


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
ESCUELA DE CIENCIA POLÍTICA

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central shield with a crown on top, flanked by two lions. Below the shield are two columns. The shield is surrounded by a circular border containing the Latin motto: "CAETERAS OBIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER".

EL IMPACTO DE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL Y EL ROL DEL  
BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO -BID,- EN EL  
"PROYECTO DE SANEAMIENTO DE LA CUENCA Y RECUPERACIÓN  
DEL LAGO DE AMATITLÁN."

**CINTIA MAGAÑA ROMERO**

Guatemala, abril de 2011

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

ESCUELA DE CIENCIA POLÍTICA

EL IMPACTO DE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL Y EL ROL DEL  
BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO -BID,- EN EL  
“PROYECTO DE SANEAMIENTO DE LA CUENCA Y RECUPERACIÓN  
DEL LAGO DE AMATITLÁN.”

TESIS

PRESENTADA AL CONSEJO DIRECTIVO DE LA  
ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMAÑA

POR

**CINTIA MAGAÑA ROMERO**

AL CONFERIRSELE EL GRADO ACADÉMICO DE  
**LICENCIADA EN RELACIONES INTERNACIONALES**

Y EL TÍTULO DE

**INTERNACIONALISTA**

Guatemala, abril de 2011

# UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

## RECTOR MAGNIFICO

Lic. Carlos Estuardo Gálvez Barrios

## SECRETARIO GERNERAL

Dr. Carlos Guillermo Alvarado Cerezo

## CONSEJO DIRECTIVO DE LA ESCUELA DE CIENCIA POLITICA

LICDA.	GEIDY MAGALI DE MATA MEDRANO	DIRECTORA
LICDA.	CLAUDIA VERONICAAGREDA AJQUI	VOCAL I
LIC.	PABLO DANIEL RANGEL ROMERO	VOCAL II
LICDA.	ANA MARGARITA CASTILLO CHACON	VOCAL III
BR.	MARIA AMALIA MANDUJANO IZAGUIRRE	VOCAL IV
BR.	RENE ADRIAN PONCE CANALES	VOCAL V
LIC.	MARVIN NORBERTO MORAN CORZO	SECRETARIO

## TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

COORDINADORA:	Licda.	Mayra del Rosario Villatoro Del Valle
EXAMINADOR:	Licda.	Beatriz Eugenia Bolaños Sagastume
EXAMINADORA:	Licda.	Sonia Pérez Pivaral

## TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN DEL PUBLICO DE TESIS

DIRECTORA:	Licda.	Geidy Magalí De Mata Medrano
SECRETARJO:	Lic.	Marvin Norberto Morán Corzo
COORDINADOR:	Lic.	Francisco José Lemus Miranda
EXAMINADORA:	Lic.	Edgar Roberto Jiménez Ayala
EXAMINADOR:	Lic.	Juan Carlos Guzmán Morán

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Escuela de Ciencia Política**

**ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:**


Guatemala, siete de julio del dos mil diez-----

**ASUNTO:** La estudiante: **CINTIA WALESSCA MAGAÑA ROMERO,**  
**Carnet No. 200214733,** inicia trámite para la REALIZACIÓN de  
DE SU EXAMEN DE TESIS

1. Se admite para su trámite el memorial correspondiente y se dan por acompañados los documentos mencionados. 2. Se traslada al (a) Coordinador (a) de la Carrera correspondiente Lic. Francisco Lemus Miranda, para que acepte el tema de Tesis planteado. 3. El resto de lo solicitado téngase presente para su oportunidad.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
Licda. Geidy Magali De Mata Medrano  
**DIRECTORA**

Se envía el expediente completo.

myda

1/



**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Escuela de Ciencia Política**

Guatemala, 20 de julio del 2010

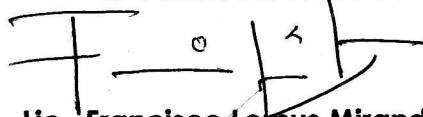
Licenciada  
Geidy Magali De Mata, **Directora**  
**Escuela de Ciencia Política**

Estimada Licenciada De Mata:

Por medio de la presente me permito informarle que, verificados los registros de Tesis de la Escuela, el tema: **EL IMPACTO DE LA COOPERACION INTERNACIONAL Y EL ROL DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO -BID-, EN EL "PROYECTO DE SANEAMIENTO DE LA CUENCA Y RECUPERACION DEL LAGO DE AMATITLAN"**. Presentado por el (la) estudiante **CINTIA WALESSA MAGAÑA ROMERO, Carné No. 200214733** puede autorizarse dado que el mismo no tiene antecedentes previos en nuestra Unidad Académica.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**



**Lic. Francisco Lemus Miranda**  
**Coordinador Area Relaciones Internacionales**

Se regresa expediente completo.

c.c.: Archivo

myda.

2



**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Escuela de Ciencia Política**

**ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:**  
Guatemala, veintiséis de julio del dos mil diez-----

**ASUNTO:** El (a) estudiante: **CINTIA WALESSCA MAGAÑA ROMERO,**  
**Carnet. 200214733,** continúa trámite para la realización  
Del examen de Tesis.

1. Habiéndose aceptado el Tema de Tesis propuesto, por parte de la Coordinador (a) de la Carrera, Lic. Francisco Lemus Miranda, pase al Coordinador de Metodología, Lic. Jorge Arriaga Rodríguez para que se sirva emitir dictamen correspondiente sobre el Diseño de Tesis.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
**Licda. Geidy Magali De Mata Medrano**  
**DIRECTORA**

Se envía el expediente  
c.c. Archivos  
myda.  
3/



**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Escuela de Ciencia Política**

Guatemala, 26 de julio del 2010

Licenciada  
Geidy Magali De Mata Medrano  
**Directora, Escuela de Ciencia Política**  
**Universidad de San Carlos de Guatemala**

Estimada Licenciada De Mata:

Por medio de la presente me dirijo a usted con el objeto de informarle que, tuve a la vista el trabajo de Tesis del o (la) estudiante **CINTIA WALESSCA MAGAÑA ROMERO**, carné No. **200214733**, titulado **"EL IMPACTO DE LA COOPERACION INTERNACIONAL Y EL ROL DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO -BID- EN EL PROYECTO DE SANEAMIENTO DE LA CUENCA Y RECUPERACION DEL LAGO DE AMATITLAN**. El (la) estudiante en referencia hizo las modificaciones y por lo tanto, mi dictamen es favorable para que se apruebe dicho diseño y se proceda a realizar la investigación.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

Lic. Jorge Arriaga  
**Coordinador Area de Metodología**



Archivos  
Se regresa Expediente completo  
myda/  
4/.

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Escuela de Ciencia Política**

**ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
Guatemala a los veintiocho días mes de julio del año dos mil diez-----

**ASUNTO:** el (la) estudiante **CINTIA WALESSCA**  
**MAGAÑA ROMERO, Carnet No. 200214733,**  
Continúa Trámite para la realización de su Examen de tesis.

1. Habiéndose emitido el dictamen correspondiente por parte del Coordinador de Metodología, pase al (la) Asesor (a) de Tesis, Lic. Rubén Corado Cartagena para que brinde la asesoría correspondiente y emita su informe.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
**Licda. Geidy Magali De Mata Medrano**  
**Directora**

Se regresa expediente completo  
c.c. archivos  
myda/  
5.





Guatemala, febrero de 2011

Licda. Geidy De Matta  
Directora  
Escuela de Ciencia Política  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señora Directora:

En atención a la asignación como Asesor de Tesis de la estudiante Cintia Magaña Romero, en el tema de investigación denominado: **“EL IMPACTO DE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL Y EL ROL DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO -BID,- EN EL “PROYECTO DE SANEAMIENTO DE LA CUENCA Y RECUPERACIÓN DEL LAGO DE AMATITLÁN.”**, tengo el honor de dirigirme a usted para manifestarle que desde el momento que se oficializó dicha designación, he tenido a bien orientar y revisar el trabajo de investigación elaborado por la estudiante Magaña Romero.

En tal virtud, considero que el trabajo se realizó con alto nivel de profesionalismo, científico y académico, por lo que se convierte en un estudio de apoyo directo a los interesados en conocer la realidad de esta temática. Por otra parte, se considera un documento valioso producido por la Universidad de San Carlos de Guatemala y en especial de la Escuela de Ciencia Política que se preocupa por el desarrollo del país.

Por lo tanto, la Tesis reúne los requisitos exigidos por la Escuela, y en consecuencia el dictamen es **FAVORABLE** para que dicha Tesis continúe con los trámites correspondientes.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para reiterarle a la Señora Directora de Ciencia Política, la seguridad de mi más alta y distinguida consideración.

Atentamente,

  
Msp. Rubén Corado Cartagena  
Asesor &

**ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:** Guatemala, siete de febrero del dos mil once-----

**ASUNTO:** el (la) estudiante: **CINTIA WALESSCA MAGAÑA ROMERO**, Carnet No. **200214733**, continúa trámite para la realización de su Examen de Tesis.

Habiéndose emitido el dictamen correspondiente por parte del (la) Lic. Rubén Corado Cartagena, en su calidad de Asesor de Tesis, pase al (a) Lic. Francisco Lemus Miranda, para que proceda en su calidad de Coordinador (a) de la Carrera de Relaciones Internacionales a conformar el Tribunal que escuchará y evaluará la defensa de tesis, según el artículo 70 del Normativo de Evaluación y Promoción de estudiantes de la Escuela de Ciencia Política.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

  
Licda. **Geidy Magali De Mata Medrano**  
**DIRECTORA**





Escuela de Ciencia Política  
Edificio M-5, Ciudad Universitaria, zona 12  
Guatemala, Centroamérica

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**ESCUELA DE CIENCIA POLITICA**  
**COORDINACION AREA RELACIONES INTERNACIONALES.**

**ACTA DE EVALUACION DE TESIS**  
**(Licenciatura en Relaciones Internacionales)**

En la ciudad de Guatemala, el día dieciséis de marzo del dos mil once, se realizó la Lectura y Defensa de tesis de CINTIA WALESSCA MAGAÑA ROMERO, Carné No. 200214733, titulada: EL IMPACTO DE LA COOPERACION INTERNACIONAL Y EL ROL DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO -BID- EN EL "PROYECTO DE SANEAMIENTO DE LA CUENCA Y RECUPERACION DEL LAGO DE AMATITLAN" Para la Licenciatura en Relaciones Internacionales ante el Tribunal conformado por: Lic. Juan Carlos Guzmán Morán, Lic. Edgar Roberto Jiménez Ayala y Lic. Francisco José Lemus Miranda como Coordinador del Area de Relaciones Internacionales, habiendo evaluado y escuchado el informe de investigación del (la) sustentante, consideran que el mismo contiene las cualidades necesarias para un trabajo de tesis, por lo tanto, el dictamen es de APROBADO (A).

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

  
\_\_\_\_\_  
Lic. Edgar Roberto Jiménez Ayala

  
\_\_\_\_\_  
Lic. Juan Carlos Guzmán Morán

  
\_\_\_\_\_  
Lic. Francisco José Lemus Miranda  
Coordinador




myda/

**ESCUELA DE CIENCIA POLITICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: Guatemala, treinta de marzo del dos mil once-----**

Con vista en los dictámenes que anteceden, autorizo la impresión del trabajo de Tesis del (la) estudiante: **CINTIA WALESSCA MAGAÑA ROMERO**, Carné No. 200214733 titulado: **"EL IMPACTO DE LA COOPERACION INTERNACIONAL Y EL ROL DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO -BID- EN EL PROYECTO DE SANEAMIENTO DE LA CUENCA Y RECUPERACION DEL LAGO DE AMATITLAN"**.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
**Licda. Geidy Magali De Mata Medrano**  
**DIRECTORA.**



## **DEDICATORIA**

**A DIOS: POR PERMITIRME CUMPLIR UNA META MÁS EN MI VIDA.**

**A MI HIJA: LA RAZÓN DE MI VIDA, MI PRINCESA SARITA, POR SER EL MOTOR QUE ME IMPULSA A SEGUIR ADELANTE.**

## **AGRADECIMIENTO**

**A MIS PADRES: OSCAR Y VERONICA POR TODO EL AMOR QUE ME HAN DADO Y POR ENSEÑARME A LUCHAR Y HA NUNCA DARME POR VENCIDA, POR TODO EL APOYO INCONDICIONAL QUE ME HAN BRINDADO A LO LARGO DE MI VIDA. LOS AMO.**

**A MIS HERMANOS: ERICK, SARA Y OSCAR POR SER MIS COMPLICES Y POR ESTAR A MI LADO SIEMPRE QUE LOS HE NECESITADO.**

**A MI ESPOSO: JUAN MANUEL POR SER EL AMOR DE MI VIDA, MI AMIGO, MI APOYO Y CONFIDENTE. TE AMO MI AMOR LINDO.**

**A: LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Y A LA ESCUELA DE CIENCIA POLÍTICA, POR COMPARTIRME DE SU CONOCIMIENTO Y SABIDURÍA.**

## ÍNDICE

Introducción	Págs. (i)
Acrónimos	(iii)
Glosario	(v)

### CAPÍTULO I

<b>ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>1</b>
---	----------

### CAPÍTULO II

#### LA SITUACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN CENTROAMÉRICA

2.1 Aspectos Generales	5
2.1.1 Fundamentación teórica de la Cooperación Internacional	5
2.1.1.1 Clasificación de la Cooperación internacional	7
2.1.1.2 Modalidades de la Cooperación Internacional	8
2.1.1.3 Fuentes de la Cooperación Internacional	14
2.1.2 Desarrollo del Derecho Internacional Ambiental	15
2.1.2.1 Principios del Derecho Ambiental Internacional	30
2.1.2.2 El Derecho Ambiental en la Región Centroamericana	31
2.1.2.3 El Derecho Internacional del Agua	34
2.1.2.4 El Derecho del Agua en Centroamérica	35
2.2 La situación de los recursos hídricos en Centroamérica	35
2.2.1 El Plan de Acción Centroamericano para el Desarrollo Integrado de los Recursos Hídricos –PACADIRH-	37
2.3 La asistencia internacional en proyectos de recuperación Hídrica en la región	41
2.4 Implementación de la Cooperación hacia los Recursos Hídricos	44

**CAPÍTULO III**  
**LA PROTECCIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LA RIQUEZA HÍDRICA EN**  
**GUATEMALA**

3.1 Gestión de los Recursos Hídricos en Guatemala	46
3.1.1 Marco jurídico	47
3.1.2 Marco Institucional	64
3.2 La Cooperación Internacional y los Recursos Hídricos	67
3.2.1. Formas de cooperación Implementadas	68
3.2.2 Áreas de aplicación de la Cooperación	69
3.2.1. Lago de Atitlán	69
3.2.2 Lago de Izabal	70
3.2.3 Lago de Amatitlán	71

**CAPÍTULO IV**  
**EL ROL DEL BID EN EL “PROYECTO DE SANEAMIENTO DE LA CUENCA**  
**Y RECUPERACIÓN DEL LAGO DE AMATITLÁN.**

4.1 Monografía del Municipio de Amatitlán	74
4.1.1 El Lago de Amatitlán	78
4.1.1.1 La Cuenca del Lago de Amatitlán	79
4.1.2 La valoración económica de lago de Amatitlán	80
4.1.3 La Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca Del Lago de Amatitlán o AMSA	82
4.2 El proyecto de saneamiento de la cuenca y recuperación Del Lago de Amatitlán	87
4.3 FUNDALAGO – Fundación para la Salvación del Lago de Amatitlán-	92
4.4 Análisis del Impacto de la cooperación del BID en el Proyecto Del lago	93
<b>CONSIDERACIONES Y CONCLUSIONES FINALES</b>	97
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	102
<b>ANEXOS</b>	111

## Índice de Esquemas

Esquema No.1	<b>Modalidades de la Cooperación Internacional que Generan Desarrollo</b>	8
Esquema No.2	<b>Etapas del Derecho Internacional Ambiental</b>	16
Esquema No. 3	<b>Agrupación de Tratados Internacionales en Etapa I del Derecho Internacional Ambiental</b>	18
Esquema No. 4	<b>Principales Acuerdos Internacionales en la Etapa II del desarrollo del Derecho Internacional Ambiental</b>	20
Esquema No. 5	<b>Documentos adoptados durante la Cumbre de la Tierra</b>	27
Esquema No. 6	<b>Divisiones con las que trabaja el AMSA Para el PLANDEAMAT</b>	84

## Índice de Cuadros

CuadroNo.1	<b>Los principales convenios Ambientales, Firmados por Centroamérica</b>	33
Cuadro No. 2	<b>Proyectos Ambientales Regionales financiables De Centroamérica</b>	43



## INTRODUCCION

El planeta enfrenta grandes desafíos a superar en relación a la riqueza biótica existente y su deterioro, muestra de ello es la pérdida de cobertura boscosa, el deterioro de la biodiversidad, la dramática contaminación del aire y el agua, lo que ha conllevado a experimentar el cambio climático global; estos ejemplos en conjunto evidencian, los efectos que las acciones humanas han ocasionado en la tierra y que ponen en riesgo a las generaciones futuras.

Contrarrestar los daños que se le han ocasionado a los recursos naturales, ha conllevado la implementación de una serie de instituciones globales, regionales y nacionales, así como una innumerable cantidad de proyectos y programas, para frenar el deterioro y pérdida de la naturaleza existente.

La cooperación internacional, en tal sentido ha jugado un papel importante para lograr el objetivo de recuperar la riqueza biótica del planeta; de todos los actores involucrados en el ámbito de la cooperación internacional, el rol del Banco Interamericano de Desarrollo -BID,- representan en la actualidad una de las más interesantes expresiones de solidaridad en la búsqueda de mecanismos que permitan construir un mundo más justo, humano, equitativo, con sostenibilidad ambiental y respeto por la riqueza natural existente.

Las acciones que implementan, buscan promover el desarrollo sostenible, el bienestar de las personas a partir de facilitar la ampliación de las capacidades humanas actuales y futuras, a través del financiamiento de proyectos que se desean desarrollar al interior de cada país, apoyando aquellos procesos que permiten generar una acción redistributiva que promueve el desarrollo social, económica y de sostenibilidad ambiental.

En tal sentido, la presente tesis se ha desarrollado en los siguientes capítulos: En el capítulo I se presenta el esbozo metodológico que sirvió de base para la elaboración de la tesis, incluyendo la problemática que se trabajó, los objetivos del estudio, la metodología en sí, la cual sirvió para sustentar la presente tesis, así como las teorías que respaldan la misma.

En el capítulo II se desarrolló *“la situación de los recursos hídricos en Centroamérica,”* tomando como punto de partida la cooperación internacional ligada a esta temática, razón por la cual se realizó la fundamentación teórica de la cooperación internacional, las modalidades de la cooperación; posteriormente se desarrolló la implementación de la cooperación hacia los recursos hídricos, para tener una mejor panorámica se desarrolló también la situación de los recursos hídricos en Centroamérica y la asistencia internacional en proyectos de recuperación hídrica en la región.

*En este mismo contexto, en el capítulo III, se analiza “La protección y aprovechamiento de la riqueza hídrica en Guatemala y la cooperación internacional,”* desarrollando adicionalmente la gestión de los recursos hídricos en Guatemala, incluyendo el marco jurídico en el cual se apoya la protección de dichos recursos en el país, adicionalmente se desarrolla el papel de la cooperación internacional, así como las formas y áreas de aplicación en el país en relación a los recursos hídricos.

En el capítulo IV, se aborda el Impacto de la cooperación internacional y el rol del BID en el proyecto de saneamiento de la cuenca y recuperación del lago de Amatitlán, incluyendo la monografía del municipio de Amatitlán y el lago, así como la valoración económica del mismo.

También se tomó en consideración plasmar en el presente trabajo el papel de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Amatitlán o AMSA, así como el papel que juega en el proyecto de saneamiento de la cuenca y recuperación del lago y como parte final de este capítulo se realiza un breve análisis del impacto de la cooperación del BID en el Proyecto del lago.

Posteriormente, se desarrollaron una serie de conclusiones y consideraciones a las cuales se llegó al finalizar la tesis, además se incluyen una serie de bibliografías que sirvieron para sustentarla, se incluyeron también una serie de anexos que se han utilizado para nutrir el presente trabajo.

## ACRÓNIMOS

<b>ALIDES</b>	Alianza para el Desarrollo Sostenible.
<b>AMSA</b>	Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Amatitlán.
<b>AO</b>	Ayuda Oficial.
<b>AOD</b>	Asistencia Oficial para el Desarrollo.
<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desarrollo.
<b>CAC</b>	Consejo Agropecuario Centroamericano.
<b>CCAD</b>	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo.
<b>CLA</b>	Cuenca del Lago de Amatitlán.
<b>CT</b>	Cooperación Técnica.
<b>CATHALAC</b>	Centro del Agua del Trópico Húmedo de Latinoamérica y el Caribe.
<b>CTPD</b>	Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo.
<b>COMISCA</b>	Consejo de Ministerios de Salud de Centroamérica.
<b>EAE</b>	Evaluación Ambiental Estratégica.
<b>ECAGIRH</b>	Estrategia Centroamericana de Gestión Integrada del Recurso Hídrico.
<b>EIA</b>	Evaluación del Impacto Ambiental.
<b>FOD</b>	Financiamiento Oficial para el Desarrollo.
<b>FTC</b>	Cooperación Técnica Independiente.
<b>FANCA</b>	Red Centroamericana de Acción del Agua.
<b>GIRH</b>	Gestión Integral del Recurso Hídrico.
<b>ITC</b>	Cooperación Técnica relacionada con la Inversión.
<b>MARN</b>	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
<b>PACAGIRH</b>	Plan Centroamericano para la Gestión Integrada de Recursos Hídricos.
<b>PARCA</b>	Plan Ambiental de la Región Centroamericana.
<b>PCGIR</b>	Política Centroamericana de Gestión Integrada del Riesgo.
<b>PD</b>	Países en Desarrollo.
<b>PNUD</b>	Programa de Desarrollo de Naciones Unidas.

<b>PRONADYS</b>	Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y la Sequía.
<b>ONU</b>	Organización de Naciones Unidas.
<b>SELA</b>	Sistema Económico Latinoamericano.
<b>SICA</b>	Sistema de Integración Centroamericano.
<b>SISCA</b>	Secretaría de Integración Social de Centroamérica.
<b>UICN</b>	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.
<b>UNCCD</b>	Convención de Lucha contra la Desertificación y la Sequía.
<b>URL</b>	Universidad Rafael Landívar.
<b>USAID</b>	Agencia Internacional de Desarrollo del Gobierno de los Estados Unidos.
<b>WWF</b>	Fondo Mundial para la Naturaleza, -por sus siglas en inglés.

## GLOSARIO

- ☀ **Airar las aguas:** es el tratamiento que se le da a las aguas residuales o contaminadas y el mismo consiste en una adición de aire para eliminar los olores y el gas de hidrógeno que se crea en aguas contaminadas, es parte del proceso de saneamiento de las aguas. (Smith: 2010; p 1).
  
- ☀ **Cooperación para el Desarrollo:** la cooperación para el desarrollo se puede comprender como un conjunto de actuaciones de carácter internacional orientadas al intercambio de experiencias y recursos entre países del Norte y del Sur para alcanzar metas comunes basadas en criterios de solidaridad, equidad, eficacia, interés mutuo, sostenibilidad y corresponsabilidad. El fin primordial de la Cooperación para el Desarrollo debe ser la erradicación de la pobreza, el desempleo y la exclusión social; buscar la sostenibilidad y el aumento permanente de los niveles de desarrollo político, social, económico y cultural en los países en desarrollo.
  
- ☀ **Compromiso (Commitment):** Es una obligación firme, expresada en un acuerdo o contrato equivalente con el apoyo de fondos públicos, asumidos por el gobierno donante, una agencia oficial del país reportado o un organismo internacional, con la finalidad de proporcionar un monto específico de asistencia, en virtud de términos y condiciones convenidos para fines concretos, en beneficio del país receptor.
  
- ☀ **Cuenca hidrográfica:** territorio cuyas aguas fluyen al mismo mar, delimitado por divisorias de aguas. Están compuestas por todos aquellos terrenos cuyas aguas drenan hacia un mismo curso principal o río. (FUNDADEM: 2000; p 8, 9).

- ☀ **Desembolsos (Disbursement):** Representa la actual transferencia internacional de recursos financieros, o de bienes o servicios valorados al costo en el cual incurre el donante. En el caso de las actividades que se llevan a cabo en el país donante, tales como la cooperación técnica, el desembolso es considerado en el momento en que los fondos son transferidos al proveedor de servicios o al receptor.
  
- ☀ **Divisoria de aguas:** Línea que separa a las cuencas hidrográficas de los distintos ríos o el conjunto de ríos que fluyen hacia un mismo mar. (FUNDADEM: 2000; p 8).
  
- ☀ **Donaciones (Grants):** Transferencias en dinero, bienes o servicios, para los cuales no se requiere reembolsos.
  
- ☀ **Donantes (Donors):** La fuente de los fondos de la asistencia para el desarrollo (multilateral, bilateral y organizaciones no gubernamentales).
  
- ☀ **Oxigenar el Agua:** es parte del proceso de saneamiento de aguas contaminadas, es el resultado de la aireación de las aguas, es decir, debe de darse aireación para que las aguas puedan contener oxígeno. Adicionalmente el oxígeno es de gran interés ya que es un elemento esencial en los procesos de respiración de la mayor parte de las células vivas, por tanto también del agua y en los procesos de combustión. Es el elemento más abundante en la corteza terrestre. Cerca de una quinta parte (en volumen) del aire es oxígeno, es por ello que cuando las aguas están contaminadas se busca que las aguas puedan contener oxígeno. (Smith: 2010; p 1).

- ☀ **Préstamos (Loans):** Transferencias que requieren ser reembolsadas. En las estadísticas del CAD, sólo se incluyen los préstamos que tengan un tiempo de vida mayor a un año. Los préstamos netos incluyen las deducciones de los reembolsos del principal, pero no el pago de intereses.
  
- ☀ **Préstamo concesionario (concessional loans):** La facilitación de fondos por un donante a título de préstamo que incluye un mínimo del 25% de elementos de subsidio, pudiendo catalogarse de este modo como una transacción de la AOD.
  
- ☀ **Préstamo no concesionario (non-concessional loans):** Los demás fondos proporcionados por el donante que deben reembolsarse a lo largo de un período, en virtud de condiciones que no califican para incluirlo como una transacción de AOD.
  
- ☀ **Flujo Neto (Net Flow):** Cantidad total desembolsada en un período dado, menos los reembolsos del capital prestado durante el mismo período, sin contar los pagos de intereses. Transferencia Neta (Net Transfer): Flujo neto menos el pago de intereses.
  
- ☀ **Zanjas de exidación:** estas se presentan cuando el caudal de un río es pequeño y para aprovechar el caudal del mismo, se hacen plantas de tratamiento que cubran la toda de las aguas, ejemplo de ello es la planta que tienen la ciudad Perónia, que a su vez funciona como zanja de exidación. (Smith: 2010; p 1)

## CAPÍTULO I

### ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN

La disponibilidad de recursos naturales para sostener los medios de vida de las generaciones futuras, depende de que la humanidad asuma modelos de desarrollo que permitan la convivencia armónica con la naturaleza. El aprovechamiento sostenible, gestión y conservación de los recursos naturales (en particular los recursos hídricos) son fundamentales para encarar los retos enmarcados en la agenda ambiental global.

Dentro de este marco, el conocimiento de los componentes, procesos y dinámicas de los recursos hídricos, es considerado como una base para la toma de decisiones que sean incluyentes, creativas y pacíficas y que estén orientadas al alcance de esos desafíos.

A inicios del 2005, la Organización de Naciones Unidas –ONU,- declaró del 2005 al 2015, como decenio internacional “*del Agua, Fuente de Vida*”. En tal sentido se considera que la investigación del “**Proyecto de Saneamiento de la Cuenca y Recuperación del Lago de Amatitlán,**” es una herramienta fundamental para el alcance de los objetivos planteados para ese decenio.

Para obtener una mejor panorámica de lo que es el proyecto del saneamiento, se estructuró el presente estudio para investigar (y posteriormente dar a conocer los resultados de la misma): el **Impacto de la Cooperación Internacional y el rol del Banco Interamericano de Desarrollo -BID,- en el “Proyecto de Saneamiento de la Cuenca y Recuperación del Lago de Amatitlán”** y para obtener tales resultados fue necesaria la formulación de una problemática siendo esta:

***¿El proyecto de Saneamiento y Recuperación del Lago de Amatitlán, ha logrado recuperar la riqueza hídrica del lago y Sanear la Cuenca del mismo?***

Al formular esta problemática, se pretendió resolver la misma de forma objetiva y dinámica dando a conocer el avance que dicho proyecto ha tenido en el lago y el rol del AMSA -Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Amatitlán- en cuanto al logro de los objetivos del proyecto. (Ver capítulo IV)



Así mismo, fue necesario realizar una delimitación de la problemática, tomando como delimitación espacial, el lago de Amatitlán, ubicado en el municipio de Amatitlán del Departamento de Guatemala y para tener una buena panorámica de la problemática planteada, se realizó la investigación a partir del año 2005 pues en ese año, da inicio el “Programa de Saneamiento de la Cuenca y Recuperación del Lago de Amatitlán,” hasta el año 2009, esto con la finalidad de analizar el impacto de la cooperación internacional y el rol del –BID- en las diversas etapas del proyecto que se han realizado y el resultado de los mismos para la recuperación del lago.

Adicionalmente se realizó una delimitación conceptual, centralizada en el análisis de la cooperación internacional –expresamente cooperación del -BID- para la recuperación del lago; siendo las unidades de análisis: el BID, el AMSA, la Municipalidad de Amatitlán y el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

También se plantearon algunos objetivos siendo el objetivo general: *Analizar el impacto de la cooperación internacional y el rol del Banco Interamericano Desarrollo en el “Proyecto de saneamiento de la cuenca y recuperación del lago de Amatitlán,”* y los objetivos Específicos: *a. Identificar los proyectos en los cuales la cooperación internacional a través del Banco Interamericano de Desarrollo, ha realizado aportes en la recuperación de lago y el avance en la misma, b. Conocer las instituciones que están involucradas en el proyecto de saneamiento de la cuenca y recuperación del lago y su papel y c. Evaluar el avance del proyecto de recuperación del lago al año 2009.*

Adicionalmente a lo expuesto, surgen las siguientes preguntas generadoras, siendo estas: a. ¿Cuáles han sido las medidas que se han tomado para contrarrestar dicha contaminación? b. ¿Cuáles han sido los proyectos que se han realizado para sanear la cuenca y recuperar el lago de Amatitlán? y c. ¿Cuáles son las instituciones encargadas de ejecutar el Programa de Saneamiento de la cuenca y Recuperación del lago?

Para la realización de esta tesis, se utilizó la investigación empírica, habiendo utilizado como estrategias metodográficas las siguientes: a. La compilación de información documental de la temática a desarrollar y b. Posteriormente se realizó el análisis de dicha información, habiéndola realizado de forma cualitativa, con el

objeto de dar a conocer el impacto del proyecto a la recuperación y saneamiento del lago de Amatitlán (tema de este estudio.)

Las técnicas utilizadas en esta parte de la investigación fueron: las técnicas de investigación bibliográfica, documental y elaboración de entrevistas; la técnica de investigación bibliográfica y documental se utilizaron para recopilar la información sobre la cooperación internacional en el manejo y aprovechamiento de los recursos hídricos en el país y por consecuencia, los que generan desarrollo sustentable en la zona de lago de Amatitlán, así como se recopiló información del rol del BID en el proyecto de recuperación del lago. La técnica de la entrevista se utilizó para conocer la opinión de expertos sobre proyectos de saneamiento de cuencas, recuperación y manejo de los recursos hídricos (para usos de esta investigación: lagos)

Los instrumentos utilizados fueron, como se mencionó en párrafos anteriores, la entrevista especializada y la compilación de información documental a través del fichaje de la misma.

En relación a la investigación documental, se utilizó la técnica del fichaje para clasificar la información obtenida a través de las dos técnicas mencionadas en el párrafo anterior.

Se consultaron libros de texto, revistas informativas, documentación virtual, leyes y decretos concernientes a la temática en mención, así mismo se consultó información hemerográfica.

Los métodos utilizados fueron: analítico, el deductivo y el histórico. El analítico sirvió para conocer los distintos elementos que integran el proceso de desarrollo del proyecto de saneamiento de la cuenca y recuperación del lago; así como, establecer las características y el funcionamiento de cada uno de ellos y su incidencia en la recuperación del lago.

El método deductivo se utilizó, puesto que se dieron a conocer las distintas propuestas teóricas que a nivel general explican el proceso de aplicación de las políticas públicas en materia de protección de los Recursos Hídricos y desarrollo

sustentable; los factores que tiene incidencia y las propuestas para el mejoramiento y protección de los mantos acuíferos a nivel mundial; para luego determinar los elementos teóricos y las propuestas que más se adecuan a la realidad guatemalteca en relación al manejo del proyecto de saneamiento de la cuenca y recuperación del lago de Amatitlán.

El método histórico permitió conocer y analizar experiencias previas en el país, así como las que se han implementado en otros países, para explicar en qué consisten las estrategias del manejo de los recursos hídricos que conlleven la obtención del desarrollo sustentable, así como, determinar las propuestas que puedan replicarse en el país o los fundamentos de las dinámicas adoptadas en otros Estados pero que pueden adoptarse a las características particulares del Proyecto que se está llevando a cabo en el lago de Amatitlán, así mismo, con analizar históricamente el rol de la cooperación internacional a través del BID.

También se aplicó la teoría de la interdependencia, puesto que es la teoría de las relaciones internacionales que es congruente con la temática abordada en este trabajo de investigación, ya que según Luis Alberto Padilla, dicha teoría es definida: *“como un situación caracterizada por efectos recíprocos entre países o entre actores en diferentes países”* (Padilla: 1992; p 163) y en el caso de la protección, cuidado y aprovechamiento de los recursos hídricos, diverso son los esfuerzos a escala mundial, regional y al interior de cada país, de proteger los mismos para que las generaciones futuras puedan aprovecharlos; en tal sentido existen efectos recíprocos entre países en esta temática, ya que la protección de tales recursos es tarea de todos y no solo de una sola persona o un solo país.

## CAPÍTULO II

### LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL Y EL DERECHO AMBIENTAL INTERNACIONAL

La preservación y promoción del ambiente y la implementación de un modelo de desarrollo sostenible en base al derecho al desarrollo, ha sido relevante en las agendas de los diversos países del mundo en estas últimas décadas; esto motivado en gran medida por la degradación ambiental existente en el planeta, lo que pone en riesgo el bienestar de las generaciones futuras.

El uso de un modelo de desarrollo erróneo, con sobre población, distribución inequitativa de los recursos económicos y la falta de consciencia y respeto por el derecho ambiental, ha puesto en la mira de todos los países, la necesidad del respeto a las reglas de equilibrio natural, el manejo integrado para garantizar la integridad y renovación de los sistemas naturales, es decir que, se trata de establecer las reglas que hagan posible la existencia armónica en un medio ambiente equilibrado y sostenible para todas las especies.

#### **2.1 Aspectos Generales**

Siguiendo esta línea es que a nivel mundial, regional y al interior de cada país, se han desarrollado diversos acuerdos y convenios con los cuales se ha pretendido el cuidado, protección, recuperación y uso racional de los recursos naturales existentes, razón por la cual se estima oportuno desarrollar algunos puntos o temas relacionados con la cooperación internacional y los recursos hídricos en Centroamérica.

##### **2.1.1 Fundamentación teórica de la Cooperación Internacional**

El concepto de la cooperación alude a un complejo andamiaje de relaciones, motivos y contenidos; la cooperación internacional es una acción de dos o más gobiernos u organismos -bilaterales o multilaterales,- que se asocian para contribuir a la solución de uno o más problemas; “*la asistencia oficial al desarrollo AOD -, define la cooperación por el grado de concesionalidad que la acción involucra.*” (Rodríguez: 2006; p 9). La concesionalidad refleja el criterio con el cual se otorga la ayuda, por ejemplo: una donación no reembolsable, un crédito de ayuda con un 25% del monto no reembolsable.

Según Dittier Opperti, Ministro de Relaciones Exteriores de Uruguay, en el año 2002, en el libro publicado por el Sistema Económico Latinoamericano titulado: Los nuevos paradigmas de la Cooperación Internacional; define la cooperación internacional como el “...*modo habitual de relacionamiento entre los Estados, entre las Naciones, que es el vínculo del funcionamiento del comercio internacional, del desarrollo de las relaciones internacionales en los terrenos de equivalencia que ese comercio y el acceso al mercado suponen. Es decir, hablar de cooperación internacional, en muchos aspectos, no en todos lógicamente, significa cubrir vacíos, colmar lagunas que el propio funcionamiento de la sociedad internacional no es capaz de solucionar por sí misma.*” (SELA: 2002; p 4)

En opinión de Bernardo Arévalo de León, en su disertación sobre Política exterior y Cooperación Internacional en la construcción de la Paz, en la Facultad de Ciencias Políticas de la Universidad Rafael Landívar, “*la cooperación internacional es una de las maneras en las que las relaciones de los actores externos con la sociedad y el Estado guatemalteco, toman forma, como su nombre lo indica, la cooperación internacional presupone una intención de asistencia, de ayuda al Estado y/o a la sociedad que es objeto de la acción.*” (URL: 2000; p 139)

La Cooperación Internacional, según opinión de Jorge Luís Borrayo, la misma “*constituye uno de los factores más dinámicos en el proceso de desarrollo y representa un concepto en materia de relaciones internacionales que lleva implícita la voluntad de los países de contribuir unos con otros para alcanzar el bienestar y la paz universal.*” (Borrayo: 2001; p 220)

Así mismo, puede definirse como el conjunto de actuaciones por agentes públicos o privados, entre países con diferente nivel de renta, con el propósito de promover el progreso económico y social de los países, de manera que sea más equilibrado y se iguale y resulte sostenible la situación de todos los países. Se pretende crear un contexto internacional más estable, pacífico y seguro para todos los países habitantes del planeta. También, se pretende favorecer formas de gobierno más humanos, democráticos y contribuir con el Medio Ambiente.

### 2.1.1.1 Clasificación de la Cooperación internacional

La cooperación internacional, puede clasificarse de la siguiente forma:

- **Bilateral Garantizada:** es aquella que se otorga por una entidad privada o mixta, cuya operación es avalada por un organismo oficial del país receptor.
- **Comercial:** es otorgada por la banca privada o proveedores privados sin garantía oficial y condiciones de mercado, sin ningún grado de concesionalidad.
- **Donación:** es una cooperación técnica, financiera o en especie cuyo valor no es reintegrable a la fuente.” (Rodríguez: 2006; p 9)

Ejemplificando esta clase de cooperación se puede citar el proyecto realizado en el área del parque Nacional Laguna del Tigre Peten, denominado Proyecto de Fortalecimiento de Capacidades para la Prevención y Control de Incendios financiando por el Critical Ecosystem Partnership Fund –CEPF-, de Conservation International –CI-.

Es importante señalar que en la Carta de Deberes y Derechos Económicos de los Estados (Adopción: Resolución 3281 (XXIX) de la Asamblea General de la ONU, 12 de diciembre de 1974) pertenecientes a Naciones Unidas establece que:

*“Todos los Estados tienen la responsabilidad de cooperar en las esferas económica, social, cultural, científica y tecnológica para promover el progreso económico y social en todo el mundo, en especial en los países en desarrollo...”*

Aunado a ello, las diversas conferencias internacionales (a partir de la década de los 90’s,) agregaron un nuevo componente a las agendas de cooperación internacional; siendo este el respeto, protección y recuperación de la riqueza biótica existente en el planeta.

La cooperación internacional se convierte en un mecanismo de apoyo para países en desarrollo con el objetivo de solucionar problemas al interior de esas sociedades, siendo los objetivos de los países receptores el mejorar las condiciones de vida de sus poblaciones o incrementar el nivel de bienestar social y económico de sus

ciudadanos, así como lograr el equilibrio ecológico en su estado y con ello garantizar el desarrollo sostenible de las generaciones futuras.

### 2.1.1.2 Modalidades de la Cooperación Internacional

Existen diversas modalidades de Cooperación Internacional que propician desarrollo, pero para los fines del presente trabajo se utilizará la siguiente:

#### Esquema No. 1 Modalidades de la Cooperación Internacional que Generan Desarrollo



**Fuente:** Pierri Gonsebatt, Gastón. "Modalidades de la Cooperación Internacional para el desarrollo." 2009. Documento completo.

<http://www.eumed.net/libros/2009d/628/Modalidades%20de%20la%20Cooperacion%20Internacional%20para%20el%20Desarrollo.htm>. Fecha de consulta marzo 2010. Pág. 1-3.

En relación a la cooperación internacional vista desde su origen, la misma como se puede ver en el esquema anterior puede subclasificarse de la siguiente forma:

- ☀ **Pública:** el supuesto es que, los recursos provienen de administraciones públicas: nacionales, regionales y/o locales, ejemplo de ellos son los proyectos de alerta temprana en materia de mitigación y prevención de desastres que se dan al interior de los diversos departamentos de Guatemala; otro ejemplo de cooperación pública en proyectos es el de seguridad alimentaria, (en el actual gobierno a través de la bolsa solidaria, los comedores solidarios, entre otros.)
- ☀ **Privada:** existe cooperación privada cuando los recursos que se distribuyen provienen de particulares, asociaciones o empresas (cooperación no gubernamental,) estas se puede apreciar en la cooperación que actualmente está recibiendo varios municipios de Guatemala, a través de los diversos

programas de educación, desarrollo rural, género, entre otros, que auspicia Safe and Children.

- ☀ *Reembolsable*: es la que debe ser devuelta; sea en forma de dinero o especie.
- ☀ *No reembolsable*: es la que se hace a fondo perdido, es decir que quien brinda este tipo de cooperación no recibe dinero a cambio, esta se da un muchos proyectos y programas de desarrollo o de recuperación de riqueza ambiental, ejemplo de ello es la cooperación financiera no reembolsable que el BID a brindado al proyecto de recuperación del lago de Amatitlán (se desarrollará en el capítulo IV de esta tesis.)

En relación a los actores involucrados en la cooperación se puede subclasificar esta modalidad de la siguiente forma:

- ☀ *Multilateral*: es la que se otorga a través de organismos o instituciones internacionales, incluyendo también la correspondiente a instituciones financieras multilaterales de crédito, tales como: Banco Mundial –BM-, Banco Interamericano de Desarrollo –BID- entre otros.

Ejemplo de ello es el Programa Regional de Reducción de la Vulnerabilidad y Degradación Ambiental –PREVDA- este nace como una instancia de cooperación y coordinación entre el Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central –CEPREDENAC-, la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo –CCAD-, el Comité Regional de Recursos Hidráulicos –CRRH- y la Unión Europea, con el fin de contribuir a la consolidación de la integración regional, mediante la creación de una alianza estratégica y operativa entre los organismos del SICA con mandatos relacionados con la temática de la Gestión de Riesgos, de la Gestión Integral de los Recursos Hídricos y de la Gestión Ambiental. (PREVDA-Guatemala: 2009; p 1)

El objetivo del PREVDA es desarrollar condiciones políticas e institucionales en la región centroamericana para impulsar en cada uno de los seis países



(Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá) cambios hacia la gestión integral de los riesgos relacionados con el agua, con una perspectiva de Gestión Ambiental.

PREVDA busca facilitar las condiciones para la gestión del riesgos, la gestión integral de recursos hídricos y la gestión ambiental en la región, apoyando tanto a los procesos como a los actores nacionales y locales, de tal manera que mediante el fortalecimiento de capacidades y de manejo de información sean los mismo países y comunidades los ejecutores de las iniciativas y los protagonistas del cambio.

- ☀ *Bilateral*: cuando la acción de cooperación se lleva a cabo entre dos países, en el marco de un convenio o acuerdo suscrito entre las partes, regulando las condiciones, los alcances y el otorgamiento y recepción de la acción, se trata de una acción de cooperación bilateral, ejemplo de ello es la cooperación que Guatemala ha recibido del gobierno de Japón a través de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón –JICA.-

En septiembre de 1987 por solicitud del Gobierno guatemalteco se firmó entre Japón y Guatemala, el primer convenio de cooperación; la cooperación japonesa se orienta en superar las condiciones alimentarias, sanitarias, ambientales, culturales, políticas, en apoyo a los derechos humanos y al estado de derecho democrático, para que las personas más pobres de los países amigos –en este caso Guatemala,- logren un mejor nivel de vida a lo interno de sus sociedades; posteriormente se reorienta y se prioriza la cooperación japonesa para Guatemala en tres campos específicos, basados en la filosofía de Seguridad Humana, siendo estos: 1- Mejoramiento del nivel de vida de los pobladores rurales, enfocándolo al pueblo indígena, 2- Desarrollo económico sostenible y 3- Consolidación de la Democracia. (JICA: 2005; p 7)

El JICA ha realizado en el país diversos proyectos en materia de conservación y aprovechamiento de la riqueza biótica del país (se desarrollará en capítulo IV) así como ha desarrollado programas en áreas de salud y desarrollo comunitario.

- ☀ *Descentralizada:* En el marco de las acciones gubernamentales, se encuentra la cooperación descentralizada en virtud del grado del órgano que canaliza la ayuda. Este tipo de acción es la que se efectúa por las administraciones regionales y locales públicas (gobiernos locales, diputaciones, comunidades autónomas, cabildos, municipios, etc.)

Se trata de una modalidad relativamente nueva, relacionada a la nueva definición de los órganos locales y regionales como sujetos de relaciones internacionales. A su vez, en virtud de la existencia de una relación directa entre el gobierno local y el país o institución donante podrá subdividirse en directa, cuando el establecimiento en la relación de cooperación se hace dirigida en forma inmediata al gobierno local, manteniendo la implicancia y la autonomía de los agentes participantes o indirecta, cuando participan en la relación terceros actores como ONG´s.

Se puede ejemplificar este tipo de cooperación con el caso de cooperación que la Mancomunidad Metrópoli de los Altos –Quetzaltenango y Totonicapán, está recibiendo a través de la ONG Italiana CISV - Comunidad Compromiso Servicio Voluntariado- en el proyecto de Fortalecimiento de las Capacidades Locales en el Manejo Adecuado de los Recursos Naturales en la Mancomunidad Metrópoli de los Altos, puesto en marcha desde febrero del 2010.

Según Fabio Carbone, representante de la ONG italiana CISV en los departamentos de Quetzaltenango y Totonicapán, Guatemala, este proyecto es: *“una intervención de Cooperación Descentralizada que quiere fortalecer las capacidades de los nuevos municipios que conforman la Mancomunidad en el manejo y gestión adecuada de los recursos naturales del territorio, respetando los valores éticos, espirituales e interculturales y rescatando el conocimiento indígena, con el propósito de crear una nueva cultura de responsabilidad y compromiso a beneficio del ecosistema”*.(Carbone: 2010; p 1)

Para lograr este objetivo el proyecto se planificó para trabajar sobre dos líneas, a) a *nivel institucional*, teniendo como objetivo el de conformar, legalizar formalmente y dar seguimiento a una Autoridad de Cuenca en la parte alta del río Samalá, es decir un organismo político regional que sería responsable de deliberar, actuar políticas y tomar decisiones sobre cuestiones relativas a la administración, el control, la defensa, la conservación y la preservación del medio-ambiente y de los recursos hídricos en la Cuenca Alta del dicho río.

Dicha autoridad tendría que contar con las facultades y competencias suficientes y sobre todo la legitimidad necesaria, para buscar estrategias, colaboraciones, sinergias y normativas que permitan acciones conjuntas sobre el territorio para lograr una adecuada gestión y protección de su propio hábitat natural, bajos los principios de equidad étnica, religiosa y de género.

b) La *participación de la sociedad civil del área*, ya que el éxito de la lucha contra el deterioro ambiental depende de la participación de todos los actores sociales, principalmente de una población informada, responsable y consciente, así mismo ejercitando una incidencia política a diferentes niveles y centrando la atención de quienes formulan políticas y tienen poder de decisión, aun despertando la conciencia pública, monitoreando las obras de las instituciones locales y promoviendo ideas innovadoras. (Carbone: 2010; p 1)

La cooperación descentralizada, es una novedosa forma de permitir y reconocer la participación de diversos actores y sujetos locales, previendo su participación en el desarrollo de sus propias comunidades, en tal sentido, favorece el diálogo de las culturas y sus gobiernos locales teniendo como fin primordial el desarrollo integral de sus localidades.

☀ *No gubernamental*: corresponde a las acciones en las que intervienen entidades sociales sin fines de lucro que reciben fondos públicos accediendo a subvenciones públicas, mediante venta de servicios, donaciones o cuotas de sus socios con dicha finalidad o circunstancias similares, un ejemplo que puede enmarcarse dentro de la cooperación no gubernamental es la que ha

realizado OIKOS Cooperação e Desenvolvimento/Fundación Guillermo Toriello en el Proyecto Cotzic: seguridad alimentaria y nutrición en Ixchiguán, San Marcos, las acciones en este proyecto está orientado a reducir la vulnerabilidad alimentaria en Ixchiguán, enfatizando en la disponibilidad, acceso, uso y aprovechamiento biológico del agua. (CEG: 2008; p 13)

- ☀ *Empresarial*: es en la que intervienen empresas de distintos países, donde por ser acuerdos privados, estas acciones no se enmarcan en programas oficiales de cooperación bilateral o multilateral, sino que se otorgan como formas de asistencia técnica o transferencia de tecnología.

En relación a la modalidad de su situación geopolítica, la misma se subdivide en:

- ☀ *Vertical*: se refiere a la cooperación bilateral donde un donante, generalmente desarrollado, transfiere recursos a un receptor que se encuentra en un grado menor de desarrollo, pudiendo ser la ayuda en este caso como se ha establecido, reembolsable o no. La cooperación que el gobierno Alemán tiene hacia Guatemala, a través de la GTZ, es ejemplo de cooperación vertical, ya que se ha recibido diversas modalidades de apoyo para la conservación de riqueza hídrica en el país, así como para fomentar la democracia y la participación social.
- ☀ *Horizontal*: las acciones se realizan entre países con un grado relativamente similar de desarrollo generalmente en vías de desarrollados, siendo este el caso de la comúnmente denominada “cooperación sur – sur”. Ejemplo de ellos son los diversos tratados bilaterales en materia comercial, de conservación de los recursos hídricos, entre otros que se tienen con países del istmo centroamericano.
- ☀ *Triangular*: constituye una modalidad de cooperación internacional donde una fuente bilateral o multilateral gestiona con un país de desarrollo mediano, un programa que de beneficios a una tercera nación, generalmente en vías de desarrollo. Dependerá, como se ha expresado, que la cooperación sea bilateral o multilateral, del hecho que quien lo financie, sea un país desarrollado (bilateral) o un organismo internacional (multilateral) Este tipo de cooperación es cada vez más utilizada, principalmente en América Latina.

La Cooperación triangular de Alemania en América Latina, es ejemplo de este tipo de cooperación, América Latina es el continente donde Alemania ha realizado hasta ahora la mayor parte de su cooperación triangular para el desarrollo. La "Estrategia de la cooperación para el desarrollo con los países de América Latina y el Caribe" del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania, señala como una forma particular de la cooperación el apoyo a los países ancla y también a los países emergentes de la región (como p. ej. Chile y Costa Rica) a través de proyectos de cooperación triangular que les permitan:

- transmitir sus propias experiencias de desarrollo,
- ir creando estructuras nacionales de cooperación para el desarrollo.

Los temas considerados especialmente aptos para la cooperación triangular son aquellos que se derivan de buenas experiencias recogidas en la cooperación de Alemania con los países ancla y emergentes de la región, como p. ej. La protección ambiental o el VIH/SIDA. (Ashoff: 2009; p 5)

### **2.1.1.3 Fuentes de la Cooperación Internacional**

La cooperación para el desarrollo cuenta con fuentes las cuales pueden ser clasificadas de la forma siguiente:

- ☀ **“La cooperación bilateral**, se refiere a la ayuda oficial entre países que pueden canalizarse por distintos organismos y canales oficiales. Es una forma de cooperación que se canaliza en forma directa entre los gobiernos o entidades gubernamentales, por ejemplo la ayuda oficial que proporciona la Agencia Internacional de Desarrollo del Gobierno de los Estados Unidos USAID- en Guatemala.
- ☀ **La cooperación multinacional** se da principalmente a través de organismos multilaterales que forman parte del sistema de Naciones Unidas, en donde participan organismos estatales locales como receptores de los flujos de cooperación, como pueden ser las diversas organizaciones del sistema de Naciones Unidas como el Programa de Desarrollo de Naciones Unidas, - PNUD- entre otros.

☀ **La cooperación internacional privada al desarrollo**, se refiere aquella que es generada y proporcionada por organizaciones no gubernamentales, Asociaciones, Fundaciones, Grupos de Base, Cámaras de Desarrollo, Comités de Desarrollo, voluntarios, entre otros. Los fondos pueden ser públicos o privados que se utilizan para el desarrollo de proyectos de desarrollo impulsados por grupos privados locales.” (Rodríguez: 2006; p 10)

En el campo del desarrollo, este tipo de cooperación se orienta directamente a los sectores marginales con el objetivo de mejorar las condiciones de vida, erradicar la pobreza en las que se encuentran y generar un clima de estabilidad política dentro de un sistema democrático que respete los derechos humanos.

En cuanto al tipo de asistencia que proveen, se pueden clasificar de la siguiente forma:

- ✓ **“Cooperación Técnica:** *Se refiere a la participación de personal experto y calificado en tareas de cooperación, promoción de becas y estudios especializados para técnicos locales o envío de expertos para intercambio de experiencias con técnicos locales.*
  
- ✓ **Ayuda Financiera:** *Financiamiento, que puede ser una donación o un crédito, para apoyar la ejecución de un proyecto o programa de desarrollo específico.*
  
- ✓ **Ayuda Alimentaría:** *Es una cooperación de emergencia, que consiste en el envío de alimentos para ser utilizados en situaciones de emergencia.*
  
- ✓ **Ayuda Humanitaria:** *Apoyo directo de emergencia, utilizada para ayudar a las víctimas de alguna situación de desastre natural provocado por la naturaleza o por el hombre.”* (Rodríguez: 2006; p 10, 11)

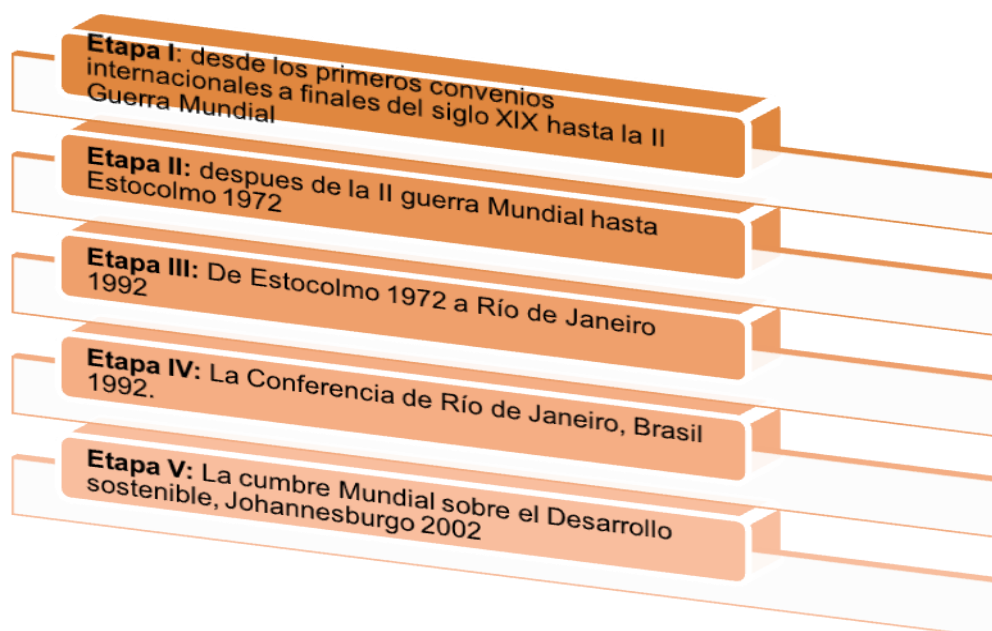
### **2.1.2 Desarrollo del Derecho Internacional Ambiental**

La implementación de la promoción y protección de la riqueza biótica, tanto a nivel mundial como de la región centroamericana, conlleva a la firma y ratificación de diversos tratados y acuerdos internacionales y regionales para la protección de

dichos recursos; así mismo permitió la adopción del derecho ambiental internacional como parte de la normativa jurídica regional.

Para tener una mejor panorámica del derecho ambiental, los estudiosos del mismo han dividido al derecho ambiental internacional en etapas siendo ellas:

## Esquema No.2 Etapas del Derecho Internacional Ambiental



**Fuente:** Aguilar Rojas, Grethel & Iza, Alejandro. "Derecho Ambiental en Centroamérica." 2009. UICN Serie de Política y Derecho Ambiental No. 66 Tomo I. UICN, Gland, Suiza en colaboración con el Centro de Derecho Ambiental, Bonn, Alemania y la Oficina Regional de Mesoamérica, San José, Costa Rica.

Siguiendo las etapas propuestas por la Dra. Grethel Aguilar y Alejandro Iza en su libro Derecho Ambiental en Centroamérica, publicado en el 2009, es importante entrar en detalle en las mismas:

**a. Etapa I:** esta puede considerarse, desde los primeros instrumentos internacionales hasta el fin de la Segunda Guerra Mundial, tomando en consideración que la idea central de los primeros acuerdos, fue **la conservación** de los recursos naturales únicamente y las preocupaciones primordiales eran de índole económica.

Ya que en esta etapa se consolidaron la suscripción de los primeros acuerdos en materia de protección ambiental, es importante mencionar que se suscribieron acuerdos regionales referidas a cuestiones concretas, es decir, se suscribieron acuerdos para la preservación de flora y fauna en su estado natural, estos tenían

como finalidad promover la creación de áreas naturales y buscan proteger la fauna silvestre. Independientemente de la motivación con que se hicieron, -protección del comercio, la agricultura o el ambiente,- de alguna forma redundarían en beneficio de este último. (Aguilar & Iza: 2009; 6)

También se suscribieron acuerdos en materia de proteger determinadas especies, es pertinente señalar en esta categoría el primer tratado ballenero internacional, cuyo objetivo era proteger a la ballena barbada. Este tratado fue reemplazado posteriormente por acuerdos más completos hasta la suscripción de la Convención Internacional para la Regulación de la Caza de las Ballenas en el año 1946.

Así mismo se suscribieron acuerdos en materia de cuencas hidrográficas, considerándose el principal objetivo de estos acuerdos, regular la navegación y la pesca en ríos importantes. (Ver esquema No. 2.)

Adicionalmente, se firmaron y suscribieron acuerdos que regulan el empleo de sustancias contaminantes en tiempo de guerra, esta clase de acuerdos fueron realizados con el objeto de evitar la creación o, al menos, la utilización de armas de destrucción masiva, tales como los gases asfixiantes utilizados en la Primera Guerra Mundial. (Ver esquema No. 2.)

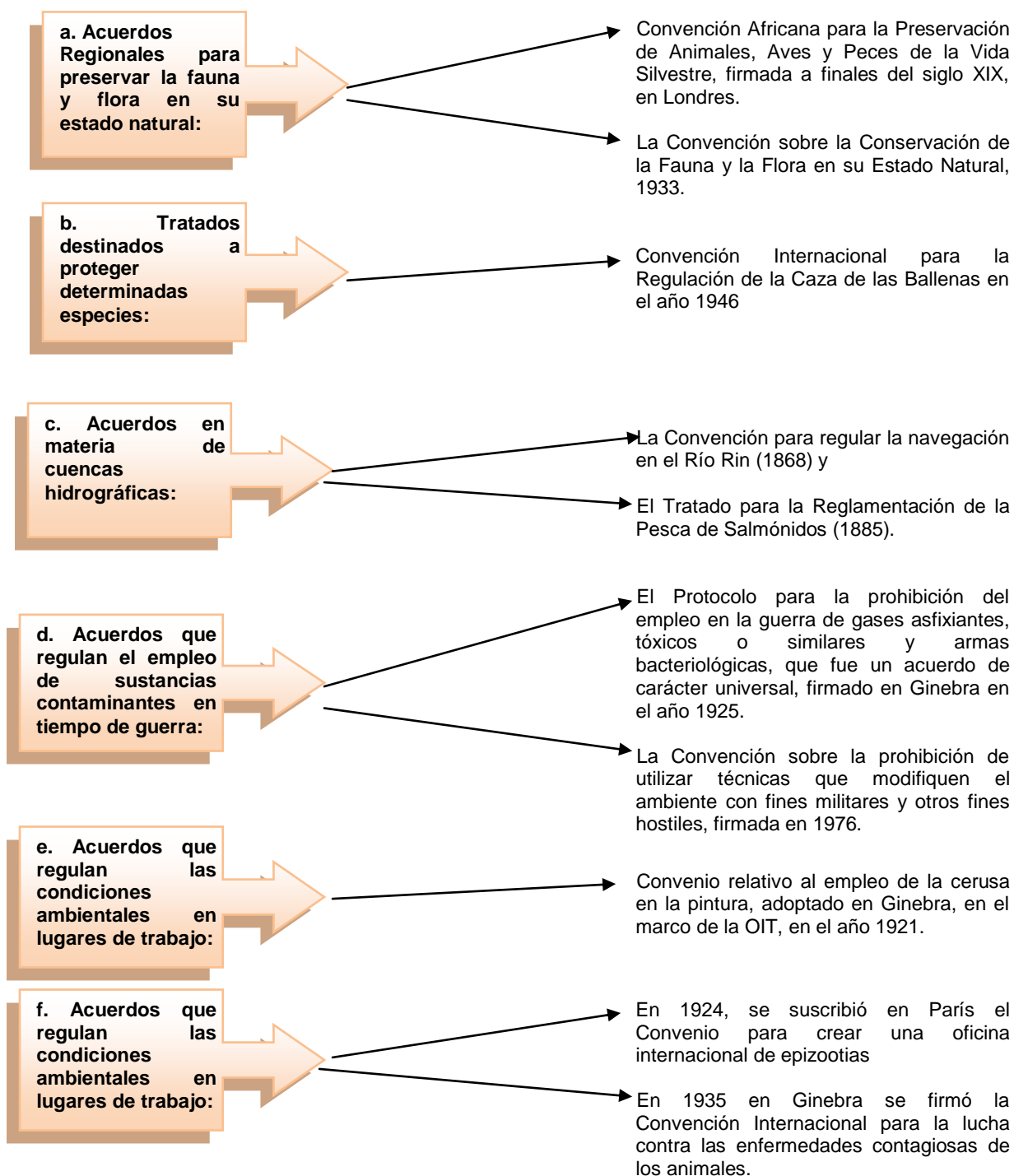
De igual forma se firmaron acuerdos que regulan las condiciones ambientales en lugares de trabajo, estos estaban dirigidos principalmente al ámbito de la salud ocupacional y a evitar el uso de sustancias peligrosas para el ser humano. (Ver esquema No. 2)

De la misma manera, se suscribieron en esta etapa, acuerdos de alcance universal referidos a la lucha contra las epizootias, las epizootias son enfermedades que atacan a una o varias especies de animales, por una causa general y transitoria. (Ver esquema No. 2.) (Aguilar & Iza: 2009; 7, 8)

Para tener una mejor panorámica de esta característica de la Etapa I, es importante realizar una agrupación de estos tratados, siendo estos:



### Esquema No. 3 Agrupación de Tratados Internacionales en Etapa I, del Derecho Internacional Ambiental



**Fuente:** Aguilar Rojas, Grethel & Iza, Alejandro. "Derecho Ambiental en Centroamérica." 2009. UICN Serie de Política y Derecho Ambiental No. 66 Tomo I. UICN, Gland, Suiza en colaboración con el Centro de Derecho Ambiental, Bonn, Alemania y la Oficina Regional de Mesoamérica, San José, Costa Rica.

**b. Etapa II,** está etapa puede considerarse "desde la consolidación de las grandes organizaciones internacionales de carácter universal y la creación de sistemas regionales y subregionales hasta Estocolmo, ya que concluyó con dos hitos importantes para la evolución de la materia:

- ☀ El primero, la firma de la primera convención global moderna para la conservación integral de la naturaleza, siendo esta: la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional o RAMSAR de 1971 y
- ☀ El segundo, la Declaración de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano de Estocolmo, Suecia en 1972.” (Aguilar & Iza: 2009; 8)

En este sentido es importante resaltar que, los instrumentos internacionales que se gestaron en esta época estaban destinados, de forma inicial, a proteger determinados recursos naturales o ciertas regiones del planeta afectadas por situaciones ambientales críticas y posteriormente, al afianzarse la doctrina y el pensamiento ambiental, se observó que las acciones internacionales trataban de **armonizar economía con protección de especies o ecosistemas**. (Aguilar & Iza: 2009; 8)

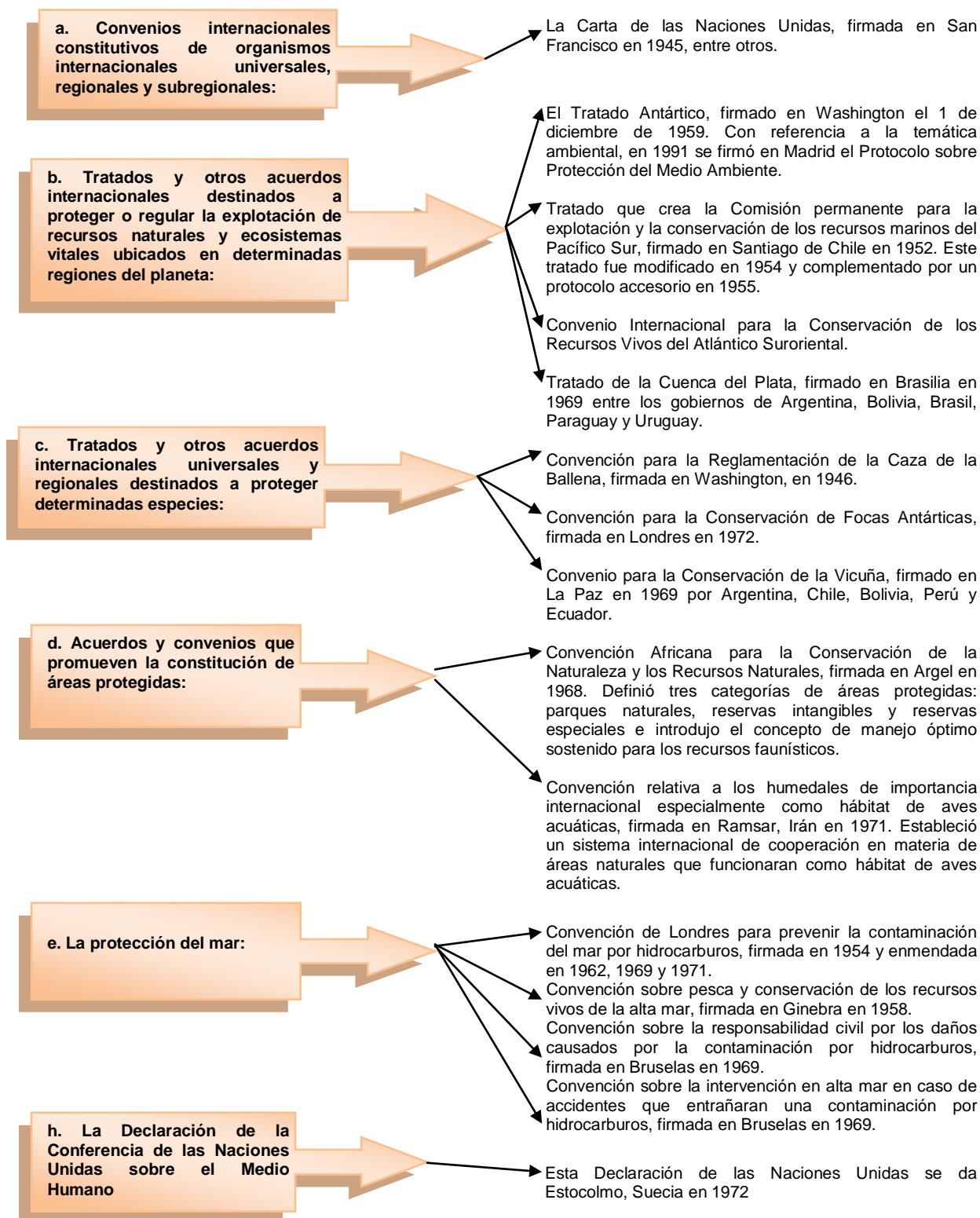
Es por ello que, los acuerdos de esta etapa, se orientaron hacia soluciones globalizadoras, lo que constituyó el principal instrumento de las políticas ambientales internacionales dirigidas a los grandes acuerdos universales, donde se plasmaban principios vinculados con el ecodesarrollo, la economía sostenible y la solidaridad ambiental.

Después de la “Segunda Guerra Mundial, los Estados desarrollaron políticas de integración regional y en respuesta a esta tendencia de cooperación, se establecieron diversos sistemas regionales que fomentaban la integración, entre ellos se puede mencionar: la Organización de los Estados Americanos -OEA,- la Organización de los Estados Centroamericanos, la Liga de los Estados Árabes y la Comunidad Económica Europea. Estas organizaciones incidirían, a partir de la Década de los Setenta, en la adopción de medidas y acciones destinadas a la protección integral del ambiente.” (Aguilar & Iza: 2009; 8)

En este período se firmaron acuerdos que crearon sistemas para ordenar la pesca en el océano Pacífico, en el Atlántico, en el Mar del Norte y en el Mediterráneo, también, se organizaron comités internacionales para regular cuencas hidrográficas, por ejemplo la navegación del Río Danubio, la cual fue regulada por una convención firmada en Belgrado en 1948, adicionalmente se instauró el sistema del Tratado Antártico, en síntesis, se firmaron diversidad de acuerdos pero para tener

una mejor idea, los documentos internacionales de esta época pueden ordenarse de la siguiente manera:

### Esquema No. 4 Principales Acuerdos Internacionales en la Etapa II, del desarrollo del Derecho Internacional Ambiental



**Fuente:** Aguilar Rojas, Grethel & Iza, Alejandro. "Derecho Ambiental en Centroamérica." 2009. UICN Serie de Política y Derecho Ambiental No. 66 Tomo I. UICN, Gland, Suiza en colaboración con el Centro de Derecho Ambiental, Bonn, Alemania y la Oficina Regional de Mesoamérica, San José, Costa Rica. Págs. 8-10.

Como se muestra en el esquema No. 4, son diversas las áreas temáticas en donde se firmaron acuerdos, pero hay un punto, que se considera importante retomar, siendo este: La Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, *“ya que hacia finales de la década de los sesenta, la disciplina ambiental se afianzó en el pensamiento universal, la sociedad civil y los políticos comenzaron a entender la necesidad de concebir un cambio en las relaciones con los componentes de la tierra y la posibilidad de armonizar:*

*La Conservación*  *El Desarrollo.”* (Aguilar & Iza: 2009; 10)

Antes de realizar esta conferencia, se realizaron dos reuniones científico-políticas preparatorias, las mismas se celebraron en el año de 1968 y fueron estas:

- ☀ La Conferencia sobre la Biosfera convocada en París y
  
- ☀ La Conferencia de Aspectos Ecológicos para el Desarrollo Internacional, realizada en Washington.

Ya en 1972 y contando con la participación de 113 países, se da la conferencia de Estocolmo dando como resultado una declaración que se ha transformado en la piedra fundamental de las políticas ambientales de esta era.

La Declaración de Estocolmo, evidenció *“la necesidad de crear un criterio y principios comunes que ofrecieran a los pueblos del mundo, una inspiración y guía para preservar y mejorar el medio humano”* (Declaración de Estocolmo: 1972; p 1.)

Aunque la Declaración de Estocolmo no es vinculante, tiene el mérito de haber comprometido éticamente a los países que la firmaron ya que fundamentalmente, está dirigida a los responsables políticos del mundo, haciendo una vinculación entre la calidad ambiental con desarrollo económico. (Aguilar & Iza: 2009; 11)

**c. Etapa III:** esta etapa comprende desde Estocolmo hasta Río de Janeiro, es pertinente mencionar que después de Estocolmo, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó, en su vigésimo séptimo período de sesiones (19 de septiembre de 1972) una serie de resoluciones sobre el medio ambiente referidas a los siguientes temas:

- ☀ **La Resolución 2995:** Cooperación entre los Estados en el campo del medio ambiente,
- ☀ **La Resolución 2996:** Responsabilidad ambiental de los Estados y la
- ☀ **Resolución 2997:** Creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y Disposiciones institucionales y financieras para la cooperación internacional en relación con el medio ambiente. (Aguilar & Iza: 2009; 11)

Posterior a Estocolmo, nacieron organizaciones gubernamentales y no gubernamentales –ONG’s- destinadas a tratar el tema ambiental, el derecho interno de los Estados comenzó a adaptarse a principios vinculados con las políticas ambientales y es en esta fase en donde se consolidaron las ONG’s internacionales, estas instituciones han tenido una importante influencia en la construcción del Derecho Ambiental Internacional.

Diez años después de la cumbre de Estocolmo y por resolución del 28 de octubre de 1982, la Asamblea General de las Naciones Unidas ratificó los principios de la Declaración de Estocolmo a través de la Carta Mundial de la Naturaleza, en su Resolución 37/7, del 28 de octubre de 1982. (Carta Mundial Naturaleza: 1982; p 1)

Durante las décadas de los años 70’s y 80’s, los instrumentos internacionales se fueron adaptando a las ideas globalizadoras e integradoras gestadas, influenciadas, por la interdisciplinariedad ambiental y en particular, por las teorías ecodesarrollistas, lo que produjo una rápida modificación en la estructura de esta especialidad del Derecho y tuvo como resultado:

- ☀ “Documentos y estrategias forjados por ONG’s o por encargo de Organismos Internacionales, entre los más importantes cabe mencionar los siguientes:
  - ✓ *Estrategia Mundial para la Conservación, elaborada por UICN-Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales- con la asesoría y el apoyo financiero del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente –PNUMA- y el Fondo Mundial*

*para la Naturaleza –WWF- en el año 1980.* La finalidad de esta estrategia era la de alcanzar los tres objetivos principales de la conservación de los recursos vivos, a saber, a) mantener los procesos ecológicos esenciales y los sistemas vitales b) preservar la diversidad genética, y c) asegurar el aprovechamiento sostenido de las especies y de los ecosistemas.

- ✓ *El Informe Brundtland (Nuestro Futuro Común), elaborado por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, establecida por las Naciones Unidas en 1983, se convirtió en uno de los documentos básicos para convocar a la Cumbre de Río de Janeiro de 1992.*
  - ✓ *Perspectivas ambientales para el año 2000 y más allá.* Informe preparado por el PNUMA en el año 1987, como un aporte para la Conferencia de Río de Janeiro de 1992 y aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas.
  - ✓ *La Agenda Centroamericana de Ambiente, elaborada como seguimiento del informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Nuestro Futuro Común) por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), con la colaboración de la Comisión Económica para la América Latina y el Caribe (CEPAL) y el PNUMA.” (Aguilar & Iza: 2009; 12, 13)*
- ☀ “Tratados y convenios que impulsan la creación de áreas protegidas en territorio de los estados:
- ✓ *Convención sobre la Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural de Europa, firmada en Berna el 19 de septiembre de 1979.* Entre sus objetivos se destacan la cooperación en el campo de la conservación de la vida silvestre, la protección de las especies amenazadas y vulnerables y recomendaciones para las migratorias.
  - ✓ *Acuerdo del Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN) para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos Naturales, firmado en*

Kuala Lumpur, el 9 de julio de 1985 por los miembros de la ASEAN.”  
(Aguilar & Iza: 2009; 13)

- ✓ “Protocolo relativo a las Áreas y a la Flora y Fauna Silvestres especialmente Protegidas del Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino en la Región del Gran Caribe, firmado en Kingston, Jamaica, el 18 de enero de 1990.
- ✓ *Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Áreas Silvestres Prioritarias en América Central*, firmado por los Presidentes de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá.

Instó a los Estados Parte a cooperar con la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), a poner en marcha dentro de sus territorios estrategias de conservación y desarrollo y a crear áreas protegidas fronterizas, terrestres y costeras, en especial en once zonas que el mismo convenio enumeraba. Recomendó que se pusieran en marcha Planes de Sistemas de Áreas Silvestres Protegidas.” (Aguilar & Iza: 2009; 14)

☀️ Tratados y otros acuerdos internacionales destinados a proteger o regular la explotación de recursos naturales y ecosistemas vitales:

- ✓ Tratado de Cooperación Amazónica, firmado en Brasilia el 8 de julio de 1978 por Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guayana, Perú, Surinam y Venezuela.
- ✓ Convenio para la Protección del Medio Marino y el Área Costera del Pacífico Sudeste, firmado en Lima, el 12 de noviembre de 1981.
- ✓ Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe, firmado en Cartagena de Indias, el 24 de marzo de 1983.  
(Aguilar & Iza: 2009; 14)
- ✓ Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente, firmado en Madrid, el 3 de octubre de 1991.

- ✓ Tratado del Río de la Plata y su Frente Marítimo, firmado en Montevideo el 19 de noviembre de 1973.
  
- ☀ *La protección del mar: además de la Convención de las Naciones Unidas sobre Derecho del Mar -Montego Bay, Jamaica, 10 de diciembre de 1982,- en esta etapa también se firmaron acuerdos y tratados universales y regionales referidos a la contaminación del mar por hidrocarburos y otras sustancias. Entre los más importantes cabe resaltar los siguientes:*
  - ✓ Convenios de carácter global:
    - *Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias de 1972.*
  
  - ✓ Convenios regionales:
    - *Acuerdo sobre la Cooperación Subregional para Combatir la Contaminación del Pacífico Sudeste por Hidrocarburos y otras Sustancias Nocivas en Caso de Emergencia de 1981.*
  
    - *Protocolo Concerniente a la Cooperación en el Combate de los Derrames de Petróleo en la Región del Gran Caribe, firmado en Cartagena de Indias, el 24 de marzo de 1983 por las Partes Contratantes al Convenio de Protección y Desarrollo de la Región del Gran Caribe.*
  
- ☀ *Acuerdos de la región centroamericana: en esta etapa los instrumentos internacionales reflejaron las nuevas tendencias que postulaban el tratamiento y la gestión integral de las cuestiones ambientales de toda la región centroamericana. Ellos son:*
  - ✓ *Convenio Centroamericano para la Protección del Medio Ambiente, firmado en San José de Costa Rica el 1 de diciembre de 1989. Por medio de este convenio, las Partes establecieron un régimen regional de cooperación para la utilización óptima y racional de los recursos naturales del área, el control de*



la contaminación y el restablecimiento del equilibrio ecológico. Instauraron además, la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo -CCAD.-

✓ *Convenio para la conservación de la biodiversidad y protección de áreas silvestres prioritarias de América Central.*

☀ Los grandes acuerdos globales: se trata de acuerdos de carácter universal destinados a regular problemas ambientales transfronterizos y global. En estos acuerdos apareció, por primera vez, el criterio de establecer obligaciones diferenciadas para ciertos Estados. Entre los más importantes corresponde mencionar a los siguientes:

✓ *Convención para la Protección de la Capa de Ozono, firmada en Viena en 1985 complementada por los protocolos de Montreal, Londres y Copenhague.*

✓ *Convención sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos y su Eliminación, firmada en Basilea el 22 de marzo de 1989. (Aguilar & Iza: 2009; 15)*

**d. Etapa IV,** esta etapa comprende desde la Conferencia de Río de Janeiro (ver esquema No. 5) , la cual fue convocada por la Asamblea General de las Naciones Unidas por resolución 44/228, a la Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en Río de Janeiro, Brasil, en junio de 1992. Acudieron a dicha conferencia unos 170 representantes estatales para intentar visualizar el problema ambiental en forma integral y aunar esfuerzos en la lucha por mejorar la calidad del ambiente global.

Los principios fundamentales que animaron el espíritu de la conferencia o Cumbre de la Tierra, como se le llamó posteriormente, se basaron en la consideración de la diversidad biológica como patrimonio común de la humanidad y en el concepto de la responsabilidad compartida para su conservación y uso sostenible.

El interés de muchos países, en particular, aquellos en vías de desarrollo y con gran riqueza en diversidad biológica, fue más que evidente, sobre todo cuando algunos

efectos ambientales negativos dependen claramente de decisiones que están más allá de las fronteras del propio país.

### **Esquema No. 5 Acuerdos Internacionales en materia de Derecho Ambiental Desarrollados en la Etapa IV**



**Fuente:** Aguilar Rojas, Grethel & Iza, Alejandro. “**Derecho Ambiental en Centroamérica.**” 2009. UICN Serie de Política y Derecho Ambiental No. 66 Tomo I. UICN, Gland, Suiza en colaboración con el Centro de Derecho Ambiental, Bonn, Alemania y la Oficina Regional de Mesoamérica, San José, Costa Rica. Pág. 16.

Entre los acuerdos internacionales que fueron firmados durante la etapa IV, que han tenido incidencia a escala mundial por la temática abordada, se pueden mencionar:

- *La Declaración de Río de Janeiro sobre Medio Ambiente y Desarrollo*, esta constituyó una proclamación contenida en 27 principios no vinculantes que se fundamentaron en la Declaración de Estocolmo de 1972, reafirmando los postulados de la Declaración del año 72. La meta de la declaración era establecer la cooperación entre los Estados para lograr acuerdos en las leyes y principios que promovieran el desarrollo sostenible. (Aguilar & Iza: 2009; 16)

La Declaración confrontó diversas áreas que se relacionan con el cambio ambiental global y brindó un contexto de políticas para reducir los efectos negativos que pudiera producir; incluyó, entre otros, los recursos naturales, el impacto ambiental del desarrollo, la protección de los ecosistemas, el intercambio de conocimientos científicos, la transferencia de tecnología y la internalización de costos ambientales.

- *El Convenio sobre la Diversidad Biológica*, es un documento que se adoptó durante la Cumbre de Río y es un tratado relativo a la conservación de la diversidad genética, las especies y el hábitat.

Los objetivos de este Convenio son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos mediante, entre otras, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada.

- *La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*, fue otro documento adoptado durante la Cumbre de Río y esta comprometió a la Partes contratantes a estabilizar la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera a niveles que eviten interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático.

Estableció, como una obligación específica para determinados Estados, la reducción individual o colectiva de las emisiones de gases con efecto invernadero a los niveles de 1990 antes del año 2000.

- *La Agenda o Programa 21* es un documento que recogió 40 elementos de un programa de acción para poder llevar a cabo los contenidos que se acordaron en la Conferencia, siendo uno de sus objetivos prioritarios la conservación y preservación de la biodiversidad, así como la aplicación y mejoramiento del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

En opinión de la comunidad científica, constituye el más completo de los planes de acción adoptado por la Comunidad Internacional para los años noventa y más allá. Representa un conjunto de estrategias integradas y programas detallados para detener y revertir los efectos de la degradación ambiental y promover el desarrollo adecuado y sostenible en todos los países. (Aguilar & Iza: 2009; 17)

**f. Etapa V**, esta comprende *la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible en Johannesburgo, Sudáfrica, celebrada del 26 de agosto al 4 de septiembre de 2002*; esta cumbre se celebró diez años después de la Conferencia de Río de Janeiro sobre Medio Ambiente y Desarrollo; es llamado por algunos estudiosos del Derecho Ambiental *“la Segunda Cumbre de la Tierra, ya que asistieron 6000 participantes entre representantes de entidades: gubernamentales, económicos, grupos*

*ecologistas, ONG's, sindicatos, medios de comunicación de 180 países.” (Euskalnet: 2002; p 1)*

Mientras que en la Cumbre de la Tierra, los Estados se comprometieron a implementar una serie de novedades y modificaciones en sus respectivos ordenamientos jurídicos, la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible, no produjo resultados relevantes, en el sentido de acuerdos que permitieran concertar nuevos tratados.

Sin embargo, se establecieron metas importantes tales como: *“Poner en marcha un programa de acciones, con asistencia financiera y técnica, para alcanzar la meta del desarrollo del milenio en relación al agua potable segura. A este respecto, acordaron reducir a la mitad para el año 2015, la proporción de gente que no pueda alcanzar o producir al agua potable segura, conforme a la declaración del milenio y a la proporción de gente sin el acceso al saneamiento básico, que incluyó acciones en todos los niveles:*

- ✓ *Movilizar los recursos financieros internacionales y domésticos en todos los niveles, transferir la tecnología, promover la mejor práctica y apoyar el desarrollo de capacidades para el agua y la infraestructura del saneamiento y mantiene el desarrollo, asegurándose de que tal infraestructura y servicios cubren las necesidades de los pobres y tienen en cuenta el factor de igualdad.” (NU: 2004; p 18)*

En Johannesburgo se asumieron también compromisos en materia de energía, mejora de los rendimientos agrícolas, gestión de los productos químicos tóxicos y conservación de los ecosistemas. (Aguilar & Iza: 2009; p 18)

En síntesis, el derecho ambiental internacional, ha evolucionado con las diversas etapas que la misma humanidad ha experimentado, radicando la importancia del mismo en la conservación de los recursos naturales, bajo los parámetros de normas claras y precisas definidas en los diversos convenios que a lo largo de la historia los países han firmado y ratificado.

### 2.1.2.1 Principios del Derecho Ambiental Internacional

Es importante mencionar que el Derecho Ambiental Internacional, cuenta con algunos principios, habiendo consagrado los mismos en la Declaración de Estocolmo, Suecia de 1972, ya que dicha declaración, se marca un hito en el desarrollo de la problemática ambiental en el mundo, ya que por primera vez en un foro internacional se discutieron problemas de tanta envergadura para la humanidad. Así mismo se considera que fue el inicio fundacional del Derecho Ambiental, ya que es el primer documento que sobre materia ambiental se da en un foro internacional y a lo largo de su articulado, se consagran los siguientes principios del Derecho Internacional:

- ☀ *“El principio de igualdad: reconoce que en materia ambiental todos los Estados son iguales en deberes y derechos. En este principio hay una doble mención, por un lado al hombre, y por otro a los Estados, al condenar, entre otros, el apartheid, la segregación racial y la discriminación.*
  
- ☀ *El principio del derecho al desarrollo sostenible: señala que hay un vínculo estrecho entre desarrollo económico y social y medio ambiente.*
  
- ☀ *El principio de soberanía estatal sobre los recursos naturales propios: establece que los Estados exploten sus recursos naturales libremente, cuidando el uso racional de los mismos.*
  
- ☀ *El principio de no interferencia: implica la obligación de los Estados de no perjudicar con sus actividades al medio ambiente de otros estados.*
  
- ☀ *El principio de responsabilidades compartidas: obliga a los Estados a asumir su responsabilidad internacional cuando con sus actos dañen la ecología de otro Estado.*
  
- ☀ *El principio de cooperación internacional: este principio debe guiar a los Estados en todas las actividades relacionadas al medio ambiente teniendo en cuenta los intereses correspondientes de los demás Estados.” (Principios Declaración Estocolmo 1972)*

Por el grado de consenso internacional que ha generado y por la profundidad de sus conceptos, esta Declaración se ha convertido en la Carta Magna del Derecho Internacional Ambiental.

Posteriormente, durante la Conferencia de Río en 1992, fueron aprobados cuatro documentos: la Agenda 21 o Plan de Acción, la Declaración de Río que contiene 27 principios, algunos de los cuales comprenden el compromiso de los países de introducir ciertos instrumentos de política en su Derecho Ambiental interno; la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica. (Ver esquema No. 4)

Asimismo, la Declaración de Río reconoce lo siguiente:

*“Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.”* (Principio 1)

*“Para alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente debe ser parte del proceso de desarrollo y no puede ser considerado por separado.”* (Principio 4)

*“Los Estados y las personas deberán cooperar de buena fe y con espíritu de solidaridad en la aplicación de los principios consagrados en esta Declaración y en el ulterior desarrollo del derecho internacional en la esfera del desarrollo sostenible.”* (Principio 27) (UN: 2009)

El Derecho Internacional Ambiental, como se plasmó en párrafos anteriores, cuenta con principios altamente sustentados en tratados internacionales, los cuales enriquecen el mismo.

#### **2.1.2.2 El Derecho Ambiental en la Región Centroamericana**

El derecho ambiental en la región del istmo centroamericano, se presenta cuando se da las transformaciones políticas y económicas, los cuales se gestaron a inicios de la década de los 90's, es decir cuando los movimientos de pacificación y democratización, renovaron el interés por avanzar en los procesos de integración en

los aspectos económico, social y ambiental; lo cual fue además favorecido por la tendencia mundial a la conformación de bloques económicos.

En este marco se insertó el derecho ambiental regional. La evolución del Derecho Ambiental en Centroamérica ha ido de la mano con el nacimiento de los principales convenios internacionales en materia ambiental y motivada, aún más por los diversos movimientos ambientalistas que se gestaron en el mundo en esa década.

En Centroamérica cada vez fue más latente la necesidad de abordar, por medio del derecho, las medidas precisas para alcanzar un desarrollo sostenible. A partir de 1992, con la puesta en marcha de la Agenda 21 que proponía un marco operativo general para el logro del desarrollo sostenible, la región comenzó una efervescencia de creación de leyes en dos fases: preparativa a Río 92 y después de Río 92.

En 1994, los gobiernos Centroamericanos suscribieron la Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible (ALIDES) como estrategia regional orientada a que los siete países que conformaban el Istmo trabajaran coordinadamente en lo político, económico, social, educativo, cultural y ambiental en busca del desarrollo sostenible.

Las leyes ambientales empiezan a surgir en Centroamérica después de los conflictos bélicos que duraron más de cuarenta años, firmándose a mediados de los años noventa el último acuerdo de paz.

A continuación se muestra en el siguiente cuadro, alguno de los que a criterio de la autora de esta tesis, son los principales convenios ambientales firmados en Centroamérica:

**Cuadro No. 1 Los principales convenios Ambientales, firmados por Centroamérica**

Diez Convenios Internacionales	Ocho Convenios Regionales
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convenio sobre la Diversidad Biológica, Río de Janeiro, 5 de junio/1992. Ratificada por los 7 países (Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Belice.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convenio Constitutivo de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, San José, 12 de diciembre de 1989. Ratificado por todos los países.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, Irán 1971. Ratificada por los 7 países.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protocolo al Convenio Constitutivo de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, San Salvador, 17 de julio de 1991. Ratificado por 5 países y en trámite de ratificación en 1.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Nueva York, 9 de mayo 1992. Ratificada por los 7 países. (Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Belice.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Áreas Silvestres Prioritarias en América Central, Managua, 5 de junio de 1992. Ratificado por 6 de los 7 países (Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Belice.)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protocolo de Kioto del Convenio Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, Kioto, 11 de diciembre 1997. Firmado por los 7 países (Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Belice.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convenio Regional sobre Cambio Climático, Guatemala, 29 de octubre de 1993. Ratificado por 6 países y aprobado por 1.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación, Basilea, 22 de marzo 1989. Ratificada por 3 países y aprobada por otros 3.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acuerdo Regional sobre el Movimiento Transfronterizo de Desechos Peligrosos, Panamá, 11 de diciembre de 1992. Ratificado por 6 de los 7 países.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Washington, 3 de marzo de 1973. Enmendada en Bonn, el 22 de junio de 1979. Ratificada por 3 países y aprobada por otros 4.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convenio para el Manejo y la Conservación de los Ecosistemas Naturales Forestales y el Desarrollo de Plantaciones Forestales, Guatemala, 29 de octubre de 1993. Ratificado por 4 de los 7 países.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los Países afectados por Sequía Grave o Desertificación, en particular en África, París, 17 de octubre de 1994. Ratificada por 5 países y en fase de aprobación en los otros 2.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convenio de Cooperación para la Protección y el Desarrollo Sostenible de las Zonas Marinas y Costeras del Pacífico Nordeste y su Plan de Acción. Guatemala, 18 de febrero del 2002. Firmado por 6 de los 7 países.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convención de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, Viena, 22 de marzo de 1985. Aprobada por los 7 países.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protocolo Regional de Acceso a los Recursos Genéticos y Bioquímicos y al Conocimiento Tradicional Asociado, 2002. Aprobado por los 7 países del istmo centroamericano.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad al Convenio sobre la Diversidad Biológica, Montreal, 29 de enero de 2000. Firmada por 5 de los 7 países.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural, París, 23 de noviembre de 1972. Ratificada por 5 de los 7 países.</li> </ul>	

**Fuente:** CCAD –Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo.- “**Centroamérica en la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible: Nuestro compromiso ambiental, Johannesburgo 2002.**” 2002. Impreso en Impresión Comercial La Nación S.A. San José, Costa Rica. Pág. 10.

Como puede apreciarse en el cuadro anterior, la región Centroamericana ha firmado y ratificado diversidad de acuerdos en materia de protección de la riqueza biótica existente en el istmo, con lo cual se han asegurado, no solo la protección de tales recursos, sino adicionalmente, el aprovechamiento sostenible de los mismos, con lo cual se garantiza el derecho a un medio ambiente sano para esta generación y las generaciones futuras.



### **2.1.2.3 El Derecho Internacional del Agua**

El agua es un recurso natural que tiene una específica importancia jurídica: ya que es un líquido necesario para el desarrollo de la vida y su uso por parte del ser humano es también indiscutible.

Se considera que el origen y desarrollo del derecho internacional del agua tiene una serie de características que lo diferencian de otras regulaciones sectoriales que surgen también del derecho ambiental internacional: ya que la fuente primaria y principal del derecho de las aguas internacionales es el resultado de diferentes desarrollos en la práctica de los Estados, así como las actividades de asociaciones legales internacionales, además, los tribunales internacionales y los de arbitraje internacional han tomado importantes decisiones en el campo del derecho internacional de aguas. (Aguilar & Iza: 2009; p 303)

El Derecho Internacional del agua ha venido desarrollándose como tal desde la segunda mitad del siglo XVIII. Su evolución se ha visto enriquecida por múltiples factores, se puede mencionar, el aumento de actividades a reglamentar ya que existen varios posibles usos de los mantos acuífero y la consecuente necesidad de los distintos estados de hacer compatible su gestión; así mismo la preocupación por el acceso, uso, calidad y conservación del agua, ha estado presente en instrumentos internacionales que propugnan una gestión integrada de los recursos naturales y específicamente, ha sido también el tema principal de muchos de éstos.

En el Siglo XIX y comienzos del XX, surgió en Europa el interés por la liberalización de los cursos de aguas internacionales, especialmente con fines sociales y comerciales, consagrándose, en consecuencia, el principio de la libertad de navegación. Luego se descubren otros usos distintos a la navegación —por ejemplo el riego y el aprovechamiento hidroeléctrico (Convenio de Ginebra, 1923) — actividades que poco a poco fueron reguladas a través de acuerdos bilaterales.

Como puede observarse, el Derecho Internacional del Agua ha ido evolucionando al mismo tiempo que los movimientos de modernización del mundo se han ido presentado, hasta llegar a la fecha a tener un Derecho Internacional del Agua que se ajusta al mundo globalizado de este siglo.

#### **2.1.2.4 El Derecho del Agua en Centroamérica**

Al igual que el Derecho Internacional del Agua, el mismo en la región centroamericana ha ido evolucionando como consecuencia de los diversos cambios acaecidos en el istmo a raíz de los movimientos de pacificación, democratización y la búsqueda del estado de derecho y la inclusión de la agenda ambiental centroamericana. (Década de los 90's.)

Dicha evolución se ve reflejada en los diversos acuerdos en materia de protección de los recursos hídricos, que se han dado en la región, tanto en acuerdos regionales como al interior de la legislación de cada país que conforma el istmo.

Diversos son los retos que deben superarse a través de la legislación del agua, ya que se puede señalar que el manejo inadecuado del recurso hídricos en la región, aunado al deterioro acelerado de las áreas forestales han terminado produciendo problemas tanto de escasez como de abundancias en diversas zonas, es decir que en el primer caso se ha agravado por el uso poco eficiente del agua, una legislación inadecuada en este sector, así como una contaminación acelerada y malas prácticas en la explotación de las áreas forestales y del uso del suelo.

El exceso de agua por su parte representa una amenaza constante tanto a las áreas pobladas como a las zonas productivas. Este fenómeno se ha agravado debido a las consecuencias recientes del cambio climático, los cuales se reflejan en las diversas catástrofes naturales que han embatido a la región.

Es difícil y prácticamente imposible, lograr una gestión integrada del recurso hídrico sin dar solución a la problemática precedentemente enumerada o por lo menos avanzar en el fortalecimiento institucional y legal del sector hídrico. (Magnani: 2008; p 27, 28) En tal sentido el derecho internacional regional, aún debe superar diversidad de retos para llegar a ser un derecho real, que proteja la riqueza hídrica del istmo y que dicha riqueza sea equitativa, en la medida de lo posible, a todos los pobladores de la región.

#### **2.2 La situación de los recursos hídricos en Centroamérica**

Centroamérica es una región con abundantes recursos hídricos superficiales y subterráneos, los cuales en combinación con los demás recursos naturales, resultan

promisorios para el futuro; pero lamentablemente en décadas pasadas se mantuvo con un modelo inadecuado de desarrollo que ha provocado efectos negativos en la cantidad y calidad del agua en el istmo recurso y por ende, afecta la subsistencia de los ecosistemas naturales existentes en la región.

En forma global, el agua es abundante en Centroamérica, estas aguas constituyen insumos no sólo para satisfacer las demandas de la población, la agricultura, la industria y el comercio, sino también para otros valores como la belleza escénica, la recreación y el turismo natural y de aventura, (CCAD: 2002; p 48) pero no siempre ni en todas partes la situación es así. Además, cuando existe agua y en los lugares donde se halla este recurso, este no es accesible para muchos de sus habitantes y la contaminación es un problema creciente, que se hace cada vez peor debido a la insuficiente inversión en saneamiento.

Así pues, son crecientes los problemas que se observan a nivel de las poblaciones (disponibilidad, saneamiento); sectores productivos (competencia por el uso, calidad del recurso) y ecosistemas naturales (balance y supervivencia). No es sorprendente que estos problemas se conviertan cada vez más en aspectos relevantes para los políticos, para todo tipo de grupos de interés, e igualmente para los ciudadanos comunes.

Esencialmente, los problemas del sector hídrico tienen sus raíces en las incoherencias legales, operativas e institucionales para la gestión del recurso. La solución a estos problemas tiene que sustentarse y enfocarse en el mejoramiento de la gestión integrada del recurso.

Ante esta situación, es evidente que Centroamérica necesariamente tiene que dar atención prioritaria al tema de agua ya que todos los aspectos mencionados van en detrimento de la competitividad, el bienestar de la población, la oferta turística, la sanidad y calidad de los productos agrícolas y el costo de la generación eléctrica, entre otros.

Diversos han sido los esfuerzos por aprovechar de forma sostenible dicha riqueza, muestra de ello han sido los innumerables proyectos que se han implementado en

los países de la región y las estrategias que se han realizado como istmo Centroamérica.

Como parte de la agenda ambiental regional, se ha implementado un Plan de Acción Centroamericano para el Desarrollo Integrado de los Recursos Hídricos –PACADIRH- el cual se ha orientado a cuidar y potencializar la riqueza hídrica de Centroamérica, a impulsar soluciones para los problemas de manejo de las cuencas y a combatir la creciente contaminación del agua que afecta a todos los países, esto como parte de sus objetivos. Para ello propone acciones de conservación y manejo sostenible de este recurso vital en los países, así como un trabajo conjunto en cuencas compartidas o transfronterizas.

### **2.2.1 El Plan de Acción Centroamericano para el Desarrollo Integrado de los Recursos Hídricos –PACADIRH-**

Los países centroamericanos se caracterizan no sólo por poseer valiosos recursos naturales, sino por compartirlos estrechamente en términos geográficos, sus cuencas hídricas, sus bosques, que a la vez son hábitat de una rica biodiversidad, las cuales están fuertemente entrelazadas, de manera que tienen una responsabilidad compartida en su protección.

En esa línea de pensamiento es que surge la preocupación que el manejo de los recursos hídricos plantea a los países americanos, unido a la preocupación por impulsar procesos de desarrollo sostenible. En 1993 se celebró el Primer Diálogo Interamericano sobre Administración de Aguas, instancia de amplia participación en que se resolvió crear la Red Interamericana de Recursos Hídricos (RIRH); ésta se concretó en 1994. En ella cada gobierno de los países del Hemisferio ha designado un punto focal y la OEA actúa como su secretaría técnica. Los Diálogos Interamericanos han continuado reuniéndose cada tres años.

El Segundo, realizado en Buenos Aires, fue factor determinante para la consideración del tema de recursos hídricos durante la Cumbre de las Américas sobre Desarrollo Sostenible, realizada en Santa Cruz de la Sierra, en diciembre de 1996. En esta oportunidad, los Presidentes y Jefes de Estado de las Américas acordaron incluir doce iniciativas relativas a los recursos hídricos y zonas costeras y se comprometieron a llevarlas adelante.

En 1994 se realizó en Guatemala el Taller Sobre la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos del Istmo Centroamericano; en 1996 tuvo lugar la Conferencia sobre Evaluación y Estrategias de Gestión de Recursos Hídricos en América Latina y El Caribe, San José, Costa Rica y en 1999 el III Diálogo Interamericano sobre Administración de Aguas en Panamá.

Las conferencias arriba citadas señalan el interés internacional y regional por resolver los problemas generados por el uso de los recursos hídricos, así como la preocupación generalizada por la creciente contaminación del agua que afecta a todos los países. Con relación a esto último, resalta la alerta de una crisis inminente que podría generarse por la reducción de los volúmenes utilizables de agua. Esta cuestión se perfila como el principal problema que habrán de enfrentar los países en desarrollo al inicio del próximo siglo. A nivel Interamericano el tema agua y salud ha sido acordada como prioritaria.

En marzo de 1997, el Comité Regional de Recursos Hidráulicos (CRRH) y la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), con la colaboración de la Organización de Estados Americanos (OEA), elaboraron una propuesta de Plan de Acción Centroamericano para el Desarrollo Integrado de los Recursos Hídricos (PACADIRH). Esta iniciativa, ampliamente conocida por los gobiernos de la región, motivó el mandato de la XIX Reunión Ordinaria de Presidentes del Istmo Centroamericano en julio de 1997, según el cual, la CCAD consideración de los países.

En marzo de 1998 se firmó el convenio entre la CCAD y el Gobierno de Dinamarca, a través de DANIDA, dando paso firme a las actividades de actualización del Plan de Acción (PACADIRH). En este empeño, la CCAD ha contado con el apoyo del CRRH, del Comité Coordinador de Instituciones de Agua Potable de Centroamérica, Panamá y República Dominicana (CAPRE) y el respaldo político del Parlamento Centroamericano (PARLACEN).

Un grupo de trabajo conformado por especialistas centroamericanos e internacionales, en estrecha coordinación con CCAD y CRRH, han identificado los problemas más relevantes que afectan al sector de recursos hídricos y al

establecimiento de metas realistas y alcanzables en la formulación de este Plan de Acción.

El proceso establecido incluyó la realización de consultas y talleres en cada uno de los siete países del istmo, con el apoyo de un experto nacional en cada país, quienes actualizaron y coordinaron la discusión técnica y política de las posibles soluciones a los problemas del sector de recursos hídricos, incluidas las medidas relativas a las cuencas compartidas. Como aporte adicional, las consultas permitieron a todos los participantes conocer la metodología involucrada en la formulación de un Plan de Acción.

El aspecto más relevante de las consultas ha sido la participación de los principales actores del sector de recursos hídricos, con lo cual fue posible obtener consensos sobre las acciones propuestas, el tipo de organización requerido para desarrollar e implementar las acciones y la definición de mecanismos para su financiamiento. Los comentarios y recomendaciones de los participantes en los talleres han sido incorporados a la presente revisión del Plan de Acción.

El extenso proceso de consultas en los siete países, incluyendo la Conferencia Regional, se ha considerado como el procedimiento más apropiado para la revisión del Plan de Acción. La Conferencia Regional, los días 23, 24 y 25 de junio de 1999 en Managua, Nicaragua, permitió lograr un amplio consenso sobre las acciones de carácter regional y sobre la organización y financiamiento requeridos para llevarlas a cabo. También posibilitará la difusión de los beneficios potenciales que pueden motivar un mayor apoyo de la cooperación internacional a los proyectos de desarrollo hídrico regional. (PACADIRH: 1999; p 1, 2)

El Plan de Acción para el Manejo Integrado de los Recursos Hídricos en el Istmo Centroamericano -PACADIRH- fue elaborado en 1999 a solicitud de los presidentes de la región, el mismo, capitaliza una serie de esfuerzos por integrar políticas, estrategias y acciones dirigidas a orientar y armonizar el desarrollo sostenible de la riqueza hídrica del istmo, (GWP: 2003; p 2) este es el conjunto de estrategias y acciones que orienten y armonicen el desarrollo conjunto de la riqueza hídrica de que goza el Istmo Centroamericano, en armonía con los conceptos del desarrollo sostenible.

En el Plan se propusieron 13 acciones, de las cuales 3 se refieren específicamente a las cuencas transfronterizas (acción No. 7, 9 y 10). La acción No. 7, responde al objetivo de alcanzar una mayor sensibilización pública sobre la necesidad del manejo integrado del agua y su valor y tiene como resultado que se presenta:

*“la identificación, codificación y diseminación de experiencias en materia de políticas y principios de aguas internacionales y gestión integrada de los recursos hídricos en las cuencas transfronterizas, han derivado en recomendaciones de acción específicas que son aplicables en la región centroamericana”.* (PACADIRH; 1999; p 58)

Las acciones No. 9 y 10, responden al objetivo de promover acciones regionales en torno al manejo integrado del agua. El resultado de la acción No. 9 es la

*“sistematización y actualización de información sobre cuencas transfronterizas, sobre las experiencias y recomendaciones pertinentes para la creación de comisiones binacionales o multinacionales dedicadas a generar políticas y acuerdos comunes sobre los recursos hídricos”.* (PACADIRH: 1999; p 58)

El resultado de la acción No. 10 es el

*“fortalecimiento y creación de organismos de cuencas transfronterizas, orientados a lograr el desarrollo sostenible, la planificación y gestión integrada de los recursos hídricos”.* (PACADIRH: 1999; p 58)

Es importante establecer que la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos -GIRH-, es un principio global, cuyo objetivo es ayudar a preparar y a implementar políticas de desarrollo económico y social, compatibles con los recursos hídricos.

Los eventos climáticos de los últimos años y sus repercusiones han dado mayor relevancia al concepto de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos -GIRH-. Dentro del concepto de GIRH, la gestión adecuada de las cuencas hidrográficas, garantiza una mejor calidad del agua, así como una distribución óptima del agua en el tiempo y resguardo contra eventos climáticos extremos. Así mismo, la gestión de cuencas hidrográficas debe garantizar una administración que promueva el uso

adecuado del recurso hídrico, su sostenibilidad y que propicie una participación de todos los sectores involucrados.

El PACADIRH a través de la GIRH, son compromisos que deben cumplirse, no solamente a nivel de región sino al interior de cada país, para de esa cuenta garantizar el disfrute y aprovechamiento sostenible del recurso hídrico de las generaciones actuales, como las futuras.

### **2.3 La asistencia internacional en proyectos de recuperación hídrica en la región**

Para alcanzar el desarrollo sostenible, Centroamérica ha buscado el apoyo de la Comunidad Internacional, en tal sentido, la región ha contado en las últimas décadas con el acompañamiento técnico y financiero de un grupo numeroso de cooperantes, con los cuales se ha creado alianzas y se ha trabajado como socios por un objetivo común: el desarrollo humano de los pueblos del istmo centroamericano y la protección de su naturaleza.

Bajo este enfoque, se ha contado con el apoyo de más de 30 organismos internacionales, que han mantenido su respaldo técnico y financiero a más de 70 proyectos gestados en la región, entre esos organismos se puede mencionar, el Banco Mundial –BM-, el Programa de Naciones unidas para el Medio Ambiente PNUMA,- el Fondo Monetario Internacional -FMI,- entre otros, apoyando en proyectos como el Corredor Biológico Mesoamericano, el Plan Trifinio, la recuperación de lago de Amatitlán, el sistema arrecifal centroamericano, entre otros;

La cooperación internacional también ha acompañado de manera decisiva los esfuerzos de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo -CCAD,- tanto en sus procesos internos de reestructuración y fortalecimiento institucional, como en el financiamiento de proyectos y programas actualmente en ejecución, en el marco del Plan Ambiental de la Región Centroamericana -PARCA.-

Para los años venideros, Centroamérica confía en que este acompañamiento externo aumente, bajo distintas modalidades de trabajo conjunto como comercio, inversión, asistencia técnica, fondos no reembolsables, negociaciones en el mercado del carbono y donaciones de las agencias de cooperación, aparte de los aportes y



préstamos de los organismos financieros internacionales y de los diversos fondos ambientales que hoy operan. La región cuenta con una variada cartera de proyectos y buena capacidad técnica para ejecutarlos, por lo cual está en condiciones de negociar y emprender acciones en distintas áreas ambientales.

Centroamérica es una región que cada día avanza más hacia su integración y pretende que así se le conozca y se le valore en el resto del mundo. En materia ambiental, donde las fronteras que cuentan son las naturales (ecosistemas, cuencas, zonas de vida y otras) es cada vez más clara la integración regional. Centroamérica está participando como bloque en distintas convenciones, en el desarrollo de proyectos, en los ejercicios de compartir experiencias y en la capacitación común en muchos de los campos en que incursiona.

Respondiendo como socia en este proceso, la comunidad internacional ha participado con fuerza en el fortalecimiento de esta integración ambiental centroamericana y se puede observar que más de 30 organismos de cooperación participan activamente en temas relacionados con gestión ambiental, manejo de bosques, áreas protegidas, pago de servicios ambientales, evaluación de impacto ambiental y otros campos. (CCAD: 2002; p 63)

Es frecuente encontrar en Centroamérica proyectos cuyos financiamientos o asesoría técnica son compartidos entre varios miembros de la comunidad internacional de donantes, situación que implica un mejoramiento continuo de los mecanismos de coordinación, tanto entre los mismos cooperantes y los países entre sí como entre cooperantes y países, ejemplo de este tipo de interacción entre el país ejecutor y el donante internacional es el proyecto de Saneamiento de la cuenca y recuperación del lago de Amatitlán, en Guatemala, en el cual hay una participación conjunta entre la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Atitlán y representantes del BID.

Consciente de que es difícil entender que un proyecto regional no es igual a la suma de 7 partes, Centroamérica está haciendo esfuerzos por alcanzar definiciones más precisas que ayuden a comprender la regionalidad. Es así como se han identificado criterios geográficos, económicos, presupuestarios y de planificación que sirven para

determinar cuándo nos encontramos ante un buen proyecto regional de carácter ambiental (ver recuadro).

Esta visión integracionista en el planteamiento de los proyectos y el mayor acompañamiento de los cooperantes como socios, son también parte de los logros que Centroamérica puede mostrar en los diez años transcurridos desde Río 92.

## **Cuadro No. 2 Proyectos Ambientales Regionales financiables De Centroamérica**

<b>Los proyectos ambientales regionales financiables de Centroamérica</b>
• Por criterio ecológico o geográfico: actividades en ecosistemas o en cuencas compartidas.
• Por economía de escala: por ejemplo en materia de capacitación.
• Por costos incrementales: buscando recursos para financiar actividades que cumplan objetivos regionales que no estén contempladas en los presupuestos nacionales.
• Por que agregan valor a las actividades nacionales.

**Fuente:** CCAD –Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo.- “**Centroamérica en la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible: Nuestro compromiso ambiental, Johannesburgo 2002.**” 2002. Impreso en Impresión Comercial La Nación S.A. San José, Costa Rica. Pág. 56.

En relación a los grandes temas que maneja la región centroamericana en materia de recuperación de la riqueza hídrica de la región, es importante señalar el trabajo que se ha implementado en áreas temáticas específicas, siendo ellas:

- ✓ *Agua y saneamiento ambiental:* Los países centroamericanos han ampliado la cobertura de los servicios de agua potable y de tratamiento de aguas residuales, con el fin de disminuir uno de los principales problemas de la región: la contaminación de las aguas para consumo humano y de los cuerpos de agua a nivel regional. Para ello se impulsó la Política Centroamericana de Salud y Ambiente, firmada en febrero del 2002 y el Plan Centroamericano de Salud y Ambiente.
  
- ✓ *Producción limpia:* Los países centroamericanos han promovido un sistema de producción más limpia, bajo normas y estándares ambientales que

propicien la instalación de empresas de alto valor agregado y rechacen las de bajo valor. La producción con métodos ambientalmente amigables que no contaminen los suelos, el aire y las aguas favorecerá la salud, el comercio y el ambiente de la región.

- ✓ *Protección de recursos hídricos:* Los países centroamericanos han impulsado un manejo integrado de recursos hídricos, mediante un enfoque ecosistémico y un cambio en la cultura y la percepción del valor del agua, articulando acciones en los niveles regional, nacional y local y considerando los aspectos sociales, económicos y ambientales que permitan un manejo y una conservación eficaz del recurso.

Se han potenciado esquemas de cooperación internacional, particularmente en ecosistemas compartidos, incrementando la coordinación entre los diferentes actores que inciden en la gestión del recurso hídrico. (CCAD: 2002; p 64)

#### **2.4 Implementación de la Cooperación hacia los Recursos Hídricos**

La cooperación constituye un principio del Derecho Ambiental Internacional que impone, el deber de proteger el ambiente en sus relaciones con otros Estados así como también en los espacios sometidos a su jurisdicción y aquellos ubicados más allá de las jurisdicciones estatales.

La Declaración de Río establece que los Estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la Tierra.

Siguiendo esta línea es que desde 1977, cuando en Mar del Plata tuvo lugar la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua, el tema de los recursos hídricos en general y específicamente el del abastecimiento y saneamiento, ha sido recurrente en las reuniones de alto nivel que se han realizado y cada vez con mayor frecuencia, se convocan foros y reuniones específicas destinadas a caracterizar los problemas asociados al agua, entre los que destacan, por sus impactos en las personas, el de la salud, la pobreza, el medio ambiente y el desarrollo sostenible.

Estos temas han sido tratado monográficamente o en el contexto de reuniones de carácter general a lo largo de las últimas décadas y como resultado de las mismas, se ha conseguido un consenso relativamente amplio, que, en términos generales, se concreta en dos aspectos relevantes como son la consideración del sector agua como un derecho humano y la asunción de los objetivos de desarrollo del milenio. En tal sentido es importante señalar que la cooperación internacional implementada en conservar y aprovechar sosteniblemente la riqueza hídrica del mundo, regional y al interior de cada nación, está acompañada de diversos socios –organismo internacionales financieros, etc.- lo que ha permitido el desarrollo y ejecución de diversos programas y proyectos en esta materia.

## CAPÍTULO III

### LA PROTECCIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LA RIQUEZA HÍDRICA EN GUATEMALA

#### 3.1 Gestión de los Recursos Hídricos en Guatemala

El régimen de aguas en Guatemala tiene como principio constitucional que todas las aguas son bienes de dominio público, inalienables e imprescriptibles, sujeta el aprovechamiento, uso y goce a los procedimientos establecidos por la ley, de acuerdo con el interés social. (Art. 127 Constitución Política)

Es por ello que en el país, se ha implementado un plan de gestión de los recursos hídricos, siguiendo el patrón del **Plan de Acción Centroamericano para el Desarrollo Integrado de los Recursos Hídricos –PACADIRH-** y cumpliendo de esta forma con los diversos compromisos que el país ha contraído, tanto a nivel mundial como regional, en esta materia.

Se considera importante hacer énfasis en que, la Constitución de la República promulgada en 1985, contempla el aprovechamiento de las aguas de los lagos y ríos, especialmente, para fines agrícolas, agropecuarios, turísticos o de otra naturaleza y para su utilización prioritaria al servicio de las comunidades y no de personas particulares, obligando a los usuarios a reforestar sus riberas, cauces y lugares aledaños a fuentes de agua, ya que estos sitios gozan de protección especial. (Art. 126 a 128).

Aunque la Constitución Política en su artículo 127, manda la emisión de una ley específica, a la fecha (2010), lo único que existe es un Anteproyecto de Ley en discusión en el Congreso.

La propuesta de Ley General de Aguas presentada el 30 de agosto de 2004, fue considerada como prioritaria por los partidos políticos en el marco de su foro permanente y fue incluida en la Agenda Nacional compartida. Este anteproyecto contiene nueve capítulos redactados en 65 artículos, la misma comprende normas de administración, uso y aprovechamiento, conservación, régimen económico,

resolución de conflictos, infracciones y sanciones, así como disposiciones transitorias.

Según el artículo 1 del anteproyecto, la ley tiene como objetivo: satisfacer el mayor número de necesidades; organizar un sistema de derechos de aprovechamiento; adoptar medidas de conservación, protección y restauración de las aguas y promover mejores prácticas de uso.

La propuesta de Ley se basa en los principios de equidad social, eficiencia económica, sostenibilidad ambiental. Se ampara en garantías constitucionales y en el paradigma de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos -GIRH.- Señala también que los principios toman varios criterios, entre ellos, sociales, hidrológicos, económicos y administrativos.

### **3.1.1 Marco jurídico**

En Guatemala no existe una Ley General sobre el agua y desde hace aproximadamente 50 años, se vienen presentando diferentes proyectos de ley, los cuales no han tenido mucho impacto en el proceso legislativo, debido a los intereses de los diferentes sectores involucrados, lo cual se traduce en poco interés a nivel político de dar respaldo y vigencia a iniciativas de este tipo.

Existen varias leyes sectoriales acerca de temas hídricos, pero con lo que se tiene que enfrentar es con la estructura institucional, pues se traduce en un obstáculo fuerte para la gestión integral del recurso hídrico en Guatemala. Esta estructura está sumamente fragmentada y se constituye en vulnerable frente a los cambios políticos que se generan cada cuatro años con la elección del nuevo gobierno. (Colindres: 2008; p 14)

A continuación se traslada el contexto legal que da el respaldo para la actuación de los diversos sectores del país:

☀ Haciendo una recapitulación, en ***la Constitución Política de la República de Guatemala:***

- ***En el Artículo 97. Medio Ambiente y Equilibrio Ecológico.***  
Literalmente expresa que: *El Estado, las municipalidades y los*

*habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.*

Lamentablemente, la riqueza natural no fue prioritaria para la agenda del Estado, mucho menos de las municipalidades, ya que es hasta la década de los 90's cuando el país motivado por la Cumbre de Río, firma una serie de compromisos internacionales, regionales y por ende al interior del país, en esta materia; (Ver Cuadro 1, capítulo anterior) esta falta de interés del Estado de Guatemala en proteger y aprovechar la riqueza biótica, se dio porque al interior del país se libraba un conflicto armado interno y es hasta que la pacificación inicia en el país, que la agenda del Estado es modificada, incluyendo en la misma la recuperación y aprovechamiento del entorno ambiental.

- **Artículo 121. Bienes del Estado, expresa que, son bienes del Estado:** a [...]; b. *Las aguas de la zona marítima que ciñe las costas de su territorio, los lagos, ríos navegables y sus riberas, los ríos, vertientes y arroyos que sirven de límite internacional de la República, las caídas y nacimientos de agua de aprovechamiento hidroeléctrico, las aguas subterráneas y otras que sean susceptibles de regulación por la ley y las aguas no aprovechadas por particulares en la extensión y término que fije la ley.*
  
- **Artículo 122. Reservas Territoriales del Estado.** *El Estado se reserva el dominio de una faja terrestre de tres kilómetros a lo largo de los océanos, contados a partir de la línea superior de las mareas; de doscientos metros alrededor de las orillas de los lagos; de cien metros a cada lado de las riberas de los ríos navegables; de cincuenta metros alrededor de las fuentes y manantiales donde nazcan las aguas que surtan a las poblaciones.*

Ya que en este artículo se establece que las orillas de los lagos son considerados reservas territoriales es que se han implementado proyectos de recuperación de lagos importantes en el país, tal es el caso del proyecto de Recuperación del lago de Izabal, el del lago de Atitlán y el proyecto de Recuperación del lago de Amatitlán. (Ver capítulo IV)

- **Artículo 126. Reforestación.** *Se declara de urgencia nacional y de interés social, la reforestación del país y la conservación de los bosques. La ley determinará la forma y requisitos para la explotación racional de los recursos forestales y su renovación, incluyendo las resinas, gomas, productos vegetales silvestres no cultivados y demás productos similares y fomentará su industrialización. La explotación de todos estos recursos, corresponderá exclusivamente a personas guatemaltecos, individuales o jurídicas. Los bosques y la vegetación en las riberas de los ríos y lagos y en las cercanías de las fuentes de aguas, gozarán de especial protección.*

Bajo el espíritu de este artículo, puede enmarcarse la implementación de programas de reforestación, como el *Proyecto de incentivos para pequeños poseedores de tierras de vocación forestal y agroforestal –PINPEP-* cuyo propósito es el de contribuir al manejo forestal sostenible de los bosques naturales, establecimiento de plantaciones forestales y sistemas agroforestales de los pequeños productores de tierras en municipios de los departamentos de Baja Verapaz, Chimaltenango, Chiquimula, El Progreso, Huehuetenango, Jalapa, Quetzaltenango, Quiché, San Marcos, Sololá, Totonicapán y Zacapa. El Proyecto inició actividades en 2005 y ha sido financiado por la Embajada del Reino de los Países Bajos con US\$ 7.9 millones y del Gobierno de Guatemala, a través del INAB, con un monto de US\$ 3.2 millones. (URL: 2007; p 70)



En este tipo de proyectos los pobladores, se vuelvan guardianes de la naturaleza y reforestan los lugares en donde han deforestado o inician plantaciones forestales en lugares donde no habían.

- **Artículo 127. Régimen de Aguas.** *Todas las aguas son bienes de dominio público, inalienables e imprescriptibles. Su aprovechamiento, uso y goce, se otorgan en la forma establecida por la ley, de acuerdo con el interés social. Una ley específica regulará esta materia.*

En el 2006, se publicó el Acuerdo Gubernativo Número 236-2006, del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, con el cual se establece el Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos, siendo a la fecha el único documento o ley específica sobre aguas.

- **Artículo 128. Aprovechamiento de Aguas, Lagos y Ríos.** *El aprovechamiento de las aguas de los lagos y de los ríos, para fines agrícolas, agropecuarios, turísticos o de cualquier otra naturaleza, que contribuya al desarrollo de la economía nacional, está al servicio de la comunidad y no de persona particular alguna, pero los usuarios están obligados a reforestar las riberas y los cauces correspondientes, así como a facilitar las vías de acceso.*

Motivados por este artículo de la Constitución es que inicia el *Programa de Investigación en Hidrología Forestal* que el INAB ha encaminado durante los últimos años y que ha sistematizado a partir del 2005. El programa, parte de la identificación (a nivel cartográfico) de tierras forestales de captación y regulación hidrológica y con el mismo intenta proyectar inversiones y formular instrumentos de política orientados a la restauración y protección del vínculo hidrológico-forestal en estas tierras. El enfoque es la protección y conservación de tierras con aptitud preferentemente forestal dentro de las cuales hay presencia de bosques o bien son

prioritarias de recuperar, reconociendo tácitamente una relación estrecha bosque-agua. (URL: 2007; p 118)

En esta línea se enmarcan proyectos como el de recuperación del Lago de Atitlán, Amatitlán e Izabal.

☀ En la **Ley del Organismo Ejecutivo. Decreto 114-97 del Congreso de la República,**

- **En el Artículo 29 "bis". -Adicionado por el Artículo 3 del Decreto Número 90-2000 del Congreso de la República.- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.** *Al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN- le corresponde formular y ejecutar las políticas relativas a su ramo: cumplir y hacer que se cumpla el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales en el país y el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado, debiendo prevenir la contaminación del ambiente, disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural.*

Cumpliendo con este mando es que el MARN ha implementado una serie de políticas que permitan la conservación de la riqueza biótica existente en el país en los diversos departamentos del país.

☀ **El Decreto 68-86 del Congreso de la República**

- **Artículo 1.** *Dice que el Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente.*
- **Artículo 6.** *El suelo, subsuelo y límites de aguas nacionales no podrán servir de reservorio de desperdicios contaminantes del medio ambiente o radioactivos. Aquellos materiales y productos contaminantes que estén prohibido su utilización en su país de*

*origen no podrán ser introducidos al territorio nacional, salvo para uso científico, tecnológico o comercial, pero en todo caso necesitan autorización de conformidad con las leyes que rijan la materia.*

Pese a que este Decreto existe desde el año 86, diversas industrias han hecho caso omiso a ambos artículos, ya que lanzan sus desechos químicos a los diversos ríos existentes. Ejemplo de ello es la contaminación que el lago de Amatitlán experimenta, debido a que empresas de los alrededores de mismo, lanzan sus desechos a sus sub cuencas.

- **Artículo 12.** *Son objetivos específicos de la ley, los siguientes:*
  - a) *La protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales del país, así como la prevención del deterioro y mal uso o destrucción de los mismos, y la restauración del medio ambiente en general;*
  - b) *La prevención, regulación y control de cualesquiera de las causas o actividades que origine deterioro del medio ambiente y contaminación de los sistemas ecológicos, y excepcionalmente, la prohibición en casos que afecten la calidad de vida y el bien común, calificados así, previos dictámenes científicos y técnicos emitidos por organismos competentes;*
  - f) *El uso integral y manejo racional de las cuencas y sistemas hídricos;*
  - h) *Salvar y restaurar aquellos cuerpos de agua que estén amenazados o en grave peligro de extinción;*

Cumpliendo con este Artículo, se puede mencionar la creación de las Autoridades de lagos existentes en el país, es decir, la Autoridad del lago de Amatitlán, del lago de Atitlán y del lago de Izabal, cuyo objetivo central de creación es, la recuperación y saneamiento de la riqueza hídrica de los mismos.

- **Artículo 13.** *Para los efectos de la presente ley, el medio ambiente comprende los sistemas: Atmosférico (aire); Hídrico (agua); Lítico*

*(rocas y minerales); Edáfico (suelos); Biótico (animales y plantas); Elementos audiovisuales y Recursos naturales y culturales.*

- **Artículo 15.** *El Gobierno velará por el mantenimiento de la cantidad del agua para el uso humano y otras actividades cuyo empleo sea indispensable, por lo que emitirá las disposiciones que sean necesarias y los reglamentos correspondientes para:*
  - a) *Evaluar la calidad de las aguas y sus posibilidades de aprovechamiento, mediante análisis periódicos sobre sus características físicas, químicas y biológicas;*
  - b) *Ejercer control para que el aprovechamiento y uso de las aguas no cause deterioro ambiental;*
  - c) *Revisar permanentemente los sistemas de disposición de aguas servidas o contaminadas para que cumplan con las normas de higiene y saneamiento ambiental y fijar los requisitos;*
  - d) *Determinar técnicamente los casos en que debe producirse o permitirse el vertimiento de residuos, basuras, desechos o desperdicios en una fuente receptora, de acuerdo a las normas de calidad del agua;*
  - e) *Promover y fomentar la investigación y el análisis permanente de las aguas interiores, litorales y oceánicas, que constituyen la zona económica marítima de dominio exclusivo;*
  - f) *Promover el uso integral y el manejo racional de cuencas hídricas, manantiales y fuentes de abastecimiento de aguas;*
  - g) *Investigar y controlar cualquier causa o fuente de contaminación hídrica para asegurar la conservación de los ciclos biológicos y el normal desarrollo de las especies;*
  - h) *Propiciar en el ámbito nacional e internacional las acciones necesarias para mantener la capacidad reguladora del clima en función de cantidad y calidad del agua;*
  - i) *Velar por la conservación de la flora, principalmente los bosques, para el mantenimiento y el equilibrio del sistema hídrico, promoviendo la inmediata reforestación de las cuencas lacustres, de ríos y manantiales;*

*j) Prevenir, controlar y determinar los niveles de contaminación de los ríos, lagos y mares de Guatemala;*

*k) Investigar, prevenir y controlar cualesquiera otras causas o fuentes de contaminación hídrica.*

Cumpliendo con este artículo, el gobierno ha propiciado tanto instituciones que velen por el cumplimiento de los ítems anteriores, como de elaborar proyectos con esta finalidad en los diversos departamentos que conforman el país.

☀ **Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Acuerdo Gubernativo 186-2001.**

■ **Artículo 2. Denominación y Naturaleza.** *Al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, que en este Reglamento también se denominará “el Ministerio”, conforme a la ley le corresponde:*

*b. Cumplir y hacer que se cumpla el régimen jurídico concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales y tutelar el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado.*

*c. Prevenir la contaminación del ambiente;*

*d. Disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural;*

*Al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales corresponde la rectoría sectorial de las materias a que se refiere el párrafo anterior.*

■ **Artículo 3. Competencia.** *Al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales por ley se le ha asignado competencia, sobre los temas siguientes:*

*a) Cumplir y hacer cumplir el régimen jurídico del ambiente y de los recursos naturales, dirigiendo las funciones generales asignadas al Ministerio y especialmente, de las funciones normativas, del control y de supervisión.*

*b) Formular, aprobar, orientar, coordinar, promover, dirigir y conducir las políticas nacionales de ambiente y recursos naturales, para el corto, mediano y largo plazo, en íntima relación con las políticas económica,*

*social y de desarrollo del país y sus instituciones de conformidad con el sistema de leyes atinentes a las instrucciones del Presidente y Consejo de Ministros.*

*d) Ejercer la rectoría sectorial y coordinar las acciones del Ministerio con otros ministerios e instituciones públicas y del sector privado, promoviendo la participación social en su diálogo, con el propósito de facilitar el desarrollo nacional en materia de ambiente y recursos naturales, y así propiciar una cultura ambiental y de conservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales.*

*h) Formular la política para el manejo del recurso hídrico en lo que corresponde a contaminación, calidad y para renovación de dicho recurso.*

■ **Artículo 5. Ministro.** *El Ministro es la máxima autoridad del ministerio. Le corresponde su dirección y conducción política, técnica y administrativa. En cumplimiento de las disposiciones de la constitución pública y de la ley del organismo ejecutivo, le corresponden las atribuciones siguientes:*

*a. Proponer a la presidencia de la república las normas, anteproyectos de ley, acuerdos, reglamentos y otras disposiciones, para la ejecución de las políticas nacionales de ambiente y recursos naturales y para la racionalización y sistematización de la legislación en materia de ambiente y recursos naturales.*

*b. Asesorar y proponer soluciones a la presidencia de la república y funcionarios del organismo ejecutivo que de alguna manera, puedan adoptar decisiones que tengan efectos en las áreas de ambiente.*

*j. Celebrar convenios de cooperación con organizaciones nacionales e internacionales y propiciar la negociación y obtención de recursos técnicos y financieros con agencias de cooperación nacional e internacional, participando, en la negociación y concreción de la cooperación internacional correspondiente a su ramo.*

*q. Formular e impulsar la implementación de la política ambiental y de recursos naturales especialmente en áreas protegidas: biodiversidad, patrimonio natural, conservación de recursos pesqueros y suelos, contaminación, manejo integrado de recursos hídricos, cambio*

climático; manejo de desechos: desertificación y sequía; hidrobiológicos, zonas costeras, océanos y recursos humanos, en coordinación y con la participación del sector público, sector privado y la sociedad civil, particularmente en relación y coordinación con las entidades públicas relacionadas con cada una.

- **Artículo 8. Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales.** La Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales tiene a su cargo las atribuciones generales siguientes:

a) Definir las acciones preventivas que debe promover el Ministerio para conservar la calidad del ambiente y de los recursos naturales teniendo como propósito y meta de desempeño la eficacia integral, para lo que deberá considerarse el contenido del informe de la situación ambiental del país, que se oficializará a través del despacho ministerial.

b) Definir el sistema de evaluación ambiental, desarrollo y resolver sobre los estudios de evaluación de impacto ambiental.

e) Definir, desarrollar e implementar el sistema de monitoreo y evaluación de las acciones ambientales, en coordinación con otras entidades públicas y privadas relacionadas.

f) Supervisar la correcta aplicación de las normas ambientales en relación y coordinación con otras entidades públicas relacionadas.

g) Elaborar los proyectos de reglamentos para la calificación que conforme a la ley deben elaborarse.

h) Incentivar la generación de servicios ambientales, así como la restauración de la flora y fauna del país.

En síntesis, crear una reglamentación oficial del MARN, era necesaria ya que en ella, se concretan las funciones de dicho Ministerio, razón por la cual es de trascendencia en la normativa jurídica vinculada al recurso hídrico en el país.

☀ **Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos. Acuerdo Gubernativo 236-2006.**

■ **Artículo 1. Objeto.** *El objeto del presente reglamento es establecer los criterios y requisitos que deben cumplirse para la descarga y reuso de aguas residuales, así como para la disposición de lodos. Lo anterior para que, a través del mejoramiento de las características de dichas aguas, se logre establecer un proceso continuo que permita:*

- a) Proteger los cuerpos receptores de agua de los impactos provenientes de la actividad humana.*
- b) Recuperar los cuerpos receptores de agua en proceso de eutrofización.*
- c) Promover el desarrollo del recurso hídrico con visión de gestión integrada.*

También es objeto del reglamento establecer los mecanismos de evaluación, control y seguimiento para que el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales promueva la conservación y mejoramiento del recurso hídrico.

☀ **Creación de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas. Acuerdo Ministerial 239-2005**

■ **Cuarto:** *Las funciones de la Unidad de Recursos Hídricos y Cuencas serán las siguientes:*

- a) Revisar y evaluar los sistemas de aguas servidas o contaminadas en general.*
- b) Realizar el monitoreo, vigilancia y control de personas individuales y jurídicas que descarguen aguas residuales.*
- c) Recibir la caracterización, muestreo y análisis de las descargas de aguas residuales, y el informe de avance del plan de implementación para las obligaciones impuestas.*
- d) Realizar los muestreos aleatorios de los resultados presentados por los entes generadores para el control del uso de las aguas residuales.*
- e) Investigar y dictaminar sobre los niveles de contaminación hídrica, ríos, lagos y mares.*



- f) *Realizar inspecciones, vigilancia y monitoreo de campo, para los casos de aprovechamiento.*
- g) *Promover el uso integral y manejo racional de cuencas hídricas, manantiales y fuentes de abastecimiento de aguas.*
- h) *Formular la política para el manejo de recursos hídrico en lo que corresponde a contaminación, calidad y renovación de dicho recurso.*
- i) *Extender las licencias a las personas individuales y jurídicas que efectúen descargas de aguas residuales a cuerpos receptores.*
- j) *Extender licencias para el reuso de aguas residuales*
- k) *Emitir dictámenes a las distintas municipalidades, para la disposición de lodos resultantes de los diversos procesos de tratamientos de estabilización y disposición de estos en sitios adecuados.*
- l) *Rectificar los datos declarados por los entes generadores de descargas de aguas residuales a cuerpos receptores.*
- m) *Inscribir a los entes generadores de descargas de aguas residuales a cuerpos receptores.*
- n) *Autorizar e inscribir los aprovechamientos de recurso hídrico.*
- o) Registrar las modificaciones en uso y aprovechamiento de recurso hídrico.*
- p) Actualizar las autorizaciones y concesiones del recurso hídrico previas a este acuerdo.*
- q) Realizar capacitación a nivel nacional sobre el tema de recursos hídricos y cuencas hidrográficas.*
- r) *Emitir dictámenes técnicos sobre temas vinculados a los recursos hídricos.*
- s) *Representar al Ministerio en eventos nacionales e internacionales en temas relacionados con recursos hídricos.*
- t) *Ser el punto focal con las autoridades de los lagos y cuencas hidrográficas.*
- u) Socializar la política hídrica y el reglamento de descargas de aguas residuales a cuerpos receptores.*
- v) *Planificar las actividades de la unidad.*

La creación de esta unidad, en gran medida es motivada por la existencia de autoridades de cuencas a nivel regional, razón por la cual

Guatemala, necesitaba la misma y con ello estar acorde con las exigencias internacionales y cumplir con los diversos compromisos en materia al manejo de las cuencas nacionales como transfronterizas.

☀ **Punto Resolutivo del Congreso de la República. No. 8-2007**

*Este punto tiene por finalidad, instar al Organismo Ejecutivo para que por intermedio del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales dicte e implemente la política hídrica nacional, la cual debe ser ampliamente difundida y socializada a todo nivel a través de una campaña de educación hídrica, con el propósito que la sociedad guatemalteca en su conjunto la adopte como parte de su quehacer diario.*

*Esta política debe hacer énfasis en la protección y conservación de las zonas de recarga hídrica y en el uso racional del agua, en la protección de las fuentes de agua y en el desarrollo de una cultura hídrica nacional.*

*Instar al Organismo Ejecutivo para que ponga en operaciones y formalice la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), como un órgano de coordinación interinstitucional del sector público, bajo la rectoría del Ministerio Ambiente y Recursos Naturales.*

☀ **Opinión de la Procuraduría General de la Nación. Mediante oficio 391-2007/JMDF-URHHC-nml, de fecha 02 de julio de 2007, el Ministro de Ambiente y Recursos Naturales requirió opinión de la Procuraduría General de Nación, sobre quien es el ente rector en materia de agua y recursos hídricos y quien es el ente gubernamental que debe elaborar la política hídrica nacional.**

*El 06 de noviembre de 2007, la Sección de Consultoría, de la Procuraduría General de la Nación, emitió el dictamen 4086-07, donde opinó que el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales es el ente rector en materia de recursos hídricos, por lo que de conformidad con la ley le corresponde.*

☀ **Código Civil (1933) :** *En materia de asignación de derechos de aprovechamiento, señala:*

- ✓ *Se otorgan a solicitud de parte y sin perjuicio de tercero,*
- ✓ *El titular tiene el derecho exclusivo de uso sobre la cantidad de agua concedida*
- ✓ *Conllevan el uso de terrenos públicos necesarios para la construcción de obras*
- ✓ *Se otorgan para destino definido y sin perjuicio de tercero;*
- ✓ *La administración no responde por la falta o disminución del caudal concedido;*
- ✓ *Toda concesión está sujeta a expropiación por causa de interés general*
- ✓ *En caso de emergencia, el estado puede disponer de las aguas concedidas;*
- ✓ *En caso de disminución de la fuente, el primero en tiempo es el primero en ejercer el derecho de aprovechamiento; y*
- ✓ *El título expresa la duración, naturaleza y cantidad de metros cúbicos por segundo del agua concedida y en el caso de riego, el área a regar.*

*Contiene también la institución del aforo de caudales; el régimen de aguas y regadíos de la Ley de Transformación Agraria (1962) aborda la del censo de las aguas para fines agrarios; la anterior Ley del Organismo Ejecutivo (1945) en su reforma contenida en el Decreto 102-70 (1970) facultaba al Ministerio de Agricultura y Ganadería MAGA el inventario de los recursos hídricos vinculados con actividades agrícolas. Ninguna de estas instituciones jurídicas dejó actividad o programa alguno ni heredó a la administración pública institucionalidad algún sistema de gestión.*

*Aún no se ha implementado un programa sistemático nacional, regional o local de aforo de caudales de fuentes y censo de aprovechamiento y problemas y ninguna actividad gubernamental vincula los derechos de propiedad y/o de aprovechamiento de aguas públicas y los aprovechamientos privados del agua, con la real disponibilidad del recurso. Lo indicado anteriormente, ciertamente pone en riesgo las inversiones, inhibe la transacción de derechos de aprovechamiento y ocasiona conflictos entre usos competitivos del agua.*

- ✿ **Ley General de Electricidad, del Código de Minería y del Código de Petróleo:** *facultan al Ministerio de Energía y Minas (MEM) a otorgar derechos*

*de aprovechamiento de bienes públicos, entre estos las aguas, como derechos accesorios a los derechos otorgados para la generación de energía y contratos mineros y de hidrocarburos, y disposiciones de la Ley General de Pesca facultan al Ministerio de Agricultura y Ganadería MAGA para otorgar derechos de aprovechamiento de recursos hidrológicos.*

*En lo relacionado a los usos del agua para fines domésticos, la ley expresamente no faculta a entidad alguna para otorgarlos; la Constitución garantiza el derecho a la salud y con este, el del acceso al agua para fines domésticos y asignan al municipio la responsabilidad de prestar el servicio respectivo.*

*No se conocen derechos de aprovechamientos reconocidos u otorgados por las Municipalidades para el aprovechamiento de las aguas o para la prestación de servicios, pero cada día es más común encontrar en el Diario de Centroamérica la aprobación de Reglamentos de Agua Potable de parte de Concejos Municipales, para ser aplicados en un determinado emprendimiento urbano, lo cual de hecho implica ambas cosas-usar aguas y prestar el servicio de agua potable, aún cuando el texto no lo considere expresamente.*

*Esto equivale a considerar que la mayoría de municipalidades no tienen un registro de las fuentes de agua situadas en su respectiva jurisdicción municipal ni un control de las utilizadas para fines domésticos por operadores privados.*

*El estado de Guatemala aprobó y ratificó un conjunto de convenios relativos al Derecho del Mar, entre éstos se pueden señalar los que regulan las normas de rumbo y gobierno en aguas navegables así como las responsabilidades ambientales de las instalaciones portuarias y otros relacionados con temas ambientales, entre los cuales resalta, el Convenio de Cartagena relativo al Desarrollo del Mar Caribe, el cual entre otros, obliga a los estados a disponer normas y acciones para prevenir la contaminación de las aguas por fuente terrestre.*

☀ **Código Municipal:** *El municipio es el prestador de los servicios públicos esenciales, entre éstos, el de agua potable y aguas residuales. El código le atribuye la competencia de su establecimiento, planificación, reglamentación, programación, control y evaluación, manda formen parte de los planes de ordenamiento territorial municipal y norma deben destinarse fondos municipales para los servicios, Artículo 234 de la Constitución y 25 (e), 68 (a), 79, 83, 142 (b) y (d) y 130 del Código.*

- *Según el artículo 72 del Código Municipal, como prestador de servicios el municipio está facultado y obligado a lo siguiente:*
  1. *Regular y prestar los servicios públicos de agua potable y aguas residuales*
  2. *garantizar su funcionamiento eficaz, seguro y continuo y*
  3. *determinar y cobrar las tasas y contribuciones de los servicios municipales.*
  
- *Artículos 73 y 74: Contempla tres opciones para operar y mantener estos servicios: el municipio, mancomunidades de municipios y concesionarios de servicios. Los 2 primeros, se trata de operadores de pleno derecho y el tercer caso, el municipio faculta a un tercero mediante una concesión de servicios formalizada en un contrato de derecho público,*
  
- *Artículo 76: el municipio tiene la potestad de intervenir temporalmente los servicios públicos concesionados en los casos siguientes:*
  1. *Cuando sea administrado y prestado deficientemente;*
  2. *cuando deje de prestarse sin mediar autorización alguna; y*
  3. *cuando el concesionario falte al cumplimiento de las ordenanzas y reglamentos municipales o a las obligaciones contractuales contraídas.*
  
- *Artículo 77, los contratos de concesión pueden ser revocados por el Municipio en los siguientes casos:*
  1. *por declaratoria de lesividad de contrato acordado por el Concejo Municipal*

2. *Por violación de disposiciones relativas al orden público y al interés social*
3. *por incumplimiento de disposiciones de carácter general o local, relativas a la salud e higiene públicas y protección del medio ambiente;*  
*y*
4. *por constatar deficiencias insubsanables del servicio.*

☀ **Código de Salud:** *Visualiza los servicios de agua potable y aguas residuales como parte de las actividades de promoción y prevención de la salud y de las acciones de prevención y control de enfermedades conducidas por el agua, Artículos 124, 38 C y 67 C; sujeta a todo operador, municipal, público al privado al cumplimiento de las normas sanitarias y de administración, construcción y mantenimiento emitidas por el Ministerio de Salud y dispone le corresponde definir la política del gobierno central en coordinación con los municipios, INFOM y demás entidades sectoriales, la cual debe distinguir entre urbano y rural y además coordinarse con organizaciones no gubernamentales, artículos 78, 82, 85 y 93.*

*Respecto a la protección de fuentes, norma corresponde al prestador, es decir al municipio y establece las prohibiciones siguientes:*

- 1. Talar árboles que protegen fuentes de agua;*
- 2. Disponer (en las fuentes de agua) de contaminantes de origen industrial y agroindustrial sin recibir el tratamiento respectivo;*
- 3. Usar las aguas residuales no tratadas para cultivo de alimentos; y*
- 4. Descargar a las fuentes de agua, superficiales o subterránea, aguas residuales no tratadas, Artículos 94, 84, 90 y 97.*

*En relación al acceso a las fuentes de agua para fines domésticos, el código de Salud prevé la declaratoria de utilidad pública e interés público, Artículo 81.*

*Los servicios de agua potable y aguas residuales para la población, el código de salud lo contempla como un derecho y como una obligación. Artículos 89 y 99.*

*En el tema del manejo de excretas el Código de Salud introduce la responsabilidad colectiva de los usuarios de una cuenca, quienes con la asistencia técnica del Ministerio de Salud deben actuar de forma coordinada e integrada para disponer adecuadamente de los desechos y para proteger los mantos freáticos y los cuerpos de agua con ocasión de introducir sistemas de letrinas. Artículos 88 y 96.*

*El sistema de infracciones del Código de Salud está contenido en el Artículo 226 e incluye acciones y omisiones relacionadas con los servicios de agua potable y aguas residuales entre las cuales destacan infracciones que pudieran cometer los operadores de servicio y otros, los usuarios*

El país sigue intentando cristalizar la sanción de una nueva ley de aguas. Tuvo más de veinte proyectos sin haber logrado su objetivo final. El último, contempla los enunciados de los principios de Dublín y aspectos relevantes en materia de derechos tradicionales. No incluye las cuestiones relacionadas con el manejo de cuencas, tanto nacionales como internacionales. (Magnani: 2008; p 33)

### **3.1.2 Marco Institucional de los recursos hídricos**

Es importante decir que en el tema del régimen jurídico de las aguas hay una gran cantidad de disposiciones legales, pues de igual manera se da en el tema de la administración del recurso agua, las cuales están atribuidas a los diferentes Ministerios de Estado y otras instituciones gubernamentales, así mismo, a entes descentralizados y autónomos cuya especificidad se limita a los usos del agua cuyo objetivo es la conservación de los recursos naturales y no un tema mucho más amplio como lo es la gestión del agua, que tiene un enfoque integral.

El Estado ha dado respuesta concreta a necesidades de usos sectoriales, tales como el doméstico, pesca, minería, saneamiento, electricidad, entre otros.

Según la opinión e investigación de Miriam Colindres, se han dado esfuerzos para la coordinación de la gestión del agua a nivel gubernamental, dando como resultados concretos la creación de instancias tales como:

- ☀ **“Secretaría de Recursos Hídricos:** como dependencia de la Presidencia de la República para proponer estrategias e instrumentos para modernizar el régimen legal, institucional y de políticas del agua.

Esta secretaria, conformó una comisión técnica, para analizar y dar recomendaciones relacionadas con aspectos que considera de importancia nacional, tal es el caso del pronunciamiento respecto al recomendar el cierre de la planta de tratamiento de aguas residuales del frutal, ubicada en el municipio de Villa Nueva, por considerarse foco de contaminación para los vecinos que viven en las cercanías de la planta. (Smith: 2010)

- ☀ **Programa de Ambiente del Congreso de la República:** con ocasión de la formulación de una iniciativa de ley de aguas, cuyo proceso de aprobación fue suspendido como consecuencia de la interrupción del orden constitucional en 1993, posteriormente fue retomada dicha iniciativa (No. Iniciativa: 1621) y se conoció en el Pleno el 24/9/1996, dicho reconocimiento quedó plasmado en Registro No.: 1621 y el contenido a discusión de esa fecha fue la Iniciativa de Ley que aprobó la Ley de Aguas. (CR)

La comisión de ambiente del Congreso, en septiembre del 2010, fiscalizó a las autoridades del lago de Amatitlán y Atitlán; en el caso de Amatitlán la preocupación fundamental, es que por algún tecnicismo legal no estén trabajando todas las plantas de tratamiento que según el PLANDEAMAT, deben estar funcionando y en relación al lago de Atitlán, “la inquietud es porque la contaminación es mayor y todavía no se ha logrado construir la planta de tratamiento después de la tormenta Stan por no contar con la ubicación de un terreno, pero sobre todo por el riesgo de perder los recursos obtenidos a través de un préstamo con el BID sino se ejecutan antes del 10 de diciembre próximo.” (CR: 2010; p 2)

- ☀ **Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales,** creado en el año 2002 mediante la reforma de la Ley del Organismo Ejecutivo (1996), teniendo como facultades la formulación de políticas de conservación, protección y mejoramiento de los recursos naturales, de manejo del agua en materia de contaminación y de manejo de cuencas.



El Ministerio como parte del cumplimiento de los objetivos por los cuales fue creado, implementó en el 2009, con la colaboración del JICA un proyecto denominado: Proyecto para el Desarrollo de Capacidades para la Conservación del Medio Ambiente Acuático en el Área Metropolitana, lanzo para ello: El proyecto Modelo de Incentivos para Mejorar el Desempeño en el Manejo Integrado de las Aguas Residuales de Tipo Especial en el Área Metropolitana,” publicando las bases para poder ser parte de este proyecto. (MARN: 2009; p 1)

☀ **Comisión Presidencial del Agua (2004) y la creación de la Comisión Nacional del Agua CONAGUA** para acompañar el proceso de modernización del régimen legal e institucional del agua en el país. Esta se integra con Ministros y Secretarios de estado, para coordinar las acciones de las diversas dependencias del Organismo Ejecutivo en lo relacionado a la gestión integrada de los recursos hídricos, dando como resultado la Política Gubernamental del Agua.

☀ **Coordinadora Nacional de Reducción de Desastres (CONRED)** se encarga de la coordinación interinstitucional e intersectorial y atribuciones para declarar zonas de riesgo, coordina esfuerzos en todas las etapas de riesgo, prevención, atención, gestión y reconstrucción.

La CONRED, cumpliendo con los objetivos de su creación cuenta con diversos programas a nivel nacional, sobre alerta temprana y prevención de desastres, ya que debido al los diversos embates de la naturaleza, la sobre población en lugares inadecuados para vivienda, han aumentado las zonas de alto riesgo y con ello, la cantidad de desastres que se han experimentado en el país.

Así mismo, los efectos del cambio climático han obligado a la CONRED, ha agilizar sus programas ya que el país ha sido altamente afectado por el paso de huracanes como el de Agatha en el presente año.

- ☀ **Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente a través del Reglamento de Límites Máximos y Mínimos Permisibles** (que nunca se aplicó): se encarga de la calidad del recurso y de la contaminación del agua.” (Colindres: 2008; p 28, 29)

Lamentablemente esta ley nunca se aplicó y sería un elemento fundamental para penalizar a las empresas que tiran sus desechos líquidos y sólidos a las revieras de los ríos así como a las cuencas y sub cuencas de los lagos.

### **3.2 La Cooperación Internacional y los Recursos Hídricos**

La cooperación internacional en el país se ha reflejado desde el hecho que Guatemala, forma parte de diversas instituciones regionales y organismos internacional y por ende, dentro de cada organismo existen canales de cooperación para los miembros.

En relación a los recursos hídricos, tomando como punto de partida que, los mismos revisten gran importancia para la vida y subsistencia de la humanidad y dicho recurso cuenta con características espaciales y temporales muy particulares, así como con multiplicidad de usos todos importantes, Guatemala ha realizado innumerables esfuerzos por conservar y provechar este recurso.

Guatemala, al igual que el resto de países centroamericanos ha recibido algún tipo de asistencia internacional de diversos organismos, entre los que vale la pena mencionar:

- ☀ *A nivel internacional*, los mecanismos de cooperación de los que Guatemala ha recibido beneficios se puede mencionar: los Organismos del sistema de Naciones Unidas, ONG´s internacionales que se dedican a la protección de la riqueza hídrica del planeta, así como de organismos financieros internacionales, tal es el caso del Banco Mundial, entre otros.

Un ejemplo interesante de este tipo de cooperación, es el caso de la asistencia que la Mancomunidad Metropolitana de los Altos, Quetzaltenango, está recibiendo de la ONG italiana CISV (ver Capítulo II) y el estímulo al desarrollo local que está haciendo dicha ONG a la Mancomunidad.

☀ *A nivel regional,* Guatemala se ha valido de mecanismos de cooperación tales como: la Organización de Estado Americanos –OEA,- el sistema de las Cumbres Iberoamericanas de Medio Ambiente, el Sistema de Integración Centroamericana –SICA- y las diferentes instituciones financieras internacionales existentes, entre las que se puede mencionar, el Banco Interamericano de Desarrollo.

Para ejemplificar este tipo de cooperación regional, vale la pena mencionar a un proyecto que abarca todo el istmo centroamericano, este es el Corredor Biológico Mesoamericano, cuyo financiamiento se ha dado tanto de los países que conforman el mismo así como de instancias como BID.

Es importante aclarar que “la región de América Latina, tiene la red más compleja de bancos multilaterales regionales del mundo en desarrollo, ya que adicionalmente al Banco Mundial, esta la red compuesta por el Banco Interamericano de Desarrollo –BID como elemento central junto a otras instituciones subregionales tal es el caso del Banco Centroamericano de Integración Económica –BCIE- y Banco de Desarrollo del Caribe –BDC.- Todas estas instituciones tienen líneas de financiación para proyectos de desarrollo sostenible, con énfasis en la mitigación de la pobreza, aunque no disponen una línea específica para el agua.” (C/DGIA: 2003; p 32)

En el caso particular de Guatemala en materia de recuperación y saneamiento de aguas, se ha contado con la cooperación adicional de entidades internacionales como la Cooperación Alemana a través de la GTZ, la colaboración de países amigos, como Japón, España, Suecia, entre otros. (Smith: 2010; p 2)

### **3.2.1. Formas de cooperación Implementadas**

Como se mencionó en el capítulo II de esta tesis, diversas son las modalidades de cooperación internacional existentes y Guatemala ha contado con el apoyo de diversos organismos financieros internacionales y regionales para la puesta en marcha de diversos proyectos en materia de la temática de los recursos hídricos.

Teniendo como punto de partida que, las relaciones internacionales tienen una dependencia reciproca para la recuperación y conservación de los recursos hídricos es que el país ha solicitado y contado con diversas formas de cooperación, siendo

la cooperación técnica y financiera (ya sea reembolsable o no reembolsable) las más utilizadas en el país en esta materia.

### **3.2.2 Áreas de aplicación de la Cooperación**

Siendo el agua un recurso natural finito, se han de tomar acciones para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, basado en los principios básicos de la sostenibilidad, Equidad, Eficiencia y Equilibrio; sectorizando el tratamiento de los recursos hídricos.

El cuidado de las cuencas hidrográficas del país, es parte de esa sectorización, así como el saneamiento de aguas contaminadas por aguas residuales domésticas, industriales, mineras y otras con una tendencia al deterioro de cuerpos de agua tales como Amatitlán, Atitlán e Izabal.

#### **3.2.1. Lago de Atitlán**

En relación al lago de Atitlán, es importante señalar que, el 20 de diciembre de 1996, en el Diario de Centro América número 50, tomo 255 y páginas 1441 a 1442, se publicó el **Decreto legislativo número 136-96**, que creaba a la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Atitlán y su Entorno, una institución que se esperaba fuera de gran beneficio para la protección y conservación del lago de Atitlán.

- En el **Artículo 1**, del Decreto, se declara de interés y urgencia nacional la conservación, preservación y resguardo del Lago de Atitlán y su entorno natural.
- **Artículo 2.** Se crea la Autoridad para el Manejo Sustentable del Lago de Atitlán y su Entorno, la cual podrá denominarse AMSCLAE, con el fin específico de planificar, coordinar y ejecutar las medidas y acciones del sector público y privado que sean necesarias para conservar, preservar y resguardar el ecosistema del Lago de Atitlán y sus áreas circunvecinas.
- **Artículo 5.** La Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Atitlán y su Entorno queda facultada para planificar, coordinar

*y ejecutar en coordinación con las instituciones que corresponda, todos los trabajos que permitan conservar, preservar y resguardar los ecosistemas de la cuenca del Lago de Atitlán, generando los mecanismos necesarios para lograr sus objetivos.*

Pese a que desde el año de 1996 funciona el AMSCLAE, el lago de Atitlán a experimentado una infinidad de problemas relacionado a la contaminación y al parecer las medidas implementadas por esta autoridad no han tenido tanto éxito como se esperaba, ejemplo de ello es el problema que experimentó el año pasado, la aparición de la Cianobacteria que daño el espejo del lago de Atitlán, con lo cual se perjudicó considerablemente a los habitantes, al comercio del lugar y al turismo que visita ese lugar.

Pese que se han implementado acciones para combatir la misma, aún no se ha logrado eliminar y limpiar en su totalidad el espejo de lago.

### **3.2.2 Lago de Izabal**

Es importante mencionar que, el Río Dulce fue declarado Parque Nacional desde 1955, según Acuerdo Gubernativa de fecha 26 de mayo de ese año, esto motivado porque el mismo cuenta con una variada riqueza de flora y fauna, única en el continente y que a la vez el río constituye uno de los principales atractivos turísticos del país, lo cual tiene como resultado la visita de turistas nacionales y extranjeros. (MARN: 2008; p 3)

Con el transcurrir de las décadas el lago de Izabal y Río Dulce han sufrido una grave contaminación en sus aguas y su entorno, la misma causada por la falta de educación ambiental de los pobladores de los alrededores de los mismos y porque no existía un entes específicos que se dedicara a la vigilancia, monitoreo y control de las actividades que se realizaban en el área, dándose un inadecuado uso de las riberas y las aguas del río, lo cual ha afectado el equilibrio de los ecosistemas, por lo cual se declaró de urgencia e interés nacional el rescate, conservación, manejo, preservación y resguardo de la cuenca hidrográfica del lago de Izabal y del Río Dulce, con el propósito de planificar, coordinar y ejecutar todas las medidas y acciones del sector público y privado necesarias para conservar, preservar, resguardar y desarrollar el ecosistema de dicha cuenca hidrográfica.

Para dar seguimiento a la política de protección y conservación de los recursos naturales del país, el 11 de febrero de 1998 se emitió el Decreto No. 10-98 del Congreso de la República, mediante el cual se crea la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Izabal y del Río Dulce –AMASURLI-. (MARN: 2008; p 3)

AMASURLI es una entidad miembro del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, responsable de la gestión y protección de la cuenca del lago de Izabal y sus mayores afluentes lo constituyen: el Río Polochic, Cahabón y Matanzas. La misión del AMASURLI, es la velar por el saneamiento y cuidado de la riqueza hídrica del lago y la conservación de la belleza escénica del lugar. (Medina: 2009; p 24)

Entre las atribuciones del AMASURLI, se puede mencionar: a) Elaborar el plan específico de protección, conservación y desarrollo de la Cuenca, así como definir lineamientos técnicos y administrativos para la aplicación de medidas tendientes al rescate de la cuenca del Lago de Izabal y del Río Dulce, así como velar por su aplicación.

b) Definir políticas de conservación de recursos naturales y culturales, dentro de su ámbito de competencia;

c) Servir de órgano de consulta para los efectos de resolución de casos especiales, servicios de apoyo al área, principalmente los de tipo turístico.

d) Promocionar la suscripción de convenios de cooperación entre la unidad ejecutora y organizaciones no gubernamentales (ONG`s), que vayan dirigidos a apoyar el cumplimiento de planes para la conservación y rescate de la cuenca.

e) Definir y/o proponer que entidades no representadas en la autoridad pueden contribuir en la aplicación del plan de manejo de la cuenca. (MARN: 2008; p 5)

### **3.2.3 Lago de Amatitlán**

El lago de Amatitlán, al igual que el de Atitlán e Izabal ha sido contaminado por el tratamiento inadecuado de las aguas residuales que convergen en su afluente, es

por ello que según **Decreto 64-96**, el lago de Amatitlán, debe ser objeto de, la protección, conservación, defensa, rehabilitación y restauración en la cuenca y del lago de Amatitlán en sí, considerándose este como de utilidad pública, la cual es la más alta finalidad que puede perseguir la acción del Estado de Guatemala, en la procura del beneficio social o colectivo, que no es más que el beneficio directo que puede conllevar para la Nación, o alguna región, poblado o colectividad, para la realización de una obra o el desarrollo de una determinada actividad. (**Decreto 64-96**)

En virtud de lo anterior se puede afirmar, sin duda alguna, que la política de saneamiento ambiental integral de la cuenca y del lago de Amatitlán, con la declaratoria de interés y urgencia nacional para su rescate y resguardo, adquiere una dimensión de utilidad pública, puesto que constituye un beneficio para toda la colectividad nacional y en especial para los habitantes de la cuenca, del Municipio de Amatitlán el logro de mejores condiciones ambientales en las relaciones hombre-naturaleza, de este importante ecosistema.

Para lograr este objetivo se crea la autoridad para el manejo sustentable de la cuenca y del lago de Amatitlán, como figura de régimen territorial especial "Área Crítica" con Prioridad de Tratamiento de Restauración, forma parte de una nueva visión de la administración pública ambiental guatemalteca, que tiene como meta final la calidad de vida, es decir, el desarrollo de la persona humana, de su plena realización espiritual en un entorno social, cultural, político, económico y ambiental.

En tal sentido, el AMSA, surge como el ente que vigila el avance del Proyecto de saneamiento de la cuenca y la recuperación del lago de Amatitlán. Para la realización de este proyecto se ha contado con la participación de la cooperación internacional, principalmente se ha tenido participación activa del BID –lo que se desarrollará a lo largo de la investigación.-

AMSA se constituye por: la División Ejecutiva y Administrativa, División de manejo de Desechos Sólidos, División de manejo de Desechos Líquidos, División Forestal, Ordenamiento Territorial, rescate de Lago, Limpieza del Lago, Control Ambiental y Educación Ambiental. Dentro de los proyectos de AMSA está la reforestación, el cual repone y estabiliza los suelos mediante la recuperación de áreas boscosas.

Otro proyecto muy importante es la Limpieza del Lago, cuya actividad básica consiste en mantener el espejo del lago limpio de basura, plantas y micro algas, (esto a través del proyecto de Saneamiento de la Cuenca y recuperación del lago, sujeto de análisis en el siguiente capítulo.) AMSA también cuenta con programas de concientización y formación de una cultura ambiental para la población los cuales son implementados por la división de educación ambiental.



## CAPÍTULO IV

### EL IMPACTO DE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL Y EL ROL DEL BID EN EL PROYECTO DE SANEAMIENTO DE LA CUENCA Y RECUPERACIÓN DEL LAGO DE AMATITLÁN.

La cooperación financiera internacional que Guatemala ha recibido a través del Banco Interamericano de Desarrollo –BID- en la recuperación y saneamiento del lago de Amatitlán, ha sido muy importante, por tal motivo se realizará un micro análisis del mismo en este capítulo, pero antes de entrar en detalle sobre este punto, se ha estimado necesario realizar una caracterización del municipio de Amatitlán.

#### 4.1 Monografía del Municipio de Amatitlán

Es interesante señalar que etimológicamente, Amatitlán tiene su raíz en el vocablo náhuatl= AMATL, que según el Dr. J. Guillermo Salazar, en sus artículos sobre el Señorío del Indio significa *papel*; el coronel Manuel García Argueta opina que los habitantes precolombinos de la región, pocomames y pipiles, utilizaban la corteza y fibras de los árboles de amatle (*Ficus glabrata*) para escribir sus jeroglíficos y hacer sus pinturas, por lo que Amatitlán puede interpretarse como *ciudad de las cartas*, de las letras o del correo”. (Wikipedia: 2009; p 1)

Los árboles de amatle eran abundantes en la región y aún ahora pueden encontrarse con facilidad. El glifo de Amatitlán era un rollo de papel atado con un mecatl, de tal manera que el nombre Amatitlán también se interpreta como *lugar rodeado de amatles*. Cabe aquí mencionar el hecho que en varios documentos aparece Amatitlán con el nombre de Chichoy voz cakchiquel que significa en *el lugar de la laguna*.

El municipio de Amatitlán, es una población localizada a 27 kilómetros de la Ciudad de Guatemala con una altura aproximada de 1188 metros sobre el nivel del mar; cuenta con varias vías de acceso asfaltadas, la principal de ellas, es la carretera CA-9 o autopista al Pacífico, que conecta con la Ciudad Capital y municipios vecinos como Villa Nueva, Villa Canales, San Miguel Petapa, Mixco (en el Depto. de Guatemala), San Vicente Pacaya, Palín y Escuintla (en el Depto. de Escuintla). (Ver Anexo I)

Según datos proporcionados por el INE -Instituto Nacional de Estadística-, en el último censo efectuado en el año 2002 a nivel nacional, la población en el municipio de Amatitlán ascendía a 82,870 habitantes, pero es importante señalar que la población del municipio ha aumentado debido a la proliferación de diversos proyectos habitacionales, razón por la cual se estima que a la fecha la población ha aumentado considerablemente.

Tomando en consideración, el punto anterior y según lo publicado por el cronista Oscar Fajardo Gil como resultado de un estudio realizado en el 2009, se estima que la población de Amatitlán en el año 2010 será de: 100,456 en el área urbana y 20,595 en el área rural, estas cifras, calculadas técnicamente en sus mínimos, ubicarían la población del municipio de Amatitlán, Guatemala, en 121,051 habitantes aproximadamente, razón por la cual se puede afirmar que es un municipio altamente poblado, pero con una característica particular, siendo está que el municipio es considerada como ciudad dormitorio ya que más del cincuenta por ciento de sus habitantes trabajan en la ciudad de Guatemala y otras localidades cercanas. (Wikipedia: 2009; p 4)

Existen muchas industrias que desde la década de 1960 se instalaron en el municipio: Casimires de Amatitlán (Novatex), IMCA Tappan, Jardines Mil Flores, pinturas Fuller, herramientas Collins y transnacionales como Bayer y Cementos Tolteca entre las más importantes. (Wikipedia: 2009; p 4)

El municipio de Amatitlán tiene una topografía irregular, quebrada en un 65%; con pequeños valles, el mayor de los cuales es ocupado por la cabecera municipal. Las alturas van desde 1,150 hasta 2,565 msnm. Según la clasificación taxonómica (tipos) de suelos de Simmons (1959), los suelos de la cuenca y el Lago Amatitlán corresponden a las categorías taxonómicas III, V y VII, de vocación forestal. (Wikipedia: 2009; p 4)

La mayor parte del municipio es montañoso, solo la ciudad y el caserío El Rincón ocupan terreno plano, los demás poblados quedan sobre estribaciones montañosas. De las catorce aldeas, doce quedan en el margen oriental del Lago de Amatitlán y únicamente dos sobre el margen occidental: Las Trojes y Agua de las Minas. Cuenta con la Sierra: Monterrico; Montañas: Limón, Santa María, El Filón, La Cerra, La

Mujer dormida, Mal Paso, Silla de los Órganos; y los Cerros: El Morlón, Cardona, La Mariposa, El Limón, Corado, La Pipa, Palencia y Hoja de Queso.

Parte del Volcán Pacaya pertenece a Amatitlán, la cual tiene una altitud de 2522 metros sobre el nivel del mar y se encuentra en el límite entre los municipios de Amatitlán (Depto. Guatemala) y San Vicente Pacaya (Escuintla).

El municipio de Amatitlán se localiza en la zona de bosque subtropical templado húmedo (Holdridge), que varía según las estaciones de invierno y verano, e influye en la dirección e intensidad de las corrientes eólicas. Los vientos predominantes en el día son Nor-Noreste, y en las madrugadas el viento Sur. Su clima es seco en los meses de verano y húmedo en los meses de invierno, con temperaturas promedio de 26 a 30 grados centígrados.

Como se ha plasmado en los párrafos anteriores el municipio de Amatitlán es muy rico en relación a la belleza escénica natural, siendo parte de ese patrimonio el lago de Amatitlán –sujeto del análisis de esta tesis.-

El municipio de Amatitlán cuenta con otros atractivos turísticos, siendo ellos:

- ***El Lago de Amatitlán*** es el principal atractivo turístico de Amatitlán y el mayor reservorio de agua dulce en el centro de la república de Guatemala. Tiene una extensión aproximada de 15 Km<sup>2</sup>, con la forma de un ocho acostado con su punto más estrecho conocido como El Relleno en aldea El Cerrito.
- ***El Teleférico de Amatitlán***, este fue fundado en 1978, pero por el deterioro que sufrió el mismo quedó fuera de servicio por muchos años, pero en febrero del año 2006, fue abierto al público nuevamente. Sus góndolas hacen un recorrido de 2,500 metros entre los Parques Nacionales las Ninfas y el Filón.
- ***El Filón***, es un cerro que se encuentra al Norte de la ciudad de Amatitlán y es el límite natural entre Villa Nueva y Amatitlán. Predominan especies forestales como pino, eucalipto, y ciprés, sus senderos son apropiados para realizar vigorizantes caminatas y otros deportes a campo traviesa. Cuenta con un mirador que ofrece un panorama espectacular de la ciudad de Amatitlán. Se encuentra el Parque Nacional "Naciones Unidas", incluyendo la Plaza

Guatemala cuyas instalaciones cuentan con churrasqueras y áreas de camping, granja infantil, áreas múltiples de descanso, parque temático, canchas deportivas, representaciones de sitios arqueológicos de Guatemala: Tikal y Zaculeu.

- **Parque Natural Calderas, laguna de Calderas**, en el se puede tener contacto con la naturaleza, desde la aventura "Canopy Monkey Trip" hasta la plácida lectura frente a la silenciosa laguna. Se encuentra a 52 kilómetros de la capital, por la carretera al Volcán de Pacaya. Actividades por hacer: Canopy Monkey Trip y rappel: volando entre las copas de los árboles. Camping: acampando a orillas de la laguna. Snorkeling: observando las formaciones rocosas subacuáticas y diferentes especies de peces. Mountain bike, caballo y cuatrimotor: explorando nuestras distintas rutas. Volcán Pacaya: viaje guiado hacia el siempre activo Volcán. Capacitaciones vivenciales: dirigidas a empresas, colegios, iglesias o grupos familiares. Además, cayucos o veleros, mirador de aves, caminata y columpios gigantes.
  
- **Balneario y Spa Santa Teresita**, desde 1961, este singular balneario ha sido frecuentado para gozar de un día familiar en nuestras piscinas, para relajarse en los baños de vapor y azufrados de arteza o simplemente para disfrutar de una tradicional y deliciosa mojarra.
  
- **Turicentro El Rocarena**: Ofrece una maravillosa vista del lago de Amatitlán y de su playa principal. Fue establecido a partir del servicio de restaurante y hotel en 1946. Cuenta con varias piscinas, áreas generales de descanso, cancha de tenis, restaurante y salones sociales. Se imparten cursos de natación a cargo de campeonas nacionales y centroamericanas.
  
- **Centro Recreativo Las Ninfas**: Se localiza frente a la playa principal del lago de Amatitlán, a la par del teleférico. Empezó a funcionar en 1974 y es administrado por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social. Piscinas, toboganes, canchas deportivas, salón de juegos, churrasqueras y todo lo necesario para pasar un día de diversión con la familia.

- **Restaurante Asiole:** es considerado el más representativo de todos los puntos de referencia de Amatitlán, inicia su operación el 15 de septiembre de 1950 con la Gasolinera Shell Asiole y un año más tarde con la fundación del restaurante, convirtiéndose en el primer restaurante en la ruta al Pacífico entre la Ciudad de Guatemala y Escuintla. Reconocido por su deliciosa y tradicional comida y dulces típicos, en especial por su exquisito Mazapán de pepitoria, el cual es reconocido a nivel internacional. Es considerado como punto de referencia y reunión para distintas actividades sociales, culturales y deportivas. Debido a su prestigio, el boulevard principal de la entrada a Amatitlán fue bautizado como Calzada Asiole en honor a la Gasolinera y el Restaurante.

Como puede observarse el municipio de Amatitlán cuenta con diversos lugares de recreación, siendo el más importante y sujeto del micro análisis en esta tesis, el lago de Amatitlán.

#### **4.1.1 El Lago de Amatitlán**

Hace más de 40 mil años, como producto de movimientos sísmicos y erupciones de los volcanes que rodean el valle de Amatitlán, se formó una gran cavidad y dentro de ella, un impresionante lago que medía más de 40 kilómetros cuadrados de extensión. La erosión que durante miles de años ocasionó el correr de las aguas, más el efecto de los movimientos sísmicos, redujeron el lago que hoy conocemos a una extensión de 15 kilómetros cuadrados.

Un hecho histórico que marcó un rumbo decadente para el lago fue el traslado de la capital, en 1776, a su actual enclave. Esto dio origen a la explosión demográfica, con el consiguiente desorden en la utilización de los recursos: deforestación, mala utilización del suelo con fines agrícolas, distribución desordenada en el régimen de tenencia de la tierra e instalación dentro de la cuenca que desemboca en el lago de aproximadamente 1,000 industrias de diversa índole, sin plantas de tratamiento funcionando.

La construcción del relleno en 1881, con el propósito de dar paso al ferrocarril, dividió físicamente al lago en dos partes, limitando el flujo natural de sus aguas. La apertura de la planta de generación de energía eléctrica La Laguna en la margen sur

(1946) y el uso de sus aguas para hacer funcionar la central hidroeléctrica de Jurún Marinalá, han afectado considerablemente el comportamiento natural del lago.

Ésta hidroeléctrica, administrada por el INDE, utiliza el lago como embalse mediante la colocación de compuertas, haciendo oscilar el nivel del agua de acuerdo a sus necesidades, hecho que afecta especialmente a las riberas y edificaciones instaladas en sus márgenes, causando igualmente diversos e irreparables daños a su cuerpo hídrico, con repercusiones en la flora y la fauna del lugar.

Se ha deforestado el 45% de los bosques originales y los restantes se encuentran en estado de explotación y deterioro, provocando problemas de erosión, sedimentación y disminución en la recarga de acuíferos.

Hacia 1996 se constituyó la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Amatitlán o AMSA, entidad que con el financiamiento gubernamental y de diferentes gobiernos de países amigos y organizaciones no gubernamentales, ha desarrollado proyectos como: instalación de biobarda, instalación de aireadores, extracción de algas, basura y vegetación invasiva, limpieza de playas, campañas informativas y de concientización, construcción de tanques de sedimentación, etc., obteniendo avances importantes en la recuperación de este recurso natural. (Gil: 2009; p 1)

Las aguas del lago de Amatitlán se empiezan a ver nuevamente limpias, lo que ha permitido la reproducción de diferentes especies de peces y con esto, el retorno de las aves migratorias.

Como se puede observar, es el *Lago de Amatitlán*, el principal atractivo turístico del Municipio Amatitlán y el mayor reservorio de agua dulce en el centro de la república de Guatemala.

#### **4.1.1.1 La Cuenca del Lago de Amatitlán**

La cuenca del Lago de Amatitlán se encuentra ubicada en el Valle de las Vacas o de la Ermita, departamento de Guatemala, situada entre tres sistemas de fallas: Mixco, Pínula y Jalpatagua formando el “Graben” en donde se encuentran asentados los municipios de Guatemala, Mixco Santa Catarina Pínula, Villa Nueva, San Miguel

Petapa, Villa Canales, Amatitlán y otros. Abarca un área de 382 km<sup>2</sup> y está integrada por 14 municipios de los cuales 7 (Villa Canales, Villa Nueva, San Miguel Petapa, Amatitlán, Mixco, Santa Catarina y Guatemala) tienen mayor impacto en la degradación de los recursos naturales. (García: 2002; p 2)

La población de la cuenca del Lago ha venido creciendo aceleradamente, según el Instituto Nacional de Estadística en 1996 la población era de 1,2 millones de habitantes y la proyección para el año '99 fue de 1,5 millones. El municipio de Villa Nueva es el que tiene el mayor crecimiento poblacional del país, con una tasa de crecimiento de 13,7% anual, migracional y vegetativa. Este municipio actualmente cuenta según la municipalidad de Villa Nueva con 1,5 millones de personas. El crecimiento poblacional promedio de la cuenca está estimado en 9,2% anual tanto vegetativo como inmigratorio que se estima que la población rebasa los 2,5 millones de habitantes. (García: 2002; p 2)

Del agua que es utilizada por las poblaciones para sus diferentes usos como riego, potable, doméstico y otros, el 70% de la misma es irrigada hacia las alcantarillas municipales como agua residual, si existen, de lo contrario son dirigidas hacia los diferentes ríos tributarios que se han convertido en cuerpos receptores de todas las descargas domésticas e industriales.

Es por ello que es de gran importancia, sanear la cuenca del lago para con ello asegurar la conservación de la riqueza hídrica del lago de Amatitlán. Para ello se ha desarrollado un plan (se desarrollará más adelante) que permita la recuperación de lago, esto a través del AMSA –Autoridad para el Manejo sustentable de la cuenca del lago de Amatitlán.

#### **4.1.2 La valoración económica de lago de Amatitlán**

La falta de valoración de los servicios que los recursos naturales proveen a la sociedad ha sido uno de los motivos más importantes detrás de su uso no sostenible, sin embargo, la retribución a la conservación de algunos de esos recursos es difícilmente costeable, en este sentido es que Guatemala, se apoyó en organismos financieros amigos –BID- para poder sanear y recuperar el lago de Amatitlán.

De forma inicial es importante señalar que el lago de Amatitlán tiene varios problemas entre ellos:

- ✓ Los agentes contaminantes que llegan a su cuenca, esto debido a las deficientes prácticas de manejo de las aguas residuales, lo que ha contaminado el lago en sí. (Smith: 2010)
- ✓ La pérdida de vida lacustre en el mismo, se ha dado justamente por el mismo motivo, es decir la contaminación del lago, ya que al estar contaminado, el lago ha perdido aireación y oxigenación.

Pese ello, los beneficios que se extraen del mismo son varios, entre ellos:

- ✓ el lago de Amatitlán, es productor de energía eléctrica, ya que sirve como embalse natural para las plantas que operan río abajo del Michatoya, única salida natural de agua del lago.

El INDE llena dos metros de altura el lago (equivalente a 30, 000,000 m<sup>3</sup> de embalse) en época lluviosa por medio de la regulación en la apertura de las compuertas ubicadas en el nacimiento del río Michatoya, para que en época de verano se pueda utilizar el agua sin afectar de manera drástica el nivel del lago.

- ✓ También el lago sirve para riego,
- ✓ Sirve y presta recreación
- ✓ Es productor de agua para el consumo humano
- ✓ Hay producción pesquera artesanal en el mismo
- ✓ Genera agua para el uso de las industrias ubicadas a los alrededores del lago
- ✓ También tiene función de recepción de desechos. (Smith: 2010)

Si se consideran todos los factores expuestos y si en el país se contara con una ley específica de Aguas, se podría realizar una adecuada valorización de los diversos beneficios que se extraen del lago, lamentablemente en Guatemala, el agua no tiene una valoración adecuada, ya que al no existir leyes específicas sobre esta temática le resta valor a un elemento tan esencial para la vida y subsistencia de la humanidad, ya que este es un recurso finito y si no se le da el uso adecuado, el mismo se agota y con ello se generaría diversidad de problemas, tanto de



abastecimiento de agua para el consumo humano como para la generación de energía eléctrica, uso de riego, entre otras.

Es por ello que se debe valorar el agua que se tiene, ya que como lo han expresado en múltiples oportunidades a nivel televisivo *“gota a gota, el agua se agota.”*

#### **4.1.3 La Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Amatitlán o AMSA**

El rescate de lago de Amatitlán ha sido un proyecto que inició en 1985, en ese año surge una institución con la finalidad de implementar el proyecto de recuperación y conservación del lago, esa institución tuvo el nombre de Autoridad para el Rescate y Resguardo del Lago de Amatitlán –ARRLA- esta fue creada con el Acuerdo Gubernativo 486-85 emitido por el Jefe de Estado el 12 de junio de 1985, modificado posteriormente por los Acuerdos Gubernativos números 1110-85 y 211-87 en 1985 y 1987 respectivamente; pese a que se creó esta institución, la misma no cubrió la solución de la problemática del lago, razón por la cual fue necesario realizar modificaciones hasta que como resultado de las mismas surge lo que actualmente se conoce como el AMSA.

La Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca de Lago de Amatitlán –AMSA- fue creada con el **Decreto No. 64-96** del Congreso de la República de Guatemala, el 18 de septiembre de 1996 con el propósito de resguardar y recuperar el Lago de Amatitlán, mediante la descontaminación y el uso racional de los recursos renovables y no renovables de las zonas de recarga de acuíferos y zonas boscosas. (AMSA: 2009; p 1)

El AMSA, es una institución pública que depende directamente de la Presidencia de la República de Guatemala, sus atribuciones principales son: planificar, coordinar y ejecutar todos los trabajos que permitan alcanzar el objetivo principal para la que fue creada, es decir:

*“minimizar los efectos negativos, provocados por la actividad humana asentada en el área, a los recursos naturales de la cuenca afectando la calidad de vida de los habitantes”* (Gil: 2004; p 24).

AMSA, es una institución gubernamental no lucrativa que se maneja con fondos asignados en el presupuesto general de la nación y la cooperación técnica no reembolsable que le ha proporcionado el BID, para el desarrollo de sus programas.

Por su naturaleza esta institución es afectada por el interés que las autoridades en funciones le presten para dar continuidad a los diferentes planes y proyectos que ha emprendido la administración anterior, es decir, que los funcionarios de AMSA cambian conforme los gobernantes del país.

Cuenta con una ordenanza específica para lograr el propósito de su creación, la misma consagra una precisa obligación Político-Administrativo por parte del Ejecutivo Nacional, para que realice lo conducente a la protección de la Cuenca Hidrográfica, ya que:

- *En el **Artículo 1** de la ordenanza, se plasma en la misma tiene por objeto regular:*

*a) La utilización del territorio de la Cuenca y del Lago de Amatitlán, la sostenibilidad de los recursos naturales renovables y no renovables;*

*b) Las zonas de recarga de acuíferos y zonas boscosas;*

*c) El establecimiento de mecanismos de control, supervisión, inspección y fiscalización de todas aquellas actividades que puedan afectar el ecosistema;*

*d) Los usos, la zonificación de los mismos, las normas que desarrollarán tales usos y regularán las actividades a ser realizadas tanto por el sector público como por el privado y los propietarios de los inmuebles ubicados en las riberas del Lago y en su Cuenca;*

*e) Formulación de programas de administración y manejo:*

*f) cualquier otra actividad que provoque alteración o impacto negativo al ecosistema. (Ordenanza 01-2002)*

- *En el **Artículo 3. Objetivos de la Ordenanza:** se plasman los objetivos de la ordenanza para el manejo sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán son los siguientes*

- a) *Evaluar y supervisar todas aquellas actividades que directamente o indirectamente afecten la Cuenca y el Lago de Amatitlán.*
- b) *Ejecutar y hacer cumplir el Plan de Manejo Integrado de la Cuenca y del Lago de Amatitlán, PLANDEAMAT. (Ordenanza 01-2002)*

La organización administrativa está conformada por una Dirección Ejecutiva, que es la máxima autoridad hacia adentro de la institución; una Sub-Dirección Ejecutiva; Asesoría Jurídica y otras asesorías; Auditoría Interna; y cinco Divisiones Técnico-Administrativas, por medio de las cuales llevan a cabo sus diferentes proyectos, adicionalmente es importante enfatizar que para el desarrollo de lo establecido en la ordenanza del AMSA en relación a la Ejecución del PLANDEAMAT, éstas cuenta con las siguientes divisiones:

**Esquema No. 6 Divisiones con las que trabaja el AMSA para el PLANDEAMAT**



**Fuente:** AMSA–Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Amatitlán.- **“Educación Ambiental y Concientización Ciudadana sobre el Saneamiento y Rescate del Lago de Amatitlán.”** 2008. Amatitlán, Guatemala, C.A. Pág. 3.

Antes de continuar con el desarrollo de lo que es y ha logrado el AMSA, en relación al saneamiento y recuperación del lago se hace oportuno definir que es el PLANDEAMAT.

Las acciones de AMSA, se llevan a cabo a través de planes, programas y proyectos; de corto, mediano y largo plazo, obedecen a un plan general denominado: *“Plan Maestro de Manejo Integrado de la Cuenca y del Lago de Amatitlán*

–*PLANDEAMAT*–,” dicho plan es un documento vigente, puesto en marcha y que está sujeto a evaluación y actualización periódica. El propósito primordial del *PLANDEAMAT* es:

*“Mitigar la magnitud social, ambiental y de salubridad de los problemas que aquejan a la cuenca del Lago de Amatitlán, lo contaminan y deterioran a grados irreversibles. Así también generar acciones que frenen el proceso de degradación de los recursos naturales de la cuenca y del lago, a través del saneamiento de la misma y mejorar la calidad de vida de sus habitantes”* (Toledo: 2010; p 4).

El plan es el instrumento que contiene las directrices para regular e integrar los programas y proyectos para reducir los agentes que contaminan al lago y su cuenca y los mantos freáticos que constituyen una de las fuentes de agua potable para la población del área metropolitana de Guatemala, además de considerarse al lago, como el último reservorio de agua de consumo humano, principalmente para los siete municipios de la parte sur de la capital que tienen influencia directa sobre éste. (Gil: 2004; p 27)

En este plan se concentra la política del Gobierno en lo concerniente a la administración de los recursos naturales del país, en el caso específico del lago de Amatitlán a través de AMSA, para recuperar, proteger, conservar y mejorar las condiciones de vida de los habitantes, especialmente las de aquellos que son afectados por la degradación del mismo y que viven en los alrededores del lago.

Es importante señalar que, como el AMSA trabaja a través de *PLANDEAMAT*, en la realización y desarrollo del mismo se trabaja coordinadamente con diferentes instituciones de gobierno, también privadas, se tiene una reunión bimensual con la junta de representantes los cuales son:

- ✓ Instancias de Apoyo Junta de Representantes
- ✓ Gobernador Departamental
- ✓ Secretaría General Vicepresidencia de la República
- ✓ Comandante de la Brigada Militar Mariscal Zavala
- ✓ Ministerio de Energía y Minas -MEM-

- ✓ Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN
- ✓ Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-
- ✓ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
- ✓ Fiscalía de Delitos Contra El Ambiente Ministerio Público
- ✓ Procuraduría de Medio Ambiente Procuraduría General de la Nación-PGN-
- ✓ Empresa de Generación de Energía Eléctrica -INDE-
- ✓ CACIF
- ✓ Municipalidad de Amatitlán
- ✓ Municipalidad de Villa Canales
- ✓ Municipalidad de San Lucas, Sacatepéquez
- ✓ Municipalidad de San Miguel Petapa
- ✓ Municipalidad de Guatemala
- ✓ Municipalidad de Santa Catarina Pínula
- ✓ Municipalidad de Mixco
- ✓ Municipalidad de Villa Nueva
- ✓ Comité del Lago de Amatitlán
- ✓ FUNDALAGO (Jauregui: 2010; p 4, 5)

Según lo expresado en entrevista realizada en oficinas del AMSA, a Elsa Jauregui, Jefa de la División de Control Ambiental del AMSA, los habitantes de los alrededores del lago de Amatitlán, también han colaborado en el proyecto de Saneamiento y Recuperación del lago de Amatitlán, ya que los vendedores de la playa pública se han organizado por comités y han participado en actividades como: campañas de limpieza de la playa pública de Amatitlán y comunidades aledañas al lago.

También se han involucrado a los pescadores que están organizados en asociación, comités y sindicato, el ente catalizador entre el AMSA y los habitantes de los alrededores del lago son los alcaldes auxiliares de las municipalidades, así mismo los COCODES, los que convocan a los habitantes a participar en actividades de AMSA, como campañas de reforestación en escuelas o comunidades, campañas de limpieza de la playa pública de Amatitlán y comunidades aledañas al lago. (Jauregui: 2010; p 4, 5)

La colaboración e integración de los diversos sectores e instituciones, interesados en recuperar y sanear el lago de Amatitlán y su cuenca, ha sido necesaria y

fundamental para lograr los avances en el proyecto; si bien es cierto que aún hay mucho que hacer para lograr el objetivo central y lograr recuperar al lago, es importante resaltar que se ha logrado avanzar.

#### **4.2 El proyecto de saneamiento de la cuenca y recuperación del lago de Amatitlán**

Diversos han sido los factores que han contaminado el lago de Amatitlán, entre ellos la sobrepoblación de la ciudad capital y los municipios circunvecinos, los que ha determinado más demanda de urbanizaciones; estos asentamientos humanos se han establecido dentro de la cuenca de una forma aleatoria y no tecnificada, lo que ha conllevado a que todas las descargas residuales urbanas e industriales sean recibidas por el lago sin un previo tratamiento.

Las aguas residuales sin tratamiento, convergen en el lago, a través del río Villalobos, el mismo es considerado como *“un cuerpo hídrico que recibe las descargas residuales de tipo doméstico, industrial, agrícola, hospitalario, entre otros de la parte sur de la ciudad capital así como de los municipios de San Miguel Petapa, Villa Canales, Villa Nueva y Mixco.”* (García: 2002; p 6)

Como solución para contrarrestar este tipo de problemas que afectan a la cuenca del lago, surge el Proyecto de saneamiento de la cuenca y recuperación del mismo, teniendo como objetivo general:

*“Revertir las tendencias actuales de deterioro ambiental en la cuenca del lago de Amatitlán para mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona metropolitana de la ciudad de Guatemala; mediante la ejecución del programa, se han sentado las bases de un plan de manejo ambiental a mediano plazo que ha sido acordado con las diferentes autoridades involucradas en la cuenca del lago de Amatitlán (CLA).”* (Toledo: 2010; p 3)

Los objetivos específicos de este programa son: a) fortalecer a la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán (AMSA) como la autoridad para el manejo ambiental de la cuenca con capacidades para analizar y poner en marcha las etapas siguientes del Plan de Mediano y Largo Plazo para el Manejo

Sostenible de la Cuenca del Lago Amatitlán (PLANDEAMAT) y coordinar acciones con las autoridades municipales y nacionales; b) mejorar el servicio de recolección y disposición de basuras en los municipios del área sur de la cuenca; y c) estabilizar el cauce del río Villalobos para disminuir la entrada de sedimentos al lago de Amatitlán y reducir los riesgos a la infraestructura localizada cerca al mismo. (Toledo: 2010; p 3)

Para lograr los objetivos de este proyecto, ha sido necesaria realizar una fuerte inversión financiera, razón por la cual el gobierno de Guatemala en 1998, solicitó al BID financiamiento para la ejecución del programa, así mismo solicitó cooperación técnica no reembolsable.

Este proyecto se ha implementado en dos fases, siendo denominadas por parte del BID y de los involucrados de la siguiente forma:

**a. Perfil I:** este inició el 3 de noviembre de 1998, fue la etapa inicial del proceso de saneamiento de la cuenca del lago, el BID consideró el proyecto de la siguiente forma:

**Figura No. 1 Apreciación del BID del Perfil I en el lago de Amatitlán**



Fuente: BID. "Perfil I: Programa de Saneamiento y Manejo Productivo Sustentable de la Cuenca del Lago de Amatitlán (Fase I)." 1998. Documento. <http://www.iadb.org/extr/doc98/pro/pqu0066.htm>. Fecha de consulta, octubre 2010.

El proyecto fue aprobado en 1999 y terminó en el año 2000, la fase inicial los recursos fueron distribuidos haciendo énfasis en las áreas que AMSA consideró, eran prioritarias, razón por la cual se distribuyó el financiamiento de la siguiente forma:

- "Desarrollo institucional para la gestión ambiental de la cuenca del lago de Amatitlán: US\$ 3.1 millones,

- Plan de ordenamiento y manejo de la cuenca: US\$ 3.5 millones,
- Inversiones para el manejo y conservación de recursos naturales: US\$ 4.5 millones
- Inversiones prioritarias para el manejo de aguas residuales: US\$ 11.2 millones,
- Inversiones para el manejo de residuos sólidos: US\$ 9.2 millones.” (BID: 1998; p 5)

El monto total de la cooperación no reembolsable recibida por el gobierno de Guatemala y el aporte del gobierno, para ser ejecutado por: Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán –AMSA-, coejecutado con las municipalidades de Villa Nueva, Villa Canales, Amatitlán, Mixco, San Miguel Petapa, Santa Catarina Pínula y el Instituto de Fomento Municipal –INFOM- fue de:

✓ Prestatario –gobierno de Guatemala-:	8.0	US\$ millones
BID/OC:	<u>32.0</u>	<u>US\$ millones</u>
Total:	40.0	US\$ millones

✓ BID (CT-98-9807106-GU, No Reembolsable) 1.5 US\$ millones (BID: 1998; p 1)

Como puede apreciarse en los párrafos anteriores la inversión que se hizo de forma inicial en el proyecto de saneamiento fue grande, pero insuficiente para el deterioro en el que el lago y la cuenca se encontraba en ese momento, razón por la cual fue importante continuar solicitando al BID, cooperación en el proyecto.

**b. Perfil II:** este inició el 24 de noviembre del 2000, el objetivo general del Programa propuesto, fue sentar las bases de un plan de manejo de la cuenca del lago de Amatitlán -CLA,- encaminado a revertir las tendencias actuales de deterioro, a fin de mejorar las condiciones ambientales y la calidad de vida de sus habitantes.

El programa contempla acciones de desarrollo institucional cuyos objetivos son, de un lado, fortalecer a AMSA como la autoridad ambiental de la cuenca capaz de coordinar esfuerzos de los sectores público y privado para resolver los problemas existentes y de otro lado, se consideran apoyos para los municipios de Villanueva, Villa Canales, Santa Carina Pínula, San Miguel Petapa y Amatitlán, con el objetivo de mejorar la gestión de los servicios de agua potable y alcantarillado y los servicios de recolección de basuras. Se incluyen inversiones para solucionar problemas



ambientales urgentes, las cuales pueden ser ejecutadas con el marco institucional existente y tendrán un impacto directo significativo sobre la calidad de vida de la población y la situación ambiental de la cuenca. (BID: 2000; p 6)

A la fecha el Perfil II, sigue funcionando, ya que la recuperación del lago de Amatitlán aún no se ha logrado y AMSA ha implementado un Plan de acción, (según lo expresado por Julio, Toledo Borryo Coordinador del PRACLA –AMSA, en entrevista realizada en la sede del AMSA, el 6 de agosto de 2010) desarrollándolo de la siguiente manera:

“a) **Saneamiento ambiental:** con el objetivo de hacer más eficiente el proceso de extracción de desechos sólidos flotantes del espejo del lago, se ha instalado una máquina extractora de basura complementando el sistema de bio bardas ubicado en la desembocadura del río Villalobos; también para evitar el desplazamiento de la cianobacteria *Microcystis* hacia la playa pública en la época de verano, se han colocado, dos bio bardas diseñadas especialmente para este propósito, en forma transversal.

Por medio del cultivo controlado de Ninfa, se ha disminuido, los niveles de nutrientes como fósforo presentes en el Lago. La Ninfa se ha cultivado en la desembocadura del río Villalobos y en áreas cercanas a la playa pública estableciendo 24 ninfas/metro cuadrado.

Para mejorar los niveles de oxígeno en el cuerpo del agua, se ha aumentado la cantidad de 47 a 60 aireadores en lugares donde se cuente con el apoyo de los dueños de chalet. Con esto, además, se logra mejorar la circulación del agua de los niveles más profundos hacia la superficie.

Se ha de aumentar el tiempo de retención del caudal del río Villalobos en la Laguna de Retención de Sólidos de 24 a 36 horas, dragando un mínimo de 40,000 metros cúbicos de sedimentos azolvados, mediante el uso de una draga y excavadora.

Con el apoyo del Ministerio de Energía y Minas llevar a cabo un reordenamiento de los extractores de arena del río Villalobos para disminuir el arrastre de sedimentos hacia el Lago.

**b. Infraestructura comunitaria:** se ha planificado la construcción en el Río Villalobos como mínimo 7.35 Km de enrocado para la protección de taludes, con el objetivo de lograr la estabilización del Río y sus principales afluentes y reducir el arrastre de sedimentos. Con esto se alcanzará un 84.3 % del total de la longitud del río, para minimizar la vulnerabilidad y la amenaza que enfrentan las poblaciones aledañas.

También se tiene estimado rehabilitar cinco plantas de tratamiento de aguas residuales para reducir la carga contaminante vertida a los ríos tributarios. Para ello se gestionará la entrega de las cinco plantas, que AMSA administra, a las comunidades respectivas.

Se pretende ampliar el Relleno Sanitario de Tecnología Apropriada para mantener y adecuar la disposición final de desechos sólidos, evitando la proliferación de basureros ilegales y el arrastre de éstos desechos hacia el Lago.

**c. Reforestación:** a la fecha se han realizado jornadas de reforestación, pero no ha sido suficiente, razón por la cual se pretende reforestar, con el apoyo de las comunidades que participan en el programa de Educación Ambiental y Reverdecer Guatemala, 300 hectáreas en los municipios de la cuenca, para el efecto se producirán 400,000 plantas en el vivero de AMSA.

**d. Desarrollo Comunitario Ambiental:** se pretende, generar conciencia ambiental a través de programas educativos y sociales, que permitan un cambio de conducta favorable en la población que contribuya al rescate del Lago. A la fecha se han desarrollado algunos proyectos, entre ellos:

- Ecocine: 35,00 niños atendidos, reciclaje escolar 30,000 niños atendidos.
- Capacitación comunitaria 5,122 personas, capacitación docente 600 maestros, conferencias y talleres 6,000 personas.
- Campañas de limpieza y reforestación 15,000 persona.” (AMSA: 2010; p 1)

Para continuar con la fase II o Perfil II, según la denominación dada por el BID, a las etapas del Proyecto de saneamiento y recuperación de la cuenca y lago, a solicitud

de Gobierno de Guatemala, otorgó el préstamo No. 1651/OC-GU, por medio de un contrato suscrito entre la República de Guatemala y BID,

✓ Prestatario –gobierno de Guatemala-:	US\$ 5,130,000
✓ BID:	<u>US\$ 17,370,000</u>
Total:	US\$ 22, 500,000

**Fuente:** Toledo Borryo, Julio. Entrevista realizada el 6 de agosto del 2010, a Toledo Borryo, Julio, coordinador del PRACLA –Programa de la Cuenca del Lago de Amatitlán,- AMSA, Amatitlán, Guatemala.

La vigencia del contrato se inició el 18 de mayo de 2007, fecha de la suscripción del mismo, teniendo una duración de cuatro años el programa, es decir que finaliza el 17 de mayo de 2011.

Para complementar los esfuerzos que el BID y el AMSA realizan en la recuperación del lago de Amatitlán, desde 1995 se añadió un nuevo elemento de acción, este es FUNDALAGO.

#### **4.3 FUNDALAGO – Fundación para la Salvación del Lago de Amatitlán-**

Su origen es el esfuerzo propio de ciudadanos preocupados por la problemática ambiental y ecológica del Lago de Amatitlán, fue fundada el 8 de febrero de 1995 con Acuerdo Ministerial 021-95. Es una organización no gubernamental, creada en el marco de los acuerdos de paz y de una sociedad sostenible. (Gil: 2004; p 32)

FUNDALAGO, hace énfasis en el rescate, conservación y protección del Lago de Amatitlán y su entorno ecológico, promoviendo la organización comunitaria para fomentar la participación socio-ambiental de niños, jóvenes, mujeres y hombres en proyectos de reforestación, protección forestal, limpieza superficial del lago, educación ambiental a nivel escolar, denuncias, conservación de suelos, agua, producción agrícola y protección ambiental.

Para la fundación estos proyectos son las alternativas que permiten el progreso tanto de la cuenca del lago de Amatitlán como de la sociedad, dando así un valor ecológico a la tierra, al trabajo, la inversión económica y a la administración de los recursos naturales que la comunidad y la Fundación puedan hacer.

Los objetivos de FUNDALAGO se concentran en promover el rescate, conservación y protección del Lago de Amatitlán y su entorno ecológico, para lo cual se planifican

y ejecutan proyectos basándose en los Acuerdos de Paz; además la divulgación de los mismos en lo que se refiere al tema de protección ambiental, a través de la organización comunitaria en los municipios ubicados en la cuenca. (FUNDALAGO: 2008; p 2)

Para lograr incrementar y apoyar las acciones de la fundación se han planteado el objetivo de lograr el intercambio y coordinación interinstitucional tanto a nivel nacional como internacional. Otro objetivo es promover la integración de la mujer en el desarrollo ambiental sostenible a través de una participación activa.

La FUNDALAGO, trabaja en coordinación con el AMSA, en tal sentido puede afirmarse que hay integración en los diversos actores que trabajan en el rescate del lago de Amatitlán.

#### **4.4 Análisis del Impacto de la cooperación del BID en el Proyecto del lago**

Antes de entrar en detalle sobre el rol del BID en el Proyecto del lago, se hace necesario comentar que, el Banco fue fundado en 1959 y es la mayor fuente de financiamiento para el desarrollo de América Latina y el Caribe (incluida Guatemala,) con un sólido compromiso de lograr óptimos resultados en la obtención del desarrollo sostenible de los países que reciben cualquier tipo de cooperación a través del Banco. (BID: 2009; p 1)

El BID, desarrolla un plan estratégico con cada país que desea contar con la colaboración del mismo, para lo cual un equipo de profesionales del Banco en coordinación con el país, en este caso Guatemala, prepara la estrategia de país.

En Guatemala se cuenta con este plan estratégico, ese documento es marco de referencia para las operaciones financiadas por el Banco, en el mismo se establece las prioridades de desarrollo del país que son consistentes con las estrategias de desarrollo del BID para la región. La estrategia de país con Guatemala, incluye el programa esperado por el Banco para el período 2008-2011. (BID: 2009; p 2)

La estrategia de país incluye una síntesis de la actual situación económica del país y una estrategia de desarrollo del Banco para el país dividida por sector. Las estrategias de país son preparadas en base a un estudio analítico hecho por el

Banco y otros participantes en una amplia escala de sectores económicos y sociales, tales como desarrollo urbano y rural, salud, educación, modernización del estado, transporte, comercio, medio ambiente, entre otros.

En relación al medio ambiente, el BID tiene como objetivo, brindar cooperación en materia de saneamiento ambiental, el objetivo de esta política es asegurar que la asistencia financiera y cooperación técnica que presta el Banco en el sector de saneamiento básico ambiental ayude eficazmente a los países miembros en sus esfuerzos para mejorar la salud y bienestar de sus habitantes.

De acuerdo con este objetivo y tomando en cuenta la experiencia acumulada, el Banco provee colaboración a los países para ayudarles en sus esfuerzos para:

- ✓ *“Llevar a cabo la planificación y programación de sus inversiones en saneamiento básico ambiental, en concordancia con sus prioridades y sus inversiones en otros sectores interrelacionados y de acuerdo con criterios socioeconómicos, técnicos y financieros;*
  
- ✓ *Fortalecer la capacidad técnica, financiera, administrativa y operativa de las instituciones del sector de saneamiento básico ambiental;”* (BID: 2009; p 7)

El Banco da financiamiento y/o cooperación técnica para proyectos de saneamiento básico ambiental, en:

- ✓ *Descontaminación y prevención de la contaminación del suelo, de cuencas hidrográficas, de los cursos de agua y del aire.* (BID: 2009; p 8)

La cooperación técnica se orientará hacia el fortalecimiento de las instituciones del sector Saneamiento Básico Ambiental, pudiéndose enfatizar en las actividades de operación y mantenimiento, promoción comunal, adiestramiento, administración y gerencia; la realización de planes y estudios sectoriales y la preparación de proyectos; evaluación de métodos para mejorar la preparación e implementación de nuevos proyectos; apoyar el esfuerzo de los países para adecuar su legislación y mejorar su desempeño operativo; la cooperación horizontal; el estudio de pérdidas y

desperdicios con miras a la racionalización del uso del agua; la aplicación de tecnologías acordes con el grado de desarrollo; entre otros.

La cooperación técnica del BID, se realiza a través de programas de **cooperación técnica no reembolsable o donaciones**, es un subsidio que el Banco otorga a un país para sus actividades de cooperación técnica. Esta modalidad se emplea principalmente para los países menos desarrollados en la región, o para aquellos con mercados financieros poco desarrollada. (BID: 2009; p 14)

También pueden ser **cooperación reembolsable**, se trata básicamente de un préstamo financiado por el BID para realizar actividades de cooperación técnica. (BID: 2009; p 14)

**La cooperación técnica de recuperación contingente**, es otra modalidad de cooperación que brinda el BID, al financiar actividades de cooperación técnica allí donde existe una posibilidad razonable de obtener un préstamo ya sea del Banco o de otra institución financiera. Si el beneficiario debe obtener un préstamo de otra fuente para el proyecto para el cual ha sido otorgada una cooperación técnica, el prestatario debe reembolsar los fondos recibidos del Banco. (BID: 2009; p 14)

Como se puede, observar, el Banco brinda tres modalidades de cooperación técnica, en el caso del Guatemala en el proyecto de Saneamiento y Recuperación de la Cuenca del Lago, el BID ha brindado cooperación técnica no reembolsable, así como en menor escala, cooperación reembolsable, con lo que permitido el desarrollo del proyecto hasta este momento, por lo cual debe afirmarse que ha sido el motor financiero del proyecto de recuperación del lago.

El BID, cuenta con una representación permanente en la sede del AMSA, con lo que el Banco lleva un control del uso adecuado de los recursos proporcionados para la ejecución de las diversas etapas del proyecto, es decir tanto las del Perfil I y el Perfil II y los programas que se desarrollan en las once divisiones del PLANDEAMAT.

Es importante enfatizar que, el BID ha sido parte fundamental en el desarrollo del Proyecto del Saneamiento de la Cuenca y Recuperación del lago de Amatitlán, ya que a solicitud del gobierno de Guatemala, ha estado presente desde el inicio del

proyecto a través de la cooperación técnica no reembolsable, lo que ha permitido que se implementen más elementos que promueven la limpieza del espejo del lago de Amatitlán, con la colocación de bio bardas, habilitación de plantas de tratamiento y el mantenimiento de las mismas, entre otras.

El papel que el BID ha jugado en el proyecto del lago, ha promovido el desarrollo sostenible, ya que no solo se está recuperando el lago, sino además se está protegiendo una fuente importante de abastecimiento de agua y con ello se está asegurando el bienestar de las generaciones futuras, ya que al conservar la mantos acuíferos, se está asegurando que las generaciones futuras tengan agua y puedan beneficiarse de la flora y fauna que se encuentra en los alrededores de la misma, en tal sentido, a través de la cooperación del Banco se está propiciando un verdadero desarrollo sostenible en el área del lago de Amatitlán.

## CONSIDERACIONES Y CONCLUSIONES FINALES

Después de haber desarrollado la temática del: ***Impacto de la Cooperación Internacional y el rol del Banco Interamericano de Desarrollo –BID- en el “Proyecto de Saneamiento de la Cuenca y Recuperación del lago de Amatitlán,”*** se puede afirmar que:

En materia de protección ambiental, se vuelve imprescindible dos conceptos, siendo ellos: la cooperación y la integración de las instituciones involucradas en la protección de dichos recursos, las cuales son aplicables en el derecho ambiental, estos elementos juegan un rol importante para brindar soluciones efectivas a las necesidades básicas ambientales.

La Cooperación Internacional, es un elemento fundamental para la realización e implementación de proyectos de recuperación de riqueza natural en el país, ya que es a través de las diversas modalidades que existen de la misma, que se han logrado recuperar o por lo menos mitigar algunos de los problemas ambientales existentes en el territorio guatemalteco.

Muchos son los problemas ambientales que se tienen en el país, los cuales van desde una pobre y frágil legislación ambiental (particularmente en el área de recursos hídricos,) lo que ha dejado como consecuencia lagunas jurídicas, que han sido aprovechadas por diversos sectores del país, razón por la cual se agudizó la degradación ambiental y el subsecuente deterioro de la riqueza biótica existente.

La Falta de educación o formación ambiental es otro elemento que ha generado grandes pérdidas en flora y fauna existente en el país, ya que al no tener conciencia ambiental las personas y empresas han talado desproporcionalmente los bosques, con lo cual se ha perdido los árboles como tal y además la diversas especies de flora y fauna que viven en los bosques, esto ha generado la desbalance en los ecosistemas existentes y lo mismo ha permitido mayor vulnerabilidad ambiental y por ende los embates de la naturaleza han golpeado con mayor fuerza al país.



La alta concentración de habitantes que en las últimas décadas se han visto en los alrededores de los ríos, lagos y sus cuencas, han ocasionado, grandes problemas ambientales, que van desde la tala de árboles y subsecuente pérdida de fauna en los alrededores de los ríos y lagos esto por los centros habitacionales que se han asentado en esos lugares, hasta la contaminación de los mantos acuíferos, por la falta de medidas apropiadas de saneamiento (basureros municipales adecuados, plantas de tratamiento, entre otros)

Tomando en consideración que el agua es un elemento vital para la vida y para el desarrollo social es de suma importancia y urgencia la aprobación de una ley específica de Agua, para que se dé un real respeto y valoración adecuada de tal recurso.

Si bien es cierto que (como se mostró a lo largo de la tesis) existen normativas dispersas en la legislación guatemalteca respecto de la conservación y aprovechamiento sostenible de la riqueza hídrica del país, también es cierto que la misma ya no está acorde a la realidad de la misma, ya que este recurso se ha ido agotando por el uso inadecuado, por la contaminación en general y por la falta de adaptación de plantas de tratamientos a los alrededores de las riveras de los ríos, así como de las cuencas y sub cuencas.

Es importante mencionar que se han dado en el país, algunos esfuerzos por la recuperación de importantes mantos acuíferos, tal es el caso de la creación de autoridades específicas para realizar proyectos de recuperación de algunas cuencas en el país, tal es el caso de la Autoridad del Lago de Izabal, la Autoridad del Lago de Atitlán y la Autoridad del Lago de Amatitlán (sujeta a un micro análisis en este trabajo.)

Estas autoridades de recuperación de cuencas, fueron creadas al más alto nivel –como reza los acuerdos gubernativos con los cuales fueron creadas,- en tal sentido han contado con la colaboración y apoyo del gobierno y sus diversas instituciones, teniendo de alguna forma, el co-manejo y responsabilidad de la puesta en marcha de los diversos proyectos que se han propuesto para la recuperación y saneamiento de tales recursos.

En el caso del Lago de Amatitlán, diversos han sido los problemas que le afectan, los cuales van desde el crecimiento de la población del municipio de Amatitlán, así como la falta de consciencia ambiental de los mismo habitantes, lo que ha conllevado a que contaminen las cuencas del lago y los alrededores. Aunque tanto AMSA como FUNDALAGO, han desarrollado diversos programas y proyectos para contrarrestar los daños ocasionados al lago, no se ha logrado mucho.

El lago aún no se ha logrado recuperar y su cuenca así como sub cuencas continúa siendo contaminada, si bien es cierto que se han reactivado diversas plantas de tratamiento para desviar las aguas residuales y lodos a las mismas y evitar lleguen al lago, aún no hay habilitadas todas las plantas de tratamiento necesarias para evitar ese foco de contaminación, razón por la cual en ese aspecto, el avance se está viendo muy lento y esto es peligroso, ya que cada día los municipios alrededor del lago se están poblando, razón por la cual es urgente que se agilice este proceso.

Otro aspecto importante es la habilitación de botaderos municipales adecuados, siguiendo el modelo que ya se está dando en el botadero o basurero municipal ubicado en Bárcenas, para con ello evitar que esos desechos sólidos lleguen a las cuencas y sub cuencas de lago y con ello evitar la contaminación de esa forma.

La reforestación de la zona de lago, así como su cuenca y sub cuencas es importante y se puede afirmar que se ha logrado avanzar ya que tanto AMSA, FUNDALAGO, el INDE, entre otras, han implementado proyectos de reforestación, ya sea de forma institucional o con el involucramiento de la sociedad civil para lograr no solo reforestar sino que además reeducar a los pobladores y formar habitantes de los alrededores del lago.

Es importante señalar que si bien es cierto que AMSA, está elaborando etapa por etapa el proyecto de saneamiento del lago, no han obtenido los resultados esperados, ya que es necesario que se dé un mayor involucramiento de los habitantes de los municipios que convergen sus aguas residuales, así como sus desechos sólidos y con ello mitigar los daños que ya tiene el lago.

Los efectos del cambio climático es otro factor negativo, en la recuperación del lago ya que los efectos colaterales de la lluvia de ceniza volcánica del Pacaya en el año

2010, así como los efectos del Huracán Agatha, también en este año, han sido grandes, pues la contaminación que llegó al mismo proveniente del exceso de lluvia, arrastró consigo al lago gran cantidad de desechos sólidos, lo cual aumentó el trabajo de limpieza y dragado del lago por parte de AMSA.

La recuperación del lago, como se ha mencionado, es tarea de todos, no solamente del AMSA o de FUNDALAGO, o incluso del BID, a través del apoyo financiero, sino es de todos los habitantes de los municipios de los alrededores del lago; pero también es cierto que es necesario que AMSA, realice campañas y proyectos en los cuales propicie la concientización ambiental y que dé a conocer su trabajo, ya que fue bastante difícil que dicha institución proporcionara datos específicos sobre su trabajo y avance en el proyecto de saneamiento y recuperación de la cuenca y del lago de Amatitlán.

El hermetismo fue mayor al preguntar datos concretos sobre los avances reales que se tienen a la fecha. AMSA posee una página web en donde según la opinión de ellos da a conocer los logros en el proceso de recuperación del lago, pero algunos datos que AMSA está manejando son datos desactualizados que vienen manejando desde inicio de la década presente (2000.)

En relación al BID, el mismo ha jugado un papel fundamental en el Proyecto del lago, ya que sin su financiamiento y asistencia técnica el lago ya estuviera muerto, en tal sentido ha sido un ente que está propiciando el desarrollo sostenible en el país, muestra de ello es la asistencia técnica y financiera brindada en el Perfil I y Perfil II, del proyecto de saneamiento del lago. (Ver Capítulo IV)

El BID, ha proporcionado para la recuperación y saneamiento del lago tanto asistencia financiera reembolsable como no reembolsable, ya que como parte de los proyectos que financia el banco, está inmerso el compromiso ambiental y la promoción del desarrollo sostenible en los países del hemisferio.

Vale la pena comentar que, existe una representación permanente del BID en las oficinas del AMSA, ubicadas en Bárcenas, pero pese a la solicitud expresa y en diversas oportunidades, no se logró pronunciamiento alguno de parte de dicha representación, en torno a su postura y el rol que el mismo ha jugado en el

desarrollo del proyecto que se realiza en el Lago, razón por la cual el micro análisis se realizó en base a la poca información recaba.

El lago de Amatitlán, pese a los diversos problemas de contaminación que ha experimentado, ha logrado recuperar su belleza escénica natural, dicha recuperación ha sido posible tanto por el trabajo de AMSA, FUNDALAGO y el BID, así como de los habitantes de los alrededores de mismo, es decir, los propietarios de Chalets, los vendedores y el resto de personas que conforman a los pobladores del lago; los mismos habitantes de Amatitlán han sido educados ambientalmente y concientizados de la importancia que reviste la protección y conservación de la cuenca del lago y el lago en sí, razón por la cual los mismos se han involucrado en campañas de siembra de árboles en los alrededores del lago o incluso en la limpieza del mismo, al ser convocados por AMSA o FUNDALAGO.

## Bibliografía

1. Aguilar Rojas, Grethel & Iza, Alejandro. (2009). **“Derecho Ambiental en Centroamérica.”** UICN Serie de Política y Derecho Ambiental No. 66 Tomo I y II. UICN, Gland, Suiza en colaboración con el Centro de Derecho Ambiental, Bonn, Alemania y la Oficina Regional de Mesoamérica, San José, Costa Rica.
2. Aguilar Rojas, Grethel. **“La legislación del agua en Centroamérica: Comentarios sobre el cumplimiento de los principios y fundamentos sobre el manejo del recurso hídrico.”** (2004). Global Water Partnership, Centro América.
3. Aguilar Lara, María Dina. (2003). **“El Régimen Legal del Recurso Hídrico en la Ley del Medio Ambiente en El Salvador, Salvador.”** Universidad Francisco Gavídia, Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, Escuela de Ciencias Jurídicas. San Salvador El Salvador.
4. AMSA –Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Amatitlán.- (2000). **“Perfil II, Proyecto: Programa de Saneamiento y Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Amatitlán.”** Guatemala, C.A.
5. AMSA –Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Amatitlán.- (2008). **“Educación Ambiental y Concientización Ciudadana sobre el Saneamiento y Rescate del Lago de Amatitlán.”** Amatitlán, Guatemala, C.A.
6. AMACA – Asociación Mundial para el Agua en Centroamérica.- (2009). **“Memorias: VI Conferencia Centroamericana de Legisladores del Recurso Hídrico: Antigua Guatemala. Diciembre 2008.”** Impreso: IDEAS Litográficas, Publicado en: Tegucigalpa, Honduras.
7. Arévalo de León, Bernardo. (2000). **“Política Exterior y Cooperación Internacional en la Construcción de la Paz.”** URL –Universidad Rafael Landívar. Impreso en Editorial Servipresa C.A. Guatemala, Guatemala.
8. Ashoff, Guido. **“Cooperación triangular de Alemania en América Latina: contexto, enfoque, perfil y experiencias.”** (2009). Taller del Foro Europa – América Latina, Cooperación Sur-Sur: regionalizando la agenda del desarrollo de América Latina. Organizado por FRIDE con el apoyo de la Universidad Nacional de Colombia y Enlaza Colombia, Bogotá, 6 de marzo de 2009.

9. BID –Banco Interamericano de Desarrollo.- **“Buenas Prácticas para la Creación, Mejoramiento y Operación Sostenible de Organismos y Organizaciones de Cuenca.”** (2005).
10. Borrayo Reyes, Jorge Luis. (2001). **“Las Fronteras del Sur.”** Guatemala, C.A.
11. CCAD –Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo.- (2002). **“Centroamérica en la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible: Nuestro compromiso ambiental, Johannesburgo 2002.”** Impreso en Impresión Comercial La Nación S.A. San José, Costa Rica.
12. CCAD –Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo.- (2009). **“Plan ambiental de la región centroamericana PARCA: 2010 - 2014.”** El Salvador, San Salvador. Impreso en talleres de Imprenta y Editorial ImpresionArte.
13. CCAD –Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo.- (2006). **“Estrategia Centroamericana para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.”** San Salvador, El Salvador.
14. C/DGIA –Conferencia de Directores Generales Iberoamericanos del Agua.- (2003). **“Iniciativa para el Agua, Unión Europea: Componente Latinoamericano.”** Propuesta de la conferencia de Directores Generales Iberoamericanos del Agua, al III Foro de Ministros Iberoamericanos de Medio Ambiente. Cancún, México.
15. CE -Comisión Europea.- (2008). **“Cooperación de la Comisión Europea con ONG’s, Guatemala.”** Publicación de la Delegación de la Comisión Europea en Guatemala. Guatemala, C.A.
16. CALAS -Centro de Acción Legal - Ambiental y Social de Guatemala.- (2002). **“Ordenanza 01-2002 de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán.”** Gobernación del Departamento de Guatemala. Guatemala, C.A.
17. CR –Congreso de la República.- (2010). **“Comisión de Ambiente fiscaliza proyectos de Recuperación en los lagos de Amatitlán y Atilán.”** Boletín Informativo del Congreso de la República, Sexta Legislatura, 2008- 2012. Viernes 17 de Septiembre 2010. Guatemala, C.A.
18. Camarero Barreda, Pamela Andrea Elizabeth. (2009). **“G13: Cianobacterias del Lago de Amatitlán.”** Autoridad para el manejo sustentable de la cuenca y del Lago de Amatitlán AMSA, Guatemala.

19. Campos, Max. (2006). **“Gestión Integrada de Recursos Hídricos en Centroamérica.”** Quito, Ecuador.
20. Colindres, Segura de, Miriam. (2008). **“Legislación Vigente en Guatemala en el Tema de los Recursos Hídricos.”** Investigación realizada por Miriam Colindres de Segura, junio de 2008, trabajo compartido durante el desarrollo del Encuentro Regional Marco Normativo del Agua en Centro América: Construyendo Alternativas para Enfrentar la Crisis. El evento se llevó a cabo los días 12 y 13 de junio de 2008, en San Salvador, El Salvador y la convocatoria estuvo a cargo del Foro Nacional del Agua, de este país.
21. Cobos, Carlos Roberto. (2005). **“Situación de los Recursos Hídricos: Marco Legal e Institucional.”** MAGA, Guatemala, C.A.
22. Echebarria Ariznabarreta, Koldo. (2001). **“Instituciones, Reforma del Estado y Desarrollo: de la Teoría a la Práctica.”** Escuela de Cooperación Internacional al Desarrollo “Raúl Prebisch”: Nuevas estrategias en cooperación y desarrollo. Hacia una agenda comprensiva para el desarrollo Universidad Internacional Menéndez y Pelayo, Santander.
23. FANCA -Red Centroamericana de Acción del Agua.- (2008). **“Proyecto sobre Formación y Generación de Capacidades Sobre Manejo Comunitario del Agua en Centro América.”** San José, Costa Rica, C. A.
24. Fajardo Gil, Oscar. (2009). **“Nuestro Lago.”** Guatemala, C.A.
25. FUNPADEM. (2000). **“Cuadernos de trabajo: Las Fronteras Centroamericanas, Cuencas Internacionales: Conflictos y Cooperación en Centroamérica.”** Unidad de Investigación en Fronteras Centroamericanas FUNPADEM-Universidad de Costa Rica –UCR.-
26. GWP –Global Water Partnership.- **“Capacitación a Gerentes de Organismos de Cuencas Hidrográficas en Centroamérica: Hacia la gestión integrada del recurso hídrico.”** (2003). Panamá, C.A.
27. García, García, Hayro Oswaldo. (2002). **“Cuantificación de la Calidad del Agua del Río Villalobos en Época Seca y Lluviosa en un Período de 24 Horas 2 veces al mes en un Punto Previo a la Entrada al Lago de Amatitlán.”** Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria y Recursos Hidráulicos – ERIS. Guatemala.
28. Gil Leiva, Ingrid Nohemy. (2004). **“Instituciones, Organizaciones Sociales y Pobreza en Áreas Precarias (Ribera del Lago en el Municipio de**

- Amatitlán-Guatemala)”** Universidad de San Carlos de Guatemala, Escuela de Ciencia Política. Guatemala, C.A.
29. Hernández Celis, Domingo. (2001). **“Cooperación Técnica Internacional: Análisis y Crítica.”** Lima, Perú.
30. Hernández de León, Guillermo Javier. (2005). **“Administración Municipal actual del Recurso Agua en los Municipios de la Parte Alta de Quetzaltenango.”** Universidad Rafael Landívar, Facultades de Quetzaltenango, Unidad de Investigación y Publicaciones. Quetzaltenango, Guatemala.
31. JICA –Agencia de Cooperación Internacional del Japón.- (2005). **“La Cooperación Japonesa para Guatemala.”**
32. Jouravlev, Andrei. (2003). **“Los municipios y la gestión de los recursos hídricos.”** CEPAL- Publicación de Naciones Unidas, División de Recursos Naturales e Infraestructura. Impreso por Naciones Unidas en Santiago de Chile.
33. López Choc, Fernando. (2002). **“Capital Hídrico y Usos del Agua Guatemala.”**
34. Magnani, César. (2008). **“Consultoría sobre Legislación de aguas: V Conferencia Centroamericana de Legisladores del Recurso Hídrico, Monte limar, Nicaragua.”** Publicado por: Asociación Mundial para el Agua en Centroamérica (Global Water Partnership Central América, GWP Centroamérica.) Tegucigalpa, Honduras.
35. MARN –Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.- (2009). **“La Estrategia Financiera Nacional del PROANDYS.”** Boletín Informativo del MARN No. Año 2009. Guatemala, C.A.
36. MARN. (2004). **“Informe Nacional de Guatemala: Estrategia Centroamericana para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.”**
37. MARN. (2009). **“Plan de Acción Integral para la Recuperación del Lago de Atitlán y su Entorno.”** Elaborado por: MARN en colaboración con: AMSCLAE, INFOM, MAGA, AMSA, CONAP, UNIPESCA. Guatemala, C.A.
38. MARN. (2008). **“Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Izabal y del Río Dulce -AMASURLI:- Manual Administrativo.”** Guatemala, C.A.
39. MARN. (2009). **“Proyecto para el Desarrollo de Capacidades para la Conservación del Medio Ambiente Acuático en el área Metropolitana:**



- Modelo de incentivos para mejorar el desempeño en el manejo integrado de las aguas residuales de tipo especial en el área metropolitana (proyecto MIMEDE)”** Guatemala, C.A.
40. Medina Mazariegos, Camilo Ernesto. (2009). **“Modelos Numéricos y Teledetección en el Lago de Izabal, Guatemala.”** Universidad de Cádiz, España.
41. MIDEPLAN. (2005). **“Glosario de Términos y Definiciones Comúnmente utilizados en Cooperación Internacional.”**
42. UN -Naciones Unidas.- (2004). **“Cumbre de Johannesburgo 2002: Plan de Implementación de Johannesburgo.”** División de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas.
43. UN –Naciones Unidas.- (2009). **“Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.”** Departamento de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas.
44. Reyna, Evelyn Irene. (1998). **“Manejo Integrado de la Cuenca del Lago de Amatitlán Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán.”**
45. RIOC –Red Internacional de Organismos de Cuencas.- (2003). **“La Red internacional de Organismos de Cuencas: Todos Juntos para una Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en el Mundo.”** Madrid, España.
46. Rodas Rodríguez, Andrea Mariel. (2007). **“Implementación de un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales de una Empresa de Maquinaria Pesada en el Área de Mantenimiento.”** Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Química. Guatemala, C.A.
47. Rodríguez Acosta, Mario Augustos. (2006). **“La Cooperación Internacional al Desarrollo Mecanismo para Combatir la Pobreza en Guatemala.”** Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Departamento de Ciencias Políticas. Guatemala, C.A.
48. SG-SICA –Secretaría General, Sistema de Integración Centroamericano.- (1999). **“Plan de Acción Para el Manejo Integrado del Agua en el Istmo Centroamericano.”**
49. SELA. (2002). **“Los nuevos paradigmas de la Cooperación Internacional.”** Edición Nº 64. Enero - Abril 2002.

50. SICA –Secretaría de Integración Centroamericana.- (1999). **“Plan de Acción para el Manejo Integrado del Agua en el Istmo Centroamericano - PACADIRH.-”** Centro América.
51. UNESCO. (1997). **“La Paz y la Cooperación Internacional.”** Publicación elaborada por el Instituto de la UNESCO para la Educación en el contexto del seguimiento de la Quinta Conferencia Internacional de Educación de las Personas Adultas (CONFINTEA V), llevada a cabo en Hamburgo en el año de 1997.
52. URL -Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas –FCAA– Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente –IARNA– (2005). **“Situación del Recurso Hídrico en Guatemala: Documento Técnico del Perfil Ambiental.”** Guatemala, C.A.
53. URL –Universidad Rafael Landívar. (2006). **“Perfil Ambiental de Guatemala, 2006: Tendencias y Reflexiones sobre la Gestión Ambiental.”** Guatemala, C.A.
54. Villatoro Arévalo, Estuardo Arturo. (2005). **“Efecto de Lodos Provenientes de Plantas de Tratamiento sobre Maíz Dulce (Zea mays L. var. Rugosa.)”** Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía, Instituto de Investigaciones Agronómicas. Guatemala, C.A.

#### **a) Fuentes Virtuales**

55. AMSA. (2009). **“Project: Environmental Recovery Program for the Amatitlán Lake Basin in Guatemala: Supervision of Construction Works.”** Documento. <http://www.devex.com/projects/environmental-recovery-program-for-the-amatitlan-lake-basin-in-guatemala-supervision-of-construction-works>. Fecha de consulta, febrero 2010.
56. AMSA -Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Amatitlán- (2009). <http://www.amsa.gob.gt>.
57. BID –Banco Interamericano de Desarrollo.- (2010). **“Ciclo del Proyecto del Manejo Sustentable de la Cuenca Lago de Amatitlán.”** <http://www.iadb.org/projects/project.cfm?id=TC9807106&lang=es>. Fecha de consulta, febrero 2010.
58. BID. (1998). **“Perfil I: Programa de Saneamiento y Manejo Productivo Sustentable de la Cuenca del Lago de Amatitlán (Fase I).”** Documento.

- <http://www.iadb.org/exr/doc98/pro/pgu0066.htm>. Fecha de consulta, octubre 2010.
59. BID. (2009). **“Acerca del Banco Interamericano de Desarrollo.”** Documento. <http://www.iadb.org/es/acerca-del-bid/acerca-del-banco-interamericano-de-desarrollo,5995.html>. Fecha de consulta, octubre 2010.
60. Carbone, Fabio. (2010). **“Fortalecimiento de las capacidades locales en el manejo adecuado de los recursos naturales en la Mancomunidad Metrópoli de Los Altos.”** Quetzaltenango, Guatemala. Entrevista Publicada en **Metrópolis de los Altos.** Org. [http://www.metropolidelosaltos.org/entrevista\\_cisv.htm](http://www.metropolidelosaltos.org/entrevista_cisv.htm). Fecha de consulta, septiembre 2010.
61. Deguate.com. (2007). **“La cuenca del Lago de Amatitlán.”** Documento. [http://www.deguate.com/ecologia/article\\_2947.shtml](http://www.deguate.com/ecologia/article_2947.shtml). Fecha de consulta, febrero, 2010.
62. EMB –embajada México-Guatemala.- (2009). **“Programa de Cooperación Técnica y Científica México-Guatemala.”** Documento. <http://portal.sre.gob.mx/embguatemala/index.php?option=displaypage&Itemid=122&op=page&SubMenu=>. Fecha de Consulta, octubre 2010.
63. Euskalnet. (2002). **“Cumbre Johannesburgo, 2002: segunda cumbre de la Tierra.”** Documento completo. <http://www.euskalnet.net/ekolan/notjohanesburgo.htm>. Fecha de consulta, junio 2010.
64. FUNDALAGO. (2008). **“La Fundación para la Salvación del lago de Amatitlán.”** 2008. Documento. <http://www.eco-index.org/ong/fundalago-gt-esp.html>. Fecha de consulta, septiembre 2010.
65. INE –Instituto Nacional de Estadística.- (2002). **“XI Censo de Población y VI Censo de Habitación.”** Guatemala, C.A.
66. MMA -Mancomunidad Metrópoli de los Altos.- (2010). **“Programa Regional para la Reducción de la Vulnerabilidad y Degradación Ambiental –PREVDA-”** Documento Completo. <http://www.metropolidelosaltos.org/prevdaue.htm>. Fecha de consulta, septiembre 2010.
67. PA –Planeación Antioquia.- (2008). **“Cooperación No Oficial: Organizaciones Privadas y No Gubernamentales Internacionales, que**

- operan en Latinoamérica.”** Documento. [www.planeacionantioquia.gov.co](http://www.planeacionantioquia.gov.co). Fecha de Consulta octubre 2010.
68. Pierri Gonsebatt, Gastón. (2009). **“Modalidades de la Cooperación Internacional para el desarrollo: Nuevo contexto de la Cooperación Internacional. SEGIB y OEA: ¿una alternativa de ayuda al desarrollo para Iberoamérica?”** Documento completo. <http://www.eumed.net/libros/2009d/628/Modalidades%20de%20la%20Cooperacion%20Internacional%20para%20el%20Desarrollo.htm>. Fecha de consulta, febrero 2010.
69. Wikipedia. (2009). **“Amatitlán.”** Documento. <http://es.wikipedia.org/wiki/Amatitl%C3%A1n>. Fecha de consulta, febrero 2010.

#### **b) Fuentes Legales**

70. Acuerdo Gubernativo No. 236-2006, del Presidente de la República. (2006). **“Reglamento de las Descargas y Reuso de Aguas Residuales y de la Disposición de Lodos.”** Guatemala, C.A.
71. Acuerdo Gubernativo No. 189-99, del Presidente de la República. (1999). **“Reglamento de Funcionamiento de la Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca y del Lago de Amatitlán.”** Guatemala, C.A.
72. **“Carta Mundial de la Naturaleza.”** (1982). Asamblea General de las Naciones Unidas. Publicación del PNUD.
73. **“Convenio Centroamericano del Agua.”** (2006). C.A.
74. **“Decreto 64-96”** Guatemala, C.A.
75. **“Declaración sobre el Derecho al Desarrollo.”** Naciones Unidas.
76. **“Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano.”** (1972). Estocolmo, Suecia. Publicación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA.

#### **c) Fuentes Hemerográfica**

77. Ramírez E. Alberto. (2010). **“El Lago de Amatitlán se puede salvar.”** Artículo Publicado en Prensa Libre el 02 de mayo del 2010, en la Sección de Nacionales.

#### **d) Entrevistas Realizadas**

78. Entrevista realizada el 28 de julio del 2010, al **Ing. Civil con Maestría en Ingeniería Sanitaria, Eduardo Francisco Smith Meléndez**, egresado de la Universidad de San Carlos, quien trabajó en una consultoría hecha en el lago de Atitlán en el año 2009.
79. Entrevista realizada el 6 de agosto del 2010, a Toledo Borrayo, Julio, coordinador del PRACLA –Programa de la Cuenca del Lago de Amatitlán,- AMSA, Amatitlán, Guatemala.
80. Entrevista realizada el 6 de agosto del 2010 a Jaureguí, Elsa, Jefe de la División de Control Ambiental de AMSA, AMSA, Amatitlán, Guatemala.

## Anexos

### Anexo I Mapa del Municipio de Amatlán



Fuente: Wikipedia. "Amatlán." 2009. Documento. <http://es.wikipedia.org/wiki/Amatitl%C3%A1n> . Fecha de consulta, febrero 2010.

## Anexo II. Fotografías del Lago de Amatitlán



**Fuente:** Wikipedia. “Amatitlán.” 2009. Documento. <http://es.wikipedia.org/wiki/Amatitl%C3%A1n> . Fecha de consulta, febrero 2010.



**Fuente:** fotografías tomadas el domingo 2 de mayo 2010, en el Lago de Amatitlán.



**Fuente:** fotografías tomadas el domingo 2 de mayo 2010, en el Lago de Amatitlán.



**Fuente:** fotografías tomadas el domingo 2 de mayo 2010, en el Lago de Amatitlán.