corto plazo.</b> <b>De orden incremental.</b></p> <p>3. Preparar y difundir material informativo dirigido a los diferentes usuarios del humedal, sobre los atributos, funciones, valor económico, cultural y social de los humedales.</p>		<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	

Fuente: elaboración propia con base a CIHCG (2002), CCAD (2002), PROCEDAMO (2003), Secretaría de la Convención Ramsar (2004) y resultados encontrados en esta investigación.

**Objetivo 8:** promover una visión de manejo integrado de microcuencas dentro del plan de manejo del humedal, así como también apoyar, promover y participar en las iniciativas en curso en pro de un manejo integrado de cuencas hídricas a nivel nacional.

**Estrategia:** incorporar el humedal en las iniciativas de manejo integrado de cuencas hidrográficas, como un componente esencial en la conservación de sus características ecosistémicas.

**Cuadro 18**  
**Acciones propuestas para el objetivo 8. (Ver además cuadro A18)**

A c c i o n e s	Por elabo_rar	En pro_ceso	Reali_zadas
<p><b>De orden racional.</b> <b>Largo plazo. (normativas)</b></p> <p>1. Evaluar y fortalecer la función del humedal en el manejo de los recursos hídricos en relación a: su función hidrológica, evaluación y fortalecimiento de sus funciones y determinación de la oferta y la demanda actual y futura del agua.</p>	X		

Fuente: elaboración propia con base a CIHCG (2002), CCAD (2002), PROCEDAMO (2003), Secretaría de la Convención Ramsar (2004) y resultados encontrados en esta investigación.

**Objetivo 9:** impulsar el intercambio de información, capacitación y educación de los recursos humanos y su integración dentro de un plan de manejos de cuencas hidrográficas.



<p><b>Mediano plazo. (institucionales, organización, concertación y participación)</b></p> <p>1. Realizar una revisión y vinculación de los proyectos y acciones en proceso, a fin de incorporar los lineamientos y directrices planteados por las convenciones de: Biodiversidad, Cambio Climático, Desertificación y Ramsar.</p> <p>2. Incorporar los lineamientos y directrices planteados por Ramsar y de forma racional y sistemática en la propuesta de manejo del HCG.</p> <p>3. Monitorear y dar seguimiento a la incorporación e implementación de estos lineamientos y directrices.</p> <p>4. Mejorar la comunicación y el trabajo conjunto entre los diversos actores involucrados en el subsistema del HCG y el seguimiento de las directrices de las Convenciones.</p> <p><b>De orden incremental.</b></p> <p><b>Corto plazo.</b></p> <p>5. Difundir, informar y capacitar a los diferentes agentes locales sobre las directrices y lineamientos planteados por Ramsar a través de su serie de manuales publicados por la secretaría de esta convención.</p> <p>6. Difundir en los diferentes niveles del sub-sistema las resoluciones de las Partes Contratantes de la Convención de Ramsar, el Comité Técnico Ramsar Regional y los acuerdos del Comité Nacional de Humedales.</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>X</p> <p>X</p>	
---	-------------------------------------	-------------------	--

Fuente: elaboración propia con base a CIHCG (2002), CCAD (2002), PROCEDAMO (2003), Secretaría de la Convención Ramsar (2004) y resultados encontrados en esta investigación.

#### 4.2.2.2 Sobre los output (salidas del SHCG).

El SHCG es un área satelital vinculada principalmente con un núcleo central (AMSS). En función de esto se define como una fuente de abastecimiento de capital natural para éste a través de su sistema productivo y de los servicios ambientales que éste le presta. Bajo esta visión, este subsistema realiza una serie de output sobre los cuales la política de manejo debe poner atención, siendo estos:

**Objetivo 11:** promover y desarrollar acciones para la sostenibilidad y desarrollo económico del humedal y la consolidación y diversificación de su tejido productivo.

**Estrategia:** aprovechar las ventajas comparativas del humedal para insertarlo dentro del plan nacional de competitividad, turístico y como prestador de servicios ambientales

**Cuadro 21**  
**Acciones propuestas para el objetivo 11. (Ver además cuadro A21)**

A c c i o n e s	Por elabo_ rar	En pro_ ceso	Reali_ zadas
<p><b>De orden racional.</b></p> <p><b>Largo plazo. (normativas)</b></p> <p>1. Creación y establecimiento de un distrito pesquero.</p> <p><b>Mediano plazo. (institucionales, organización, concertación y participación)</b></p> <p>2. Promover una visión del humedal con base a un manejo mixto entre las organizaciones comunales locales e inversiones del sector privado.</p> <p>3. Identificar oportunidades y potenciales del humedal para su desarrollo sostenible económico con relación a su ámbito local, nacional y regional.</p> <p>4. Consolidar, diversificar y desarrollar el tejido productivo en el sub-sistema.</p> <p>5. Evaluar el aprovechamiento integral del recurso pesquero.</p> <p>6. Establecer un marco normativo para el desarrollo el manejo y promoción de una agricultura sostenible en las tierras fluctuantes.</p> <p><b>De orden incremental.</b></p> <p><b>Corto plazo.</b></p> <p>7. Desarrollo de competitividad de los sistemas productivos de micro y pequeña empresa del HCG</p> <p>8. Servicio de apoyo al centro de desarrollo pesquero en el Paraíso.</p> <p>9. Establecimiento de cultivos orgánicos.</p> <p>10. Sistemas agroforestales.</p> <p>11. Construcción de infraestructura para el sector turístico.</p>	<p><b>X</b></p>	<p><b>X</b></p>	

Fuente: elaboración propia con base a CIHCG (2002), CCAD (2002), PROCEDAMO (2003), Secretaría de la Convención Ramsar (2004) y resultados encontrados en esta investigación.

**Objetivo 12.:** Impulsar la valoración económica del humedal de aplicabilidad local, nacional y regional, como un instrumento eficaz de facilitación en toma de decisiones políticas y de concientización para los diversos actores involucrados.

**Estrategia:** se promueve la aplicación de la valoración económica de los beneficios y funciones de los humedales a nivel local, nacional y regional.

**Cuadro 22**  
**Acciones propuestas para el objetivo 12.**

A c c i o n e s	Por elabo_ rar	En pro_ ceso	Reali_ zadas

<p><b>Mediano plazo. (institucionales, organización, concertación y participación)</b></p> <p>1. Examinar las mejores prácticas y metodologías disponibles de valoración económica de humedales, mediante la participación en seminarios regionales sobre este tema, sobre la revisión de otros casos de valoración en otros humedales y revisión bibliográfica.</p> <p>2. Valoración económica del HCG.</p> <p><b>De orden incremental.</b></p> <p><b>Corto plazo.</b></p> <p>3. Promover seminarios de capacitación e información sobre valoración económica a nivel de los miembros del CIHCG, y tomadores de decisión en el sub-sistema del humedal, a fin de que tenga un referente técnico que les permita participar de forma proactiva en la selección de métodos de valoración económica para el humedal y para aplicarlo como herramienta en la selección de políticas y de concientización.</p> <p>4. Poner a disposición de los decisores políticos, las consideraciones económicas sobre el humedal, con un lenguaje sencillo y claro que sirva de instrumento para mejorar la toma de decisiones sobre el proceder de proyectos, obras y acciones en el humedal.</p>		<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	
--	--	-------------------------------------	--

Fuente: elaboración propia con base a CIHCG (2002), CCAD (2002), PROCEDAMO (2003), Secretaría de la Convención Ramsar (2004) y resultados encontrados en esta investigación.

**Objetivo 13:** reducir la migración de población local al AMSS, y disminuir la densidad poblacional dentro del SHCG en las áreas de fragilidad o de riesgo ambiental.

**Estrategia:** a) a través del desarrollo sostenible socio-ambiental del subsistema, principalmente sobre el componente económico, buscar que las acciones lleven a generar una relación más equitativa, tanto en relación con otras áreas como dentro del mismo subsistema. b) El desarrollo y fortalecimiento de los núcleos urbanos existentes dentro del subsistema de manera equilibrada, a fin de definirlos como puntos de atracción de población, principalmente a través de la búsqueda de una mayor generación de ofertas de empleos y de vivienda acorde a las condiciones socio-económicas de la población. c) Desalentar a través de acciones normativas y de concientización, el desarrollo de nuevos espacios urbanos en áreas donde los ecosistemas son frágiles, como en aquellos que puedan representar un riesgo mismo para la población.

Vincular una política y normativa del uso del suelo con el desarrollo y crecimiento del sistema vial, en congruencia con su objetivo de conectividad y con el crecimiento y el acceso equitativo de la población a la tierra.

**Cuadro 23**  
**Acciones propuestas para el objetivo 13. (Ver además cuadro A23)**

A c c i o n e s	Por elabo_ rar	En pro_ ceso	Reali_ zadas
<p><b>De orden racional.</b></p> <p><b>Largo plazo. (normativas)</b></p> <p>1. Realizar un diagnóstico y evaluación de las políticas de ordenamiento territorial en función de identificar fortalezas, riesgos y debilidades para la propuesta de un sistema de ciudades más equilibrado en el SHCG.</p>	X		
<p><b>Mediano plazo. (institucionales, organización, concertación y participación)</b></p> <p>2. diagnóstico de la dinámica migratoria (dentro del subsistema, con otros sistemas, regiones y países), identificando puntos actuales y potenciales de atracción y de expulsión y los factores y condiciones que influyen en ésta, como un insumo para la búsqueda de una política que sirva para retener y redistribuir población del subsistema.</p> <p>3. Revisar y proponer, en lo posible, mecanismos de control sobre el uso del suelo, a fin de distribuirlo de forma más equilibrada y con menor impacto en el SHCG.</p>	X		
<p><b>De orden incremental.</b></p> <p><b>Corto plazo.</b></p> <p>4. Pavimentación, rehabilitación, mejoramiento y reparación del sistema vial.</p>	X	X	

Fuente: elaboración propia con base a CIHCG (2002), CCAD (2002), PROCEDAMO (2003), Secretaría de la Convención Ramsar (2004) y resultados encontrados en esta investigación.

## **5.0 Bibliografía**

## 5.0 Bibliografía

### 5.1 Bibliografía (Textos e información digital consultada)

- Abarca, Francisco y Herzing Monica (2002). Manual para el manejo y conservación de los humedales en México. México.
- ADESMUP (Asociación de desarrollo del municipio El Paraíso) /FUNDALEMPA (2002). *Proyecto de incidencia política en el Humedal del Cerrón Grande*. FUNDALEMPA, El Salvador.
- Amigos de la tierra / España y FUNDALEMPA (FUNDACIÓN DEL RÍO LEMPA) (2003). *Fase Inicial del proceso de gestión territorial concertada en el humedal Cerrón Grande – El Salvador*. El Salvador.
- Aniñen, Marita (2000). *Plan del proceso para definir la política departamental de turismo sostenible en Chalatenango*. El Salvador.
- Braat, Leon C. y Steetskamp I. (1991). “Ecological-Economic Analysis for Regional Sustainable Development”, en Robert Costanza (coord.), *“Ecological Economics and Management of Sustainability*.. Columbia University press, Nueva Cork.
- CACH (Comité Ambiental de Chalatenango) y PROCHALATE (1998). *Plan Departamental de Manejo Ambiental*. El Salvador.
- CDN (Comisión de Desarrollo Nacional). *Plan nacional de ordenamiento y desarrollo territorial*. El Salvador, 2002.
- CHCG (Comisión del Humedal del Cerrón Grande). *Propuesta de manejo integrado del humedal*. El Salvador, 2000.
- CIHCG (Comité Inter Institucional del Humedal del Cerrón Grande). *Propuesta de manejo Integrado de los recursos naturales asociados al Humedal del Cerrón Grande*. Fondo Ambiental del El Salvador (FONAES). El Salvador, 2002
- COAMSS (consejo de alcaldes del área metropolitana de san salvador) (2003). *Plan estratégico 2003-2013*. RADEL y OPAMSS, El Salvador.
- Cuellar, Nelson (2001). *La contaminación del agua en El Salvador: desafíos y respuestas institucionales*. PRISMA, El Salvador.
- EPYPSA y IBERINSA (2004). *Plan nacional de ordenamiento y desarrollo territorial*. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Viceministerio y Desarrollo Urbano, El Salvador.
- Faludi, Andreas (1973). *Planning Theory*. Pergamon Press, Oxford, New York.
- FUNDALEMPA (2001). *Proyecto: observatorio del Río Lempa*. FUNDALEMPA, El Salvador.

- FUNDALEMPA (2002). *Proyecto: Formulación y difusión de directrices estratégicas para iniciar la gestión política financiera de la propuesta de manejo integrado del humedal Cerrón Grande*. FUNDALEMPA, El Salvador.
- FUNDALEMPA (2002). *Lempa: del olvido a la esperanza*. CND (Comisión Nacional de Desarrollo), El Salvador.
- FUNDALEMPA (2004). *Proyecto trianual (2004-2006): Ampliación de bases para la sostenibilidad integral de FUNDALEMPA*. FUNDALEMPA, El Salvador.
- Herrador, Doribel, Dimas Leopoldo y M. Ernesto. *Pago por Servicios Ambientales en El Salvador: Oportunidades y Riesgos para Pequeños Agricultores y Comunidades Rurales*. Herrador Doribel (coord.). Fundación FORD y PRISMA, El Salvador.
- Godoy, Juan Carlos y Windevoxhel N. (2002). *Seguimiento de las directrices de la Convención Ramsar en la planificación de los humedales de importancia internacional en Centroamérica*. Unión Mundial para la Naturaleza, Oficina regional para Mesoamérica (UICN/ORMA). San José, Costa Rica.
- Jiménez, Ignacio y Sánchez L (2004). *Propuesta de Sitio Ramsar embalse Cerrón Grande*. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Agencia Española de Cooperación Internacional, El Salvador.
- Kosic, Karen (1979). *La dialéctica de lo concreto*. Grijalva, Colección Teoría y Praxis, México.
- Lambert, Alain (2003). Valoración económica de los humedales: un componente importante de las estrategias de gestión de los humedales a nivel de las cuencas fluviales. Ramsar, Ramsar, Gland (Suiza).
- Martínez, Joan y Roca J. (2001). *Economía ecológica y política ambiental*. Fondo de Cultura Económica, México, D.F.
- Matus, C. (1980). *Estrategia y plan*. México. Fondo de Cultura Económica, 1980.
- MARN (Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales) (1999). Política nacional del Medio Ambiente. MARN, El Salvador. PROCEDAMO (2003). *Gestión Socio Ambiental Concertada de la Cuenca del Río Lempa en El Salvador*. El Salvador.
- PNUD (2003). *Desarrollo de la competitividad de los sistemas productivos locales de micro y pequeñas empresas de El Salvador*. El Salvador, 2003.
- SCR (Secretaría de la Convención Ramsar) (2004a). *Manual 01, Uso racional de los humedales*. Ramsar, Gland (Suiza),
- \_\_\_\_\_ (2004b). *Manual 02, Política nacional de humedales*. Ramsar, Gland (Suiza).
- \_\_\_\_\_ (2004c). *Manual 03, Leyes e instituciones*. Ramsar, Gland (Suiza).

- \_\_\_\_\_ (2004d). *Manual 04, Manejo de cuencas hidrográficas*. Ramsar, Gland (Suiza).
- \_\_\_\_\_ (2004e). *Manual 05, Manejo participativo*. Ramsar, Gland (Suiza).
- \_\_\_\_\_ (2004f). *Manual 08, Manejo de humedales*. Ramsar, Gland (Suiza).
- \_\_\_\_\_ (2004g). *Manual 09, Cooperación internacional*. Ramsar, Gland (Suiza).
- \_\_\_\_\_ (2004h). *Manual 11, Evaluación del impacto*. Ramsar, Gland (Suiza).
- \_\_\_\_\_ (2004i). *Manual 12, Asignación y manejo de los recursos hídricos*. Ramsar, Gland (Suiza).
- Steinitz, Carl (editor) (1996). *Biodiversity and Landscape Planning: Alternative Futures for the Region of Camp Pendleton*. Cambridge, California.
- Santo, José (2004). *Acción pública organizada: el caso del servicio de agua potable en la zona conurbada de San Luis Potosí*. Miquel Angel Porrúa, México.
- SEMARNAP (Instituto Nacional de Ecología Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental) (2000). *El ordenamiento ecológico del territorio, logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000*. Instituto Nacional de Ecología, México.
- Van den Bergh, Jeroen C.J.M., Barendregt y Gilbert A. (2004). *Spatial Ecological Analysis for Wetland Management*. Cambridge University Press, Nueva York.

## 5.2 Bibliografía (Páginas web consultadas)

Mapa de pobreza 2005.

<http://www.fisd.l.gob.sv/mapapobreza/8.htm>

Mapa de pobreza 2005. indicadores por municipio.

<http://www.fisd.l.gob.sv/mapapobreza/9.htm>

Introducción a los Conceptos Básicos de la Teoría General de Sistemas

<http://rehue.csociales.uchile.cl/publicaciones/moebio/03/frprinci.htm>

Caracterización de la cuenca hidrográfica Acelhuate.

<http://www.uca.edu.sv/investigacion/fiaes/accelhuate.html>

Base Conceptual y Metodología para los Escenarios de Ordenamiento Territorial

[http://www.mideplan.go.cr/sinades/Proyecto\\_SINADES/sostenibilidad/armonizacion/index-2.html](http://www.mideplan.go.cr/sinades/Proyecto_SINADES/sostenibilidad/armonizacion/index-2.html)

## **7.0 Anexos.**

**6.1 Cuadros**

**Cuadro A1. Resumen de condiciones socioeconómicas de municipios del Humedal del Cerrón Grande**

MUNICIPIO	EDUCACIÓN	AGUA POTABLE	SANEAMIENTO	NUTRICION	USO ACTUAL DEL SUELO	PEA	PRODUCCIÓN PREDOMINANTE
Jutiapa	Analfabetismo 59.92%	13.92% con acceso domiciliar	91.46% aguas residuales contaminantes	50% de niños menores de 5 años por debajo de la talla y peso	Maíz, maicillo, ganado y en menor cantidad fríjol, ajonjolí y arroz	35.66%	Productos lácteos, pesca, maíz, maicillo, fríjol y ajonjolí
Potonico	Analfabetismo 79.47%	64% con acceso domiciliar	93.83% aguas residuales contaminantes	50% de niños menores de 5 años por debajo de la talla y peso	Maíz, maicillo y ajonjolí; fríjol, y arroz en menor medida	31.29%	Granos básicos y productos lácteos
Suchitoto	Analfabetismo 65.38%	36.29% con acceso domiciliar	75.67% aguas residuales contaminantes	50% de niños menores de 5 años por debajo de la talla y peso	Maíz, fríjol, caña de azúcar, arroz, ganado, ajonjolí, pipián, maicillo y aves	31.84%	Azúcar de pilón y productos lácteos
Santa Rita	Analfabetismo 24.42%	6.92% con acceso domiciliar	98.86% aguas residuales contaminantes	50% de niños menores de 5 años por	Maíz, fríjol, maicillo y	26.89%	Granos básicos, crianza de ganado vacuno y porcino

Requerimientos para una política de manejo sostenible del Humedal del Cerrón Grande.

				debajo de la talla y peso	ganado y en menor cuantía arroz, piña, naranjas, aves y cerdos		
Azacualpa	Analfabetismo 85.51%	9.66% con acceso domiciliario	96.59% aguas residuales contaminantes	50% de niños menores de 5 años por debajo de la talla y peso	Maíz, frijol, maicillo y arroz	27.14%	Granos básicos, productos lácteos y almidón de yuca
San Luis del Carmen	Analfabetismo 74.91%	35.15% con acceso domiciliario	95.15% aguas residuales contaminantes	50% de niños menores de 5 años por debajo de la talla y peso	Maíz, frijol y maicillo y en menor medida arroz, ajonjolí y cacahuate	30.59%	Granos básicos, frutícola
Tejutla	Analfabetismo 26.77%	10.52% con acceso domiciliario	93.18% aguas residuales contaminantes	50% de niños menores de 5 años por debajo de la talla y peso	Maíz, frijol, maicillo y ganado y pepino, arroz, ajonjolí, caña de azúcar, aves y cerdos	27.17%	Industria alfarera, productos de palma y productos lácteos

Requerimientos para una política de manejo sostenible del Humedal del Cerrón Grande.

El Paraíso	Analfabetismo 72.30%	4.86% con acceso domiciliar	97.03% aguas residuales contaminantes	50% de niños menores de 5 años por debajo de la talla y peso	Maíz, fríjol, maicillo caña de azúcar y en menor medida arroz	39.65%	Granos básicos, productos lácteos y fabricación de azúcar de pilón
San Rafael	Analfabetismo 25.71%	6.49% con acceso domiciliar	93.74% aguas residuales contaminantes	50% de niños menores de 5 años por debajo de la talla y peso	Maíz, maicillo, caña de azúcar y ganado, fríjol, arroz, frutas, aves y cerdos	28.28%	Productos lácteos, alfarería y fabricación de dulce de panela
Cinquera	Analfabetismo 67%	6.77% con acceso domiciliar	93.98% aguas residuales contaminantes	50% de niños menores de 5 años por debajo de la talla y peso	Maíz, fríjol ,maicillo	-----	Granos básicos

Fuente FUNDALEMPA.

**Cuadro A15**  
**Acciones propuestas, en proceso y realizadas para el objetivo 5.**

A c c i o n e s	Por elabo_ rar	En pro_ ceso	Reali_ zadas
<b>De orden racional.</b> <b>Largo plazo. (normativas)</b> 8. Apoyar y participar en la conformación del Comité Técnico Nacional y Regional Ramsar. 9. Coordinar activamente a través del CIHCG y el Comité Nacional de Humedales y organizaciones civiles afines e involucrados en la gestión del humedal, la inclusión de éste dentro de una propuesta de manejo integrado de las cuencas hidrográficas, como un recurso fundamental para sus planes de manejo y conservación de sus recursos naturales.	<b>X</b>	<b>X</b>	

Fuente: elaboración propia con base a CIHCG (2002), CCAD (2002), PROCEDAMO (2003), Secretaría de la Convención Ramsar (2004) y resultados encontrados en esta investigación.

**Cuadro A17**  
**Acciones propuestas, en proceso y realizadas para el objetivo 7.**

A c c i o n e s	Por elabo_ rar	En pro_ ceso	Reali_ zadas
<b>Mediano plazo. (institucionales, organización, concertación y participación)</b> 4. Concertación entre municipalidades y usuarios para la protección de los recursos naturales. 5. Concertación entre pescadores individuales, asociados, alcaldías ribereñas, CENDEPESCA, MARN Y PNC: Políticas de ordenamiento, Ordenanzas, apoyo técnico, seguridad y aplicación de ley. 6. Concertación con CEL y los actores del humedal para el comanejo de las islas.		<b>X</b>  <b>X</b>	

Fuente: elaboración propia con base a CIHCG (2002), CCAD (2002), PROCEDAMO (2003), Secretaría de la Convención Ramsar (2004) y resultados encontrados en esta investigación.

**Cuadro A18**  
**Acciones propuestas, en proceso y realizadas para el objetivo 8.**

A c c i o n e s	Por elabo_ rar	En pro_ ceso	Reali_ zadas
<b>De orden racional.</b> <b>Largo plazo. (normativas)</b> 2. En el marco institucional, participar y apoyar las			

iniciativas encaminadas a un plan de manejo de cuencas hidrográficas.	X		
3. participar y apoyar en el desarrollo de políticas y legislación orientada hacia el manejo integrado del agua.	X		

Fuente: elaboración propia con base a CIHCG (2002), CCAD (2002), PROCEDAMO (2003), Secretaría de la Convención Ramsar (2004) y resultados encontrados en esta investigación.

**Cuadro A19**  
**Acciones propuestas, en proceso y realizadas para el objetivo 9.**

Acciones	Por elabo_rar	En pro_ceso	Reali_zadas
<b>Mediano plazo. (institucionales, organización, concertación y participación)</b> 4. Participar y promover la creación de una red nacional y regional de conocimiento y divulgación sobre conservación y uso racional de los humedales.	X		
<b>De orden incremental.</b> <b>Corto plazo.</b> 5. Acceder y apoyar al Centro Regional Ramsar para la capacitación e investigación sobre humedales en el hemisferio occidental ubicado en Panamá, aprobado por Resolución 26 de la COP 7.	X		

Fuente: elaboración propia con base a CIHCG (2002), CCAD (2002), PROCEDAMO (2003), Secretaría de la Convención Ramsar (2004) y resultados encontrados en esta investigación.

**Cuadro A21**  
**Acciones propuestas, en proceso y realizadas para el objetivo 8.**

Acciones	Por elabo_rar	En pro_ceso	Reali_zadas
<b>Mediano plazo. (institucionales, organización, concertación y participación)</b> 5a. Pesca responsable en el HCG. 5b. Neutralizar la competencia desleal en el sector pesquero. 5c. Comercialización y desarrollo de mercado nacional para el sector pesquero.		X X X	
<b>De orden incremental.</b> <b>Corto plazo.</b> 12. Construcción de hostales y miradores. 13. Fabricación de botes de vela.		X X	

Fuente: elaboración propia con base a CIHCG (2002), CCAD (2002), PROCEDAMO (2003), Secretaría de la Convención Ramsar (2004) y resultados encontrados en esta investigación.

**Cuadro A23**  
**Acciones propuestas, en proceso y realizadas para el objetivo 13.**

A c c i o n e s	Por elabo_rar	En pro_ceso	Reali_zadas
<p><b>De orden incremental.</b> <b>Corto plazo.</b> 4a. Mejoramiento y construcción de los accesos secundarios de los municipios: El Paraíso, Suchitoto y Lempa Sur, 4b. Construcción de un puente en San Francisco Lempa y Suchitoto, 4c. Establecimiento y mejoramiento del equipo y terminal del ferry, 4d. Mejora de las terminales pesqueras de Suchitoto y Santa Bárbara.</p>		<p>X X X X</p>	

Fuente: elaboración propia con base a CIHCG (2002), CCAD (2002), PROCEDAMO (2003), Secretaría de la Convención Ramsar (2004) y resultados encontrados en esta investigación.

## 6.2 Lista de acrónimos

ACPTUAGRO: Asociación Comunal Pesquera, Turística y Agropecuaria

ADESCOS: Asociaciones de Desarrollo Comunal

AECI: Agencia Española para la Cooperación Internacional

AMSS: Área Metropolitana de San Salvador

ANDA: Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados

ASECHA: Asociación Ecológica de Chalatenango

BID: Banco Interamericano de Desarrollo

CACH: Comité Ambiental de Chalatenango

CCAD: Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo

CEL: Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa

CENDEPESCA: Centro de Desarrollo de la Pesca y Acuicultura

CHCG: Comité del Humedal del Cerrón Grande

CIHCG: Comité Interinstitucional del Humedal del Cerrón Grande

COP: Conferencia de las Partes Contratantes

CORSATUR: Corporación Salvadoreña de Turismo

D: descarga de contaminantes sobre el río

DPSIR driver, pressure, state, impact and response, por sus siglas en inglés. Conductor, presión, estado, impacto y respuestas

DS: desarrollo sustentable

DYGESTIC: Dirección General de Estadística y Censo

E: evaporación

FISDL: Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local

FOSEP: Fondo Salvadoreño para Estudios de Preinversión

FUNDLEMPA: Fundación Río Lempa

G: aguas subterráneas

GTZ: Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, por sus siglas en Alemán. Compañía para la cooperación técnica

H: actividades humanas

HCG: humedal del cerrón grande

I: mantos acuíferos

ISO: International Standards Organization, por sus siglas en inglés. Organización Internacional de Estándares.

K: capitales

Kh: capital humano

Kn: capital natural

LANP: Ley de Áreas Naturales Protegidas

MAG: Ministerio de Agricultura y Ganadería

MARN: Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

MISPAS: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

MYPE: Micro y Pequeña Empresa

OCDE: Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos

P: precipitación.

PACADIRH: Plan Centroamericano para el Manejo Integrado y la conservación de los recursos Hídricos

PADEMA: Plan Departamental de Manejo Ambiental del Departamento de Chalatenango

PARCA: Plan Ambiental de la Región Centroamericana

PNC: Policía Nacional Civil

PNH: Políticas Nacionales de Humedales

PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PROCEDAMO: Proyecto de Concientización y Educación Ambiental integral en el Ámbito Local y Cuencas Seleccionadas de El Salvador

PROMUDE: Programa de Descentralización y Desarrollo Local

PSIR: pressure, state, impact and response por sus siglas en inglés. Presión, estado, impacto y respuestas

R.N: recursos naturales

S: ríos superficiales

SAMSS: Subsistema del Área Metropolitana de San Salvador

SHCG: Subsistema del Humedal del Cerrón Grande

SNET: Sistema de Estudios Territoriales

T: vegetación

UICN: Unión Mundial de la Naturaleza

UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, por sus siglas en inglés. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

V: almacenamiento del agua

WCED: World Comission on Environment and Development, por sus siglas en inglés.  
Comisión Mundial sobre el medioambiente y desarrollo

### **6.3 Matrices**

Matriz M-1.0 Problemáticas/Proyectos

PROBLEMATICAS		PROYECTOS, ESTRATEGIAS Y ACCIONES		Componente Desarrollo Económico																			
				Componente Desarrollo Económico																			
Comp.	Sector	Componente Desarrollo Económico																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Pesca	Ausencia ordenamiento pesquero	2	2	2	2	1	2	2	2														
	políticas poco claras sobre:																						
	número de embarcaciones																						
	Métodos inadecuados de pesca																						
	No hay zonas de veda																						
	Tallas mínimas bajo nivel organizativo																						
	Poca presencia de entes reguladores:																						
	Poco Recursos económicos																						
	Sin Apoyo logístico																						
	Poca aplicación normas legales																						
Conflictos de propiedad																							
Compra y distribución																							
Monopolística																							
Infraestructura inadecuada																							
Bosque secundario	Sobreexplotación del bosque	2																					
	Falta de incentivos forestales	2																					
	Corrupción del Estado en:																						
Concesión de permisos																							
Aprovechamiento forestal																							
Vida silvestre	Sobreexplotación: Uso doméstico																						
	Comercio ilegal																						
Agricultura	Disminución de vida silvestre	2																					
	Disminución de su hábitat	2																					
	Prácticas inadecuadas de cultivo																						
	Uso desmedido de plaguicidas																						
	Incremento del minifundio																						
	Créditos desfavorables																						
	Suelos pobres																						
	Degradación de Suelos																						
	Ciudad de saneamiento ambiental	Contaminación por vertidos: Desechos orgánicos (AMSS)																					
		Desechos domésticos (AMSS)																					
Desechos agroindustriales																							
Desechos industriales (AMSS)																							
Vertidos de aguas negras y servidas Mun. Ribereños																							
Aumento de sedimentación por erosión																							
Concentración de basura																							
Turismo planificado		Saneamiento ambiental deficiente	2																				
		Falta de infraestructura	2																				
		Falta de equipamiento adecuado																					
	Falta de servicios adecuados de atención al público	2																					
	Falta de seguridad pública																						
	Falta de recursos económicos	1																					
	Falta de personal capacitado																						
	Ausencia de un plan de manejo turístico	2																					
	Descordinación Interinstitucional																						
	Descordinación Intermunicipal																						
Infraestructura deficiente:	Red vial	1																					
	Acuático																						
	Telecomunicaciones	1																					
Deficiencia en soporte a las empresas MYPE	Falta de empresas grandes																						
	Falta de empresas grandes																						
	Escaso desarrollo del tejido productivo																						
grupos sociales y rupturas en el tejido social	Tasa alta de analfabetismo																						
	Deficiencia de la oferta educativa y formativa local																						
	Descordinación interinstitucional																						
	Descordinación interinstitucional																						
Grado de Integralidad (GIPP)	Directa	1	2	4	9	3	1	13	2	1	1	4	2	4	5	3	2	6	1	1	1		
	Indirecta	7	3	3	3	0	0	3	1	1	2	0	0	0	1	0	2	0	0	1	1		
Total	8	5	7	12	6	1	15	5	2	6	2	4	6	4	2	8	1	1	13	14	2		

**Leyenda**

- Existe una relación directa
- Existe una relación indirecta
- No existe relación

**Grado de Integralidad**

0 a 18	Baja
19 a 36	Media
37 a 56	Alta

**Presencia de proyectos en los sectores**

0 a 24	Baja
25 a 48	Media
49 a 72	Alta

Fuente: Elaboración propia con base a la revisión del listado de proyectos presentados en la Propuesta de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Asociados al humedal del Cerrón Grande, listado de proyectos de FUNDALEMPA, MARN, CEL y PROCEDAMO.

Matriz M-2.0 Componentes sectoriales/ Proyectos

PROYECTOS, ESTRATEGIAS Y ACCIONES		COMPONENTES SECTORIALES		Componente Desarrollo Económico		Sub componente pesquería		Componente Ambiental		Componente Social		Componente Político		Grado de Integralidad (GICSP)		COMPONENTES SECTORIALES																											
																Comp.	Sistema																										
<p><b>Componente Desarrollo Económico</b></p> <p>Valorización económica del HCG</p> <p>Desarrollo de capacidad de los sistemas productivos de micro y pequeña empresa del HCG</p> <p><b>Sub componente pesquería</b></p> <p>Pesca responsable en el Cerrón Grande</p> <p>Conexión entre pescadores ind., asociados, alcaldías ribereñas, CENDEPESCA, MARN Y INC-PAI, D. Ordenanzas, apoyo técnico, seguridad y aplicación de ley</p> <p>Neutralizar la contaminación del agua</p> <p>Mejorar el aprovechamiento integral del recurso pesquero.</p> <p>Estudios históricos con la red de universidades, Nación 21, PNUD, MARN, etc</p> <p>Creación y establecimiento de un distrito pesquero</p> <p>Doce terminales pesqueras: Santa Bárbara y el Paraiso, San Juan</p> <p>Cuatro zonas de veda</p> <p>Rehabilitación y reintroducción de especies pesqueras</p> <p>Comercialización y Desarrollo de mercado nacional</p> <p><b>Sub componente Agricultura</b></p> <p>Agricultura sostenible en las tierras fluctuantes</p> <p>Sistemas agroforestales</p> <p>Establecimiento de cultivos orgánicos</p> <p><b>Sub componente Manejo de Vida Silvestre</b></p> <p>Establecimiento de zoológicos de agua y garcino</p> <p><b>Subcomponente Turismo Ambientalmente Planificado</b></p> <p>Establecimiento de cluster turístico del humedal</p> <p>Establecimiento de hostales y miradores</p> <p><b>Sub componente Transformación Productiva</b></p> <p>Conexión fibra de hilo El Cobano a centro de conservación, producción y distribución de pond. Alm.</p> <p>Fabricación de hamas de pescado</p> <p>Fabricación de hules de vela</p> <p>Procesamiento de la chupa de agua para artesanías y alimento de animales</p> <p><b>Componente Desarrollo Ambiental</b></p> <p>PADEMA</p> <p>Incorporación del HCG a la convención Ramsar</p> <p>Sinergia Ramsar, Cambio Climático, Biodiversidad y desertificación en HCG</p> <p>Declaratoria legal de las ANP de Santa Bárbara, Colima y Canguara</p> <p>Planes de manejo de áreas naturales</p> <p>Conexión entre municipalidades y usuarios para la protección de las reservas naturales</p> <p>Mejoramiento de aplicación de las leyes ambientales</p> <p>Programas de manejo de bosques</p> <p>Concertación con CEL y los actores del humedal para el manejo de las islas</p> <p>Regulación de cacería</p> <p>Creación de sistema de áreas protegidas del HCG</p> <p>Manejo del archipiélago del Complejo Islas del Humedal</p> <p>Construcción de dos planos de tratamiento domésticos en el AMSS</p> <p><b>Componente Territorial, Desarrollo Urbano y Asentamientos Humanos</b></p> <p>Manejo y recuperación del basento secundario ribereño</p> <p>Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial Nacional</p> <p>Plan de Nación CND</p> <p>Conformación de una redación binacional entre los mun. del Morio de E.S. y mun. De La Cruz de Honduras</p> <p>Observatorio del Río Lempa</p> <p>Plan de ordenamiento territorial de Chalatango</p> <p>Plan de Ordenamiento territorial de Suchitlán</p> <p>Fase inicial del proceso de gestión territorial conectada en el HCG</p> <p>Plan de Ordenamiento Territorial</p> <p>Plan de Ordenamiento Territorial de Santa Bárbara</p> <p><b>Red de ciudades y asentamientos humanos del HCG</b></p> <p>Saneamiento ambiental en los municipios: El Paraiso, Suchitlán, Chalatango y del sector Lempa Sur</p> <p>Servicio de apoyo al desarrollo pesquero en el Paraiso</p> <p>Restauración del conjunto histórico de Suchitlán</p> <p>Propuesta de planificación Urbana en Chalatango, El Paraiso, Suchitlán y Coyulón</p> <p>Control y monitoreo de la contaminación agroindustrial en todo el humedal</p> <p>Control y monitoreo, notificación, notificación de todo el humedal</p> <p><b>Componente Conectividad Via</b></p> <p>Establecimiento y mejoramiento del equipo y terminal del ferry</p> <p>Construcción de un puente en San Francisco Lempa y Suchitlán</p> <p>Mejoramiento y construcción de los accesos secundarios de los municipios: El Paraiso, Suchitlán y Lempa Sur</p> <p><b>Componente Desarrollo Institucional</b></p> <p>Palmitación, reafiliación, mejoramiento y reparación</p> <p>Form y difusión de direct para iniciar la gestión política financiación de la propuesta de manejo</p> <p>Fortalecimiento de las organizaciones comunitarias</p> <p>Incidencia política en el HCG</p> <p>Creación de centro de información e investigación de pesca en Reubicaciones</p> <p>Creación de comités de municipalidades ribereñas</p> <p>Creación de asociación de pescadores y agricultores del Cerrón Grande</p> <p>Establecimiento del marco legal del Cerrón Grande</p> <p>Conformación Comité Inter Institucional del Humedal Cerrón Grande</p> <p>Conformación del Comité Nacional de Humedales</p> <p>Elaboración de una política nacional de humedales</p> <p>Política Centroamericana de manejo nacional de humedales</p> <p>Plan de acción para el manejo nacional de los humedales nacionales</p> <p><b>Presencia e importancia de proyectos con relación a problemáticas (PIPES)</b></p>														72	31	10	12	20	25	24	32	26	10	10	10	17	16	20	12	10	19	15	10	14	1	0	20	22	13	16	29	15	4

Leyenda	
1	Existe un relación directa
	No existe relación
Grado de Integralidad	
0 a 10	Baja
11 a 20	Media
21 a 31	Alta
Presencia de proyectos en los sectores	
0 a 24	Baja
25 a 48	Media
49 a 72	Alta

Fuente: Elaboración propia con base a la revisión del listado de proyectos presentados en la Propuesta de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Asociados al humedal del Cerrón Grande, listado de proyectos de FUNDALEMPA, MARN, CEL y PROCEDAMO.