



# Plan Estratégico



Planificación Estratégica 2007-2012  
Autoridad para el Manejo Sustentable  
de la Cuenca del Lago Atitlán y su Entorno.



Vicepresidencia  
de la República

PLAN ESTRATÉGICO  
**2007-2012**

a



Plan Estratégico

Créditos

Planificación Estratégica 2007-2012  
Autoridad para el Manejo Sustentable  
de la Cuenca del Lago Atitlán y su Entorno.

AMSCLAE.

Dirección: Calle del Frutal, 0-79, Zona 2,  
Panajachel, Sololá

Tel: (502) 7762-1184

ROMERO, MARVIN and PRESTON, NICHOLAS.  
2005. Escenario de situación actual del lago de  
Atitlán, Sololá, Guatemala.

Facultad de Agronomía, Escuela de Postgrado,  
Universidad de San Carlos de Guatemala. Red  
Centroamericana para el Manejo Sostenible de los  
Recursos Hídricos (CARA).

b



## Plan Estratégico

## Indice

Presentación	4
Introducción	5
Contexto Ambiental de Sololá	6
Contexto Institucional Ambiental de Sololá	12
Análisis del Marco Legal de AMSCLAE y su Relación con otras Instancias con Funciones Similares	16
Marco Filosófico de AMSCLAE	18
Marco Político-Ideológico	20
Estrategias de Trabajo de AMSCLAE	22
• Enfoque Geográfico	
• Líneas Estratégicas o Programas	
• Descripción de Programas	
Proceso de Trabajo de AMSCLAE	31
Calendario	34



## Plan Estratégico



# Presentación

**El** lago Atitlán y su entorno es un patrimonio de gran valor cultural y natural para todos los guatemaltecos y para el mundo en general. Se han llevado a cabo diversos intentos y esfuerzos para conservarlo, por medio de organizaciones gubernamentales, como de organizaciones no gubernamentales. No obstante estos esfuerzos, la Cuenca del Lago Atitlán sigue siendo amenazada por el impacto de un crecimiento poblacional desordenado, sin normas, ni regulaciones. Es urgente que las organizaciones de gobierno, conjuntamente con la participación de sus habitantes, planifiquen un desarrollo que armonice con el bienestar de sus pobladores el ambiente y el manejo sostenible de sus recursos naturales.

En el año 1996 el Lago Atitlán era considerado un Parque Nacional, sin embargo, esta categoría de manejo estaba lejos de ser una realidad y era inadecuada para la realidad de la región y sus habitantes. Existiendo ya la Ley de Áreas protegidas, la responsabilidad del manejo del área recaía en la Comisión Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), sin embargo, al no contar el Conap con presencia en la región, existía la necesidad de crear una instancia que velara por la conservación del ecosistema del Lago Atitlán.

La Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Atitlán y su Entorno fue creada por el decreto Ley 133-96 con el fin específico de planificar, coordinar y ejecutar las medidas y acciones, del sector público y privado, que fueran necesarias para conservar, preservar y resguardar el ecosistema del Lago de Atitlán y sus áreas circunvecinas.

Actualmente, la cuenca de Atitlán se encuentra dentro de un área protegida con categoría de Reserva de Usos Múltiples. También existe en el Departamento una dependencia del CONAP, que tiene la obligación legal de

velar por la conservación de sus recursos naturales y del medio ambiente en general. Igualmente, después de la creación de AMSCLAE, se creó el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, que también tiene representación en el Departamento. Debido a estas circunstancias es necesaria una adecuada y eficiente coordinación entre las organizaciones de Gobierno, con responsabilidades y obligaciones en materia ambiental.

Agradecemos el apoyo de la Vicepresidencia, en definir con mayor claridad, las líneas directrices que, a partir de hoy guiarán las acciones de AMSCLAE a través de este Plan Estratégico, tomando en cuenta la situación ambiental actual en la Cuenca del Lago de Atitlán y la realidad institucional que coexiste en la región. Un factor importante a considerar es la existencia del Plan para el Desarrollo Sostenible y del Plan Estratégico Territorial, con que cuenta actualmente el Consejo Departamental de Desarrollo en Sololá.

Este Plan Estratégico se constituye desde ya, en el marco general de trabajo de AMSCLAE, esperando que con su implementación se clarifique sustancialmente el papel especializado que debe cumplir la institución, para la conservación y preservación del ecosistema del Lago de Atitlán.



# La

**Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago Atitlán y su Entorno** ha venido desarrollando actividades para la conservación del ecosistema del lago y sus áreas circunvecinas desde 1996, fecha de su creación. Sin embargo, desde su

formación hasta la fecha, las circunstancias y prioridades ambientales, de acuerdo al desarrollo socio natural del área, han cambiado, al igual que la presencia de otras instituciones gubernamentales con obligaciones y deberes similares. Por tanto, se hace indispensable una reflexión y evaluación del papel que debe desempeñar AMSCLAE en el futuro, dentro del marco legal que la rige.

La elaboración de este plan estratégico permitirá que AMSCLAE tenga un mejor enfoque de sus actividades y un mayor grado de efectividad en el uso de sus recursos financieros, en forma tal, que pueda lograr un mayor aporte en la reducción de la contaminación ambiental del Lago Atitlán y un mejor manejo de sus recursos naturales.

El objetivo principal es establecer un marco estratégico que guíe, en forma integrada, los programas y proyectos ambientales que AMSCLAE implementará durante los próximos cinco años en la cuenca del Lago de Atitlán. Nuestro propósito es integrar todos los programas en una visión estratégica común, en el área geográfica establecida. Además, se propone iniciar un proceso de verdadera coordinación con las demás organizaciones gubernamentales y no gubernamentales con misiones similares, al definir con mayor claridad su papel dentro del área.

El Consejo Departamental de Desarrollo de Sololá, ha desarrollado en los últimos años, un proceso de planificación participativo y sólido, que se refleja claramente en el Plan de Desarrollo Sostenible para el Departamento de Sololá

y para la Reserva de Usos Múltiples de la Cuenca del Lago de Atitlán. Este Plan contempla un capítulo sobre la institucionalidad ambiental en el departamento. Así mismo, la Secretaría General de Planificación (SEGEPLAN) ha impulsado el Plan Estratégico Territorial en los municipios de la cuenca del Lago de Atitlán, en el cual se le da prioridad a los proyectos estratégicos en materia de ambiente y recursos naturales. Estos planes se tomarán en cuenta como referencia general y escenario para la construcción del Plan Estratégico de AMSCLAE.

---

*“La elaboración de este plan estratégico permitirá que AMSCLAE tenga un mejor enfoque de sus actividades y un mayor grado de efectividad en el uso de sus recursos financieros.”*

---



## Plan Estratégico



# Contexto ambiental de la cuenca del lago de Atitlán y su entorno.

**En** términos generales, la contaminación del Lago de Atitlán proviene de los desechos sólidos y líquidos. De un cien por ciento, la basura causa el 62% de contaminación, las aguas residuales un 30%, el jabón y detergentes un 4.5% y el aceite y combustibles un 3.5%. 19 de cada 20 personas creen que el lago está contaminado y 2 de cada 3 personas opinan que no es bueno beber agua del lago.

### Suelos y Bosques:

El 82 % de los suelos de la cuenca del lago Atitlán pertenecen al orden de los Andisoles, suelos desarrollados sobre ceniza volcánica que tienen baja densidad aparente, (menor de 0.9 g/cc) con altos contenidos de alófono. Generalmente, son suelos con alto potencial de fertilidad y características físicas adecuadas para su manejo. En condiciones de fuerte pendiente tienden a erosionarse con facilidad.

Por su fisiografía la cuenca del Lago de Atitlán, es una cuenca muy susceptible a los procesos erosivos, más aún, si se considera que es una cuenca joven desde el punto de vista geológico.

Según la UNAM (2004), la cuenca del Lago de Atitlán tiene un área forestal actual de 143.37 Km<sup>2</sup>, de la cual 61.22 Km<sup>2</sup> son de bosque latifoliado, 61.99 Km<sup>2</sup> de bosque de coníferas y 20.16 Km<sup>2</sup> de bosque mixto.

Para el análisis se tomó como año base el de 1975, considerando los datos generados de la investigación, donde se expresa que la cuenca ha perdido un 58% del bosque, en un período de 29 años, siendo la etapa más fuerte de deforestación, los últimos 12 años, perdiéndose en éstos, el 55% del total del bosque.

Hasta el año de 1992 se registraba en la cuenca una tasa de deforestación anual de 1.5%, a partir de 1993 la tasa que se registra es equivalente a 2.7%

Se estima que si el grado de deforestación se mantiene a este ritmo, los bosques de la cuenca tienen una vida máxima de 18 años. Sin embargo Nelson Aguduelo, experto en bosques tropicales, indica que la vida del bosque de la cuenca puede llegar a 25 años como máximo, debido a la inaccesibilidad de algunas zonas, pero deja claro que fenómenos como los incendios forestales, pueden reducir esos 25 años.

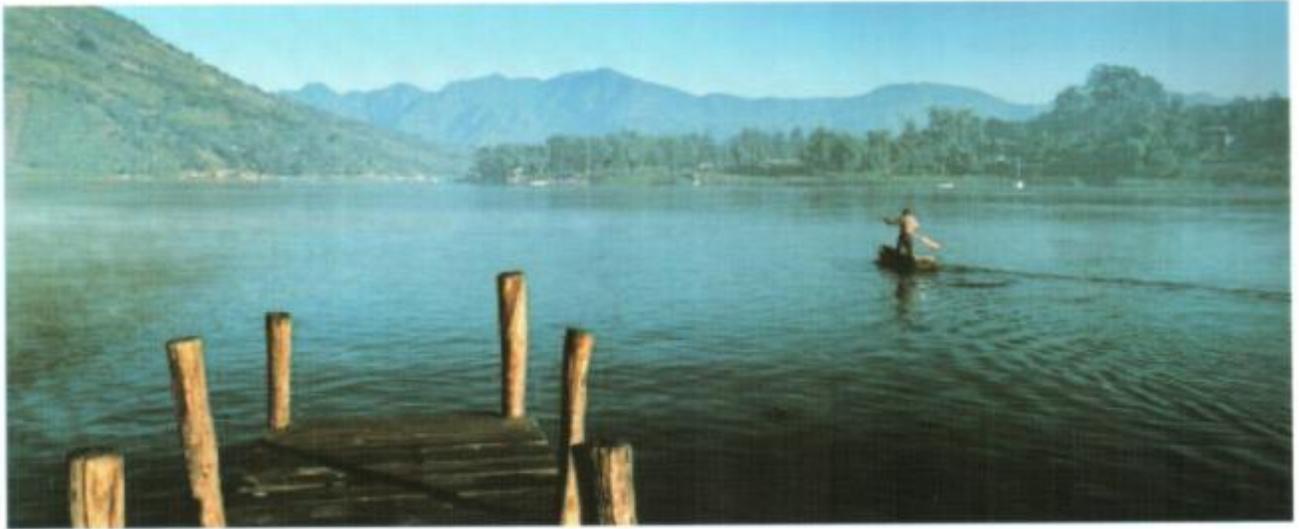
El cambio brusco que se nota en la tasa de deforestación dentro de la cuenca, se debe al cambio de tecnología en la tala, cambiando el uso del hacha y de la sierra manual, al uso de la motosierra, la cual reduce grandemente el tiempo de tala de un árbol.

El bosque seco o Zona Xérica que rodea al lago de Atitlán, se ha desplazado de una altura de 1780 mts. sobre el nivel del mar, a una altitud de 2021 mts., en un período de 11 años; esto posiblemente, debido a que el nivel del agua subterránea se ha movido a mayor profundidad, producto de la destrucción de las zonas de recarga hídrica.

### Desechos sólidos:

El 51 % de la basura de la cuenca se produce en el área urbana y el 49% en el área rural.

Se estima que el lago Atitlán recibe 1,719 TM/año de basura equivalente al 3.10% del total de basura que se produce dentro de la cuenca, de las cuales, 1,356.75 TM/año son de basura orgánica y 362.4 TM/año son de basura inorgánica. Además, Corado (2005), indica que los volúmenes de basura producidos en la cuenca y los que alcanzan a llegar al lago, tienden a incrementarse en la



misma proporción en que se incrementa la población de la cuenca año con año. La EPA (1992), señala que el problema de los desechos sólidos se agrava, como consecuencia del acelerado crecimiento poblacional, debido a que los volúmenes de desechos sólidos producidos, se incrementan al mismo ritmo del incremento poblacional.

Preston (2005), indica que el impacto negativo que tienen los desechos sólidos sobre las aguas del lago son los siguientes:

- Aumento de la DBOs de las aguas del lago
- Aumento de la DQO de las aguas del lago
- Disminución del oxígeno disuelto en las aguas del lago (algunas veces produciendo anoxia total)
- Aporte de sustancias tóxicas y metales pesados.
- Aporte de sólidos no degradables
- Aumento de los sólidos en suspensión
- Destrucción de los nichos ecológicos acuáticos (peces, crustáceos y aves)
- Imposibilita el uso del agua del lago por los humanos (consumo y recreación)
- Sirven de medio para el crecimiento de bacterias y hongos, nocivos para la salud del hombre y de la fauna acuática.
- Destrucción del paisaje acuático y eco tonos.

En el transcurso de un año (agosto 2004 – agosto 2005) se llegó a recolectar, de las desembocaduras de los ríos Quiscap y San Francisco, 451 ? y 324 envases de pesticidas respectivamente, encontrándose entre éstos, envases de productos extremadamente peligrosos y de productos que pertenecen a la llamada Docena Sucia, los cuales ya han sido prohibidos o declarados de uso restringido en muchos países, siendo todos ecotóxicos para los peces.

### Agua Residuales:

Mayorga (2001), en su estudio de eco toxicidad en las aguas del lago, indica que las aguas del lago pertenecen a la clase I de baja eco toxicidad, pero recomienda mantener especial monitoreo en las desembocaduras de los ríos Quiscap y San Francisco, debido a que en el análisis de laboratorio fueron las que presentaron los valores más altos, posiblemente porque las sustancias tóxicas generadas por actividades humanas (principalmente) o por eventos naturales son transportadas por los ríos, lluvias o vientos, y pueden depositarse y acumularse en los sedimentos, tanto de los ríos como del mismo lago.

Las aguas residuales, producidas dentro de la cuenca del Lago de Atitlán, se clasifican como aguas residuales del tipo doméstico en un 99.5% y como aguas residuales del tipo industrial generadas principalmente en rastros, granjas, beneficios de café, centros de acopio agrícolas y tintorerías de hilos y telas en un 0.5%.



10 de los 15 municipios que se encuentran dentro de la cuenca del Lago de Atitlán descargan sus aguas residuales directamente al lago, ya sea por un sistema de drenaje o



por escurrimiento superficial, sin ningún tratamiento previo que mejore la calidad de las mismas. Estos poblados descargan directamente en el lago un caudal de aguas residuales de 308,241.6 m<sup>3</sup>/año (9.77 lps), que depositan en el mismo 4,007.1 Kg de PO<sub>4</sub>-3, tomando en cuenta el área del espejo de agua del lago (130 Km<sup>2</sup>) y con fines de la generación de un escenario real para el recurso, esa cantidad de fosfatos (PO<sub>4</sub>-3) anual, es equivalente a 0.0308 g/m<sup>2</sup>.año.

Las aguas residuales industriales generadas principalmente por los beneficios de café (16), provocan un alto índice de contaminación de las aguas del lago; contaminación principalmente de tipo orgánico, debido a las descargas de aguas mieles. Se estima que los beneficios de café a orillas del lago procesan 28,500 quintales de café al año, mismos que generan durante toda la etapa de beneficiado 84,204.55 Kg DQO, equivalente a la contaminación de 1,503,653 personas en un día, casi ocho y media veces más de la población actual de la cuenca del lago de Atitlán y un 12.5 % aproximadamente de la población total de Guatemala.

Se estima que dentro de este patrón de operación se consume en el proceso, un promedio de 43,181.82 lts. de agua al día, (1.499 lts/s ) en 120 días.

En el lago lavan ropa actualmente 373 señoras al día.

Como resultado del lavado de ropa en las aguas del lago, este recurso recibe directamente 11,294.14 Kg. de detergente/año, éste deposita en las mismas 2,258.83 Kg./año de Tripoli fosfato de Sodio (NA<sub>5</sub>P<sub>3</sub>O<sub>10</sub>) y 2,032.94 Kg./año de ingredientes con acción detergente. La contaminación por Tripoli fosfato es equivalente a 1,749.50 Kg./año de Ion Ortofosfato (PO<sub>4</sub>-3).

La contaminación por fósforo está provocando una degradación acelerada del agua del lago, principalmente de aquellas zonas con poca circulación, como las bahías

de San Lucas y Santiago. Es común encontrar en estas bahías algas de los género Spirogyra, Cladophora y Pithophora y algas verde-azules del tipo oscilatorias-filamentosas, las cuales forman natas verdes sobre el agua.

#### **Calidad química:**

pH entre 8 y 8.2

> 160 MG/L de CaCO<sub>3</sub> (agua dura)

Fosfatos como PO<sub>4</sub>-3 entre 0.1 y 0.19 MG/L

#### **Calidad física:**

Disco Secchi entre 5 y 11 metros de transparencia.

Temperatura media del agua a 10 m de prof. Entre 18 y 22°C.

Oxígeno disuelto entre 6 y 8.6 MG/L

Considerando los parámetros anteriores, el lago es un lago de tipo Oligotrófico (bajos niveles de nutrientes), o sea, un lago poco productor.

#### **Calidad microbiológica:**

Esto no se generaliza al volumen total del agua contenida en el lago, pero sí es una contaminación focalizada y ubicada principalmente en las aguas del lago y playas ubicadas frente a los principales centros poblados. Asentadas a las orillas del lago de Atitlán se encuentran poblaciones de coliformes totales y Escherichia coli, muy altas y fuera de cualquier límite máximo permisible. También se identificó en todos los puntos de ingreso de aguas residuales al lago, la presencia de los parásitos: Entamoeba



histolytica, Yersinia sp., Giardia lamblia, Cryptosporidium sp., y Tenia solium. Los lugares del lago que presentan la contaminación microbiológica más alta son: Panajachel, Santa Catarina Palopó y las bahías de Santiago Atitlán y San Lucas Tolimán.

*“Estudios hidrogeológicos de las universidades de Waterloo y Calgary de Canadá, en colaboración con la USAC, han determinado que bajo el actual régimen hídrico, el agua del lago tiene un período de renovación de más de 128 años.”*

Según la OMS (2004) y la EPA (1986), el agua potable no debe contener patógenos, y más específicamente, no debe de existir presencia de E. coli o coliformes fecales en 100 ml de muestra de agua, ni tampoco debe existir la presencia de coliformes totales (0 NMP/100 ml); por lo que las aguas ubicadas frente a los poblados asentados a orillas del lago no son aptas para el consumos humano, ya que rebasan por mucho, los límites microbiológicos máximos permisibles. Actualmente más de 44,000 personas

consumen agua del lago.

La OMS (2005) y la EPA (1994) indican que las aguas que son usadas para la recreación (natación, buceo y deportes acuáticos), que requieren tener contacto del cuerpo con el agua, no debe exceder el límite máximo permisible de coliformes totales de 200 NMP/100 ml o su equivalente de 126 NMP E. coli/100 ml o 33 NMP entero cocidos/100 ml. Para la navegación y el disfrute en general, que no sea nadar, se recomienda un límite máximo permisible de coliformes totales de 2000 NMP/100 ml.

Considerando los límites máximos permisibles de coliformes totales para la natación y deportes acuáticos, que requieren un contacto directo del cuerpo con el agua del lago y los promedios microbiológicos de las aguas del lago frente a los poblados asentados a su orilla, sólo las aguas del lago frente a los poblados de San Juan la Laguna, San Marcos la Laguna, Tzununá y las aguas del centro del lago son microbiológicamente aptas para esta actividad; mientras que las aguas frente a Santiago Atitlán y Panajachel (desembocadura del río y Tzanjuyú) no llenan los requisitos microbiológicos para la navegación.

Estudios hidrogeológicos de las universidades de Waterloo y Calgary de Canadá, en colaboración con la USAC, han



determinado que bajo el actual régimen hídrico, el agua del lago tiene un periodo de renovación de más de 128 años, por lo que las aguas del lago se clasifican como aguas viejas.

Lo importante de este dato es que indica que los contaminantes que ingresan al lago hoy, saldrán del mismo dentro de 128 años aproximadamente. Se debe considerar que actualmente hay más contaminación que en años pasados, lo que está acumulando gran cantidad de contaminantes dentro del lago que están generando un cambio más acelerado en la calidad del agua.

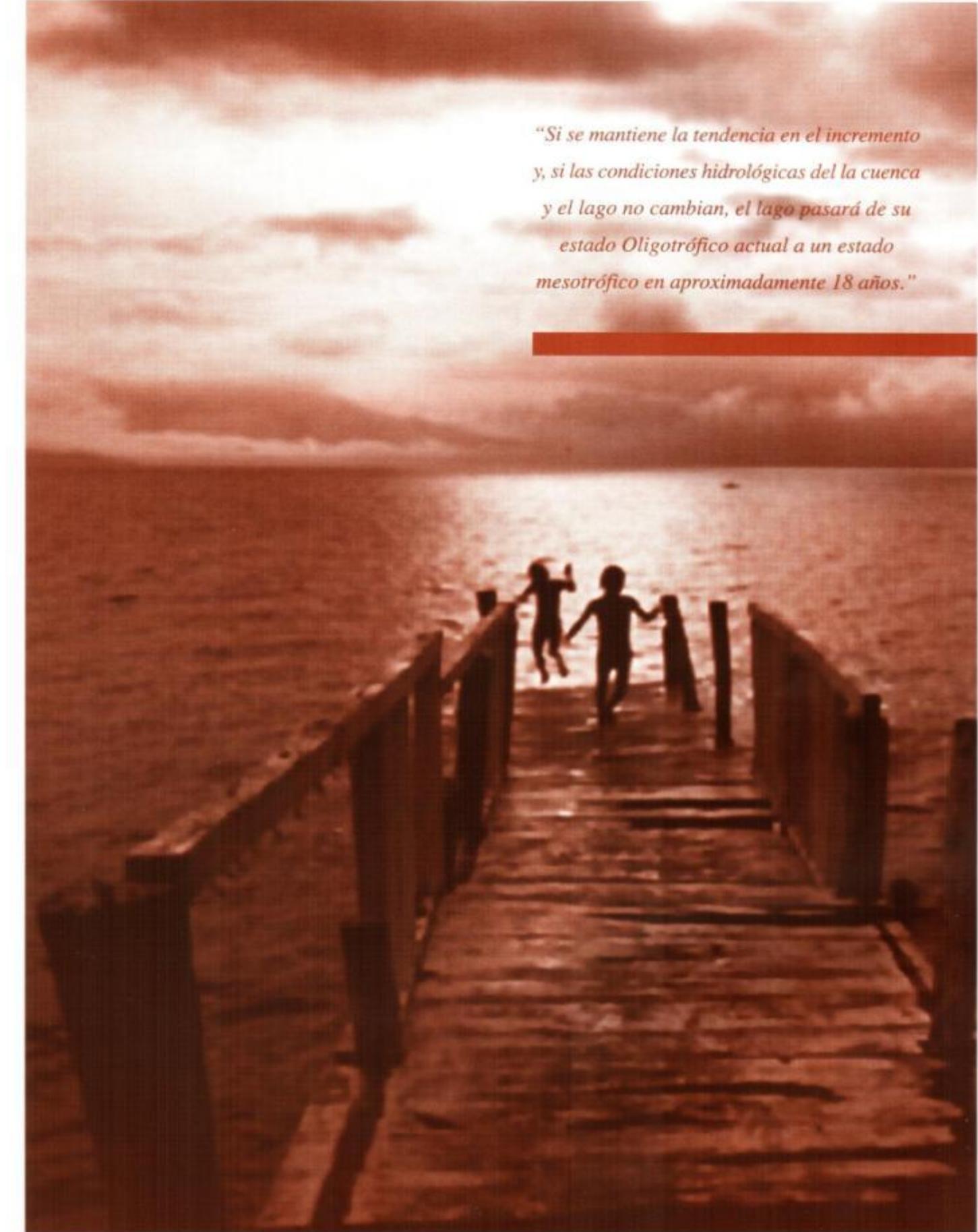
El balance hídrico sobre el espejo de agua del lago es negativo, lo que indica que, el suministro hídrico del lago depende básicamente del agua superficial y subterránea que se capte en su cuenca, principalmente en las subcuencas del río Quiscap y San Francisco,

Las fuentes más críticas de aporte de fosfatos al lago son los ríos Quiscap y San Francisco, ya que en sus aguas arrastran gran cantidad de sedimentos provenientes de las partes altas de la cuenca, que se están erosionando.

Los limnólogos estiman que los niveles de fósforo, que están aportando los ríos al lago, se están incrementando a razón de 0.0101 g/m<sup>2</sup>.año y 0.0018 g/m<sup>2</sup>.año, para el Quiscap y el San Francisco respectivamente.

Si se mantiene la tendencia en el incremento y, si las condiciones hidrológicas de la cuenca y el lago no cambian, el lago pasará de su estado Oligotrófico actual a un estado mesotrófico en aproximadamente 18 años.





*“Si se mantiene la tendencia en el incremento y, si las condiciones hidrológicas del la cuenca y el lago no cambian, el lago pasará de su estado Oligotrófico actual a un estado mesotrófico en aproximadamente 18 años.”*



Plan Estratégico

## Contexto Institucional Ambiental en la Cuenca del Lago de Atitlán, Sololá.

# Leyes

vigentes y políticas existentes relacionadas a la Institucionalidad Ambiental, en la cuenca del Lago de Atitlán y su entorno:

Ley del "día del árbol" (declara áreas protegidas)	Acuerdo Presidencial Mayo 1955	• Declaratoria del Lago de Atitlán como área protegida
Ley de Áreas protegidas	Decreto Legislativo 4-89	• Funciones de CONAP • Declaratoria de AP • Manejo para la conservación, actividades productivas: turismo, agropecuarias, pesca, etc.
Reglamento de la ley de AP	Acuerdo Gubernativo 759-90	
Ley de declaratoria de la RUMCLA	Decreto Legislativo 64-97	
Ley AMSCLAE	Decreto Legislativo 133-96	• Funciones de AMSCLAE • Manejo para la conservación • Actividades productivas turismo, agropecuarias, pesca, etc. • Coordinación interinstitucional • Saneamiento
Código Municipal	Decreto Legislativo 12-2002	Obligaciones municipales en el manejo ambiental:  • Conservación • Saneamiento
Constitución de la república de 1985		



Ley de consejos de desarrollo urbanos y rurales	Decreto Legislativo 11-2002	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención a las demandas locales y municipales</li> <li>• Inversiones del estado</li> <li>• Coordinación a nivel municipal y departamental</li> </ul>
Ley protección y mejoramiento del medio Ambiental	Decreto Legislativo 68-86	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones del MARN</li> <li>• Evaluaciones ambientales</li> <li>• Cumplimiento de las leyes ambientales</li> <li>• Saneamiento ambiental</li> </ul>
Reglamento orgánico del MARN		
Reglamento de evaluación, control y seguimiento ambiental	Acuerdo Gubernativo 23-2003	
Ley protección del patrimonio cultural nacional	Decreto Legislativo 26-97	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones del MICUDE: Manejo del patrimonio cultural tangible e intangible</li> </ul>
Ley de Pesca	Decreto Legislativo 80-2002	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulaciones para la pesca</li> </ul>
Reglamento orgánico del MAGA	Decreto Legislativo 278-98	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones del MAGA</li> <li>• Regulaciones para el manejo agrícola</li> </ul>
Ley Forestal	Decreto Legislativo 101-96	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones del INAB</li> <li>• Regulaciones para el manejo forestal</li> <li>• Incentivos forestales</li> </ul>
Reglamento de la ley forestal	Resolución Junta Directiva INAB 4.23.97	
Ley orgánica del INGUAT	Decreto Legislativo No. 1701, JC Méndez	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones del INGUAT</li> <li>• Comités locales de turismo</li> </ul>



# Las

dos instituciones más relevantes en el manejo del área son el CONAP y AMSCLAE.

CONAP, como institución rectora del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), tiene la responsabilidad sobre el manejo de las áreas protegidas, esto incluye todas las áreas declaradas como protegidas por el estado, es decir que en el caso de el Lago de Atitlán, el CONAP asume la protección de la cuenca del lago y de sus volcanes, declarados en 1955; esta responsabilidad se reitera con la declaratoria de la RUMCLA en 1997.

Esta ley define con mucha claridad el territorio considerado como RUMCLA, que es un rectángulo que abarca la cuenca hidrográfica del Lago de Atitlán (que tiene una forma irregular), pero que se enlaza o interseca con 5 departamentos y 24 municipios.

La RUMCLA, aunque tiene claridad en la definición del área, es arbitraria y anti técnica, y no responde a una lógica de ordenamiento territorial, ni a una lógica de ordenamiento político administrativa. Esto dificulta el manejo del área,

ya que se debe considerar a una gran cantidad de autoridades locales, municipales y departamentales, que tienen diferentes niveles de organización y que definen diferentes tipos y calidades de interacción con las entidades nacionales y locales, públicas o privadas.

La principal consecuencia es la dificultad para el establecimiento de mecanismos de coordinación viable y eficiente.

Las leyes de áreas protegidas y de la RUMCLA dan un protagonismo central al CONAP y definen el manejo del territorio.

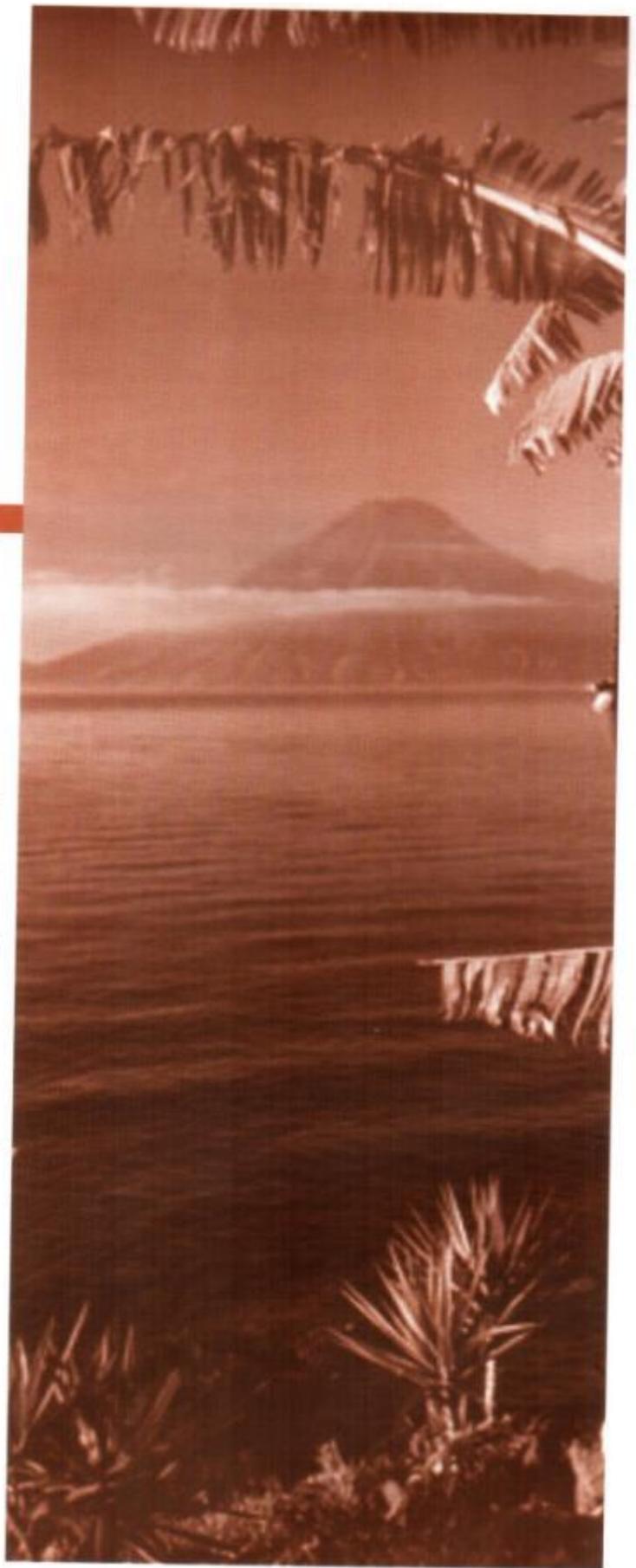
La ley de áreas protegidas y su reglamento tienen un enfoque conservacionista, donde se privilegian las acciones de conservación absoluta y actividades productivas de bajo impacto ambiental (forestación, turismo sostenible, etc.)

Sin embargo, en Atitlán se dan un sinnúmero de actividades productivas: turismo, agricultura de subsistencia, agricultura comercial, comercio, etc., propios de una región densamente poblada, y en gran medida, incompatibles con los preceptos

*“En Atitlán se dan un sinnúmero de actividades productivas: turismo, agricultura de subsistencia, agricultura comercial, comercio, propios de una región densamente poblada, y en gran medida, incompatibles con los preceptos de la ley de áreas protegidas.”*

de la ley de áreas protegidas.

La ley de la RUMCLA reconoce esta situación y propone objetivos que van más allá de la conservación y que se ocupan de la producción sostenible de manera más coherente, con la situación local. Estos incluyen actividades como la agricultura intensiva, el manejo de centros densamente poblados y conservación del acervo cultural. Además se define una zonificación del área, basada en estudios de capacidad de uso del suelo. En el artículo 5 de la ley de la RUMCLA se establece que “las regulaciones técnicas y operativas deben ser reguladas por su plan maestro”





## Plan Estratégico

# Análisis del Marco legal de Amsclae y su relación con otras Instancias con funciones similares.

**En** AMSCLAE se duplican las funciones del CONAP (y de otras instituciones), en el manejo del área, al ser establecida como la entidad encargada de la "conservación, preservación y resguardo del Lago de Atitlán y su entorno".

La ley no define con claridad la jurisdicción territorial de AMSCLAE. En algunos artículos la ley se refiere al área bajo su dominio como "el Lago de Atitlán y sus alrededores" y en otros, (la mayoría), "la cuenca y sus alrededores".

Considerando que el término "cuenca" hace referencia a toda el área de influencia hidrográfica del cuerpo de agua (Lago de Atitlán), se puede deducir y delimitar claramente los contornos de esta cuenca. Sin embargo, siempre se hace mención de los "alrededores", pero no se define hasta donde llegan los mismos, por lo tanto, el espacio físico bajo el dominio de AMSCLAE no es del todo claro.

AMSCLAE tiene funciones de planificación, coordinación, regulación y ejecución de actividades para evitar el deterioro ambiental del lago.

Uno de los grandes vacíos es que, hasta la fecha, no existe un reglamento de la ley de AMSCLAE que oriente de mejor manera, su desempeño institucional.

Por su naturaleza antropica, el saneamiento ambiental es una actividad que no está debidamente tipificada en la ley de áreas protegidas y en su reglamento, debido a que, ésta supone que las áreas, son áreas despobladas o con una baja densidad poblacional. Tampoco se hace alusión sobre este tema en la ley de la RUMCLA. El CONAP, como institución diseñada para la conservación en estas condiciones, tampoco tiene ninguna fortaleza para manejar este tema.

La ley de AMSCLAE, a pesar de sus limitaciones, sí define claramente la importancia del tema para el buen manejo del área. Es más, le da a AMSCLAE como institución, la responsabilidad explícita de coordinar y fomentar el manejo sanitario del área. Esta particularidad de la ley se ha convertido, con el paso del tiempo, en la mayor fortaleza de AMSCLAE, que ha liderado el establecimiento y manejo sanitario.

En este tema, el MARN tendrá una acción complementaria, ya que tiene como mandato legal, verificar la calidad ambiental y el cumplimiento de las normas de manejo y mitigación, por parte de quien produce la contaminación.

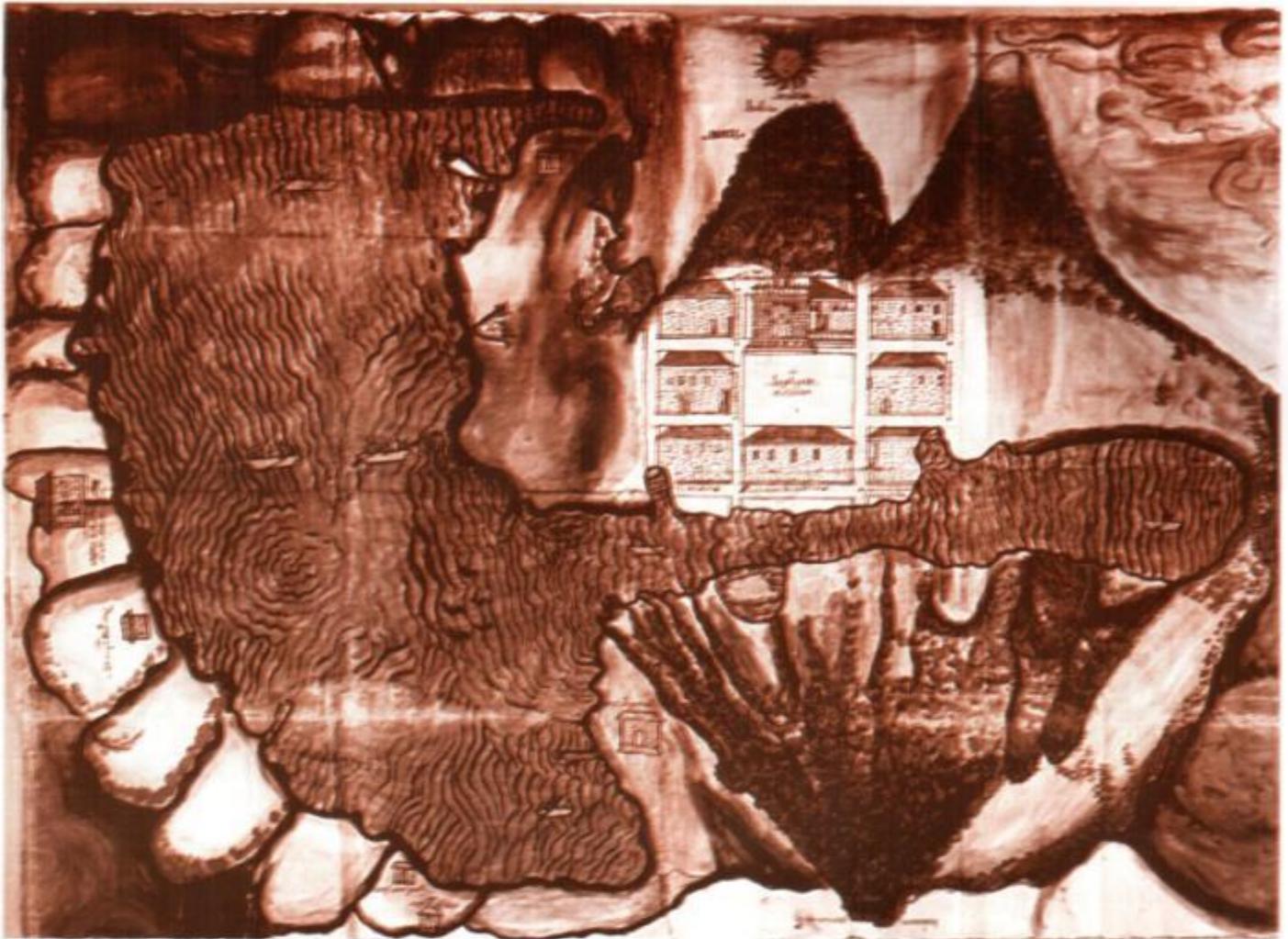
Finalmente, el otro componente importante para el manejo ambiental son las corporaciones municipales.

---

*"Uno de los grandes vacíos es que, hasta la fecha, no existe un reglamento de la ley de AMSCLAE que oriente de mejor manera, su desempeño institucional."*

---

Estas tienen que asegurar, de acuerdo con el código municipal y con la misma constitución de la república, un adecuado manejo de la contaminación ambiental.



Esta responsabilidad es parcialmente compartida por los diferentes niveles del sistema de consejos de desarrollo, a través del cual se priorizan, financian y ejecutan las obras, que incluyen las de saneamiento ambiental.

Sin embargo, el manejo ambiental a nivel municipal es muy deficiente: la mayoría de las aguas servidas drenan al lago, sin ningún tratamiento, los desechos sólidos solo se tiran en vertederos, mal ubicados y mal manejados, existe una infinidad de basureros clandestinos y las áreas urbanas tienen un manejo deficiente de basura y desagües (drenajes a flor de tierra, acumulación de basura en los espacios públicos, mal olor, insalubridad, etc.).

Es en el ámbito municipal en donde se debe hacer el mayor esfuerzo para el saneamiento ambiental, tiene que haber una acción coordinada entre municipalidades, consejos de desarrollo, MARN y AMSCLAE.

Por último, la Ley AMSCLAE es muy clara en cuanto a quienes y cuantos deben de integrar la junta de representantes.





## Plan Estratégico

# Marco Filosófico de AMSCLAE.

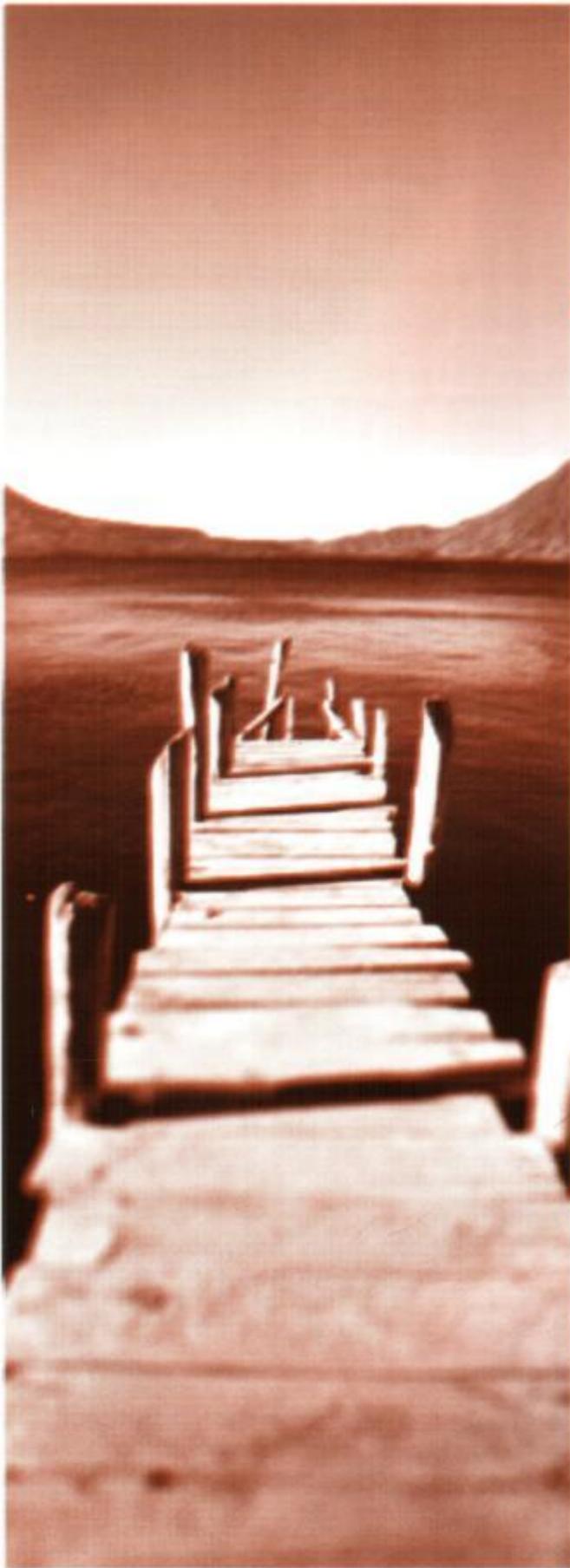
### Misión

Somos una institución gubernamental que promueve, planifica y ejecuta actividades ambientales relacionadas con la conservación y el buen manejo del recurso hídrico, con el fin de resguardar la cuenca del Lago de Atitlán y su entorno.

### Visión

AMSCLAE se ha constituido como una organización sólida, eficiente, ágil y dinámica, en el cumplimiento de su misión, que ha generado una conciencia y una cultura del uso adecuado del recurso hídrico en la cuenca del Lago de Atitlán, lo cual permite contar con un lago limpio y vivo, con ecosistemas saludables y reconocidos a nivel mundial.





*Principios Orientadores de  
Nuestra Cultura Institucional.*

**Profesionalismo:**

El trabajo institucional debe ser profesional y ético, para tener calidad en la ejecución de los programas y proyectos en beneficio de sus habitantes.

**Equidad:**

La política de intervención se enmarca al trabajo sin distinción de, culturas, género, políticas y religión.

**Sinergia:**

Somos una institución de gobierno que cree en el trabajo en equipo, cooperando para desarrollar las actividades de una manera eficiente y eficaz, con el objetivo del bien común.

**Compromiso:**

Estamos comprometidos con la conservación y el buen manejo del recurso hídrico, para resguardar la cuenca del Lago de Atitlán y su entorno.

**Integridad:**

Somos un equipo con valores y principios sólidos, que garantiza el cumplimiento de la ejecución de obras, para el bien de los habitantes del departamento.

**Desarrollo humano:**

Cada una de las acciones está enfocada en promover el desarrollo humano.



**Plan Estratégico**

**Marco Político Ideológico.**

# Para

el cumplimiento de su misión y visión, el marco político de AMSCLAE responde principalmente a las atribuciones enunciadas en el decreto ley. Sin embargo, la ley es muy amplia y

general, por lo que los esfuerzos de AMSCLAE tendrán como base fundamental tres aspectos:

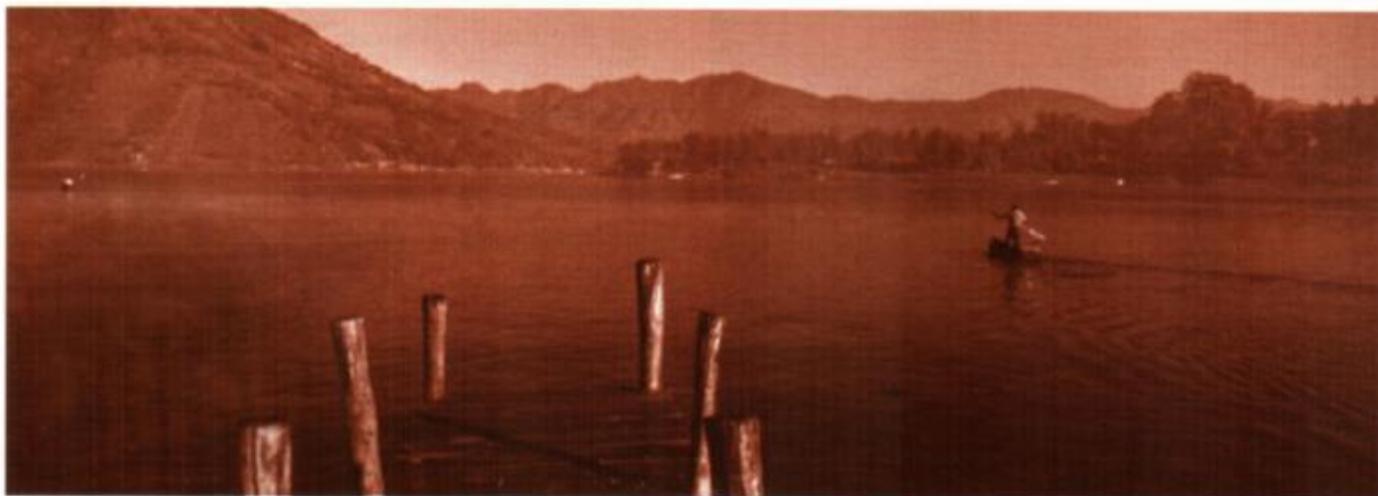
Se tomó en cuenta el análisis que se realizó sobre la institucionalidad ambiental existente en la cuenca del Lago de Atitlán, especialmente las funciones de CONAP y del MARN, que tienen una estrecha relación y duplicidad.

Se tomó en cuenta también, el análisis de amenazas y la problemática ambiental que sufre actualmente el Lago de Atitlán y sus ecosistemas, prioridades, impactos, perspectivas y los diversos actores, que están a cargo de

la solución de los problemas.

Finalmente, se tomó en consideración los procesos de planificación, que existen actualmente en el Departamento de Sololá, especialmente el Plan de Desarrollo Sostenible del departamento de Sololá y la Reserva de Usos Múltiples de la Cuenca de Atitlán. Este Plan está diseñado para ser utilizado como el plan Maestro de la Reserva de Usos Múltiples por el CONAP y como Plan de Desarrollo Sostenible para el departamento de Sololá, a través de Consejo Departamental de Desarrollo. Igualmente, se desarrolló el Plan Estratégico Territorial promovido por la Secretaría General de Planificación, que sintetiza todo este proceso de planificación y lo concretiza en proyectos estratégicos intermunicipales y departamentales, en donde el aspecto ambiental y de saneamiento es una prioridad.

De acuerdo a la misión concebida por AMSCLAE, está claro que el eje central de sus esfuerzos está relacionado





con la conservación y el buen manejo del recurso hídrico. El ciclo del agua es muy amplio y el manejo integrado del recurso hídrico no puede ser desarrollado por una sola institución, por lo que, la propuesta del plan estratégico es la de concentrar los esfuerzos en disminuir las principales amenazas de contaminación, que tiene el cuerpo de agua más importante del sistema, que es "el Lago de Atitlán".

Existen instituciones que trabajan para la conservación y manejo adecuado de los recursos naturales. Sin embargo, no hay organizaciones que se dediquen al saneamiento ambiental del Lago de Atitlán, especialmente sus principales amenazas, como los son, los desechos sólidos y los desechos líquidos.

Por lo tanto, se definió que los temas centrales de AMSCLAE deben ser:

El saneamiento ambiental.

La educación ambiental.

La investigación, monitoreo y seguimiento ambiental





## Plan Estratégico

# Estrategias de trabajo de AMSCLAE

### Enfoque geográfico.

# El

área de cobertura de AMSCLAE, aunque está mencionada en la ley, no tiene delimitaciones precisas, por lo que, el plan estratégico define como área central, la cuenca del Lago de Atitlán, y su entorno lo entiende como el resto del territorio del Departamento de Sololá.

### Líneas Estratégicas o Programas.

En base a las atribuciones y misión de AMSCLAE de promover, planificar y ejecutar actividades ambientales relacionadas con la conservación y el buen manejo del recurso hídrico, para resguardar la cuenca del Lago de Atitlán y su entorno, las líneas estratégicas de intervención son las siguientes:

- A. El saneamiento ambiental, un derecho para todos los habitantes de la cuenca de Atitlán y su entorno.
- B. La educación ambiental, una obligación en el desarrollo sostenible de Sololá.
- C. La investigación, monitoreo y seguimiento ambiental, un aporte científico imprescindible para medir y respaldar la calidad ambiental de la cuenca de Atitlán.

El orden de estas líneas estratégicas no implica niveles de prioridad, sin embargo, mantiene un alto nivel de integración en función de la misión y visión estratégica de AMSCLAE.

### Descripción de Programas.

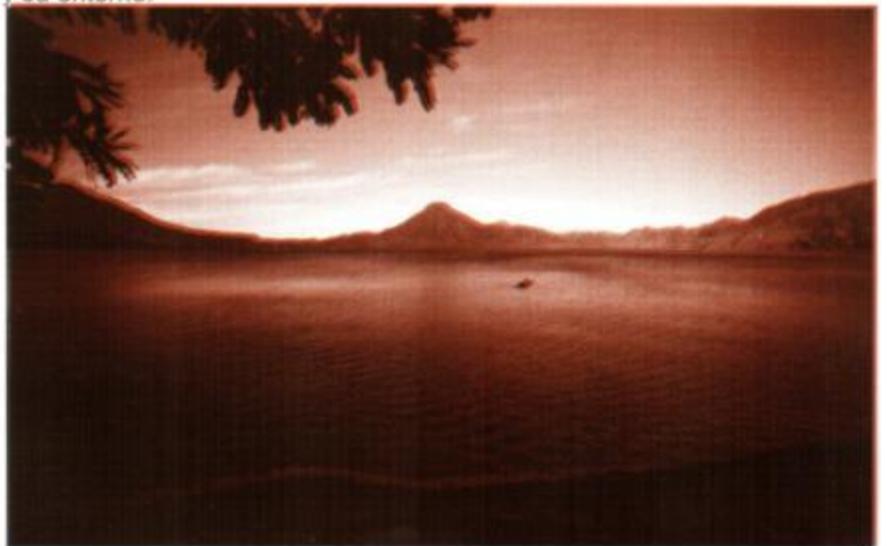
#### 1. Saneamiento Ambiental

La contaminación ambiental en la cuenca del Lago de Atitlán se debe principalmente al impacto de los desechos sólidos y líquidos, que las poblaciones en sus alrededores generan diariamente. Existen algunos esfuerzos y experiencias aisladas, que en ningún momento se acercan a la solución de la problemática, es por esto, que una de las principales líneas directrices de AMSCLAE, es el Saneamiento Ambiental.

Objetivos:

General:

Contribuir a la conservación y el buen manejo del recurso hídrico, para tener un lago limpio y vivo, permitiendo el desarrollo de los habitantes de la cuenca.



*"La contaminación ambiental en la cuenca del Lago de Atitlán se debe principalmente al impacto de los desechos sólidos y líquidos, que las poblaciones en sus alrededores generan diariamente."*



#### Específicos:

Generar lineamientos para la implementación de tecnología apropiada, para la reducción de la contaminación.

Ejecutar e implementar proyectos de saneamiento en el departamento, con una adecuada administración, operación y mantenimiento de éstos.

#### Descripción del Programa.

El programa de saneamiento ambiental consiste en darle solución a los problemas que genera el mal manejo de los desechos sólidos y líquidos, a través de la implementación de políticas, planes, programas y proyectos relacionados a la reducción de los niveles de contaminación del Lago de Atitlán, en coordinación con otros actores involucrados en el tema.

#### Estrategia del programa.

Crear un modelo de gestión ambiental, con énfasis en saneamiento, donde sus principales componentes sean: la construcción de la infraestructura sanitaria necesaria, para reducir la contaminación del lago por desechos líquidos

y sólidos, fortalecer los procesos de administración, operación y mantenimiento, con el objetivo de garantizar la sostenibilidad de los proyectos. Estos deberán estar estrechamente vinculados a los otros programas de AMSCLAE, como lo es la educación ambiental y la investigación.

Con el objeto de dar ejecución al programa de saneamiento ambiental, éste se ha subdividido en los siguientes subprogramas:

1.1. Control de contaminación por desechos sólidos.

1.2. Control de contaminación por desechos líquidos.

1.1. Control de contaminación por desechos sólidos.

#### Descripción:

Dentro de este subprograma se propondrán y ejecutarán alternativas de solución para el traslado, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos, por medio de tecnologías apropiadas al entorno, considerando las características propias de las comunidades a beneficiar.

*“Dentro de este subprograma se  
propondrán y ejecutarán alternativas  
de solución para el traslado,  
tratamiento y disposición final de los  
desechos sólidos.”*



Actividades:

Recolección de desechos sólidos sub-acuáticos y terrestres.

Impulsar la elaboración de regulaciones.

Monitoreo y eliminación de botaderos clandestinos.

Fortalecimiento a las unidades administrativas y operadoras de los sistemas

Elaboración de propuestas de proyectos para el manejo, recolección y disposición final de los desechos.

Fortalecimiento del proceso de reciclaje y comercialización de los desechos reciclados.

Elaboración de términos de referencia para la elaboración de estudios y ejecución de proyectos.

Implementación de trenes de aseo, centros de acopio y transferencia de los desechos sólidos.

Construcción, administración, operación y mantenimiento de centros de tratamiento y disposición final.

Implementación de sistemas individuales para el compostaje y disposición final de los DS en áreas rurales.

1.2. Control de contaminación por desechos líquidos.

Descripción:

El subprograma consiste en la implementación de sistemas de conducción y disposición final de los desechos líquidos generados. Dentro de este subprograma se contempla proponer y ejecutar alternativas de solución para el manejo adecuado de los desechos líquidos.



#### Actividades:

Elaboración de propuestas de proyectos.

Fortalecimiento a las unidades administrativas y operativas en el funcionamiento y mantenimiento de los sistemas de tratamiento.

Implementación de programas de manejo de desechos líquidos especiales. ( aceite usados y otros)

Elaboración de términos de referencia para proyectos.

Implementación de sistemas individuales para la disposición final de las excretas y aguas grises, en áreas rurales.

Implementación de tecnologías apropiadas para la conducción y disposición final de las aguas residuales domésticas.

Apoyo a la implementación o el mejoramiento de la disposición final de las aguas residuales industriales

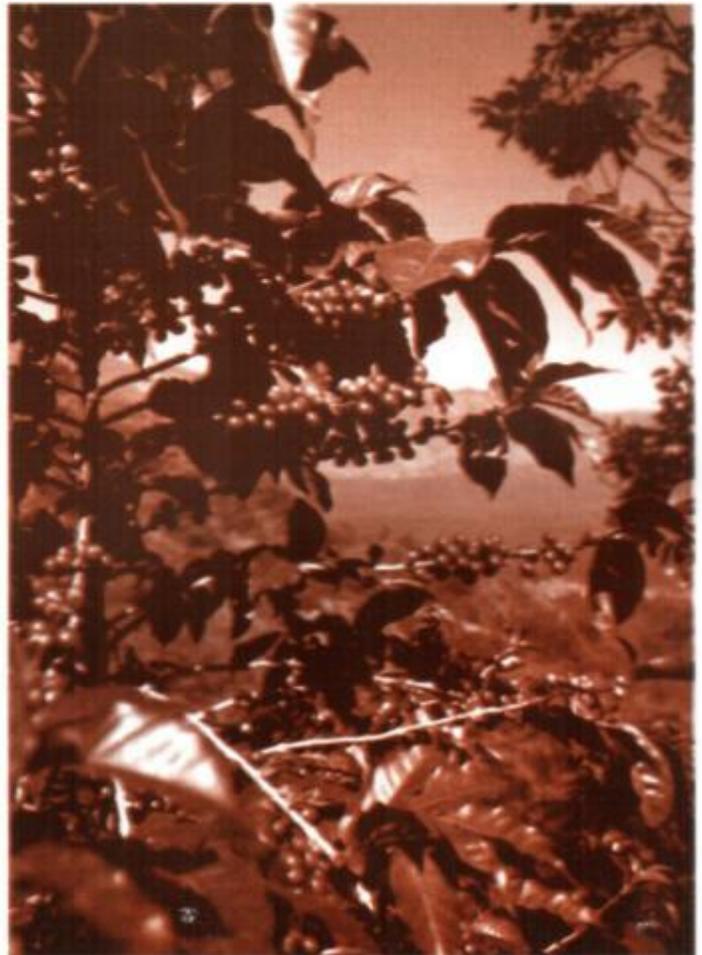
## 2. Educación Ambiental.

En el departamento de Sololá y la cuenca del lago Atitlán, existe la necesidad eminente de educar a la población en general, para conservar los ecosistemas naturales, ya que actualmente existe un uso desmedido e inadecuado de los recursos, alterando la calidad del ambiente y especialmente el manejo de los desechos. Debido a este fenómeno, es necesario crear un modelo de gestión ambiental, con énfasis en saneamiento, al igual que impulsar políticas, programas y proyectos que coadyuven a generar una conciencia y una cultura del uso adecuado de los recursos y un manejo adecuado de los desechos.

Objetivos.

#### General:

Crear conciencia ambiental en la población de la cuenca del lago Atitlán y el departamento de Sololá, a través del programa de educación ambiental, para garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y la implementación del modelo de gestión ambiental, con énfasis en saneamiento.





#### Específicos.

Generar el desarrollo de la educación ambiental en diferentes niveles y ámbitos.

Crear metodologías para facilitar el proceso de educación ambiental.

Participar, dentro del marco de la educación ambiental, a nivel nacional.

Promover la participación activa de los actores.

#### Descripción del Programa.

El programa de educación ambiental busca mejorar los niveles de educación o cultura ambiental, a través de actividades de educación formal e informal, promoviendo la participación de la población en general en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para el empoderamiento de los

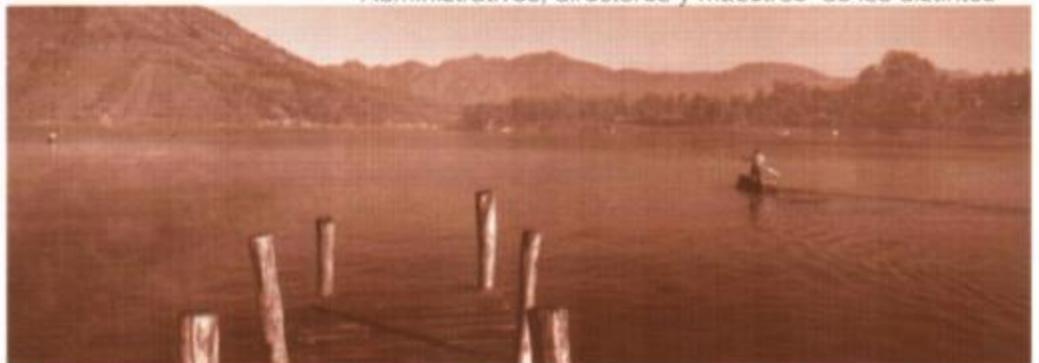
conocimientos, y así valorar la gran riqueza natural y cultural de la cuenca y el departamento de Sololá, logrando un equilibrio ambiental en las distintas actividades de los pobladores. Además, se especializará en proporcionar la educación ambiental necesaria para implementar el modelo de gestión ambiental, con énfasis en saneamiento.

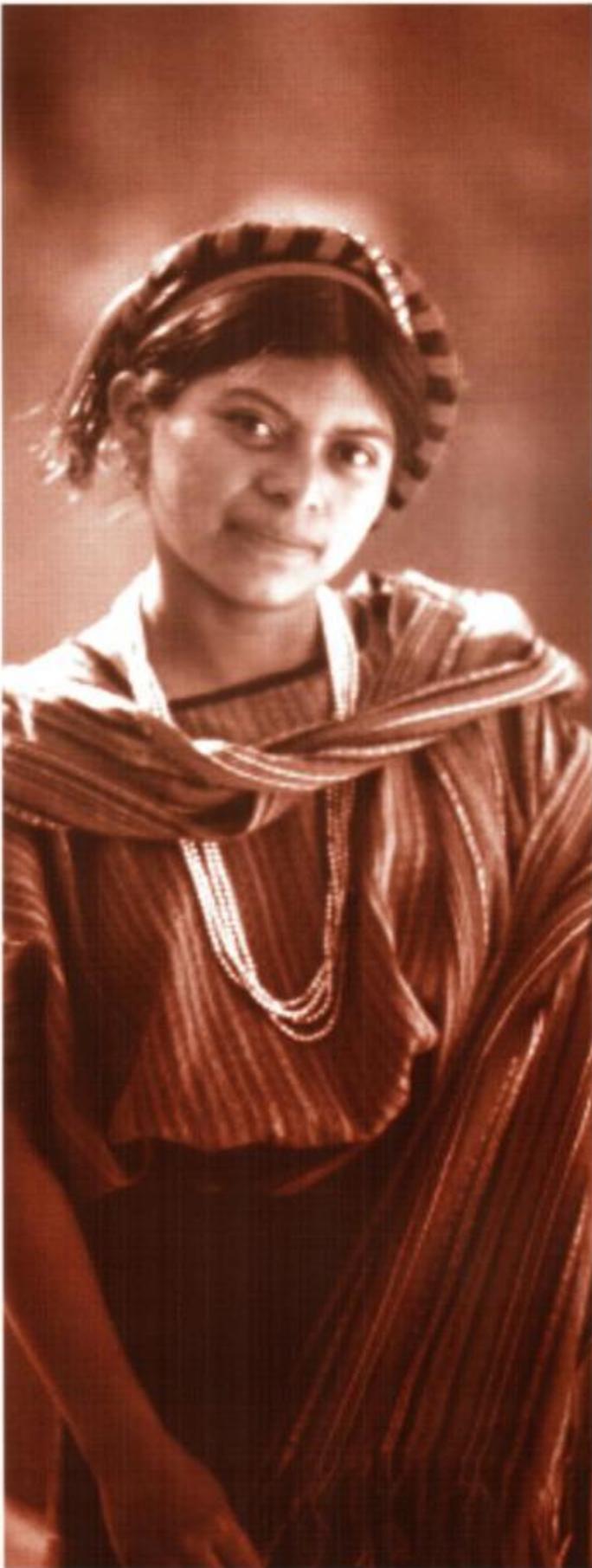
#### Sub. Programas:

##### 2.1. Educación Formal

#### Descripción:

Dirigido especialmente a los Coordinadores Técnicos Administrativos, directores y maestros de los distintos





*“En este subprograma también se contempla orientar y cumplir con solicitudes en materia de ambiente, por grupos organizados o por comunidades en general, dentro del Departamento de Sololá.”*

distritos escolares del departamento de Sololá y en especial, en aquellas comunidades en donde se ejecuten proyectos de infraestructura sanitaria y en donde se esté implementando el modelo de gestión ambiental, con énfasis en saneamiento.

Actividades:

Talleres de capacitación.

Talleres lúdicos formativos.

Participación en actividades de promoción del medio ambiente.

Giras de educación ambiental.

Participación dentro de la comisión de educación ambiental.

Formulación de propuestas de guías curriculares relacionados con temas ambientales.

Elaboración de material didáctico y audiovisual.

2.2. Educación no formal.

Descripción.

Dirigido a comunidades en donde se implementará el modelo de gestión ambiental, con énfasis en saneamiento. En este subprograma también se contempla orientar y cumplir con solicitudes en materia de ambiente, por grupos organizados o por comunidades en general, dentro del Departamento de Sololá.



Actividades.

Talleres.

Elaboración de planes de capacitación de apoyo a proyectos.

Capacitaciones.

Foros.

Seminarios.

Exposiciones.

Promover la participación activa de la población en relación con los temas ambientales.

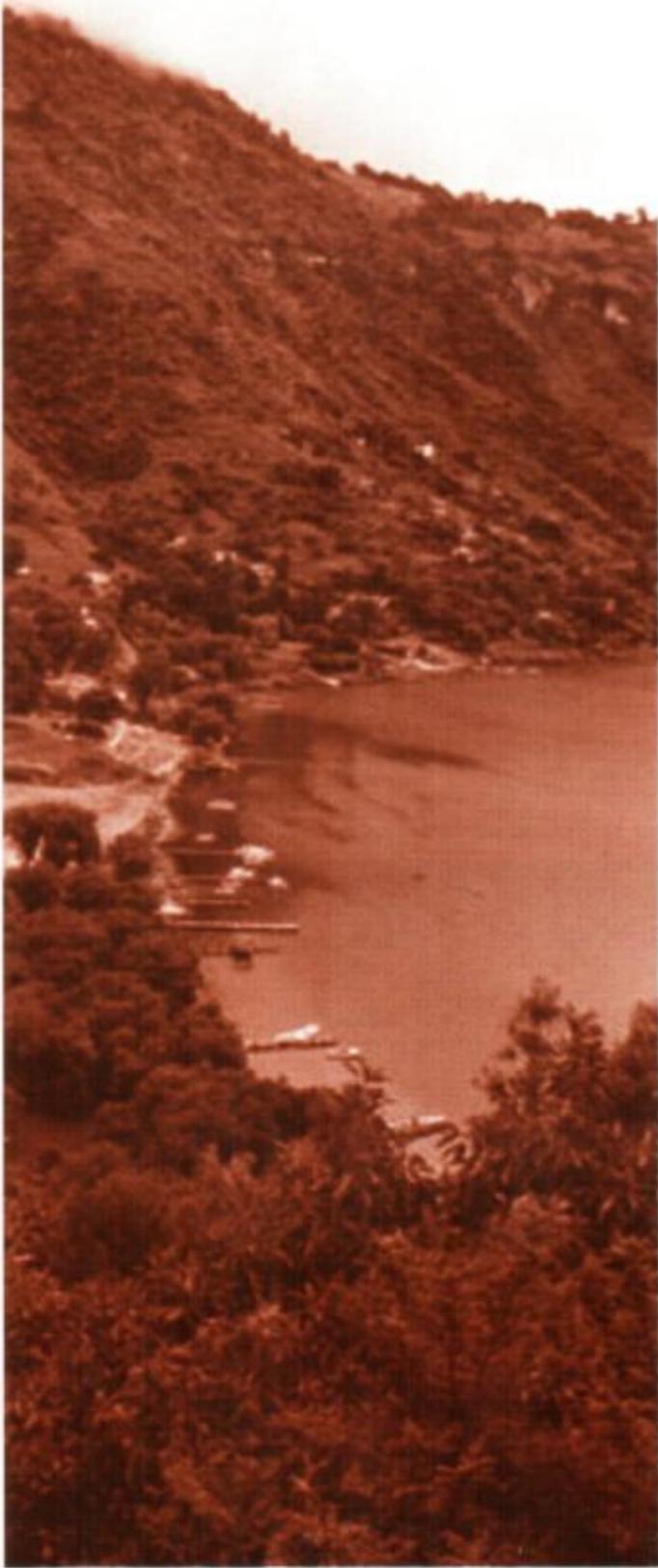
Elaboración de material didáctico y audiovisual.

Información, promoción y divulgación de educación ambiental.

(medios de comunicación)

### **3. Investigación, monitoreo y seguimiento.**

Tomando en cuenta, que no contamos con información técnica y científica, que demuestre el deterioro de los recursos naturales de la cuenca del Lago Atitlán y del



departamento de Sololá, es necesario monitorear y dar seguimiento a las distintas actividades, que incidan dentro del área de influencia, para generar información científica que determine el impacto.

Objetivos.

General:

Generar información científica que permita monitorear, investigar y dar seguimiento a la calidad ambiental del sistema hídrico de la cuenca del Lago de Atitlán y su entorno, con el fin de medir el impacto de los proyectos implementados y del modelo de gestión ambiental, con énfasis en saneamiento, en el Departamento.

Específicos:

Determinar la calidad y cantidad del agua.

Verificar la operación y eficiencia de los proyectos.

Generar información técnica y científica de la diversidad biológica.

Descripción del Programa.

El programa pretende generar información técnica y científica del área, que nos permita respaldar la necesidad de los proyectos.

Actividades.

Monitoreos de calidad y cantidad de agua.

Monitoreo y seguimiento de proyectos.

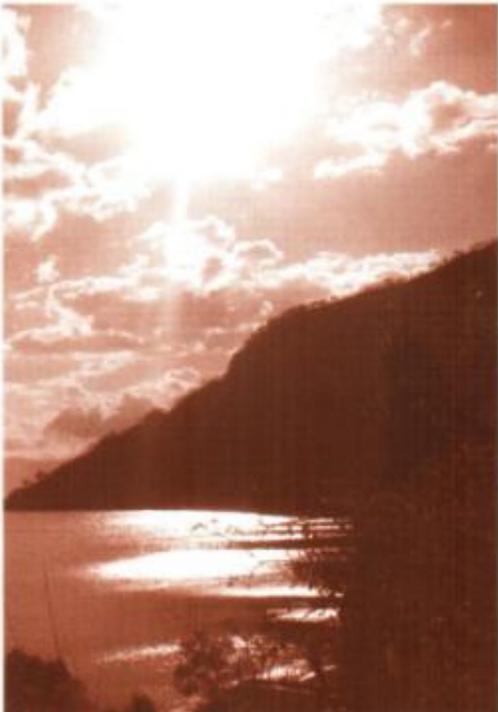
Participación en la sub-comisión de monitoreo de la RUMCLA

Presentación y validación de información.

Monitoreo de los componentes bióticos de la cuenca.

Promover la investigación científica y técnica.

- A. *El saneamiento ambiental, un derecho para todos los habitantes de la cuenca de Atilán y su entorno.*
- B. *La educación ambiental, una obligación en el desarrollo sostenible de Sololá.*
- C. *La investigación, monitoreo y seguimiento ambiental, un aporte científico imprescindible para medir y respaldar la calidad ambiental de la cuenca de Atilán.*





## Plan Estratégico

## Proceso de Trabajo

# El

proceso de trabajo de AMSCLAE está dirigido esencialmente al saneamiento del recurso hídrico de la cuenca del Lago de Atitlán y su entorno.

Para lograr este objetivo, se propone desarrollar e implementar un modelo de gestión ambiental con énfasis en

saneamiento. Este modelo integra los tres ejes programáticos de AMSCLAE en una región determinada de alto impacto ambiental, para el Lago de Atitlán.

El modelo de gestión ambiental, con énfasis en saneamiento, implica el desarrollar programas sanitarios en los municipios o mancomunidades de la cuenca del Lago de Atitlán. La implementación de infraestructura sanitaria, como plantas de tratamiento para desechos sólidos y aguas residuales, deberá ir acompañada de un fuerte programa de educación ambiental a sus pobladores y de la implementación de sistemas y modelos administrativos y operativos, que garanticen la sostenibilidad de los proyectos.

El proceso de trabajo integra tres líneas programáticas, íntimamente relacionadas unas con otras. Se propone desarrollar el modelo de gestión en tres fases, a través de las cuales se espera iniciar un proceso ordenado de saneamiento de la cuenca del Lago de Atitlán y su entorno.

La primera fase es la identificación y diagnóstico de las

principales fuentes de contaminación, del recurso hídrico de la cuenca de Atitlán, indistintamente del municipio o región de donde provenga, se pondrá énfasis en la solución del problema. Se propone iniciar y concentrar los esfuerzos en una región determinada, para crear un modelo de gestión ambiental, con énfasis en el saneamiento, que pueda duplicarse después en otras regiones de la cuenca y del departamento de Sololá.

La segunda fase consiste en el diseño y la gestión de los proyectos de infraestructura necesarios, para lograr el saneamiento. Esto implica el trabajo conjunto con las municipalidades, mancomunidades y la coordinación con otras organizaciones, con objetivos similares. El programa de educación ambiental estará dirigido a la población de



los municipios en donde se implementen estos proyectos de saneamiento. Estos proyectos deberán conformarse en programas sostenibles para las municipalidades o

mancomunidades, para lo cual, AMSCLAE desarrollará e implementará los modelos de gestión administrativos y operativos, que sean necesarios. El seguimiento de estos proyectos o programas implica, no solo el funcionamiento del sistema en si, sino el monitoreo de la calidad ambiental y el análisis de los indicadores respectivos.

La tercera fase será el duplicar este modelo de gestión ambiental en otras regiones, municipios y mancomunidades de la cuenca del Lago de Atitlán y su entorno.

*“El proceso de trabajo de  
AMSCLAE está dirigido  
esencialmente al saneamiento del  
recurso hídrico de la cuenca del  
Lago de Atitlán y su entorno.”*



El programa de investigación ambiental que desarrollará AMSCLAE estará relacionado con el tema central de impacto del modelo de gestión ambiental, con énfasis en saneamiento.

AMSCLAE, en coordinación con otras organizaciones, podrá desarrollar otras actividades relacionadas con el medio ambiente en general, como la conservación de la biodiversidad, la reforestación, investigaciones y otras acciones que beneficien al medio ambiente de la cuenca y su entorno; sin embargo, esto será secundario.

Estrategias Generales.

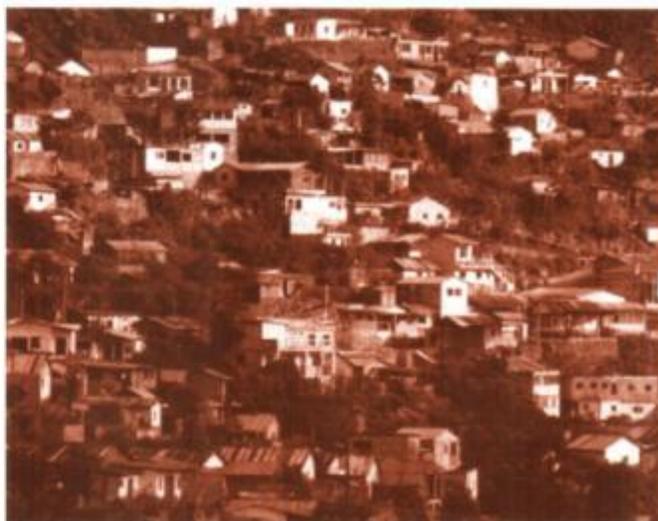
Elaborar el reglamento del decreto 133-96 (ley de creación de AMSCLAE) de inmediato, para orientar con claridad las acciones de la Autoridad.

Definir la junta de representantes de acuerdo a la Ley y determinar un papel claro de sus representantes.

Definir el organigrama funcional y operativo de la organización, de acuerdo a la misión y visión institucional.

Elaborar el manual de funciones administrativas y operativas de la institución.

Elaborar un diagnóstico sobre el saneamiento ambiental y otras necesidades, relacionadas con la conservación del recurso hídrico de la cuenca del Lago de Atitlán.





Elaborar una planificación general para tres años y un plan operativo anual, basado en el diagnóstico del saneamiento y la conservación del recurso hídrico de la cuenca del Lago de Atitlán y su entorno, que se integre a los planes de desarrollo del Consejo Departamental de Desarrollo.

Elaborar un plan financiero acorde a las necesidades y proyectos previstos.

Elaborar una cartera de proyectos, con el fin de resolver la problemática del saneamiento ambiental en la cuenca del Lago de Atitlán y su entorno.

Basándose en la reingeniería de AMSCLAE, gestionar un aumento en la asignación presupuestaria anual, ante la Vicepresidencia, que cumpla con las expectativas del plan financiero.

Gestionar los proyectos de saneamiento y de conservación de los recursos hídricos de la cuenca del Lago de Atitlán, ante la cooperación internacional, con el apoyo y el aval del Consejo Departamental de Desarrollo.

Establecer alianzas estratégicas con organizaciones ambientalistas locales e internacionales, para mejorar la

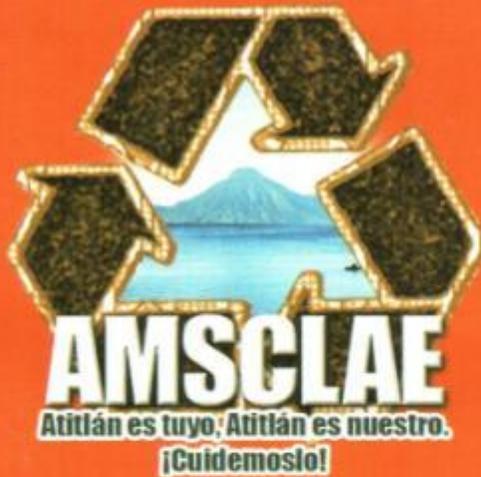
gestión de recursos financieros, para el cumplimiento de su misión.

Se fortalecerá la función de monitoreo y evaluación, de tal manera que, se pueda hacer un mejor seguimiento a los programas y proyectos y obtener de ellos una mayor efectividad.

Para lograr incidencia y un mayor apoyo a todos los programas y proyectos, se implementará una estrategia de exposición (divulgación, promoción) de las acciones de AMSCLAE, a nivel gubernamental y de las comunidades.

14. Definir la estabilidad institucional, a través de convenios y acuerdos interinstitucionales, acorde a la planificación estratégica, para el cumplimiento de la misma.





Vicepresidencia  
de la República