

**UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT  
(UNCTAD) – COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES (CAN)**

***UNEDITED DRAFT  
ADVANCE COPY***

*El presente estudio representa las opiniones de la autora y no  
representa ninguna posición por parte de la UNCTAD*

**“Negociación SOBRE SERVICIOS AMBIENTALES: PERSPECTIVAS  
DESDE LA REGION ANDINA”**

**MARIA AMPARO ALBÁN  
CONSULTORA**

**LIMA, SEPTIEMBRE 2005**

# INDICE

AGRADECIMIENTOS .....	5
ABREVIATURAS.....	6
1. INTRODUCCION.....	8
2. CRECIENTE NECESIDAD E IMPORTANCIA DEL TEMA A NIVEL REGIONAL 10	
2.1 Visión Regional sobre la liberalización de los servicios ambientales .....	11
2.1.1 Ámbito del AGS y Modos de Suministro .....	12
2.1.2 Principios que rigen el AGS.....	14
2.1.3 Mención de bienes y servicios ambientales de forma conjunta en el párrafo 31.iii de la Declaración de Doha.....	15
2.1.4 Relación con otros acuerdos comerciales y temas en negociación.....	16
2.1.5 Relación con los servicios públicos.....	18
3. VISION SOBRE LA AGENDA DOHA Y SOBRE LAS AGENDAS NEGOCIADORAS DE LA REGION .....	22
4. MARCO CONCEPTUAL SOBRE LOS SERVICIOS AMBIENTALES.....	25
4.1 La Organización Mundial de Comercio (OMC): clasificación W120, Definiciones de OECD, APEC, UNCTAD y otros.....	25
4.2 Conceptos desde la “economía ambiental” o “academia” .....	29
4.3 Otras aproximaciones .....	29
5. BREVE CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR SERVICIOS AMBIENTALES .....	31
COLOMBIA .....	32
6. CASO DE ECUADOR Y PERÚ .....	40
6.1 CASO ECUADOR .....	40
6.1.1 Normas Constitucionales.....	40
6.1.2 Marcos Nacionales sobre Saneamiento y Desechos Sólidos .....	42
6.1.2.1 Marco Institucional .....	42
6.1.2.2 Marco Legal y Político - Institucional .....	47
(A) Saneamiento Básico.....	47
(B) Residuos Sólidos .....	50
(C) Tratamiento de Agua .....	54
(D) Otros Servicios Ambientales.....	55
6.2 Oferta y Demanda en el Ecuador .....	57
6.2.1. Tratamiento de aguas .....	57

6.3	Disposición de residuos sólidos .....	63
6.4	Otros servicios: servicios ecológicos .....	64
7.	CASO PERUANO .....	66
7.1	Marcos Nacionales sobre Saneamiento y Desechos Sólidos.....	66
7.1.1	Constitución Política.....	66
7.1.2	Marco Político –Institucional.....	67
7.1.3	Régimen Normativo .....	70
	(A) Servicios de Sanidad .....	70
	(B) Residuos Sólidos .....	72
	(C) Tratamiento de Aguas .....	74
	(D) Delitos Contra la Salud Pública.....	76
	(E) Delitos Contra los Recursos Naturales y el Medio Ambiente .....	77
	(F) Otros Servicios.....	77
7.2	OFERTA Y DEMANDA EN PERU .....	79
7.2.1	Tratamiento de aguas .....	79
7.2.2	Disposición de residuos sólidos.....	81
7.2.3	Otros servicios: Servicios ecológicos .....	81
	RECOMENDACIONES .....	82
8.	POTENCIAL DEL SECTOR SERVICIOS AMBIENTALES.....	83
a)	Servicios ambientales tradicionales.....	83
b)	Servicios ambientales ecosistémicos.....	84
9.	LINEAMIENTOS PARA FUTURAS EVALUACIONES AMBIENTALES Y ECONOMICAS DEL IMPACTO DE LAS NEGOCIACIONES SOBRE SERVICIOS AMBIENTALES EN DIFERENTES ESCENARIOS DE LA REGION.....	88
10.	LINEAMIENTOS PARA LA CREACION DEL PROGRAMA ANDINO DE SERVICIOS .....	91
11.	RECOMENDACIONES GENERALES: .....	93
	ANEXO I .....	94
	ANEXO II.....	96
1.	Servicios Provistos por el Ambiente .....	96
	Turismo Ecológico: .....	96
	Mecanismo De Desarrollo Limpio: Cambio Climático.....	96
2.	Servicios Provistos por el Hombre para el Ambiente.....	97
	Educación Ambiental .....	98
	Gestión Integral de Residuos Sólidos.....	98
	Proyectos de Infraestructura para el Tratamiento de Vertimientos y Emisiones ....	99

Consultoría Ambiental.....	99
BIBLIOGRAFÍA.....	100

## **AGRADECIMIENTOS**

Quisiera expresar mi agradecimiento al equipo de la UNCTAD que ha tomado parte en la revisión del documento y quienes han aportado valiosos criterios durante su formulación, Nuria Castells y Luis Abugattas. De igual forma agradezco la colaboración de Montserrat Alban y de Sebastián Bohórquez, quienes me ayudaron en la fase de recopilación de información y con sus diferentes criterios.

Finalmente agradezco a Luisa Elena Guinand de la Secretaría de la Comunidad Andina, por su persistencia para lograr que los países de la Comunidad Andina puedan evaluar convenientemente sus posiciones respecto de la negociación e iniciar un proceso de discusión del mismo.

## ABREVIATURAS

**AGS:** Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios  
**AME:** Asociación de Municipalidades del Ecuador  
**ANESAPA:** Asociación Nacional de Empresas e Instituciones de Saneamiento Básico y Agua Potable  
**CAAAM:** Comité Andino de Autoridades Ambientales  
**CAF:** Corporación Andina de Fomento  
**CAFTA:** Central American Free Trade Agreement  
**CEDENMA:** Comité Ecuatoriano para la Defensa de la Naturaleza y el Medio Ambiente  
**CEPIS:** Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente  
**CNC:** Comité Nacional del Clima  
**CONAM:** Consejo Nacional del Ambiente del Perú  
**CORDELIM:** Promoción del Mecanismo de Desarrollo Limpio  
**DBO:** Demanda Bioquímica de Oxígeno  
**DIGESA:** Dirección General de Salud Ambiental  
**EMAAP-Q:** Empresa Metropolitana de Alcantarillado y Agua Potable de Quito  
**ETAPA:** Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cuenca  
**FONAG:** Fondo Nacional de Agua  
**GATT:** General Agreement on Tariffs and Trade  
**GEF:** Global Environment Facility  
**GEI:** Gases de efecto Invernadero  
**GTZ:** Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit  
**IIED:** International Institute for Environment and Development  
**INEN:** Instituto Ecuatoriano de Normalización  
**INERHI:** Instituto Ecuatoriano de Recursos Hídricos  
**MAE:** Ministerio del Ambiente del Ecuador  
**MDL:** Mecanismo de Desarrollo Limpio  
**MIDUVI:** Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda del Ecuador  
**MSP:** Ministerio de Salud Pública del Ecuador  
**MVSB:** Ministerio de Vivienda y Saneamiento Básico de Bolivia  
**NMF:** Nación más favorecida  
**OECD:** Organisation for Economic Cooperation and Development  
**OMC:** Organización Mundial de Comercio  
**OMS:** Organización Mundial de la Salud  
**OPS:** Organización Panamericana de la Salud  
**PIGARS:** Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos  
**PNMV:** Plan Nacional de Mercados Verdes de Colombia  
**PNUMA:** Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente  
**PTAR:** Planta de Tratamiento de Aguas Residuales  
**PUCE:** Pontífice Universidad Católica del Ecuador  
**SAPSB:** Subsecretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico del Ecuador  
**SEDAPAL:** Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima

**SIISE:** Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador  
**SISAB:** Superintendencia de Saneamiento Básico de Bolivia  
**SNCSB:** Sistema Nacional de Capacitación en Saneamiento Básico  
**SUNASS:** Superintendencia Nacional de Servicios de Sanidad  
**TED:** Trato especial y diferenciado  
**TLC:** Tratado de Libre Comercio  
**TN:** Trato Nacional  
**TNC:** The Nature Conservancy  
**UE:** Unión Europea  
**UNCTAD:** United Nations Conference on Trade and Development  
**WTO:** World Trade Organization

# “SERVICIOS AMBIENTALES EN LA REGION ANDINA: ANALISIS Y PERSPECTIVAS DESDE LA REGIÓN”

## 1. INTRODUCCION

Durante los últimos años, la región andina ha emprendido un proceso de formulación de políticas y normas ambientales, las cuales han sido identificadas como prioritarias debido a la creciente interrelación entre los temas de integración comercial y medio ambiente, a nivel regional y multilateral.

Desde que en 1996 se promulgara el Régimen Común Andino de acceso a los Recursos Genéticos (Decisión 391), la visión política subregional sobre el tema ambiental se identificó fuertemente con la defensa y protección de la diversidad biológica en sus componentes tangibles e intangibles<sup>1</sup>. Poco después este enfoque se amplió hacia el manejo y uso sustentable de la diversidad biológica (Decisión 523), y desde entonces los países de la región han asumido con variados resultados el reto de proteger una de las zonas más biodiversas del mundo.<sup>2</sup>

En este contexto, en el cual la región ha iniciado un proceso relativamente reciente de construcción de capacidades institucionales para proteger el ambiente<sup>3</sup>, ésta se ve avocada al tratamiento de un tema que reporta una significancia particular para la región por las condiciones anotadas anteriormente: la liberalización de los servicios ambientales -tema que proviene de la esfera multilateral de comercio-, demanda respuestas de política ambiental doméstica y subregional así como un tratamiento amplio, coherente y sistémico de sus diversas implicaciones con temas ambientales, sociales, económicos y comerciales.

Sin embargo el tratamiento de este tema también viene de la mano de la vigencia cada vez más significativa de marcos regulatorios sobre calidad de agua, aire, suelos y desechos en general que imponen crecientes compromisos a las empresas proveedoras de servicios como a las empresas privadas que se ven avocadas al cumplimiento de tales normas y demandan servicios de saneamiento ambiental.

El mercado de servicios ambientales en el mundo está en alza y la región andina no está aislada de esta tendencia que desde la óptica ambiental beneficia a las sociedades,

---

<sup>1</sup> Entiéndase recursos genéticos y conocimientos tradicionales preservados por comunidades afroamericanas y locales, asociadas a componentes de la diversidad biológica de la región.

<sup>2</sup> Los países de la región andina comparten un conjunto de factores geográficos y climáticos que favorecen la existencia de una gran variedad de biomas, a ecosistemas y hábitat que hacen posible la gran concentración de diversidad biológica y de ahí la importancia de la biodiversidad como reserva de capital para los países. Está catalogada como una de las más megadiversas en el mundo, ya que el conjunto los países andinos concentran el 25% de la biodiversidad del planeta y forman parte de los 17 países con mayor biodiversidad del mundo. En la región andina se concentra una gran variedad de especies animales, en particular aves, mamíferos y anfibios.

<sup>3</sup> La Decisión 435 del 11 de junio de 1998 crea el Comité de Autoridades Ambientales Andinas.

a los consumidores y mejora la calidad de vida a la vez que protege el ambiente. En el mundo la industria de servicios ambientales registró desde 1996 al 2000 un crecimiento de más del 14% acumulado y la mayoría de los analistas esperan que las actividades de esta industria continúe su crecimiento durante este siglo hasta alcanzar unos 600 billones de dólares en el 2010.<sup>4</sup> En términos relativos esta industria no es tan grande como la industria del acero o de los mercados agrícolas pero casi del mismo tamaño de la industria farmacéutica y de los mercados de tecnología de la información. La mayor parte del crecimiento se espera que tenga lugar en los países en desarrollo y en economías en transición a una tasa anual promedio del 8 al 12 por ciento.<sup>5</sup>

En este estudio se intentará dar una visión general del estado del tema en la región andina, con un particular énfasis en Perú y Ecuador como casos de estudio, pero tratando de llegar al centro de las discusiones y debates que ha generado la liberalización del mercado de servicios ambientales a raíz del lanzamiento de las negociaciones sobre un Acuerdo General de Servicios y en particular a partir del mandato de Doha del 2001<sup>6</sup>. Y finalmente abordará el análisis de las oportunidades y desafíos que estas negociaciones reportan para la región.

---

<sup>4</sup> “*Environmental Benefits from Removing Trade Distortions*”. Nota de la Secretaría, Addendum del Comité de Comercio y Medio Ambiente. WT/CTE/W/67/Add.1,13. Marzo de 1998.

<sup>5</sup> Alexey, Vikhlyaeav. “Environmental Goods and Services: Defining negotiations or negotiating definitions?” Unctad.

<sup>6</sup> Más adelante se encuentra una referencia mas detallada sobre el Mandato de Doha.

## 2. CRECIENTE NECESIDAD E IMPORTANCIA DEL TEMA A NIVEL REGIONAL

Para describir el estado de la discusión sobre servicios ambientales en la región, hay que mencionar que existen ciertos conceptos que no se han debatido suficientemente en el contexto de las negociaciones comerciales y que si se lo ha hecho en el contexto de los acuerdos multilaterales sobre medio ambiente (AMUMAS), y que podrían conllevar a equívocos o problemas de interpretación sobre su alcance. Se trata de la acepción natural del término “servicios ambientales” ya que en la región dentro de la comunidad ambientalista este término hace referencia a los servicios ecosistémicos y no a los de saneamiento o gestión ambiental como se los conoce en las negociaciones del Acuerdo General de Servicios de la Organización Mundial de Comercio.

Parte de la gran conflictividad<sup>7</sup> que a nivel regional trae consigo el tratamiento de este tema se relaciona con lo que se entiende por servicio ambiental. Al igual que en otras regiones<sup>8</sup> una gran cantidad de políticas y normas, así como estrategias de fortalecimiento institucional ambiental se relacionan con la valoración de la biodiversidad y sus funciones ecológicas a las que se les denomina de manera general servicios ambientales. De tal suerte en la región se llaman indistintamente servicios ecológicos o servicios ambientales a aquellos servicios provenientes de los ecosistemas.

Dado el énfasis que la región ha puesto en el desarrollo de la noción y la asimilación de los conceptos manejo y uso sostenible de la biodiversidad<sup>9</sup>, en relación al gran potencial que tiene la región debido a su megadiversidad, existe una gran sensibilidad a nivel general cuando se habla de liberalizar o “privatizar” los servicios ambientales, en particular los servicios ecosistémicos pues subsiste diferencias de cosmovisiones sobre los derechos que pueden constituirse sobre bienes nacionales de uso público<sup>10</sup>.

Es así que la posibilidad de negociar servicios ambientales bajo un esquema multilateral o bilateral de comercio ha sido varias veces rechazada por diferentes foros sociales de la región, quienes ven en esta posibilidad una amenaza a la sostenibilidad de las sociedades (agrícolas) tradicionales, su acceso al agua potable, de riego y de otros servicios públicos.<sup>11</sup>

---

<sup>7</sup> Hay un grado importante de conflicto a nivel regional por el hecho de que varias comunidades indígenas, movimientos sociales y de campesinos, identifican a la provisión de agua para riego y para consumo y las funciones de los ecosistemas, como un tema muy sensible del debate de servicios ambientales y están en contra a que se lo incluya dentro del ámbito de negociación comercial a nivel multilateral.

<sup>8</sup> UNCTAD, “Environmental goods and services: Challenges and opportunities for Central American and Caribbean Countries”. Barria, Cattafesta, Hernández y Vossenaar, fecha?? Pag. 63 .

<sup>9</sup> Es importante notar que la mayoría de los países han adoptado instrumentos normativos sobre la protección de la biodiversidad.

<sup>10</sup> Alegría Corral, “Régimen Jurídico del Pago por Servicios Ambientales en el Ecuador”, PUCE, 2003.

<sup>11</sup> Foro Contra el Libre Comercio, “TLC: asalto contra la tierra y el cielo”, Rene Báez, Quito 28 de octubre del 2004. En relación a todo lo que se faculta en virtud de un acuerdo de libre comercio y en

Sin prejuicio de la legitimidad que muchas de estas posiciones detenten, es necesario manifestar que el desconocimiento del alcance de las negociaciones sobre servicios dentro de la Organización Mundial de Comercio, de las definiciones en juego y en particular de las facultades de los Estados de hacer exclusiones en esta materia, han exacerbado los temores y llevado a una generalización negativa por parte de los movimientos sociales sobre las ventajas para el ambiente y el desarrollo sostenible que traería la negociación y consecuente liberalización de los servicios ambientales.

## 2.1 Visión Regional sobre la liberalización de los servicios ambientales

No es coincidental que apenas dos países latinoamericanos (Cuba y Colombia) hayan manifestado interés en estas negociaciones en curso en la OMC<sup>12</sup> y muy pocos países a nivel mundial hayan presentado ofertas iniciales<sup>13</sup>, ya que no existe una clara visión regional al respecto de la necesidad y los beneficios de la liberalización de los servicios ambientales. A pesar de que este tema es uno de los temas que mas debate ha suscitado, en especial al interior del Consejo de Servicios y del Comité de Comercio y Medio Ambiente de la OMC<sup>14</sup>, la complejidad de sus conceptos y las posibles implicaciones de los mismos, no han permitido a muchos de los países de la región, en particular a los andinos visualizar con claridad cuales son las ventajas de dicha liberalización, y es necesario analizar todos los temas relacionados para clarificar algunas de las interrogantes que surgen al respecto.

Desde que al interior de la OMC se introdujeran en las discusiones del Comité de Comercio y Ambiente el concepto “métodos de producción” (PPMs), los países en desarrollo de forma casi general comenzaron a mirar con preocupación como el agregado tecnológico comenzaba a jugar un papel importante en las ventajas y tratamiento preferencial dentro del comercio internacional. Es así que muchos de los debates “ambientales” al interior de la OMC se han centrado en la regulación de la producción, del procesamiento y del consumo de bienes<sup>15</sup>. La negociación de las

---

particular en una negociación sobre servicios, se menciona: *“La privatización de los mares, los ríos y lagos, la educación, la salud, los parques nacionales, las comunicaciones, el transporte, y todo aquello que los abogados de las empresas estadounidenses se las ingenien para incluir. (...)La posibilidad de privatizar cualquier cosa a la que se pase a denominar "servicio", ya que no se define lo que es servicio o se hace de manera extremadamente amplia. A través del término "servicios ambientales", por ejemplo, comienza a ser posible la privatización de la atmósfera, el clima, las funciones ecológicas que permiten la regularidad ambiental y el conjunto de la biodiversidad.”*

<sup>12</sup> Y del total de países miembros solo siete han consignado sus posiciones de cara a esta negociación: Unión Europea, Australia, Canadá, Estados Unidos, Suiza, Colombia y Cuba

<sup>13</sup> La mayoría de países en desarrollo han sido requeridos con compromisos específicos en lo que respecta a servicios ambientales. La mayoría de los requerimientos vienen de países en desarrollo. Por ejemplo la Unión Europea ha hecho requerimientos a 74 países de la OMC y hasta el momento es el bloque comercial con más interés en las negociaciones debido a su fuerte industria en servicios ambientales.

<sup>14</sup> Ver los reportes de las sesiones especiales del Comité de Comercio y Medio Ambiente del 19 de abril y del 28 de junio del 2004.

<sup>15</sup> Krajewski, Marcus: “Environmental Services of General Interest in the WTO: no love at first sight”. JEEPL, February, 2004.

normas multilaterales de comercio y sus implicaciones en la liberación de servicios son un aspecto relativamente nuevo, y en especial su relación con la dotación de servicios públicos y de infraestructura, aspectos que constituyen parte esencial del debate en la región, y que se relacionan fuertemente con el factor tecnológico y de las posibles ventajas competitivas de los países desarrollados en esta negociación.

Para entender suficientemente cómo se mira el tema desde la región es necesario abordar varios temas en relación a la liberalización de servicios ambientales que merecen un análisis particular, estos son: (i) los modos de suministro, (ii) la mención de bienes y servicios ambientales de forma conjunta en el párrafo 31.iii de la Declaración de Doha, (iii) los principios que guían la negociación, (iv) la relación de esta negociación con otros acuerdos comerciales y su complejidad, (v) su relación con los servicios públicos.

### 2.1.1 Ámbito del AGS y Modos de Suministro

Es necesario puntualizar que no todos los modos de suministro son relevantes a la negociación de servicios ambientales. En el artículo primero párrafo segundo (I.2) del Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios (AGS) se establecen cuatro modos de suministro de un servicio, conocidos comúnmente como Modo 1, 2, 3 y 4.

- Modo 1: del territorio de un Miembro al territorio de otro Miembro;
- Modo 2: en el territorio de un Miembro a un consumidor de servicios de cualquier otro Miembro;
- Modo 3: por un proveedor se servicios de un Miembro mediante presencia comercial en el territorio de cualquier otro Miembro;
- Modo 4: por un proveedor de servicios de un Miembro mediante la presencia de personas físicas de un Miembro en el territorio de cualquier otro miembro.

De estos modos de suministro los verdaderamente aplicables a la negociación de servicios ambientales se describen en el modo tercero (c) y modo cuarto (d). El primero hace referencia a la posibilidad de que empresas de servicios ambientales presten servicios en el territorio de otro Miembro, y el segundo a la posibilidad de que cualquier proveedor de servicios ambientales de consultaría (personas naturales o jurídicas) pueda realizar trabajos en otro país.

A pesar de que del ámbito de aplicación que define el artículo I.1 del AGS menciona que este acuerdo se “aplicará a todas las medidas adoptadas por Miembros que afecten el comercio de servicios”, esta definición de ámbito incluye medidas gubernamentales tomadas a todos los niveles (central y seccional, y municipal o local) y medidas de entes no gubernamentales investidos con capacidad regulatoria delegados desde el Estado<sup>16</sup>. A pesar de que – como veremos más adelante- el AGS no define el término “servicios” éste excluye de su ámbito aquellos servicios suministrados en virtud de la “autoridad gubernamental”. Esto último si bien puede introducir cierta garantía de

---

<sup>16</sup> Ibid, p. 104

que se podrán mantener ciertos servicios de interés público en manos del Estado las circunstancias para que operen dichas excepciones siguen en debate.

Si bien este acuerdo no aplica a los servicios provistos mediante autoridad gubernamental, el artículo I.3 (c) los define como “un servicio suministrado en ejercicio de facultades gubernamentales a todo servicio que no se suministre en condiciones comerciales ni en competencia con uno o varios proveedores de servicios”. Esta definición abre una serie de interrogantes y de interpretaciones y ha sido la causa de cierto malestar dentro y fuera de la OMC, ya que no se tiene claro qué significa “en condiciones comerciales” y “en competencia”.<sup>17</sup> “En condiciones comerciales” puede ser definido como un servicio suministrado sin afán de lucro, y “en competencia” se define cuando hay dos o mas proveedores en el mercado, en consecuencia solo los servicios suministrados sin ganancia, por un monopolio estatal estarían excluidos del ámbito del AGS.<sup>18</sup>

A pesar de que algunos autores hablan de que las posibles reservas que los países en desarrollo realicen deben ser examinadas cuidadosamente frente a las ventajas económicas y ambientales que trae la liberalización de servicios ambientales <sup>19</sup> la definición de la exclusión que es posible realizar según el artículo I.3 (c) deja solo una pequeña posibilidad de autonomía regulatoria en materia de provisión de servicios públicos, y básicamente hace referencia a servicios que reciben fuertes subsidios del Estado<sup>20</sup> y sean tradicionalmente monopolios estatales –tendencia decreciente en los países en desarrollo- y esto deja al descubierto una importante disminución de soberanía estatal en especial para discriminar entre servicios suministrados por extranjeros o para restringir el acceso a mercados.

Sin embargo existen en el ámbito de los compromisos y obligaciones del AGS una norma que podría en ciertas circunstancias dotar de flexibilidad al Acuerdo. Se trata de la excepción contenida en el artículo XV (b) que hace referencia a las medidas necesarias para proteger la vida y la salud de las personas y de los animales o para preservar los vegetales, y aquella contenida en XV (c) iii, que se refiere a las medidas necesarias para proteger la seguridad. Estas excepciones operan siempre y cuando se aplique de forma que no constituya ni se aplique como medio de discriminación arbitrario o injustificable entre países en que prevalezcan condiciones similares, o una restricción encubierta al comercio de servicios.

---

<sup>17</sup> Krajewski, *ibid*, p 109.

<sup>18</sup> *Ibid*. El hecho de que en la provisión de un servicio público el ente que suministra dicho servicio no pueda percibir ganancias o regalías que le permitan invertir en la propia empresa pública para modernizar su servicio o para adquirir nueva tecnología que le permita mejorar el servicio, es un hecho que suscita profunda reflexión.

<sup>19</sup> Palmer, Alice. “Environmental Services and Developing Countries”, FIELD; Dar es Salaam, 4-6 Abril del 2001.

<sup>20</sup> La posibilidad de subsidiar tanto bienes como servicios provistos por el Estado es cada vez más limitada, no solo por las propias restricciones fiscales de los países en desarrollo sino por las políticas macroeconómicas que comprometen con instituciones financieras internacionales, en cuyas fuertes recomendaciones se encuentra el disminuir drásticamente o eliminar todos los subsidios estatales.

Si bien estas excepciones pueden ser legítimamente invocadas, la posibilidad es más bien limitada.

### 2.1.2 Principios que rigen el AGS

Como sucede en la mayoría de los Acuerdos del GATT/OMC el principio de “no discriminación” se erige como un pilar fundamental en el AGS y así tanto el trato nacional (TN) como la nación más favorecida (NMF) tienen vital importancia. Se agrega además el principio de acceso a mercados enmarcado dentro del trato nacional.<sup>21</sup>

De acuerdo con esto todos los servicios cubiertos por esta negociación, cada Miembro deberá tratar a los proveedores de servicios de otro Miembro en los mismos términos que a sus proveedores locales <sup>22</sup> Algunas excepciones al NMF constan en el anexo sobre exenciones de las obligaciones del artículo II, pero estas expiran en el 2005.<sup>23</sup>

En consecuencia los Miembros deben otorgar el mismo tratamiento a nacionales y extranjeros <sup>24</sup> según el principio de trato nacional, y algunas excepciones a este principio en base a exclusiones sobre país de origen que constan en los calendarios de los países.<sup>25</sup> El tratamiento es considerado menos favorable “si modifica las condiciones de competencia en favor de los servicios o proveedores de servicios del

---

<sup>21</sup> Palmer, *ibid.* P 3.

<sup>22</sup> Artículo II del AGS.

<sup>23</sup> Artículo XXIX : ANEXO SOBRE EXENCIONES DE LAS OBLIGACIONES DEL ARTÍCULO II  
*Alcance*

1. En el presente Anexo se especifican las condiciones en las cuales, al entrar en vigor el Acuerdo, un Miembro quedará exento de las obligaciones enunciadas en el párrafo 1 del artículo II.

2. Toda nueva exención que se solicite después de la fecha de entrada en vigor del Acuerdo sobre la OMC recibirá el trato previsto en el párrafo 3 del artículo IX de dicho Acuerdo.

*Examen*

3. El Consejo del Comercio de Servicios examinará todas las exenciones concedidas por un plazo de más de cinco años. El primero de estos exámenes tendrá lugar a más tardar cinco años después de la entrada en vigor del Acuerdo sobre la OMC.

4. En cada examen, el Consejo del Comercio de Servicios:

- a) examinará si subsisten aún las condiciones que motivaron la necesidad de la exención; y
- b) determinará, en su caso, la fecha de un nuevo examen.

*Expiración*

5. La exención del cumplimiento por un Miembro de las obligaciones enunciadas en el párrafo 1 del artículo II del Acuerdo con respecto a una determinada medida expirará en la fecha prevista en la exención.

6. En principio, esas exenciones no deberán exceder de un plazo de 10 años. En cualquier caso, estarán sujetas a negociación en posteriores rondas de liberalización del comercio.

7. A la expiración del plazo de la exención, el Miembro notificará al Consejo del Comercio de Servicios que la medida incompatible ha sido puesta en conformidad con el párrafo 1 del artículo II del Acuerdo.

*Listas de exenciones de las obligaciones del artículo II*

[En esta parte del texto del Acuerdo sobre la OMC en papel de tratado se incluirán las listas convenidas de exenciones al amparo del párrafo 2 del artículo II.]

<sup>24</sup> Artículo XVII del AGS

<sup>25</sup> Palmer, *ibid.*

Miembro en comparación con los servicios similares o los proveedores de servicios similares de otro Miembro”<sup>26</sup>.

A pesar de que no hay un criterio unívoco sobre cuando operaría una discriminación de facto, es cierto que aquellas medidas que no distinguen formalmente entre nacionales y extranjeros pero que modifiquen las condiciones de competencia para desventajar a los proveedores de servicios extranjeros, estarían cubiertos por el artículo XVII (3).<sup>27</sup> Esta disposición tiene amplias repercusiones sobre la autoridad regulatoria del Estado.

Adicionalmente los Miembros deben otorgar acceso a su mercado nacional en condiciones no menos favorables que aquellas especificadas en su calendario de compromisos (artículo XVI) a menos que se hayan exceptuado de manera específica, sin embargo este tipo de limitaciones sobre acceso a mercados están restringidos en el AGS, en lo que respecta a número de proveedores, valores totales de servicios, número de empleados o porcentaje de pertenencia extranjera según el artículo XVI: 2.

Se puede notar una tensión particular respecto a servicios ambientales de interés general y las disposiciones del AGS entre acceso a mercados, trato nacional y disciplinas para las regulaciones domésticas.<sup>28</sup> Es necesario tener en cuenta las obligaciones provenientes de este acuerdo que causarían serios inconvenientes a los regímenes jurídicos internos de los países en desarrollo.

### 2.1.3 Mención de bienes y servicios ambientales de forma conjunta en el párrafo 31.iii de la Declaración de Doha

Los acuerdos de la Conferencia Ministerial de Doha de noviembre del 2001<sup>29</sup>, y el párrafo 31 (iii) hacen una propuesta inusual hasta la fecha. No solo por desplegar un importante abanico de temas ambientales dentro de las negociaciones de la OMC, -mandatos nuevos no vistos antes-, sino porque en su enunciado del artículo 31 (iii) recoge en el mismo mandato a los bienes y a los servicios ambientales, incluyéndolos en el mismo párrafo cuando menciona “la reducción o, según proceda, la eliminación de los obstáculos arancelarios y no arancelarios a los bienes y servicios ecológicos”.

Esto ha sido materia de discusión inicial ya que los bienes y servicios ambientales merecen tratamientos diferentes. Los Miembros de la OMC han decidido que las negociaciones sobre comercio y ambiente de la Ronda Doha se realicen en el Comité de Comercio y Ambiente, en sesión especial<sup>30</sup>. Sin embargo los Miembros han acordado en la sesión especial que las actuales negociaciones sobre el párrafo 31 (iii) de la Declaración de Doha deben llevarse a cabo en el Grupo de Negociación sobre Acceso a

---

<sup>26</sup> Artículo XVII. (3) del AGS

<sup>27</sup> Krajewski, *ibid.*

<sup>28</sup> *ibid.* p 109.

<sup>29</sup> Conocida comúnmente como “*Doha Ministerial Declaration o DMD*”

<sup>30</sup> Comité de Negociaciones Comerciales, Declaración del Presidente del Consejo General, Febrero 4 del 2004.

Mercados para los bienes no agrícolas y para los servicios ambientales el Consejo de Servicios en sesiones especiales sobre servicios ambientales.

Queda subsistente algunas preguntas sobre el porque se ha planteado estos temas de forma conjunta. Una de las preguntas más frecuentes se refiere a si el planteamiento de una negociación sobre servicios ambientales sin el componente de bienes ambientales hubiera sido atractivo para los países en desarrollo, conociendo el interés que tienen los países en desarrollo por otorgar ventajas a los bienes ambientales agrícolas y no agrícolas. Y una segunda interrogante se refiere a que si estas negociaciones se han remitido tanto al Consejo de Servicios como al Grupo de Negociación sobre Acceso a Mercados, el hecho del enunciado conjunto le reportará algún beneficio de negociación más expedita.

Todo parece indicar al momento que en el caso de la negociación de servicios no ha operado una ampliación del ámbito del mandato de la negociación del GATS del 2000, y que la posible negociación del párrafo 31 (iii) no reporte ningún beneficio adicional para la negociación de comercio y ambiente, ya que los temas serán negociados a través de procedimientos ordinarios preexistentes.

Finalmente, uno de los temas que llama la atención a primera vista es que la traducción al español del párrafo 31 (iii) de la Declaración de Doha hace se refiere a “servicios ecológicos” y no a servicios ambientales al igual que en francés.<sup>31</sup> De tal forma que esto ha generado algo de confusión general debido a las acepciones tradicionales antes comentadas. Se hace necesario en la búsqueda de definiciones comunes como base para una negociación analizar si esta mención tendría implicaciones conceptuales más allá de la semántica.

#### 2.1.4 Relación con otros acuerdos comerciales y temas en negociación.

Otro de los aspectos relevantes para la región en cuanto a entender la negociación de servicios se trata, es el lograr tener una visión transversal respecto de las implicaciones de esta negociación con otras negociaciones dentro y fuera de la OMC.

- Las implicaciones del modo 3, o presencia comercial de la negociación del AGS, es de particular relevancia en lo que se refiere a los Acuerdos sobre Inversiones. A pesar de que el Acuerdo sobre las Medidas en materia de Inversiones relacionadas con el Comercio (MIC), se aplica solamente al comercio de mercancías este Acuerdo establece un Comité de Medidas en materia de Inversiones relacionadas con el Comercio que ha de vigilar el cumplimiento de esas obligaciones. Se había establecido en el Acuerdo que para el 1º de enero de 2000 los Miembros de la OMC estudiarían si debían establecerse también disposiciones relativas a las políticas en materia de

---

<sup>31</sup> « iii) la réduction ou, selon qu'il sera approprié, l'élimination des obstacles tarifaires et non tarifaires visant les biens et services environnementaux. »

inversiones y competencia. El examen de esta cuestión forma actualmente parte del Programa de Doha para el Desarrollo<sup>32</sup>. Varios intentos ha habido hasta el momento, y este se ha sumado a los llamados “temas de Singapur”<sup>33</sup>

- Políticas de Competencia es otro de los llamados temas de Singapur y al igual que en el caso de inversiones en 1996, se creó un grupo de trabajo para estudiar el tema. De nuevo, la Declaración de Doha, de 2001, no constituye el lanzamiento inmediato de las negociaciones. Ésta dice: “después del quinto período de sesiones de la Conferencia Ministerial se celebrarán negociaciones sobre la base de una decisión que se ha de adoptar, por consenso explícito, en ese período de sesiones respecto de las modalidades de las negociaciones [es decir, cómo han de celebrarse las negociaciones]”. En la declaración se indica al grupo de trabajo que se centre, durante el período que transcurra hasta la Conferencia Ministerial de 2003, en aclarar:
  1. principios fundamentales, incluidas la transparencia, la no discriminación y la equidad procesal, y disposiciones sobre los cárteles intrínsecamente nocivos (es decir, los cárteles establecidos formalmente)
  2. modalidades de cooperación voluntaria en la política de competencia entre los Estados Miembros de la OMC
  3. apoyo para el fortalecimiento progresivo de las instituciones encargadas de la competencia en los países en desarrollo mediante la creación de capacidad

En la Declaración, se señala que los trabajos deben tener plenamente en cuenta las necesidades de desarrollo, lo cual incluye la cooperación técnica y la creación de capacidad en asuntos como el análisis y la formulación de políticas para que los países en desarrollo puedan evaluar mejor las consecuencias de una cooperación multilateral más estrecha para los diferentes objetivos de desarrollo. También se incluye la cooperación con otras organizaciones como la UNCTAD. Es necesario aclarar que los países en desarrollo mantienen fuerte resistencia a incluir nuevos temas en la agenda de negociación, sin embargo al igual que en el caso de inversiones, existen importantes adelantos a este respecto en las agendas regionales y bilaterales.<sup>34</sup>

- Transparencia en la Contratación Pública es el tercer tema de Singapur que al igual que los dos temas anteriores se ocupó un grupo de trabajo creado por la Conferencia Ministerial de Singapur en 1996. De nuevo, en la Declaración de Doha, de 2001, no constituye el lanzamiento inmediato de las negociaciones.

---

<sup>32</sup> Una de las preguntas más frecuentes al respecto que surgen respecto del modo 3 es si la presencia comercial implica inversión y en si en consecuencia a los proveedores se les otorgaría un trato de inversionista. A pesar de que el TRIMs no cubre servicios, esta en marcha una iniciativa –hasta ahora resistida por los países en desarrollo– por tratar los temas de Singapur. Sin embargo es necesario tomar en cuenta que muchos de los países de la región cuentan si no con acuerdos bilaterales de inversión (BITs) con acuerdos sobre inversiones suscrito con Estados Unidos, como es el caso de los países de centro América y Chile, y posteriormente los Andinos que se encuentran negociando un Acuerdo de Libre Comercio con Estados Unidos.

<sup>33</sup> Temas que fueron introducidos en la Primera Conferencia Ministerial que se llevó a cabo en Singapur: inversiones, políticas de competencia, transparencia en compras gubernamentales y facilitación del Comercio.

<sup>34</sup> Agenda de Doha tomada de [www.wto.org/spanish/tratop/s/dda/dohaexplained](http://www.wto.org/spanish/tratop/s/dda/dohaexplained)

Ésta dice: “después del quinto período de sesiones de la Conferencia Ministerial se celebrarán negociaciones sobre la base de una decisión que se ha de adoptar, por consenso explícito, en ese período de sesiones respecto de las modalidades de las negociaciones [es decir, cómo han de celebrarse las negociaciones]”. La Declaración añade que la frase “Las negociaciones se limitarán a los aspectos relativos a la transparencia y por consiguiente no restringirán las posibilidades de los países de dar preferencia a los suministros y proveedores nacionales” y es independiente del Acuerdo plurilateral sobre Contratación Pública<sup>35</sup>.

En la Declaración también se destacan las preocupaciones sobre el desarrollo, la asistencia técnica y la creación de capacidad.

Estos tres temas examinados: inversiones, políticas de competencia y transparencia en la contratación pública son altamente relevantes a liberalización de servicios ambientales ya que en la dotación de servicios básicos en la región –como lo hemos anotado-, prima la estructura monopolística del estado, respecto de lo cual los Estados se han reservado un gran capacidad regulatoria. No es de extrañarse que los llamados “temas de Singapur” sean tan resistidos por los países en desarrollo, no solo por tratarse de temas nuevos y nuevos compromisos de liberalización antes de haber alcanzado a evaluar los resultados de la liberalización de temas más relevantes en la OMC como son Agricultura y Propiedad Intelectual, sino por las implicaciones que tienen con políticas de desarrollo relacionadas con los servicios públicos.

### 2.1.5 Relación con los servicios públicos

Uno de los temas más álgidos para la región en lo que respecta a la liberalización de servicios ambientales según la W/120<sup>36</sup> es la posible incompatibilidad o condicionamientos severos al mantenimiento de estructuras estatales en la provisión de servicios públicos.

Es una noción sumamente arraigada en la región que los bienes nacionales de uso público sean de potestad estatal, en especial la distribución de agua potable y en algunos casos el manejo de desechos. Y en consecuencia existen estructuras monopolísticas de provisión de servicios y de infraestructura básica. Pero persistan o no los monopolios estatales o sean estos reemplazados por proveedores con posiciones dominantes en los mercados depende en gran medida de la tecnología y a los avances que se desarrollen con el tiempo.<sup>37</sup>

Los avances tecnológicos, determinan la obsolescencia de ciertas estructuras estatales de provisión de servicios y los usuarios de estos servicios cada vez demandan más calidad en los en retorno a las contribuciones impositivas a nivel local y estatal lo que

---

<sup>35</sup> Ibid.

<sup>36</sup> La W/120 es la lista de clasificación que usó el antiguo GATT la cual es la lista de Clasificación Sectorial de Servicios del 10 de julio de 1991 (MTN.GNS/W/120) que está a su vez basado en la Central de Clasificación de Productos de las Naciones Unidas, conocidas como CPC y que fuera desarrollado por la anterior Secretaría del GATT entre 1990 y 1991.

<sup>37</sup> Vikhlyayev, *ibid.*

crea una presión para la mejora de la infraestructura existente. Si los estados deciden reservarse la provisión monopolística en estos servicios deberán realizar importantes inversiones, en especial en tecnología lo cual traerá presiones fiscales importantes para el futuro, para satisfacer estos servicios tanto a nivel rural como urbano.

Se ha observado una aparente inconsistencia entre la posibilidad de otorgar derechos exclusivos y al mismo tiempo garantizar el principio de no discriminación. Se cree que podrá ser en el proceso de requerimiento del servicio donde este principio entre en juego, y además los derechos exclusivos podrían restringirse a lo local o a ciertas actividades, y así muchos proveedores con derechos exclusivos podrían coexistir en un territorio específico.<sup>38</sup>

Existe ambigüedad al respecto de si una empresa pública podría competir en este contexto. Como se comentó anteriormente el artículo I (3) b del AGS genera esta ambigüedad al establecer la base no comercial y no competitiva del servicio público, y subsiste discrepancia si basta una de las dos condiciones para que aplique esta excepción o se necesitan las dos concurrentemente. En consecuencia, es necesario clarificar qué significa “en condiciones comerciales y en competencia” para que los países tengan cierta seguridad al decidir mantener exclusiones a este respecto.

Una interpretación extensiva del concepto “en condiciones comerciales” puede ser extendida a los actos de compra y venta es decir la comercialización misma, por el contrario una restrictiva podría inclusive permitir la generación de utilidades. Esta aclaración es la que permitirá en el futuro que empresas públicas monopolísticas subsistan o se vean obligadas a dejar al sector privado incluso la provisión de servicios básicos. La necesidad de que las empresas públicas se vuelvan competitivas y funcionen cada vez más sin subvenciones estatales es una tendencia creciente, lo cual determinará que éstas se modernicen, actualicen sus tarifas y reinviertan sus utilidades en la mejora de su infraestructura y adquisición de nueva tecnología.

Al parecer de algunos<sup>39</sup> la excepción del artículo I (3) b no es suficiente y se necesitan al menos tres condiciones para clarificar el panorama:

- Que el régimen regulatorio de los servicios públicos sea excluido del ámbito del Acuerdo y que la desregulación la incluya dentro del ámbito del AGS (liberalización y privatización de servicios públicos tienen un efecto directo en el ámbito sectorial del Acuerdo)
- Que los miembros de la OMC puedan pactar limitaciones de acceso a mercado y trato nacional, o no hacer compromiso alguno en sectores considerados de servicios públicos (aunque esto se ve como temporal pues subsecuentes rondas podrían ejercer presión sobre estos sectores),
- Que los Miembros de la OMC tomen medidas legislativas –modifiquen- el Acuerdo reduciendo su ámbito. Aunque en la práctica los costos de renegociar un Acuerdo son sumamente altos y una alternativa práctica sería una

---

<sup>38</sup> Ibid, pag 52

<sup>39</sup> Krajewski, citado por Vikhlyaev, ibid.

interpretación auténtica del ámbito del AGS en relación al artículo IX (2) del Acuerdo de Marrakech que establece la OMC.

Soluciones más viables a nivel regional pasan por la necesidad de establecer modalidades mixtas público-privada que combinen la necesidad de mantener los subsidios no recurribles para servicios ambientales con la posibilidad de establecer regímenes de transferencia de tecnología como incentivo.

## Cuadro No. 1

### Servicios ambientales como servicios públicos

Por naturaleza un servicio público es un servicio no excluyente y no rival y se aplica donde no existe otro servicio competidor. Este concepto legalmente sufre de adaptaciones de acuerdo a las circunstancias históricas, culturales y sociales de los países. Según Cabanellas<sup>40</sup>, el servicio público es el que "ha de satisfacer una necesidad colectiva por medio de una organización administrativa o regida por la administración pública".

En consecuencia la finalidad de un servicio público es la de satisfacer una necesidad pública y colectiva y estaría regulado por el derecho público. Se caracterizarían por ser<sup>41</sup>:

- Continuo: el servicio público es prestado sin interrupción en forma oportuna
- Regular: el servicio público debe ser regulado con normas preestablecidas (por ejemplo, en un horario establecido o bajo condiciones fijas)
- Uniforme: el servicio debe ser igual para todos y esto se lo visualiza a través del impuesto, tasa o tarifa.
- General: el servicio público debe ser para todos. Puede ser de carácter obligatorio o voluntario pagando la tarifa.
- Obligatorio: para todos los habitantes de un país o localidad.
- Mutable o adaptable: los servicios públicos pueden variar para garantizar el nivel óptimo o modernizarse para favorecer la prestación del servicio.

El monopolio en los servicios públicos está impuesto por el estado mediante un acto normativo otorgando determinados privilegios legales para prestarlo por un tiempo y condiciones determinadas.

### El caso de los servicios ecológicos en el Ecuador

La Ley de Modernización del Estado Ecuatoriano incluye a la concesión, arrendamiento mercantil, negocios fiduciarios, venta o aportes de capital de servicios públicos como modalidades de desmonopolización, delegación de servicios públicos a la iniciativa y privatización. (Art. 43 de Ley de Modernización). Esto tiene gran trascendencia al momento de considerar las formas de manejo de los servicios ambientales.

La concesión es el mecanismo mediante el cual se facilita a un privado la ejecución del servicio. La concesión puede darse cuando el régimen socio económico permita un acceso equitativo de la población al mercado de los servicios y cuando el servicio público no sea de los se que

<sup>40</sup> Cabanellas Guillermo, Diccionario Enciclopédico de Derecho Usual, Buenos Aires, 1997.

<sup>41</sup> Alegría Corral, Op. Cit , 2003.

considera como los derechos económicos y sociales, sino cuando son del nivel de prestaciones mínimas<sup>42</sup>.

Se llega a un análisis de la condición básica y constitucional donde el Estado debe garantizar la dotación del servicio ecológico por el bien común, por lo tanto, se debe garantizar las condiciones que permita a la naturaleza continuar con las funciones ecológicas que permiten la dotación del servicio. En este sentido se concluye que el rol del Estado es proteger la dotación directa del servicio.

En el caso de los servicios ambientales o de gestión ambiental, desde el derecho se admite la existencia de servicios públicos para satisfacer las necesidades públicas mas no las privadas, así éstos podrían ser prestados por delegación o concesión del Estado. Se analiza todavía si éste podría ser el caso para los servicios ecológicos o ecosistémicos, debido a la naturaleza sui generis, al ser la propia naturaleza<sup>43</sup> la que genera el servicio y no un particular.

Es necesario analizar más detenidamente si de determinarse una necesidad pública de provisión de un servicio ecosistémico, el Estado podría establecer modalidades de concesión o delegación, y como podría darse una categorización comercial de los mismos para que puedan entrar en el universo del comercio internacional.

---

<sup>42</sup> Mónica Rivadeneira “Opciones Legales para la participación comunitaria en los procesos de concesión de servicios ambientales” Universidad Internacional de Andalucía, 2004.

<sup>43</sup> Entiéndase naturaleza como elementos de la biodiversidad, la cual esta declarada como un bien nacional de uso público por la legislación ecuatoriana.

### 3. VISIÓN SOBRE LA AGENDA DOHA Y SOBRE LAS AGENDAS NEGOCIADORAS DE LA REGIÓN

El mandato del párrafo 31 (iii) es uno de los temas de la Agenda Doha que provocan un cierto desinterés en los países en desarrollo debido a la falta de comprensión del ámbito de la negociación (definiciones), pero sobre todo por que no se percibe claramente las ventajas de comprometer la autonomía regulatoria de los Estados en temas tan socialmente sensibles y en especial no se tiene claro el futuro del subsidio estatal y la amenaza del incremento del costo de los servicios en manos privadas.<sup>44</sup>

Pero adicionalmente existen dos temas que no han permitido el despegue exitoso de esta negociación en los últimos tres años, y son (i) la implícita relación con los temas de Singapur<sup>45</sup> y, (ii) la falta de claridad de las negociaciones del trato especial y diferenciado (TED).

- El hecho de que el régimen de inversiones está implícitamente incluido en el modo 3 y los temas de políticas de competencia así como transparencia en las compras gubernamentales están incluidos en algunos acuerdos sectoriales pero continúan siendo temas muy sensibles para el acuerdo de servicios<sup>46</sup>, es un factor de resistencia. En muchos casos los países de la región no cuentan o cuentan de forma muy reciente con normas nacionales sobre competencia o leyes antimonopolio, por lo que los países en desarrollo y de la región en particular, le han apostado a los temas agrícolas y acceso a mercado en esta ronda de negociaciones.

Las obligaciones emanadas de los Acuerdos vigentes y bajo negociación en la OMC, en especial aquéllas contenidas en el mandato de Doha, tienen una implicación particular en lo que se refiere al margen de maniobra que dichos compromisos dejarían a los países para dictar sus propias regulaciones.

La Ronda Doha vio la luz como la “Ronda del Desarrollo”, pero pronto los mismos países en desarrollo no tardaron en identificar que del conjunto de seis temas de negociación de la Ronda (Agricultura, Propiedad Intelectual, Servicios, Acceso en bienes industriales, temas de implementación y medio ambiente), a penas dos cubrían el ámbito de sus legítimas expectativas de liberalización y en donde más encontrarían intransigencia.

---

<sup>44</sup> Se ha podido observar en primer lugar una falta de capacidad en ciertos casos para llegar a definiciones sobre servicios ambientales que satisfagan los intereses de los países en desarrollo, debido en mayor medida a que por una lado los esfuerzos sobre definiciones vienen de países desarrollados lo que provoca cierta suspicacia, y además debido al hecho de que los esfuerzos de concertación entre países en desarrollo se dirigen a temas más relevantes para sus agendas de desarrollos como son agricultura y propiedad intelectual.

<sup>45</sup> La pretensión de los países desarrollados de incluir dentro de la Ronda Doha los llamados “temas de Singapur” fue uno de los factores claves del fracaso de la Cumbre Ministerial de Cancún, en Septiembre del 2003.

<sup>46</sup> UNCTAD, “*Services Performance in Developing Countries: Elements of the Assessment*”. Manuela Totorá, *Trade Negotiation and Commercial Diplomacy Branch*. Presentaciones power point.

- El mandato de Doha respecto a que el Comité de Comercio y Desarrollo trate en una sesión especial lo que respecta al trato especial y diferenciado (TED) y así considere las dimensiones sobre el desarrollo de una manera seria, ha encontrado serias dificultades para proseguir.

Muchos países en desarrollo se encuentran preocupados respecto a los temas de elegibilidad -lo que incluye que los países se alejen de la flexibilidad una vez que ésta ya no sea requerida-, en asegurar la integración de los países en desarrollo al sistema multilateral de comercio, y en limitar el ámbito de las actividades de la OMC para lidiar con los temas de la agenda de liberalización comercial<sup>47</sup>.

Sin embargo muchos países en desarrollo piden la aplicación del principio de TED de forma no discriminatoria lo que implicaría que se otorgue suficiente flexibilidad para permitir en ciertas disciplinas que cada país mantenga sus propias políticas de desarrollo. Se argumenta que el ámbito de la OMC debe cubrir un amplio espectro de temas relevantes sobre desarrollo relacionados con el comercio y que el mandato de Doha sobre TED primero instruye a una revisión del TED antes de cubrir discusiones más amplias.<sup>48</sup>

El Principio de Trato Especial y Diferenciado es uno de aquellos aspectos en los que los países en desarrollo deberían poner su atención en el contexto de las nuevas obligaciones que adquieran que se relacionen con sus objetivos de desarrollo. Los servicios ambientales, sin distingo de definición constituyen uno de los aspectos de creciente importancia en los cuales su ámbito de negociación tendría serias implicaciones sobre las posibilidades de desarrollo de los países, en su modernización, en la transferencia tecnológica y en la autonomía regulatoria para trazar sus propias agendas de desarrollo.

### **3.1 AGENDAS DE NEGOCIACIÓN REGIONAL: Negociaciones de Libre Comercio con Estados Unidos**

Finalmente, las agendas regionales que están siendo discutidas hasta el momento incluyen una propuesta amplia de liberalización de servicios ambientales dentro del contexto de la negociación que mantienen tres países andinos (Colombia, Ecuador y Perú)<sup>49</sup> en la negociación de un Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos.

---

<sup>47</sup> ICTSD, “*Situational Approach to Negotiations on Special and Differential Treatment in the WTO: A Third Way for Convergence*”, Geneva, February, 2005. Este documento aborda estrategias para estructurar posiciones negociadoras que destrabe las negociaciones sobre Trato Especial y Diferenciado, y configure visiones desde los países en desarrollo para reservarse el llamado “*policy space*” o “espacio de flexibilidad”. Desde la perspectiva de los acuerdos el interés en por el “*policy space*” o espacio de flexibilidad, está confirmado por el hecho de que 49% de todas las propuestas –dato del documento citado-, se concentran en normas: (GATT XVIII, XXXVII y *waivers*), Subsidios, ADPIC Y TRIMS. 10% se concentra en el AGS Y 24% en el cluster Agricultura SPS y OTC.

<sup>48</sup> Ibid.

<sup>49</sup> Bolivia participa de la negociación con Estados Unidos en calidad de observador. Venezuela no participa en las negociaciones con Estados Unidos.

Esta negociación que se basa sobre el formato de liberación de servicios a través de una “lista negativa” contenida ya en CAFTA y en el TLC Chile – Estados Unidos, y estructurada en un capítulo específico de Tratado, es un reto importante al momento.

La negociación del Capítulo sobre Servicios en el contexto de los países andinos traerá implicaciones importantes respecto de la liberalización de servicios a nivel multilateral, y a pesar de que el formato de la Negociación de la OMC/AGS se base en una “lista positiva” los ámbitos sobre los cuales pueden los países hacer exclusiones tienen que cuidadosamente analizados ya que cubren bases similares, y en las listas negativas todo aquello que no esté expresamente excluido se entiende cubierto. Al igual que CAFTA se espera que la negociación Andina realice exclusiones respecto de aquellos servicios provistos por el Sector Público y se espera que los países andinos examinen cuidadosamente en cuales sub-sectores de servicios ambientales desean consolidar las restricciones de acceso a mercados vigentes en conformidad con los objetivos nacionales de desarrollo sostenible, a través de reservas expresas.<sup>50</sup>

Esta negociación a nivel andino seguramente tendrá implicaciones adicionales respecto del desarrollo de normas y medidas de política interna necesarias para acompañar estos compromisos de liberalización, como consecuencia del ámbito de este capítulo, y debido a que esta negociación cubre temas como inversiones y compras gubernamentales, en capítulos respectivos.

---

<sup>50</sup> UNCTAD, Trade and Environment 2003”, “Environmental goods and services: Challenges and opportunities for central American and Caribbean Countries”. Barria, Cattafesta, Hernández y Vossenaar, pag 83

## 4. MARCO CONCEPTUAL SOBRE LOS SERVICIOS AMBIENTALES





El concepto de servicios ambientales tiene diferentes aproximaciones de acuerdo a la perspectiva adoptada. Por un lado, existe un gran esfuerzo de conceptualización y definición desde la perspectiva del comercio internacional. En esta línea en el marco de la OMC, OECD, UNCTAD y APEC se han desarrollado acciones para impulsar a los países a elaborar sus definiciones.

En una segunda línea se ha encontrado conceptos sobre servicios ambientales desde la academia vinculada a las propuestas de conservación de recursos naturales. Estos se han plasmado en cuerpos legales de diversos países latinoamericanos. Este es el caso de México y Costa Rica que poseen legislación secundaria sobre la temática, como se podrá ver mas adelante.

### 4.1 La Organización Mundial de Comercio (OMC): clasificación W120, Definiciones de OECD, APEC, UNCTAD y otros

El Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios (GATS por sus siglas en inglés) no desarrolla un concepto explícito de servicios ambientales. Desarrolla una breve categorización dentro de la lista de clasificación de servicios de la W120 en la que incluye a los “Servicios relacionados con el medio ambiente” que a su vez contiene a los servicios de alcantarillado, los servicios de eliminación de desperdicios, los servicios de saneamiento y servicios similares, los gases de escape, los servicios de mitigación de ruidos, los servicios de protección de la naturaleza y el paisaje<sup>51</sup> y otros. Es dentro de la categoría de otros donde se han creado una serie de discusiones respecto a su definición.

Las negociaciones sobre el acuerdo de servicios se iniciaron en el 2000 y fueron reforzadas con el mandato de Doha del 2001. Esta discusión es muy importante para los intentos de definición del concepto de servicio ambiental y de los servicios que los países están posibilitados a ofertar dentro de su cartera de servicios. Estos servicios se negocian a través de peticiones y ofertas clasificables a través de 4 categorías (OMC 2002):

-  adición de sectores no incluidos
-  eliminación de las limitaciones existentes o la reducción de su grado de restricción
-  compromisos adicionales
-  la eliminación de exenciones del trato NMF

---

<sup>51</sup> Los documentos que reúne estas definiciones se puede encontrar en la página: [http://www.wto.org/spanish/tratop\\_s/serv\\_s/environment\\_s/environment\\_s.htm](http://www.wto.org/spanish/tratop_s/serv_s/environment_s/environment_s.htm)

Esta discusión en la OMC hasta el momento no ha terminado. Algunos países como Colombia, Estados Unidos, la Comunidad Europea, Suiza y otros se han pronunciado y han puesto su clasificación a consideración de los demás países. Algunos de estos conceptos y clasificación se presentan en el anexo 1.

Por otro lado, la OECD ha identificado al sector de bienes y servicios ambientales con mucho potencial para la liberalización comercial, promoviendo el cumplimiento de dos objetivos: la protección ambiental y el desarrollo económico para los países en vías de desarrollo<sup>52</sup>. En esta línea el estudio realizado por el *Environmental Business International* (EBI) en 1996 estimó que desde 1996 al 2000 el sector crecería un 14% alcanzando US\$600 billones en el 2010. Las tasas más altas de crecimiento se espera que ocurran en los países en transición y en desarrollo<sup>53</sup>. Estos análisis deben ser contrastados con lo que ha pasado en estos años en los países en desarrollo en términos de obligaciones legales para el cumplimiento de metas ambientales y el impacto de estos programas en el desarrollo económico local.

La OECD ha caracterizado a la industria de bienes y servicios ambientales en:

- ✚ El sector de tratamiento de agua
- ✚ Manejo de basura
- ✚ Servicios de ingeniería, consultoría y gerencia de proyectos de servicios
- ✚ Consultoría en ecología y educación ambiental
- ✚ Remediación de contaminación y actividades de prevención

Se espera que la adopción de normativas y estándares ambientales mundiales desarrolle una industria que permita la participación del capital externo. La OECD espera que esta apertura permita la privatización y desregulación de los mercados, permitiendo para ello la participación del sector privado. En ese sentido, es importante anotar de acuerdo a un estudio de la UNCTAD en 1998 que en los países de la OECD la participación de capital privado y estatal en este sector es del 50-50 y en los países en vías de desarrollo es del 30-70<sup>54</sup>. Esto es un aspecto clave a considerar en el establecimiento de políticas de apertura comercial, las ciudades en los países en vías de desarrollo están creciendo a grandes ritmos desarrollando problemas ambientales a través de la urbanización y la presión poblacional. Un segundo aspecto a considerar,<sup>55</sup> es que la liberalización comercial daría una ventaja competitiva a las empresas de los países de la OECD que ya tienen mayor desarrollo y competitividad en este sector.

La UNCTAD ha recogido y compilado algunas definiciones sobre servicios ambientales como de nueva generación, lo que implica que son establecidos para ayudar a las empresas a reducir la contaminación como parte del proceso productivo. En este sentido, se promueve el uso eficiente de los insumos y la reducción de costos. Por lo tanto, la UNCTAD define a los servicios ambientales como:

---

<sup>52</sup> Chaytor s/f, pag XX

<sup>53</sup> Chaytor s/f, pag XX

<sup>54</sup> UNCTAD, "Added Value logistics to be offered in Developing Countries". UCTAD/SDTE/TIB/2. Septeber 9<sup>th</sup>, 1998.

<sup>55</sup> Según lo presenta Chaytor, 2002.

*“... servicios infraestructurales públicos de agua potable tratamiento de aguas residuales y gestión de desechos son los servicios ambientales tradicionales, mientras que los relacionados con el cumplimiento de la legislación ambiental y el saneamiento ambiental y medidas correctivas se han desarrollado en una fase posterior... Los servicios ambientales de la próxima generación son los destinados a ayudar a las empresas a reducir la contaminación como parte del proceso encaminado a lograr un aprovechamiento eficiente de los recursos, una alta productividad y una mayor competitividad”.*<sup>56</sup>

Este concepto de servicios de nueva generación está relacionado con el concepto sobre productos de preferencia ambiental (*Environmental Preferable Products*, EPPs por sus siglas en inglés)<sup>57</sup>.

*“productos que causan significativamente menos impactos ambientales en las fases del ciclo de vida del producto (producción / procesamiento, consumo, disposición final) que sus productos alternativos que sirven al mismo propósito, o productos cuya producción y ventas contribuye significativamente a la preservación del ambiente”*<sup>58</sup>

Pero este concepto solamente se aplica a productos y no servicios, pero explica el enfoque de trabajo de UNCTAD que ven oportunidades para el sector empresarial en el abordaje responsable de estos temas, independientemente de la legislación de cada país.

En la siguiente tabla se presenta un compendio de la clasificación de servicios ambientales a través de diferentes fuentes. Esta información se debe contrastar con la información presentada en el anexo 1 para tener una mejor comprensión sobre las diferencias en los conceptos.

Por su parte la Unión Europea<sup>59</sup> establece que "una clasificación más precisa y actualizada en línea con la realidad económica de hoy la cual crearía la oportunidad para la realización de mayores compromisos y cobertura de países a partir de aquellos miembros de la OMC que buscan una protección más efectiva de su medio ambiente". En este documento la UE propone una definición más amplia respecto del GATS, generando su propia definición y clasificación:

- 6A. Agua para uso humano y manejo de aguas residuales
- 6B. Manejo de desechos sólidos / peligrosos
- 6C. Protección del ambiente (aire y el clima)
- 6D. Restauración y limpieza del suelo y del agua

<sup>56</sup> Unctad. “Fortalecimiento de la capacidad de los países en desarrollo para promover su sector de servicios ambientales” En Borregaard *et al* 2002

<sup>57</sup> UNCTAD 1995 “*Environmentally Preferable Products as a trade opportunity for Development Countries*”. (UNCTAD/COM/70) En: *Chayter sf*

<sup>58</sup> Traducción libre

<sup>59</sup> En su “*Submission UE, 1999, Section III*”, a la OMC sobre servicios presentada por la Unión Europea en el seno del Consejo del Comercio de Servicios en Diciembre del 2000

- 6E. Lucha contra el ruido y la vibración
- 6F. Protección de la biodiversidad y del paisaje
- 6G. Otros servicios ambientales y auxiliares

Se proponen 7 nuevos sub-sectores principales que reflejen las realidades comerciales y sectoriales y pretende establecer compromisos de acuerdo a una nueva clasificación, que consiste de servicios que puedan ser catalogados indiscutiblemente como ambientales y que se encuentren clasificados según el medio ambiental que manejan (agua, aire, residuos, ruido, etc. <sup>60</sup>

*En la propuesta de la UE, los grupos antes definidos son lo que algunos autores llaman el "Grupo Núcleo" quedando especificado que los otros servicios relacionados al medio ambiente deben permanecer en las clasificaciones en las cuales se encuentran actualmente, según el marco del acuerdo GATS. Sin embargo, la UE sostiene que estos servicios deben ser un apoyo y por lo tanto deben ser considerados como parte del "clúster de servicios ambientales", reconociéndose en las negociaciones sectoriales (como una especie de servicios horizontales, es decir, válidos para todos los sectores de servicios), pero sus resultados deben especificarse en sus sectores correspondientes. La propuesta también incluye a todos los sectores y sub-sectores del clúster de servicios ambientales. Los principales servicios que se encuentran en este clúster serían: Servicios prestados a empresas con alguna componente ambiental; investigación y desarrollo con una componente ambiental; consultorías, contratación e ingeniería con componentes ambientales; Construcción con componentes ambientales; Distribución con componentes ambientales; Transporte con componentes ambientales; Otros servicios con componentes ambientales <sup>61</sup>*

Es importante señalar que la propuesta anteriormente presentada por la Unión Europea en el seno del Consejo del Comercio de Servicios en Diciembre del 2000, fue gravitante en la conformación del mandato de Doha, en el cual se acordó avanzar en la liberalización de los bienes y servicios ambientales.

**Tabla 1: Clasificación de servicios ambientales**

<b>Lista de Clasificación Sectorial de Servicios (W120) GATT</b>	<b>Clasificación Central de Productos (CCP) Lista provisional de Nacional Unidas</b>	<b>UNIÓN EUROPEA</b>
A Servicios de saneamiento	9401 Servicios de saneamiento	
B Servicios de disposición final	9402 Servicios de disposición	Manejo de desechos sólidos / peligrosos
C Servicios de sanidad y similares	9403 Servicios de sanidad y similares	
D Otros	9405 Servicios de abatimiento del ruido	
	9404 Servicios de limpieza	
	9406 Servicios de protección de la naturaleza y paisajes	Protección del ambiente (aire y clima)

<sup>60</sup> Borregaard Nicola, Annie Dufey, y Zulma Guzmán , “Bienes y Servicios: una definición desde la perspectiva Latinoamericana”, Grupo Zapallar, 2002.

<sup>61</sup> Ibid.

	9409 Otros servicios de protección del ambiente	
--	---	--

Fuente: Chaytor Op. Cit .

## 4.2 Conceptos desde la “economía ambiental” o “academia”

El concepto de servicios ambientales o servicios del ecosistema (*ecological services* en inglés) aparece con fuerza en la agenda internacional desde la discusión de conservación y desarrollo sustentable a partir de las decisiones de Río 92. En esta instancia se llama a los países y a la comunidad en general a establecer estrategias económicas, sociales y ambientales para alcanzar objetivos de desarrollo sustentable. Dentro de los innumerables autores que han desarrollado conceptos de servicios ambientales<sup>62</sup> se puede destacar desde la Universidad de Maryland a Constanza y sus colaboradores (1997) que identifican a los servicios del ecosistema como flujos de materia, energía e información del stock de capital natural que combinado con los servicios del capital de manufactura y humano producen beneficios en los seres humanos. Se anexa la lista de servicios del ecosistema trabajados por Constanza y sus colaboradores.

Por otro lado, se resalta el concepto trabajado por Nassi y colaboradores que en el año 2002 desarrollaron un concepto de servicios del ecosistema como el producto de la interacción entre las funciones ambientales y los seres humanos que nos beneficiamos, reconocemos y valoramos esta interacción.

Posterior a la identificación del servicio ambiental, las herramientas de la economía ambiental tratan a este beneficio como una externalidad positiva que debe ser incorporada dentro de los ingresos que por un uso “sustentable” del suelo reciben los manejadores locales. En esta línea se recoge la conceptualización realizada por varios trabajos del Departamento de Medio Ambiente del Banco Mundial y que añade a la discusión lo relativo a cómo debe aportar a la reducción de la pobreza las estrategias de pago por servicios ambientales.

## 4.3 Otras aproximaciones

4.3.1 Costa Rica siempre ha sido el país de referencia al momento de establecer discusiones respecto a los servicios ambientales. Su legislación reconoce y conceptualiza con mucha precisión este servicio y además establece sistemas de pago por los servicios ambientales que se basan en que los propietarios de bosques y plantaciones son compensados por los servicios que sus tierras brindan a la sociedad<sup>63</sup>. Costa Rica ha servido de ejemplo para el establecimiento de estrategias de pago por servicios ambientales que son centralizados desde el estado a través de una figura de “corporación” que es la encargada de la negociación de los derechos.

<sup>62</sup> Constanza et al 1997, De Groot 1994, Nassi et al 2002, Barrantes 2000

<sup>63</sup> Ver página <http://www.inbio.ac.cr/es/default.html>

4.3.2 En México la legislación secundaria sobre sistemas de pago por servicios ambientales se ha establecido un programa de operación de pagos. En reglamento de operaciones se presenta el concepto de servicios ambientales como:

“Los servicios que brindan los ecosistemas forestales de manera natural o por medio del manejo sustentable de los recursos forestales, tales como: la provisión del agua en calidad y cantidad; la captura de carbono, de contaminantes y componentes naturales; la generación de oxígeno; el amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales; la modulación o regulación climática; la protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y formas de vida; la protección y recuperación de suelos; el paisaje y la recreación, entre otros, y <sup>64</sup>

---

<sup>64</sup> Diario Oficial. 2004. Acuerdo por el que se modifica el diverso que establece las Reglas de Operación para el otorgamiento. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales Viernes 18 de junio de 2004. México

## 5. BREVE CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR SERVICIOS AMBIENTALES

- NORMATIVA ANDINA SOBRE: TRATAMIENTO DE AGUAS, DISPOSICION DE RESIDUOS SÓLIDOS, SERVICIO DE SANIDAD Y SIMILARES, Y OTROS SERVICIOS AMBIENTALES

A pesar de que la Comunidad Andina ha presentado significativos avances respecto a los planteamientos de política ambiental, todavía no se tiene una Decisión o norma Andina que regule en los países temas de calidad ambiental. Sin embargo podemos encontrar políticas claras a nivel comunitario sobre calidad ambiental que se dan en el contexto del “mejoramiento de la calidad de vida de la población, mediante una mejor gestión ambiental en las ciudades y en las áreas rurales, especialmente transfronterizas, las cuales son prioritarias para el proceso de integración andino”<sup>65</sup>.

### Cuadro No. 2

#### **PROPUESTA DE ACCIÓN ANDINA**

- *Propiciar la formulación de políticas y estrategias que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los pobladores urbanos y rurales de los Países Miembros, incluyendo el ordenamiento territorial, el manejo seguro de las sustancias contaminantes y peligrosas para la salud, el tratamiento adecuado de residuos, el mejoramiento de la calidad y cantidad de agua potable disponible y la prevención de desastres naturales.*
- *Asegurar que los proyectos que se aprueben en el marco del Banco de Proyectos de Integración y Desarrollo Fronterizo incorporen consideraciones ambientales y promuevan la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.*

Sin embargo a nivel andino los países han emprendido significativos procesos regulatorios que incluyen normas sobre una amplia gama de aspectos de la gestión ambiental. A continuación se incluye un breve análisis de Colombia y Bolivia, ya que Perú y Ecuador serán analizados con mayor detalle en el siguiente capítulo.<sup>66</sup>

---

<sup>65</sup> Secretaría de la Comunidad Andina, “Lineamientos para la Gestión Ambiental y el Desarrollo Sostenible”. CAAAM. 3 julio del 2001.

<sup>66</sup> No fue posible encontrar información suficiente sobre Venezuela.

### Cuadro No. 3

## **COLOMBIA**<sup>67</sup>

### **(A) SERVICIOS DE SANIDAD**

*En Colombia existe un Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico en el cual se fijan los criterios básicos y requisitos mínimos que deben reunir los diferentes procesos relacionados con: análisis y diseños estructurales, aspectos de construcción, aspectos de supervisión técnica, aspectos de vulnerabilidad y reducción de riesgos en los sistemas de agua potable y saneamiento básico que se desarrollen en Colombia, con el fin de garantizar su seguridad, durabilidad, funcionalidad, calidad, eficiencia, sostenibilidad y redundancia dentro de un Nivel de Complejidad determinado.*

*Toda acción relacionada con el diseño, la construcción, la operación, el mantenimiento y/o la supervisión técnica de los sistemas de agua potable y saneamiento básico, debe seguir los procedimientos generales del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico.*

### **COMISION DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO**

*Es la entidad del orden nacional creada para regular los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo en Colombia, según las leyes y con funciones delegadas del Presidente de la República.*

*Para cumplir con dicha función expide metodologías tarifarias aplicables a los servicios públicos antes mencionados.*

*Estas metodologías tarifarias deben ser aplicadas por todas las empresas de acueducto, alcantarillado y aseo. Cada empresa obtendrá su tarifa de acuerdo con sus costos de referencia.*

### **CREACIÓN**

*Artículo 69.1 de la Ley 142 de 1994.*

### **NATURALEZA**

*Unidad Administrativa Especial, adscrita hoy al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, inicialmente al Ministerio de Desarrollo, con independencia técnica, administrativa y patrimonial, sin personería jurídica.*

### **MISIÓN**

*La CRA es el organismo del Estado Colombiano con autonomía técnica, administrativa y patrimonial, cuyo propósito es impulsar el desarrollo sostenible de los servicios públicos domiciliarios de agua potable y saneamiento básico en el país, para contribuir al mejoramiento permanente del nivel de vida de los Colombianos.*

---

<sup>67</sup> Análisis basado en Constitución Política de Colombia, Fondos Regionales de Inversión en Descontaminación Hídrica del Ministerio del Ambiente, Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, Tratamiento de Aguas Residuales, Sistemas de Acueducto, Resolución por el cual se adopta el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, Indicadores de Alcantarillado Sanitario, plantas de tratamiento, gestión para aseo, Evacuación de Aguas residuales, Sistemas de Aseo urbano, Sistemas de potabilización, Gestión Integral de Residuos Sólidos. D. Ejecutivo, Metodología para la elaboración del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Indicadores de Registro de disposición de residuos

*Este propósito se logra mediante una regulación que fomente la competitividad, incentive la inversión y prevenga abusos de posición dominante, de tal forma que se obtengan tarifas razonables, excelente calidad y amplia cobertura en la prestación de estos servicios.*

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo Principal**

*Crear y preservar condiciones para asegurar una eficiente prestación de los servicios de acueducto y saneamiento básico, en beneficio de los usuarios.*

### **Objetivos Específicos**

*Regular los monopolios naturales para evitar abusos y promover la competencia económica en la oferta de servicios de acueducto y saneamiento básico.*

*Definir el régimen tarifario para la prestación de los servicios a partir de costos económicamente eficientes y fijar las reglas para otorgar subsidios.*

*Buscar incrementos progresivos de la calidad de los servicios.*

*Promover la formación y el desarrollo adecuado de las empresas reguladas.*

## **FUNCIONES**

### **Regulación de Monopolios Naturales y Competencia Económica**

*Establecimiento de criterios de control de abusos de posición dominante y de prácticas restrictivas a la competencia.*

*Ordenar escindir empresas de objeto social múltiple cuando realiza prácticas restrictivas a la competencia.*

*Conceptuar sobre las condiciones uniformes de los contratos de servicios públicos (usuarios - empresas)*

### **Regulación Tarifaria**

*Definir el régimen de libertad (regulada o vigilancia)*

*Establecer las metodologías y fórmulas para la fijación de tarifas.*

*Establecer criterios para otorgar subsidios a los usuarios pobres.*

### **Regulación de la Calidad del Servicio**

*Fijar las normas de calidad en la prestación de los servicios a los que deben ceñirse las empresas.*

*Señalar por vía general los requerimientos técnicos a cumplirse en obras, equipos y procedimientos de las empresas.*

### **Regulación de la Gestión Empresarial**

*Definir criterios de eficiencia y desarrollar indicadores y modelos para evaluar la gestión financiera, técnica y administrativa de las empresas.*

*Ordenar fusión de empresas cuando se consigan economías de aglomeración.*

*Establecer metodologías para comparar costos de prestación del servicio*

## **B) RESIDUOS SÓLIDO**

*Al igual que en Saneamiento, existe dentro del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico se fija los criterios básicos y requisitos mínimos que deben reunir los diferentes procesos involucrados en la conceptualización, el diseño, la construcción, la supervisión técnica, la puesta en marcha, la operación y el mantenimiento de los sistemas de aseo urbano que se desarrollen Colombia, con el fin de garantizar su seguridad, durabilidad, funcionalidad, calidad, eficiencia, sostenibilidad y redundancia dentro de un nivel de complejidad determinado.*

*Dentro del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, en la Sección II, Título F, trata sobre los Sistemas de Aseo Urbano, en donde se realiza un análisis completo sobre este sector.*

*El 6 de Agosto del 2002, mediante un Decreto Ejecutivo, se reglamenta la Gestión Integral de Residuos Sólidos, en el cual se establece normas orientadas a reglamentar el servicio público de aseo dentro del marco de la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios.*

*Las empresas encargadas de este servicio son los Municipios, quienes tienen dentro de sus funciones el prestar este servicio.*

*En los documentos adjuntos se tiene el Registro de las Disposiciones finales de residuos en algunos municipios.*

### **(C) TRATAMIENTO DE AGUAS**

*Así como en los anteriores servicios, el Tratamiento de Aguas también se incluye en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, con el título de Tratamiento de Aguas Residuales, en donde dice respecto del alcance de este reglamento:*

*“El propósito del siguiente título es fijar los criterios básicos y requisitos mínimos que deben reunir los diferentes procesos involucrados en la conceptualización, el diseño, la construcción, la supervisión técnica, la puesta en marcha, la operación y el mantenimiento de los **sistemas de tratamiento de aguas residuales** que se desarrollen en la República de Colombia, con el fin de garantizar su seguridad, durabilidad, funcionalidad, calidad, eficiencia, sostenibilidad y redundancia dentro de un nivel de complejidad determinado.*

*El presente título incluye generalidades, caracterización de las aguas residuales, sistemas de tratamiento en el sitio de origen, sistemas centralizados, emisarios submarinos, aspectos de operación y mantenimiento y un Anexo con metodologías de diseño recomendadas.”*

*Así también, el Ministerio del Ambiente, presentó un documento para Fondos Regionales de Inversión en Descontaminación Hídrica del Ministerio del Ambiente, cuyo objetivo es presentar a las autoridades ambientales un modelo para la creación y operación de fondos regionales de descontaminación hídrica asociados al programa de tasas retributivas.*

*El modelo de fondos regionales de descontaminación hídrica tiene como objetivos específicos:*

- 1. Minimizar el costo de alcanzar las metas regionales de descontaminación, garantizando la mayor reducción de carga contaminante por peso invertido.*
- 2. Acelerar la inversión y el mejoramiento ambiental a nivel de cada cuenca.*
- 3. Aportar criterios de selección de proyectos de descontaminación basados en costo efectividad y participación comunitaria.*
- 4. Identificar, negociar y articular fuentes financieras adicionales hacia los proyectos seleccionados.*
- 5. Promover la eficiencia, agilidad y transparencia administrativa en el manejo de recursos generados por tasas retributivas y las fuentes financieras adicionales.*
- 6. Cofinanciar la investigación y el desarrollo regional en torno a la minimización del costo de la descontaminación municipal y la producción limpia.*
- 7. Incentivar la participación de diferentes actores regionales que pueden contribuir a la estructuración de proyectos para solucionar el problema de contaminación de aguas residuales en los aspectos técnicos, financieros y ambientales.*

8. Facilitar a la Autoridades Ambientales Regionales el desarrollo de programas de inversión para el mejoramiento de la calidad del agua a nivel regional.

9. Lograr una adecuada estructuración financiera para los proyectos de descontaminación y reconversión desde varios aspectos:

a) Recursos suficientes para apalancar los proyectos

b) Fuentes financieras que complementen las tasas retributivas.

c) Combinación de fuentes de financiación que minimiza el costo de capital y el riesgo financiero para los municipios y otras entidades con responsabilidades de inversión en la recuperación de los recursos hídricos.

Sin embargo es preciso comentar que Colombia es el único país de la región que ha avanzado en discusiones internas de forma sistemática sobre el tema, y ha tenido importantes acciones pioneras. La primera se refiere a la creación al interior del Ministerio del Ambiente de Colombia un programa denominado "mercados verdes" que ofrece una clasificación interesante sobre servicios ambientales:

clasifica a los servicios provistos por el ambiente, y  
clasifica a los servicios provistos por el hombre para la naturaleza.

Dentro del primero incluye: turismo ecológico y mecanismos de desarrollo limpio dentro del marco del Protocolo de Kyoto; y dentro del segundo incluye a la educación ambiental, la gestión integral de residuos, a los proyectos de infraestructura para el tratamiento de vertimientos y emisiones y a la consultoría ambiental. Más información sobre esta clasificación de Colombia podemos encontrarla en el anexo II Adicionalmente Colombia es el único país de la región que dentro de la negociación del AGS ha manifestado su interés directo en participar <sup>68</sup> y con fecha 27 de noviembre del 2001, presentó ante el Consejo de Comercio de Servicios una comunicación relativa a los servicios relacionados con el medio ambiente manifestando que "la presencia comercial de empresas extranjeras para la prestación de servicios relacionados con el medio ambiente puede ser beneficioso para los países en desarrollo por: (i) el aumento de la inversión y aporte a la formación de capital, (ii) transferencia de tecnología, (iii) el aumento de cobertura, y (iv) una mejora en las condiciones ambientales y de saneamiento." Adicionalmente menciona que es conveniente incorporar un modelo de lista de forma que se incorporen nuevos servicios y no se dupliquen actividades ya contempladas en la clasificación W/ 120, y que la propuesta presentada por las Comunidades Europeas es una buena base de trabajo.

---

<sup>68</sup> Ver el documento S/CSS/W/121 de la OMC

## Cuadro No. 4

### **BOLIVIA**<sup>69</sup>

#### **(A) SERVICIOS DE SANIDAD**

*La autoridad encargada a nivel nacional es el Ministerio de Servicios y Obras Públicas, y dentro de este el Viceministerio de Servicios Básicos; y dentro de los Municipios que son los encargados locales, muchos de ellos lo han concesionado, como el caso de La Paz, Cochabamba, Sucre, entre otras.*

*Dentro de este país, tienen el Plan de Nacional de Agua y Saneamiento <http://www.sias.gov.bo/archivos/PolNalAS.pdf>), el cual realiza un análisis del déficit de alcantarillado sanitario y agua potable en las ciudades de Bolivia; además se realiza un estudio completo sobre la situación del país con la prestación de este servicio.*

*A más de ello, existe el Plan Decenal de Saneamiento Básico, en el cual, el lineamiento de la gestión estratégica del Plan es entre otros:*

*El incremento de autonomía y de las “lobby functions” (capacidad de negociación) del sector Saneamiento Básico, podrán ser conseguidas mediante la adopción de instrumentos que permitan al Sector articularse y coordinar de manera mas eficiente y eficaz con su “entorno”, es decir, con aquellos “agentes o elementos externos” sobre los cuales el Sector actualmente tiene muy escasa capacidad de “control”, en comparación a los “elementos internos”*

*Entendiendo en este Plan como los Elementos Internos y Externos los siguientes:*

#### **Elementos internos**

- Las tecnologías para el diseño de los sistemas de agua y saneamiento. Las normas y procedimientos de ingeniería para el diseño de los sistemas.*
- La formulación y ejecución de los programas de control de calidad de agua,*
- El estado de las coberturas, en cuanto una “variable dependiente” del Sector, como base para la formulación de políticas y planes de desarrollo, a través de los que se busca afectar la dimensión de la variable. Esta variable es evidentemente independiente del Sector en cuanto a las metodologías y procedimientos para medirla.*
- La ejecución de las inversiones en el período anterior al Plan, por cuanto es información histórica ya “apropiada” por el Sector y que sirve de base para la planificación futura de inversiones a nivel central y municipal.*
- Los procedimientos para gestión administrativa y operativa de las EPSAs establecidos con apoyo de ANESAPA -GTZ y bajo los mecanismos regulatorios de la SISAB en cuanto hubieran sido “internalizados” por las EPSAs,*
- Otros elementos mas bien de orden técnico y de ingeniería que pertenecen al ámbito del “control interno” del Sector y,*
- Específicamente, aquellos identificados como “DEBILIDADES” en el análisis FODA efectuado.*

**Elementos externos que son los de relativo control del Sector. Entre ellos, están, no exhaustivamente,**

- Los sistemas e instrumentos de medición de la cobertura (INE),*

<sup>69</sup> Breve análisis en base a documentación sobre Agua y Saneamiento, Reglamento en materia de Contaminación Hídrica, D.S. 22627 Inversiones dentro el Plan Nacional de Saneamiento Básico, LEY DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO, Plan Decenal de Saneamiento Básico, Residuos Sólidos, Ley de Medio Ambiente, Normas de Residuos Sólidos, Marco Jurídico para la Gestión Ambiental entre Perú y Bolivia, y Constitución Política de Bolivia.

- Las decisiones en cuanto al orden de prioridades de desarrollo económico y social (política de desarrollo) establecidas por Los gobiernos centrales y municipales y, por tanto, la asignación de recursos financieros internos,
- La política de cooperación de los organismos internacionales al Sector y, en consecuencia, el volumen de asistencia técnica y recursos financieros,
- El marco regulatorio para el Sector, en cuanto existan elementos que no hubieran sido concertados entre la SISAB y el Sector,
- El grado de aplicación, por municipios y ONGs de instrumentos y procedimientos para la participación comunitaria en áreas rurales en cuanto no respondan a la política de DESCOM establecida por el MVSB,
- El nivel de adopción de la POLÍTICA FINANCIERA del sector.
- El grado de adopción efectuado por las EPSAs a las normas de gestión y manejo gerencial establecidas por la SISAB y apoyadas por ANESAPA y el SNCSB-GTZ.
- En detalle, aquellos elementos identificados como "AMENAZAS" en el análisis FODA realizado.

El Plan está siendo ejecutado desde el 2001 y durará hasta el 2010, constituyéndose en una guía importante para el sector.

En Bolivia, cuentan con la Superintendencia de Saneamiento Básico SISAB, que tiene por objetivos los siguientes:

## **OBJETIVO**

La misión institucional de la SISAB es:

*"Regular la prestación de servicios de saneamiento básico, para mejorar la calidad de vida de la población"*

### *Objetivos estratégicos de la SISAB*

*Apoyo a la complementación del marco regulatorio normativo. Ejecución de una estrategia de comunicación y potenciamiento de imagen de la Superintendencia hacia los actores del sector.*

*Establecimiento y consolidación del sistema de atención al usuario.*

*Fortalecimiento institucional de la Superintendencia y presencia regional.*

*Sostenibilidad financiera de la Superintendencia.*

*Regularización a las EPSA conforme establecen las disposiciones legales vigentes.*

*Establecimiento del sistema de seguimiento con la formulación de un Plan de Seguimiento y Control.*

## **DESCRIPCIÓN**

### *Servicios regulatorios de la institución*

*Otorgar o revocar Concesiones, Licencias y Registros*

*Aprobar precios y tarifas velando por la eficiencia, la competitividad, calidad y cobertura de los servicios y la capacidad de pago de la población y verificar su aplicación.*

*Velar por el equilibrio de intereses entre las EPSA y los clientes (socios y usuarios de las EPSA), en cumplimiento a sus derechos y obligaciones legalmente establecidos.*

*Controlar la gestión de calidad y cobertura de los servicios de las EPSA en el marco del sistema de seguimiento.*

### *Políticas institucionales de la SISAB*

*Promoción del desarrollo de gestión eficiente de las EPSA.*

*Apoyo a la promoción de programas de educación sanitaria, participación comunitaria y actividades de capacitación en saneamiento básico.*

*Protección de los intereses de los actores en el ámbito legal vigente.*

*Medir y actuar en el ámbito de nuestras reales necesidades.*

*Promover la sostenibilidad de los servicios de saneamiento básico en los ámbitos empresarial, social y ambiental.*

*Proteger el recurso hídrico y promover su uso eficiente.*

*Promover la mitigación del impacto ambiental.*

*Promover la mancomunidad en municipios orientada a la sostenibilidad de los servicios básicos.*

*Promover el fortalecimiento institucional de las EPSA orientada a su sostenibilidad, cobertura y calidad de servicios.*

#### **DATOS ESTADISTICOS.**

*Según el CEPIS-OPS-OMS en una evaluación realizada en el 2000 los datos d Bolivia eran los siguientes, con un estimado de la población de 7'950,000:*

##### **AGUA POTABLE**

*Con Conexión: 5'136,000 personas, que representan el 64.60%*

*Sin Conexión: 2'814,000 personas, que representan el 35.40%*

##### **SANEAMIENTO**

*Con Conexión: 2'227,000 personas, que representan el 28.01%*

*Sin Conexión: 5'723,000 personas, que representan el 71.99%*

#### **(B) RESIDUOS SÓLIDOS**

*Al igual que el Saneamiento Básico, la autoridad encargada a nivel nacional es el Ministerio de Servicios y Obras Públicas, y dentro de este el Viceministerio de Servicios Básicos; y en el ámbito local son los Municipios los encargados de este servicio; en donde en Cochabamba y Sucre tienen las Empresas Municipales de Aseo completamente descentralizadas.*

*En el año de 1994 se crea la Asociación Boliviana de Entidades de Aseo Municipal ASEAM, cuyo objetivo es el contribuir a mejorar la gestión de residuos sólidos, a través del asesoramiento externo y horizontal a las empresas socias,*

*Un ejemplo de este plan es el siguiente, en donde se toma el caso de la EMSA de Cochabamba:*

#### **Empresa Municipal de Servicios de Aseo de la ciudad de Cochabamba (EMSA)**

##### **Situación Institucional:**

- Creación: Año 1987*
- Modelo de Gestión: Descentralizada con directorio y con autonomía técnica administrativa.*
- Estatutos Jurídicos: Estatuto orgánico aprobado con plan técnico, descripción de puestos, manual de funciones, planes operativos y reglamentos de adquisiciones.*

##### **Situación Financiera**

- Económica: Sin autonomía*
- Origen de fondos: Mediante recaudación propia y traspasos municipales*
- Vehículo de recaudación: Sistema propio y adosado a factura de energía eléctrica.*

*Recaudación Mensual: Bs.300.000 \$US 51.546*

*Costo mensual de operación: Bs. 1.083.000 \$US 186.082*

*Costo cubierto por recaudación: 28%*

Déficit: 72% cubierto por la HAM

Tipo de cambio: \$US 1 = Bs. 5.82

### **Metodología de los Servicios**

· Barrido y limpieza: EMSA, operador y microempresas

Método: Manual y mecánico

Frecuencia: Diaria e ínter diaria

Cobertura: 40%. **PLAN DECENAL DE SANEAMIENTO BÁSICO**

· Recolección y transporte: Operador EMSA y microempresas

Método: De esquina, acera y contenedor

Frecuencia: Diaria e ínter diaria

Cobertura: 95%

Cuenta con estación de transferencia

· Relleno Sanitario: Operador EMSA

Método: área y trinchera

Vida Útil: 10 años el terreno, no es municipal

Impermeabilización: Con arcilla

Lixiviados: Laguna de evaporación sin canales impermeabilizados

Gases: Control con chimeneas de ventilación

Cobertura: 100%

### **Parámetros Generales**

· Población proyectada a 1998: 604.769 habitantes

· Población servida: 408.219 habitantes (67,5%)

· Generación per cápita (ppc) 0.605 Kg/hab./día

· Densidad: 344 Kg/m<sup>3</sup>

· Generación domiciliaria: 320 T/día

· Generación total: 320 T/día

· Composición de residuos sólidos: Materia orgánica 31%, papel y cartón 3,41% vidrios 1%, metales 0,59%, plásticos 6,00%, tóxicos 0,23% y otros 13%.

### **(C) TRATAMIENTO DE AGUA**

En lo referente a este servicio, no se ha encontrado información precisa si se realiza o no tratamiento de aguas en alguna ciudad de Bolivia, y tampoco se han encontrado normas legales que regulen este servicio o que lo traten, cabe indicar que inclusive en la Constitución Política de Bolivia, no se encuentra nada en lo referente a lo ambiental; sobre este tema se puede hacer un cierto acercamiento al mismo con el Plan Decenal de Saneamiento Básico. Así mismo, se puede tener en cuenta al Reglamento en materia de Contaminación Hídrica.

## 6. CASO DE ECUADOR Y PERÚ

### 6.1 CASO ECUADOR

#### 6.1.1 Normas Constitucionales

La Constitución de 1998 es una constitución bastante nueva por lo cual se han incluido una gama extensa de derechos de tercera y cuarta generación, por lo que encontramos algunos artículos referidos a la protección ambiental. Sin embargo para el análisis del marco constitucional en lo que se relaciona con servicios ambientales, se han identificado tres tipos diferentes de derechos: (i) los que se relacionan con la protección del medio ambiente, (ii) los que hacen referencia a la descentralización y en consecuencia a los marcos descentralizados de gestión ambiental, y, (iii) los que se refieren a los recursos naturales no renovables como bienes nacionales de uso público y a la naturaleza de los servicios públicos.

**6.1.1.1** Es así que en artículo 86 encontramos una importante disposición sobre la facultad del Estado para proteger el derecho de la población a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice un desarrollo sustentable. Velará para que este derecho no sea afectado y garantizará la preservación de la naturaleza. Se declaran de interés público y se regularán conforme a la ley:

1. La preservación del medio ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país.
2. La prevención de la contaminación ambiental, la recuperación de los espacios naturales degradados, el manejo sustentable de los recursos naturales y los requisitos que para estos fines deberán cumplir las actividades públicas y privadas.
3. El establecimiento de un sistema nacional de áreas naturales protegidas, que garantice la conservación de la biodiversidad y **el mantenimiento de los servicios ecológicos**, de conformidad con los convenios y tratados internacionales.”

Es importante notar que la constitución política del Ecuador regula el mantenimiento de los servicios ecológicos de conformidad con los convenios y tratados internacionales ya que hasta el momento no se ha expedido regulación de forma específica sobre esta materia y persiste una amplia indefinición.

Adicionalmente los Art. 87 y 88 determinan la facultad para tipificar infracciones y sanciones para las acciones en contra de la protección del medio ambiente y establece el consentimiento informado previo de la comunidad para todas las decisiones estatales que puedan afectar al medio ambiente. Seguido el artículo 89 menciona que

el Estado tomará medidas orientadas a promover en el sector público y privado el uso de tecnologías ambientalmente limpias y energías alternativas no contaminantes.

**6.1.1.2** Respecto a las disposiciones que se relacionan con los procesos de descentralización en marcha, encontramos en el artículo 228 que “los gobiernos seccionales autónomos serán ejercidos por los consejos provinciales, los concejos municipales, las juntas parroquiales y los organismos que determine la ley para la administración de las circunscripciones territoriales indígenas y afroecuatorianas. Los gobiernos provincial y cantonal gozarán de plena autonomía y, en uso de su facultad legislativa podrán dictar ordenanzas, crear, modificar y suprimir tasas y contribuciones especiales de mejoras”. Y a continuación se menciona que “las provincias, cantones y parroquias se podrán asociar para su desarrollo económico y social y para el manejo de los recursos naturales, y se especifica en el artículo 230 que sus deberes y atribuciones estarán regidos por ley y gozarán de autonomía administrativa y financiera, no obstante recibirán recursos del Presupuesto General del Estado en función del número de habitantes, necesidades básicas insatisfechas, capacidad contributiva, niveles de vida y eficiencia administrativa”.

Por su parte el artículo 233 establece la creación del Consejo Provincial el cual representa a la provincia y, además de las atribuciones previstas en la ley, promoverá y ejecutará obras de alcance provincial en vialidad, medio ambiente, riego y manejo de las cuencas y microcuencas hidrográficas de su jurisdicción. Ejecutará obras exclusivamente en reas rurales. Así mismo el 234 establece la creación de municipalidades a las que les asigna entre otras cosas la facultad de realizar contratos administrativos para satisfacer las necesidades de la población, pero sus facultades están contenidas y regidas por Ley.

**6.1.1.3** Finalmente la Constitución establece disposiciones<sup>70</sup> sobre la naturaleza jurídica de los recursos naturales no renovables, calificándoles como propiedad inalienable, imprescriptible e inembargable del Estado, lo cual se extiende hasta el subsuelo, “los minerales y sustancias cuya naturaleza sea distinta de la del suelo, incluso los que se encuentran en las áreas cubiertas por las aguas del mar territorial. Estos deberán ser explotados en función de los intereses nacionales. Su exploración y explotación racional podrán ser llevadas a cabo por empresas públicas, mixtas o privadas, de acuerdo con la ley”.

Es así que las aguas del territorio ecuatoriano son bienes nacionales de uso público; su dominio será inalienable e imprescriptible; su uso y aprovechamiento corresponderá al Estado o a quienes obtengan estos derechos, de acuerdo con la ley.

A continuación el artículo 248 establece que El Estado tiene derecho soberano sobre la diversidad biológica, reservas naturales, áreas protegidas y parques nacionales. Su conservación y utilización sostenible se hará con participación de las poblaciones involucradas cuando fuere del caso y de la iniciativa privada, según los programas,

---

<sup>70</sup> Constitución Política del Ecuador, artículo 247.

planes y políticas que los consideren como factores de desarrollo y calidad de vida y de conformidad con los convenios y tratados internacionales.

El artículo siguiente dispone que sea de responsabilidad del Estado la provisión de servicios públicos de agua potable y de riego, saneamiento, entre otros. Podrá prestarlos directamente o por delegación a empresas mixtas o privadas, mediante concesión, asociación, capitalización, traspaso de la propiedad accionaria o cualquier otra forma contractual, de acuerdo con la ley, pero las condiciones contractuales acordadas no podrán modificarse unilateralmente por leyes u otras disposiciones. El Estado garantizará que los servicios públicos, prestados bajo su control y regulación, respondan a principios de eficiencia, responsabilidad, universalidad u organismos públicos.

### **6.1.2 Marcos Nacionales sobre Saneamiento y Desechos Sólidos**

#### **6.1.2.1 Marco Institucional**

- MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO

El 11 de julio de 2002 el Ecuador promulgó la Ley N° 27779, mediante el cual crea el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, con el objeto de formular, aprobar, ejecutar y supervisar las políticas de alcance nacional aplicables en materia de vivienda, urbanismo, construcción y saneamiento. A tal efecto dicta normas de alcance nacional y supervisa su cumplimiento.

Su competencia se extiende a las personas naturales y jurídicas que realizan actividades vinculadas a los sub-sectores Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento.

La Ley N° 27792 del 25 de julio de 2002, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, determina y regula el ámbito, estructura orgánica básica, competencia y funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y mediante el Decreto Supremo N° 002-2002-VIVIENDA se aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

Entre sus objetivos principales está el de “promover la sostenibilidad de los sistemas, la ampliación de la cobertura y el mejoramiento de la calidad de los servicios de saneamiento, el de propiciar la reducción sostenida de la contaminación ambiental urbana y el de fortalecer las capacidades del MVCS y su articulación con las entidades del Sector”.

Adicionalmente es necesario mencionar que dentro de la legislación ecuatoriana existe un consejo Nacional que tiene competencia sobre las concesiones de fuentes de agua y de recursos hídricos en general, y que algunas veces sus competencias entran en

colisión con facultades normativas y regulatorias del régimen seccional autónomo. Así mismo es necesario mencionar que través y el Ministerio de Salud Pública del Ecuador se debe brindar asistencia permanente a las comunidades rurales para el manejo sanitario de sus residuos, empleando a los promotores de salud.

#### **FUNCIONES DEL CONSEJO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS:**

1. - Formular y determinar las políticas del Sector de aguas del Ecuador
2. - Formular y aprobar el plan nacional de uso de recursos hídricos de mediano y largo plazo que será incorporado en el Plan de Inversiones Publicas de la Oficina de Planificación de la Presidencia de la República-ODEPLAN.
3. - Diseñar y normar los parámetros y criterios comunes, incluyendo los de priorización , a los que se deban someter los proyectos de inversión pública en infraestructura del uso del agua en el país .
4. - Regular la administración de sistema de riego y normar la transferencia de esos sistemas a los usuarios . Estas normas incluirán las relativas al financiamiento, garantías y mecanismos de cobro de las inversiones que se transfieren, y las alternativas que se cumplen para los casos de incumplimiento de las obligaciones contraídas por los usuarios.
5. - Establecer las políticas de recuperación de costos mediante tarifas y dictar normas para el manejo de cuencas.
6. -Realizar la auditoría de procedimientos y el seguimiento de la correcta inversión de los fondos asignados a las Corporaciones Regionales de Desarrollo dentro de los planes y el marco establecidos por el Consejo Nacional de Recursos Hídricos . Así mismo, comprobará que se han aplicado adecuadamente los parámetros, criterios comunes y priorización del proyecto.
7. - Aprobar los Reglamentos Orgánico y Funcional Internos que sean necesarios para el funcionamiento de la Secretaria General.
8. - Nombrar el control de calidad del agua que corresponde a las Corporaciones Regionales de Desarrollo.
9. - Conocer y aprobar los planes , programas y presupuesto de la Secretaria General y evaluar su cumplimiento.
10. - Conocer y aprobar la contratación de empréstitos internos y externos.
11. - Designar al Secretario General y al Auditor Interno.
12. - Delegar a las Corporaciones Regionales de Desarrollo , las funciones que por la ley de Aguas , la ley de Creación del INERHI y la ley de Desarrollo Agrario correspondían al Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos - INEHI

**El Ministerio del Ambiente del Ecuador**, tiene competencia sobre el monitoreo y el control de los sitios de disposición final de los desechos en el país, a través de su Subsecretaria de Calidad Ambiental. Sin embargo en los últimos años se ha creado una instancia al interior del Ministerio para la promoción del servicio ambiental de secuestro de carbono.

La Corporación para la Promoción del Mecanismo de Desarrollo Limpio del Ecuador, CORDELIM, fue creada por el Comité Nacional del Clima (CNC), como respuesta a la necesidad de enfrentar los múltiples retos que presenta la participación de actores nacionales en el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) del Protocolo de Kyoto y, en general, del emergente “Mercado del Carbono”<sup>71</sup> Su objetivo primordial es

---

<sup>71</sup> CORDELIM es una entidad sin fines de lucro, cuyo Directorio está conformado por el Ministerio del Ambiente (que lo preside), el Ministerio de Energía y Minas, la Federación Nacional de Cámaras de la Industria, la Federación Nacional de Cámaras de la Pequeña Industria, la Federación Nacional de

proporcionar información y formar capacidades locales en los diversos elementos técnicos, financieros y socio-económicos relacionados a la certificación de carbono en proyectos de desarrollo con potencial para reducir emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). En función de la demanda de actores locales, esta institución pretende ser un referente estratégico para apoyar y asesorar a proyectos nacionales durante su formulación, negociación, registro e implementación bajo el MDL y que estén enmarcadas dentro de las metas convergentes de desarrollo sostenible nacional y de mitigación global del Efecto Invernadero.

- ENTES SECCIONALES DESCENTRALIZADOS

La Ley de Régimen Municipal<sup>72</sup> en su capítulo segundo, menciona que son funciones de los Municipios “la dotación de sistemas de agua potable y alcantarillado y la recolección, procesamiento o utilización de residuos”. Asimismo respecto de las funciones de la administración municipal se refiere a los servicios públicos<sup>73</sup>, según lo cual le otorga la competencia de “proveer agua potable y alcantarillado a las poblaciones del cantón, reglamentar su uso y disponer lo necesario para asegurar el abastecimiento y la distribución de agua de calidad adecuada y en cantidad suficiente para el consumo público y el de los demás”. También se menciona “el otorgar una autorización, contratos o concesiones para la construcción, el mantenimiento y la administración de represas, depósitos, acueductos, bombas, sistemas de distribución y otras indispensables para garantizar el suministro de agua potable.” Se suma la competencia para “obtener la adjudicación de las aguas que estando o no en uso de particulares sean indispensables para satisfacer las necesidades de cantón y para los servicios de luz y fuerza eléctrica, agua potable, higiene y sanidad e las poblaciones y otros análogos de carácter público”.

Y finalmente, se amplía hacia “llevar a cabo la construcción, el mantenimiento, la reparación y la limpieza de alcantarillas y cloacas para el desagüe de las aguas lluvias y servidas. Establecer los demás servicios públicos locales a cargo de la municipalidad y en especial los de aseo público recolección y tratamiento de basura, residuos y desperdicios, mataderos, plaza de mercado, cementerios, servicios funerarios, y organizar el servicio contra incendios donde no estuviere a cargo de instituciones especializadas.”

Adicionalmente en materia de Higiene y asistencia Social administración municipal coordinará su acción con la autoridad de salud, de acuerdo con lo dispuesto en el Título XIV del Código de la materia; y, al efecto, le compete<sup>74</sup>:

(i) Vigilar desde el punto de visita de la higiene que los acueductos, alcantarillas, piscinas, baños públicos, servicios higiénicos, depósitos de basura, solares no edificados canales, pozos, bebederos y toda otra instalación sanitaria reúnan los requisitos señalados por las disposiciones sanitarias de la autoridad de salud, y

---

Cámaras de Agricultura, y el CEDENMA (Comité Ecuatoriano para la Defensa de la Naturaleza y el Medio Ambiente, congrega a las ONGs ambientalistas nacionales). [www.cordelim.org](http://www.cordelim.org)

<sup>72</sup> Artículo 15, Ley de Régimen Municipal, Registro Oficial 331, del 15 de octubre de 1971.

<sup>73</sup> Ibid, Artículo. 163.

<sup>74</sup> Ibid, Artículo 164

(ii) Velar por el fiel cumplimiento de las normas legales sobre saneamiento ambiental y especialmente de las que tienen relaciones con ruidos, olores desagradables, humo, gases tóxicos, polvo atmosférico, emanaciones y demás factores que pueden afectar la salud y bienestar de la población;

Las municipalidades y las empresas municipales de Agua Potable, fijan las tasas de agua en función del costo de producción del servicio y de la capacidad contributiva de los usuarios fijan mediante ordenanza, las tasas de alcantarillado y canalización, cuyo monto no podrá exceder del costo de mantenimiento y operación del servicio y su cobro se realizara de acuerdo con el volumen de agua potable consumida por cada usuario.<sup>75</sup>

#### Cuadro No. 5

##### **Caso EMAAP – Q: Desarrollo de la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado de Quito**

EMAAP-Q está implementando con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo un programa de fortalecimiento institucional y financiero que incorpora elementos de las estrategias de desarrollo recomendadas en este informe. Entre estos elementos se encuentran los siguientes:

- Contratar con una empresa privada la administración del 50% de las operaciones comerciales de la empresa, incluyendo catastro de usuarios, medición de consumos, facturación, instalación y reparación de medidores.
- Otorgar en concesión la provisión de servicios de agua potable y alcantarillado en una zona de la parte oriental de la ciudad, que cuenta en la actualidad con 16,000 conexiones y una población de 100,000 habitantes.
- Implantar un plan para reducir costos de provisión de los servicios de agua y alcantarillado, el cual incluye acciones tales como reducción de los niveles de agua no facturada y la expansión de los sistemas de control hidráulico.
- Estudiar alternativas a la estructura tarifaria actual con el propósito de reducir distorsiones y enfocar los subsidios a la población de menores ingresos. El estudio también determinará el costo del alcantarillado pluvial para determinar una tarifa adecuada.
- Establecer un fondo para otorgar subsidios directos a la población de bajos ingresos.

*Fuente: Inter-American Development Bank. Metropolitan Quito Environmental Sanitation Program (Phase I) – Loan Proposal. Washington, D.C, September 2002*

---

<sup>75</sup> Ibid, artículos 407 y 411.

## Cuadro No. 6

### **CASO ETAPA: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales**

#### ***1.1 Introducción***

La Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cuenca <sup>76</sup> - E.T.A.P.A., como responsable de la dotación de los servicios de agua potable y saneamiento, consciente de la magnitud del problema que se estaba produciendo, desde 1983, ha realizado una serie de actividades tendientes a la recuperación de la calidad de las aguas de los ríos que atraviesan la Ciudad y preservar la salud de la población, para lo cual realizó la construcción de alrededor 70 Km. de interceptores en las márgenes de los cuatro ríos de Cuenca y de dos quebradas que atraviesan la ciudad, así como la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales la misma que actualmente esta en su fase de funcionamiento rutinario. En forma complementaria y con la finalidad de garantizar el buen funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales se han implementado los Programas de Control de la Contaminación por Vertidos Líquidos Industriales y el de Recolección de Aceites Usados provenientes de mecánicas y lubricadoras.

#### ***1.2 Principales Objetivos de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales***

Entre los principales logros alcanzados por E.T.A.P.A. con la construcción de la Planta de Tratamiento se encuentran las siguientes:

- Interceptar y conducir las aguas residuales que anteriormente eran descargadas en los ríos hacia la planta de tratamiento para su posterior depuración, consiguiéndose de esta forma cuerpos acuáticos libres de contaminación, en los cuales se han vuelto a dar las condiciones necesarias para el desarrollo de la flora y fauna.
- Tratar las aguas residuales generadas en el área metropolitana de la ciudad de Cuenca, con la finalidad de evitar que las mismas sean fuente de proliferación de enfermedades que pudieran afectar a la salud de la población de la ciudad y de poblaciones que se encuentran aguas abajo.
- Devolver al medio ambiente aguas libres de contaminación.
- Recuperar la belleza escénica de nuestros ríos, fortaleciendo actividades de esparcimiento y turismo.

### **2. CARACTERISTICAS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de ETAPA, está constituida por Estructuras de Tratamiento Preliminar y dos módulos de tratamiento independientes entre sí y que están compuestos por Lagunas de Estabilización.

#### **2.1 Estructuras de Tratamiento Preliminar**

---

<sup>76</sup> La ciudad de Cuenca, capital de la provincia del Azuay, es una ciudad interandina situada al sur del Ecuador sobre una planicie a 2.550 m.s.n.m., con una temperatura media anual de 15° C., ciudad de tradición colonial y republicana, es un centro cultural y artesanal de importancia en el país, la misma que fue declarada por la UNESCO como "Patrimonio Cultural de la Humanidad" en el año de 1999.

Dentro de las estructuras de pre-tratamiento ó tratamiento preliminar tenemos: - Cajón de Llegada - by-pass - compuerta de admisión; - Cribas mecánicas auto limpiantes, y; - Desarenadores.

### **3. LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LOS PROCESOS DE TRATAMIENTO**

Con el fin de asegurar la eficiencia de remoción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y definir los parámetros que apoyen su operación, el tratamiento es monitoreado constantemente en los laboratorios ambientales, donde se realizan análisis físico-químico, biológico, microbiológico y de metales pesados del agua y lodos.

### **4. EFICIENCIA DE LOS PROCESOS DE TRATAMIENTO**

A continuación, se presentan un resumen de los resultados obtenidos en las evaluaciones efectuadas en el transcurso del año 2001, en lo relacionado a los principales parámetros de control: **DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXÍGENO A 5 DÍAS (DBO5 - 20°C)**(Parámetro utilizado para determinar la cantidad de materia orgánica en las aguas residuales): 93%. **SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES (SST)**: 66%. **COLIFORMES TERMOTOLERANTES**(Indicador de contaminación por materia fecal en las aguas): 99.863%. **PARASITOS** (Remoción de Huevos de Helminto): 98.061%.

*Información ETAPA, Dirección de Gestión Ambiental*

## **6.1.2.2 Marco Legal y Político - Institucional**

- **POLÍTICAS DE AGUA Y SANEAMIENTO BÁSICO**

### **(A) Saneamiento Básico**

En el Ecuador, se encuentra recientemente implementando su Política Nacional de Agua y Saneamiento formulada en enero del 2002<sup>77</sup> Según el Diagnóstico Sectorial realizado previa a la formulación de la Política Nacional de Agua y Saneamiento el 50% de las hospitalizaciones son el resultado de los inadecuados servicios y acciones de saneamiento, siendo la diarrea responsable, anualmente, por mil muertes de niños, la mayoría con menos de 2 años de edad.

Por falta de saneamiento, el cólera encuentra en las periferias urbanas y zonas de pobreza las condiciones ideales para su diseminación.

---

<sup>77</sup> La Política Nacional de Agua y Saneamiento de enero del 2002, muestra los niveles actuales de cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento básico en el Ecuador.

El análisis del desarrollo de los niveles de cobertura de los servicios de agua y saneamiento básico en el Ecuador, demuestra que, a pesar de los importantes esfuerzos realizados, éstos han resultado insuficientes en cuanto se refiere a la atención a la población, sobre todo rural.

Destaca en el mismo documento, por ejemplo, que un país cuya población total se ha incrementado en el 480% en 56 años, al pasar de 2.5 millones de habitantes en 1943 a 12 millones en 1999, haya conseguido elevar en ese mismo período la cobertura de los servicios de agua potable del 7% al 67%. Por otro lado, es lamentable que 5 millones de personas residentes en las ciudades aún no tengan acceso a los servicios de agua potable a través de las redes de distribución.

Es en las áreas no consolidadas de las grandes ciudades, en los pequeños conglomerados urbanos y en las regiones más pobres en donde se concentran los habitantes que no son atendidos con los servicios de saneamiento.

### **Políticas**

El concepto de Saneamiento Ambiental es recatado por medio del desarrollo, en forma articulada, de acciones de abastecimiento de agua, alcantarillado sanitario, recolección, recolección, tratamiento y disposición adecuada de residuos sólidos, control de la contaminación ambiental, drenaje, educación sanitaria y control de vectores.

La política de Saneamiento se inserta en un concepto más amplio, relacionándolo al desarrollo urbano, la salud y los recursos hídricos.

En general, procurar el acceso universal y equitativo a los servicios de Agua potable y saneamiento básico de toda la población priorizando con subsidios a la población de menores ingresos.

Mediante Decreto Ejecutivo No. 2766 del 25 de junio del 2002, publicado en el registro oficial No. 629 del 30 de julio del 2002, se establece y eleva como Política de Estado, la Política Nacional de Agua y Saneamiento.

La Subsecretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico –SAPSB- como ente integrante del MIDUVI, orientará y canalizará todos sus esfuerzos a favor de la comunidad ecuatoriana, basada estrictamente en los siguientes referentes:

### **Objetivos**

- ⊗ Desarrollar Empresas operadoras independientes a nivel municipal o regional.
- ⊗ Aumentar la cobertura de servicios y dotarlos de una mayor confiabilidad en su presentación.
- ⊗ Alcanzar la autosuficiencia financiera mediante la recuperación de costos.
- ⊗ Promover políticas transparentes y focalizadas de financiación y asignación de subsidios.
- ⊗ Impulsar la competencia en la gestión de servicios.

### **Estrategias**

- ⊗ Ampliar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios de saneamiento básico.
- ⊗ Fortalecer a la Subsecretaría de Saneamiento Ambiental del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda como ente rector y normativo.
- ⊗ Fortalecer los mecanismos de regulación.
- ⊗ Asistir técnica y financieramente a los organismos y entidades responsables de la prestación de estos servicios.
- ⊗ Actualizar la normativa vigente bajo criterios de modernización y descentralización.

Con la Política de Agua y Saneamiento, se augura para el sector un nuevo ciclo de organización y acciones del Gobierno, cuyo énfasis recae en la capacidad de articular y regular la prestación de los servicios públicos, en vez de proveerlos, pues la intención del Gobierno es de actuar, sobre todo, como regulador, coordinador y de promotor de los aspectos relacionados con las políticas de agua y saneamiento, salud y otras, en vez de asumir funciones ejecutoras como ocurrió en el pasado. Además es necesario reconocer que el manejo de residuos sólidos, es parte del saneamiento ambiental y por su complejidad y particularidades es necesario considerarlo prioritariamente.

### **Principios y directrices de Plan Nacional de Agua y Saneamiento (PNAS)**

El nuevo marco de referencia para el PNAS, incluye el abastecimiento de agua, alcantarillado sanitario, y el manejo adecuado de los residuos sólidos, así como la integración de las demás ramas del saneamiento ambiental, tradicionalmente no considerados en la Política Sectorial, además de la necesaria articulación con las acciones del área de salud y ambiente.

Finalmente es necesario mencionar que está nueva política Nacional del Agua y Saneamiento Ambiental se enmarca dentro de las competencias asignadas a los Municipios<sup>78</sup> mediante Ley de Descentralización y las Normativa Ambiental Secundaria promulgada por el Ministerio del Ambiente en la cual se establecen los parámetros para la emanación de efluentes líquidos.

Dentro del Ministerio de Desarrollo urbano y Vivienda (MIDUVI) existe la Subsecretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico (SAPSB), la misma que no puede ejercer un control sobre las empresas prestadoras de este servicio, ya que la base legal recién se está acabando de perfeccionar para enviarla al Congreso Nacional, para que se debata y se apruebe la misma; el fin de este Proyecto de Ley, es que la SAPSB pueda ejercer un control sobre las Empresas, y fijar ellos los controles y las tarifas que deben ser cobradas, ya que por el momento, ellos solamente pueden, en el caso del agua potable, sugerir tarifas que deben ser cobradas, pero cada empresa puede tomar en cuenta esta sugerencia, o poner la tarifa que ellos crean conveniente.

Dentro de las Estrategias de este plan, es implementar la acción interinstitucional que es considerada fundamental para el éxito de la Política Nacional de Agua y Saneamiento; la cual se piensa coordinar entre el MIDUVI/SAPSB con el Ministerio de Economía y finanzas, Ministerio de Salud Pública, Ministerio del Ambiente, el Instituto Ecuatoriano de Meteorología e Hidrografía, Consejo Nacional de Recursos Hídricos, Ministerio de Bienestar Social, Ministerio de Energía y Minas, Ministerio de Educación y Cultura, Banco del Estado, Consejo Nacional de Modernización del Estado y la Asociación de Municipios del Ecuador.

Según una algunas fuentes, los recursos utilizados por las Empresas prestadoras de servicios, gastan demasiado en pago de salarios a sus funcionarios, ya que tienen

---

<sup>78</sup> En la actualidad, cada Municipio, realiza los trabajos de saneamiento, o a su vez los concesiona a una empresa privada que se encargue de la misma.

demasiado personal, por lo que no han podido incrementar el servicio de Agua Potable y Alcantarillado a todos los sectores que lo necesitan.

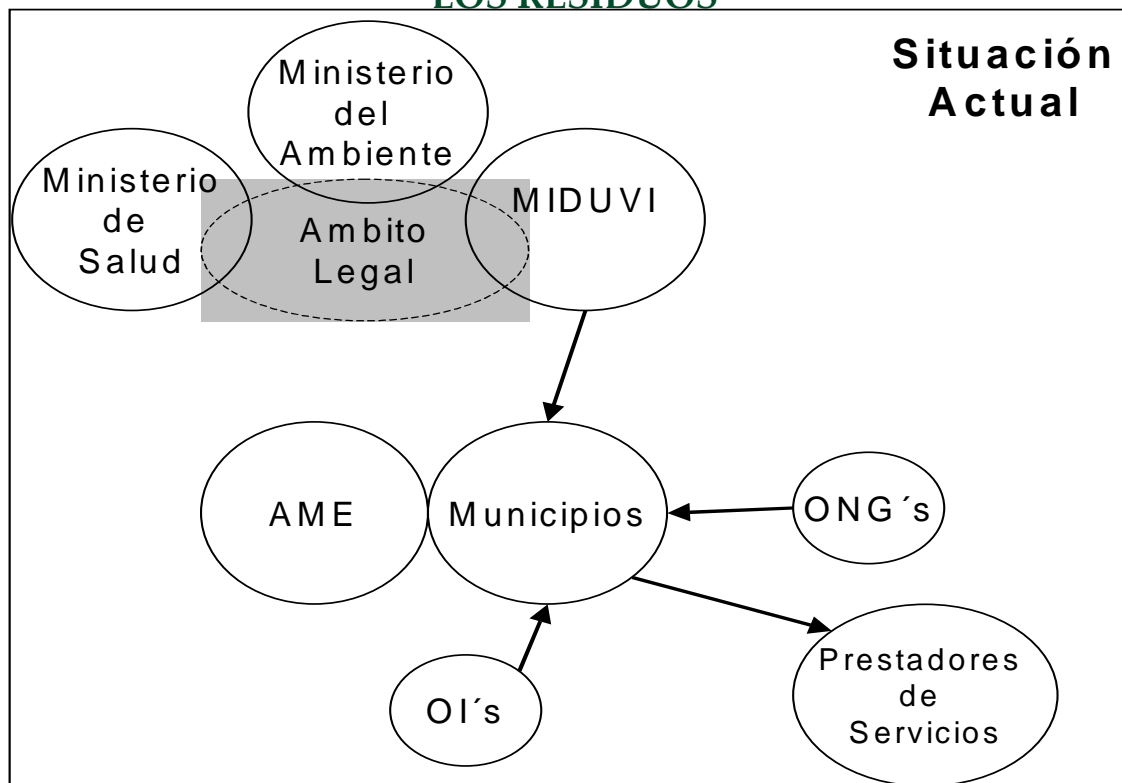
### **(B) Residuos Sólidos**

Aún cuando existe una serie de políticas, formuladas por algunas de las instancias del sector público involucradas con el sector, éstas no son del todo ejercidas, debido a la falta del sustento institucional correspondiente y del suficiente consenso con otros actores relacionados con el tema.

Según el “Análisis Sectorial de Residuos Sólidos”, realizado por la OPS, MIDUVI, MSP, y el MAE: “Institucionalmente el sector es débil por la difícil interrelación entre las entidades del Estado ecuatoriano que participan en la gestión para el control de los residuos sólidos, a lo que se suma la incipiente, por no decir inexistente, relación entre aquellas y las instituciones municipales”.

Entre las principales instituciones que intervienen en el manejo de sistemas de residuos sólidos, a nivel local son los Municipios los encargados; en el ámbito nacional, es el **Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI)**, en la definición de las políticas para hacer eficientes los servicios; el **Ministerio del Ambiente (MAE)**, como entidad responsable en regular y dictar los lineamientos para que dichos servicios se realicen en forma ambientalmente compatible, mientras que el **Ministerio de Salud Pública (MSP)**, es la que dicta las pautas para prevenir los riesgos ocupacionales y evitar la afectación de la salud pública, a lo largo de las diferentes etapas incluidas en el ciclo del manejo de dichos residuos.

## ESTRUCTURA INSTITUCIONAL ACTUAL DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS



Fuente: "Residuos Sólidos en el Ecuador: una responsabilidad compartida". Isabel Guerra, Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE) 2002..

### Cuadro No. 7

#### POLITICAS DE LAS EMPRESAS DE ASEO DE CUENCA Y QUITO

La política Institucional de la Empresa Municipal de Aseo de Cuenca EMAC, es la siguiente:

- Eficiencia y calidad de los servicios a costos razonables.
- Participación activa de la ciudadanía en el manejo de los desechos sólidos, escombros y áreas verdes.
- Personal eficiente y motivado para obtener un equilibrio social, económico y financiero.
- Visión Empresarial del manejo integral del Servicio de Aseo, con la optimización de los recursos.
- Mejorar la calidad de vida de los cuencanos con un adecuado y correcto manejo integral de los residuos sólidos

La misión de la Empresa Metropolitana de Aseo EMASEO, del Distrito Metropolitano de Quito, es:

"Cumplir con el Distrito Metropolitano de Quito a través de un servicio eficiente y eficaz de barrido, recolección, transporte, transferencia y disposición final de los residuos sólidos generados; involucrando a la ciudadanía para preservar el ambiente de la ciudad y el entorno, mediante la utilización de tecnología de punta para el mejor aprovechamiento de los recursos, capacitación y con una legislación adecuada".

**MARCO LEGAL QUE NORMA EL SECTOR DE DESECHOS SÓLIDOS Y SU S CUERPOS LEGALES:<sup>79</sup>:**

- ✚ Código de la Salud
- ✚ Reglamento para el Manejo de Desecho Sólidos
- ✚ Reglamento de Manejo de Desechos Sólidos en los Establecimientos de Salud de la República del Ecuador
- ✚ Reglamento para el control sanitario de alimentos que se expenden en la vía pública
- ✚ Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo
- ✚ Reglamento de Alimentos
- ✚ Código Penal
- ✚ Ley de Gestión Ambiental
- ✚ Código de la Policía Marítima
- ✚ Reglamento de Derechos por servicios prestados por la Dirección de la Marina Mercante y del litoral y Capitanías del Puerto de la República
- ✚ Ley de Régimen Municipal
- ✚ Ordenanzas municipales del país
- ✚ Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental
- ✚ Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en lo referente al Recurso Suelo
- ✚ Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en lo relativo al Recurso Agua
- ✚ Reglamento que establece las normas de calidad del aire y sus métodos de medición
- ✚ Ley de Aguas
- ✚ Ley de Hidrocarburos
- ✚ Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador
- ✚ Ley de Minería
- ✚ Reglamento Sustitutivo del Reglamento General de la Ley de Minería
- ✚ Reglamento Ambiental para Actividades Mineras en la República del Ecuador
- ✚ Reglamento de Seguridad Minera
- ✚ En el marco general de la prestación de los servicios y la descentralización:
- ✚ Ley de Contratación Pública
- ✚ Ley de Modernización del Estado
- ✚ Reglamento Sustitutivo del Reglamento General de la Ley de Modernización del Estado
- ✚ Ley Especial de Descentralización del Estado y de Participación Social

<sup>79</sup> MAE, MSP, MIDUVI y OPS, “Análisis Sectorial de Residuos Sólidos”, Mayo 2002.

## Reglamento a la Ley de Descentralización

## Ley Orgánica de Defensa al Consumidor

Dentro de las principales leyes orgánicas<sup>80</sup> para el sector son: el Código de la Salud y la Ley de Gestión Ambiental, mientras que las demás son leyes ordinarias las cuales no pueden ni modificar ni prevalecer sobre una orgánica.

Se aprecia un conjunto de normas legales y reglamentarias las cuales han sido dictadas individualmente por diferentes instituciones sin considerar la intersectorialidad que tiene el manejo de los residuos sólidos, ni establecen con claridad las diferentes responsabilidades de los diferentes actores que tienen injerencia en el sector<sup>81</sup>

También encontramos normas<sup>82</sup> que disponen sanciones para quienes contaminen o deterioren la calidad del agua o del ambiente, así como produzca daños ambientales.

### Cuadro No. 8

#### *Mecanismos de control para asegurar su debido cumplimiento*

Existen varios mecanismos de control: el de nivel operativo que le corresponde a las municipalidades en forma directa, el social que está poco desarrollado en la legislación, el administrativo y el político que se encuentra muy debilitado. Los mecanismos de control, así como el control mismo, están considerados insuficientes para asegurar el debido cumplimiento debido principalmente a la manera cómo están formuladas las normas, la falta de capacidad institucional y económica para cumplirlas y la falta de conocimiento por parte de la ciudadanía para exigir las.

Tanto el Código de Salud como la Ley de Gestión Ambiental disponen que con el fin de proteger la salud de las personas, así como los derechos ambientales individuales o colectivos, se concede acción pública a las personas naturales, jurídicas o grupo humano para denunciar la violación de las normas de medio ambiente, sin perjuicios de la acción de amparo constitucional previsto en la Constitución Política de la República.

*Fuente: MAE-MSP-MIDUVI-OPS, "Análisis sectorial de Residuos Sólidos 2002".*

Sobre la legislación internacional en la materia de desechos sólidos, la más implementada a nivel nacional e internacional es el Convenio de Basilea que regula el comercio transfronterizo de desechos peligrosos. Ecuador es signatario del Convenio de Basilea, pero no existe una legislación interna que regule de manera apropiada e

<sup>80</sup> Se reconoce leyes orgánicas y ordinarias. De acuerdo al Art. 142 de la Constitución Política de la República, serán leyes orgánicas: 1. Las que regulen la organización y actividades de las Funciones Legislativa, Ejecutiva y Judicial; las del régimen seccional autónomo y las de los organismos del Estado, establecidos en la Constitución. 2. Las relativas al régimen de partidos, al ejercicio de los derechos políticos y al sistema electoral. 3. Las que regulen las garantías de los derechos fundamentales y los procedimientos para su protección. 4. Las que la Constitución determine que se expidan con este carácter."

<sup>81</sup> MAE, MSP, MIDUVI y OPS, ibid. Pag 36.

<sup>82</sup> Ley de Aguas, Código de la Salud, y Ley de Gestión Ambiental, así como la nueva codificación del código penal que establece delitos y penas.

integral la generación, almacenamiento, tratamiento, recuperación, transporte transfronterizo y disposición de residuos sólidos tóxicos. Sin embargo, en el art. 90 de la Constitución Política de la República se establece la prohibición de introducir al territorio nacional residuos nucleares y desechos tóxicos y también el Código Penal en el Art. 437 A dispone la prisión de dos a cuatro años. Para el control de los residuos tóxicos los mecanismos existentes son insuficientes para la aplicación efectiva de las sanciones previstas; generalmente los comisarios de salud y municipales tienen baja capacidad institucional para hacer efectivo el cumplimiento. Mientras que en el campo judicial, al ser la tipificación de los delitos ambientales de reciente creación (año 2000), no se ha registrado ningún proceso penal por tal situación.

No ha habido casos famosos de internación ilegal de residuos sólidos peligrosos al país, aunque el tema de la fumigación en la zona del oriente ecuatoriano causa cierta preocupación.

Las leyes de carácter ambiental que contemplan disposiciones sobre residuos sólidos en general y, en particular, sobre residuos sólidos peligrosos: la Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental; la Ley de Gestión Ambiental; el Código de la Salud, y el Código Penal. Actualmente el Ministerio del Ambiente se encuentra preparando un Proyecto de Reglamento sobre Tratamientos de Residuos Peligrosos.

### **(C) Tratamiento de Agua**

Dentro de este tema, igual que en el ámbito de Sanidad, se está intentando establecer políticas a nivel nacional; en la actualidad, la Empresa de Telefonía, Agua Potable y Alcantarillado de Cuenca ETAPA, está realizando el Tratamiento de Aguas, y de la información recolectada, es la única a nivel nacional que ya tiene implementado el servicio.<sup>83</sup>

Otra iniciativa sobre la materia es la que tiene planificada la Empresa Municipal Agua Potable y Alcantarillado (EMAAP.-Q), pero debido a la falta de recursos para realizar las inversiones necesarias no se la ha podido llevar a cabo.<sup>84</sup>

---

#### <sup>83</sup> OBJETIVOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES - ETAPA

Los principales objetivos que se persiguen con el funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales para la ciudad de Cuenca, se pueden resumir en los siguientes:

- Interceptar y conducir las aguas residuales que anteriormente eran descargadas en los ríos hacia la PTAR para su posterior depuración, y así contar con cuerpos acuáticos libres de contaminación, en los cuales se vuelvan a dar las condiciones necesarias para el desarrollo de la flora y la fauna.
- Tratar las aguas residuales generadas en el área metropolitana de la ciudad de Cuenca, con la finalidad de evitar de que las mismas sean fuente de proliferación de enfermedades que pudieran afectar a la salud de la población de la ciudad y de poblaciones que se encuentran localizadas aguas abajo de la misma.
- Devolver al medio ambiente aguas libres de contaminación.
- Recuperar la belleza escénica de los ríos, fortaleciendo actividades de esparcimiento y turismo.
- Reutilizar el efluente de la PTAR en actividades tales como riego, cultivo de peces, recreación, generación de energía hidroeléctrica, etcétera.

<sup>84</sup> La EMAAP-Q, al ser consultada manifestó que tienen un proyecto de tratamiento de Aguas Residuales, pero que no se ha podido realizar, por cuanto para la etapa inicial se necesita una inversión de

Lamentablemente el tratamiento de aguas residuales es uno de aquellos temas rezagados en la agenda pública –tanto central como seccional o municipal-, solo se cuenta con una experiencia a nivel nacional debido a la falta de recursos y a la incapacidad de pago de los usuarios. Sin embargo en la empresa privada abundan las empresas consultoras y de servicios ambientales que contratan con el Estado o con otras compañías privadas. Entre las ramas de negocio se encuentra la remediación de aguas contaminadas, instalación de piscinas de oxidación, bio-remediación entre otras, principalmente para el sector petrolero y minero.

#### **(D) Otros Servicios Ambientales**

Como vimos anteriormente en la legislación ecuatoriana la acepción que realiza la Constitución vigente se refiere a servicios ecológicos, a lo cual se ha tratado de dar varias definiciones:

**(1) SERVICIOS ECOLÓGICOS.-** Son las actividades de manejo y conservación de las funciones ecológicas de los ecosistemas. Dichas actividades pueden generar beneficios directos o indirectos a las poblaciones humanas. Los servicios ecológicos tienen un fin público con responsabilidad social e intergeneracional.

**(2) FUNCIONES ECOLOGICAS.-** Funciones de la naturaleza generadas por los procesos ecológicos que se desarrollan en los ecosistemas, sin la intervención del ser humano aunque pueden ser afectadas por él.

Sin embargo es preciso comentar que en diciembre del 2002 el Congreso Nacional del Ecuador aprobó en primer debate el proyecto de Ley para la Conservación y Manejo Sustentable de la Biodiversidad, y a pesar que el proyecto aun continua siendo discutido y conocido, cuenta entre sus normas algunas que regulan los servicios ecológicos, cuando en su artículo primero señala que “ la Ley (...) tiene por objeto proteger, conservar, restaurar la biodiversidad y regular e impulsar su utilización sustentable; establece los principios generales y normas para la conservación y uso sustentable de la Ley y sus servicios...” Adicionalmente establece en su artículo séptimo que el “Ministerio del Ambiente establecerá tarifas o tasas por concepto de: ingreso, servicios, patentes, licencias, regalías, autorizaciones, servicios ambientales, permisos y otros similares”.

De ser aprobado este artículo, el sistema de pagos por servicios ambientales se estructurará exclusivamente a través de tasas o tarifas, y para su implementación se deberá tratar con detenimiento acerca de los conceptos y del mecanismo que debería

---

aproximadamente 300 millones de dólares que la Empresa no tiene, por lo tanto, el proyecto no se puede ejecutar hasta que se logre conseguir el financiamiento del mismo.

crearse en el que se establezca si es conveniente que esta sea la única posibilidad de cobro o pago por dichos servicios<sup>85</sup>. Este artículo mencionado se complementa con el número dieciocho donde se estipula que “ el sistema nacional de áreas protegidas, serán objeto prioritario de conservación in situ, las áreas, regiones, ecosistemas, especies, poblaciones, razas o variedades animales o vegetales que, indistintamente resguarden la capacidad de soporte de la oferta ambiental de bienes y servicios para las actividades de producción y consumo sustentable...”<sup>86</sup>

---

<sup>85</sup> Alegría Corral, Op cit.

<sup>86</sup> Se ve claramente en este artículo como persiste la asimilación e indeterminación entre servicios ambientales a servicios ecológicos o ecosistémicos.

## 6.2 Oferta y Demanda en el Ecuador

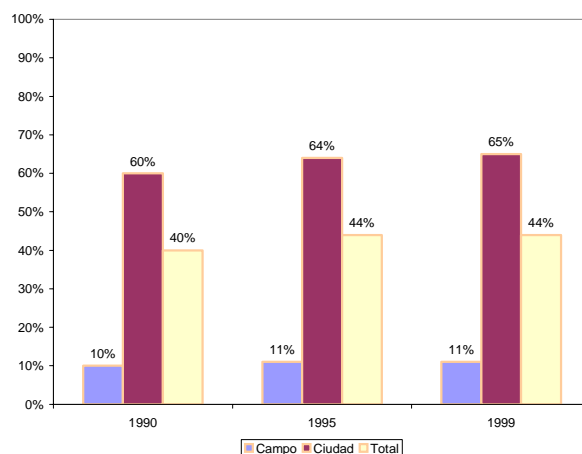
### 6.2.1. Tratamiento de aguas

La demanda por el servicio de tratamiento de aguas en el Ecuador está marcada por la limitada aplicación de la normativa nacional en el ámbito local y por el limitado desarrollo de los sistemas de tratamiento de aguas en los últimos años.

De una población de 12'2 mil habitantes el 64% (7'8 millones) tiene conexión al sistema de agua potable<sup>87</sup>, el 4'4 mil habitantes que no tienen conexión al sistema de agua potable corresponden a 814 mil domicilios. Sin embargo, respecto a la conexión a la red de alcantarillado la situación es peor, 1'060.000 domicilios no tienen conexión a la red de alcantarillado, que representa el 43% del total<sup>88</sup>, estas cifras no demuestran todavía el nivel de tratamiento de aguas que llegan al sistema público de alcantarillado el que es casi inexistente en muchas ciudades del Ecuador. Una estimación realizada por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (1999) menciona que el 92% de las aguas no tienen ningún tipo de proceso o tratamiento.

Gráfico XX: Porcentaje de hogares cuyas viviendas están conectadas a la red pública de alcantarillado.

Cuadro No. 9



Fuente: SIISE (2004)

Estos porcentajes de coberturas varían mucho de acuerdo a la región. En la siguiente tabla se presentan los porcentajes de población con acceso a servicios públicos<sup>89</sup>:

<sup>87</sup> CEPIS-OPS-OMS 2000

<sup>88</sup> 1999, (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda) Subsecretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico

<sup>89</sup> INEN: datos 2002.

**Cuadro No. 10**

	<b>Costa</b>	<b>Sierra</b>	<b>Oriente</b>
Acceso al agua potable	55.20%	68.50%	35.20%
Acceso a alcantarillado	42.60%	51.90%	24.70%
Recolección de residuos sólidos	39.10%	48.80%	24.70%

Adicionalmente a estas diferencias es necesario resaltar aquéllas que existen entre las cabeceras cantonales y las ciudades de menor tamaño, donde los trabajos de acceso a servicios públicos todavía son limitados pero han avanzado en gran proporción<sup>90</sup>. Más aún es necesario considerar las diferencias existentes entre las áreas urbanas y rurales (Ver gráfico XX).

Un segundo aspecto que no ha sido trabajado y existe una gran demanda es sobre la aplicación de tecnologías de uso eficiente del agua. En los diferentes usuarios del agua (riego, consumo humano e industrial) existen altos niveles de desperdicio del recurso, tornando ineficiente el sistema. Por ejemplo, la pérdida de agua en los sistemas de transporte, tratamiento y distribución del agua para el consumo humano tienen un nivel de pérdida del 65% en promedio nacional<sup>91</sup>.

En el Ecuador no existe un adecuado sistema de regulación y monitoreo de la calidad del recurso y del precio de los servicios ambientales, ya que está descentralizado y cada servicio se lo establece en forma independiente. Por esta razón, tanto las autoridades como las empresas no tienen planificaciones respecto a los cambios necesarios para mejorar la calidad y las tarifas.

Como se menciona en la sección anterior, en el Ecuador existe una política nacional de agua y saneamiento que busca desarrollar acciones para facilitar el abastecimiento, alcantarillado, recolección y disposición de residuos, además de controlar la contaminación.

**Cuadro No. 11**

**Recuadro: Etapa, ejemplo de tratamiento del agua**

Etapa es la empresa municipal de Electrificación, transportes, agua potable y alcantarillado de la ciudad de Cuenca. Cuenca tiene una población 417.632 habitantes de los cuales 59% son urbanos y 41% pertenecen a la zona rural.

Para el año 2002 la empresa dotaba de agua potable al 97.7% de la población y el alcantarillado cubría a 93.3%, siendo estos unos de los índices más altos de cobertura a nivel nacional.

Otro notable acierto de la empresa ha sido desarrollar un sistema integral de manejo de aguas, que involucra desde estrategias de conservación de las fuentes de agua, un sistema de alcantarillado con 51.551 conexiones domiciliarias que da una cobertura del 94% de la población, hasta un sistema de tratamiento de aguas que cubre alrededor del 90%.

Fuente: <http://www.etapa.com.ec>

<sup>90</sup> Por ejemplo en 1972 la cobertura de acceso al agua potable en las zonas rurales era del 9% y en 1999 era del 39%.

<sup>91</sup> Información

Como conclusión se puede notar que existe una demanda insatisfecha tanto para la distribución y acceso al agua potable como para el servicio de alcantarillado. Esta limitada capacidad de generación de servicios se aduce a las siguientes causas:

- (i) la baja disposición al pago de las familias en ciertas zonas que no permite establecer sistemas tarifarios adecuados ni garantizar una viabilidad financiera,
- (ii) los subsidios no tienen un enfoque específico en sectores más necesitados, y
- (iii) con la nueva estructura de descentralización del estado y de desconcentración de funciones en los gobiernos locales, existe una mezcla de responsabilidades y financiamientos para la construcción de las obras.

Como se puede ver, un aspecto clave es el análisis tarifario. Las tarifas y los recursos que generan cubren un porcentaje de los costos de manejo de los sistemas en los centros urbanos y en los rurales están subsidiadas (por el gobierno central o provincial) y en casos de agua entubada las tarifas solamente cubren el costo de la mano de obra y de clorificación del agua. Los subsidios lamentablemente no están orientados en los sectores de menos ingresos sino que generan incentivos para el desperdicio. Esto ha ocasionado que la inversión en activos físicos del sector sea muy limitada y casi sin mantenimiento. Esto se traduce en la disminución de la vida útil de los sistemas.

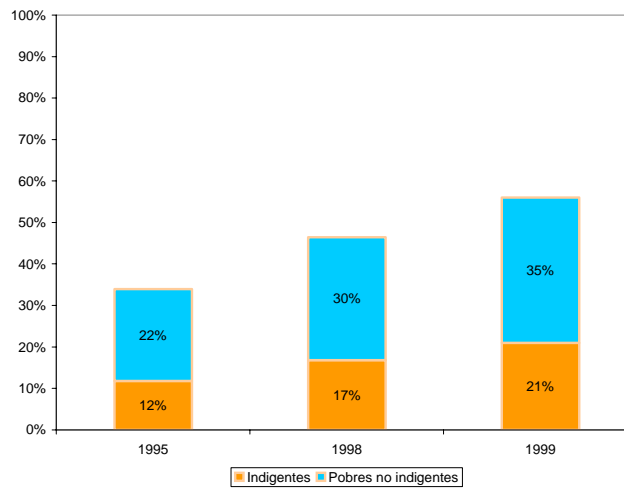
Al hablar de tarifas un aspecto clave es que en muchos gobiernos locales es la autoridad política la que fija la tarifa, por esta razón se encuentra muy subvencionado el servicio. Un claro ejemplo de esta situación es Pujilí, donde se cobra una tarifa de 18 centavos de dólar al mes a cada familia por el acceso al agua potable. Es claro imaginar que esta tarifa no cubre ni los costos operacionales y peor de mejoramiento del sistema.

Por estos motivos algunos sectores han cuestionado la eficacia de las empresas municipales para satisfacer una demanda creciente y para mejorar los índices del servicio. Esta discusión, como en el resto de la región es un esquema que debe ser enfrentado para buscar las mejores alternativas de gestión de los recursos.

Sin duda se requiere una modificación de la estructura tarifaria para mejorar la prestación de los servicios, incentivar a los consumidores a mejorar la eficiencia en el aprovechamiento de los recursos y disminuir el impacto sobre ellos, especialmente el agua. Al tratar el tema tarifario es indispensable pensar que el 56% de la población está bajo la línea de pobreza en el Ecuador, por lo tanto se hace necesario establecer subsidios cruzados o tarifas estructuradas en función de la cantidad y sectores menos favorecidos.

Gráfico XX: Porcentaje de personas que pertenecen a hogares cuyo consumo per cápita es inferior al valor de las líneas de (i) pobreza y (ii) extrema pobreza o indigencia.

**Cuadro No. 12**



Fuente: SISE (2004)

Las mayores demandas de descontaminación provienen de los siguientes sectores:

- Las empresas municipales de agua potable y alcantarillado donde las aguas tienen altos niveles de coliformes, DBO, nitrógeno y fósforo
- La industria petrolera desarrolla un nivel de impacto importante en ciertas regiones como la oriental.
- El uso de pesticidas en el sector agrícola.
- La explotación artesanal de oro que ejerce procesos de contaminación con metales pesados.

Respecto a proyecciones futuras, existen propuestas ya establecidas como la presentada en el Plan Nacional de Desarrollo del Sector de Agua Potable y Saneamiento donde se estipula que la tarifa media debe cubrir todos los costos y por lo tanto el subsidio se enfoca solamente en los usuarios más pobres. Se presenta por lo tanto una Propuesta de Guía Tarifaria y para la implementación del plan se han desarrollado escenarios que apoyan en esta discusión. Estos escenarios se resumen a continuación:

Tabla XX: Escenarios sobre la demanda del servicio de acceso y tratamiento de aguas

**Cuadro No. 13**

	CRECIMIENTO DINÁMICO	AGUA PARA TODOS	SUBSIDIOS REDUCIDOS	SIN AJUSTES TARIFARIOS (STATU QUO)
<b>Niveles de cobertura agua potable</b>	Incremento del 82% al 90% (en 2016) en el área urbana, y del 39% al 80% en la rural.	Incremento en las zonas urbanas del 82 al 90% en el 2011 y en las zonas rurales del 73% en el 2002 al 85% en 2011.	Se reduciría urbana en el año 2016 se reduciría del 86% al 75% y en la zona rural del 80% a 67%.	Reducción notable en la cobertura del servicio.
<b>Cobertura en saneamiento por conexión</b>	Incremento del 73% al 85% en el medio urbano, y del 29% al 80% en la rural.	Incremento en las zona urbana del 39% en 2002 al 80% en 2011.	Disminución de la cobertura del 85% a 71% en la urbe y del 80% a 67% en la zona rural.	

	al 70% en el rural.	en 2011 y en la zona rural pasa del 29% al 61% en el 2011.	70% a 58% en la zona rural.	
<b>Cobertura de tratamiento de aguas servidas</b>	Incremento del 5% en la actualidad al 35% en 2016.			
<b>Cobertura en residuos sólidos</b>	En la zona urbana incremento de 72% al 90% en recolección, y del 18% al 70% en la disposición adecuada de estos residuos.	En la zona urbana incremento de 72% al 90% en recolección, y del 18% al 70% en la disposición adecuada de estos residuos.	Disminución del tratamiento de aguas servidas del 35% a 29%.	
<b>Inversión</b>	\$ 2,161 millones (\$ 154 millones por año)	Tarifas del 24% anual en términos reales en el período 2003-2006,	1. Se requieren transferencias del impuesto a los teléfonos. Si estas son abolidas, se reduciría en \$600 millones. 2. Aumentos tarifarios del 5.4% anual en términos.	1. Las tarifas promedio existentes se ajustarían únicamente para compensar por inflación. 2. Déficits operacionales de \$ 805 millones en el período 2003-16.

Fuente: Plan de Saneamiento Ambiental, MIDUVI 2002.

Anexo XX: Metas en incremento de cobertura e inversiones 2002-2006

**Cuadro No. 14**

SERVICIO	POBLACIÓN ATENDIDA N° DE FAMILIAS	VALOR DE LAS INVERSIONES EN US\$	INCREMENTO DE COBERTURA EN %
Agua potable	420.607	199'414.721	6.5
Alcantarillado (Redes)	523.546	143'551.353	11.5
Total		342'966.074	

Fuente: MIDUVI- SAPYSB-2000

Respecto a la oferta de este servicio, como se ha podido ver no existe una gran dinámica respecto a la demanda del servicio de tratamiento de agua y por lo tanto la oferta de empresas es también limitado. De las 162 empresas registradas en el Ecuador como proveedoras de servicios ambientales 109 reportan la capacidad de realizar trabajos en tratamiento de aguas. De éstas 69 están establecidas en Quito, 20 en Guayaquil, 2 en Cuenca, 1 en Esmeraldas, 2 en Loja, 3 en Machala, 1 en Manta, 8 en Portoviejo, 2 en Riobamba y 1 en Tulcán. Como se puede ver existe una alta concentración de empresas de este tipo en Quito, que además realizan trabajos en diversas zonas del país.

Este limitado dinamismo del sector ha ocasionado que:

- 19 cantones de los 214 cantones que existen en el país tiene algún sistema de tratamiento (principalmente lagunas de oxidación)
- La única ciudad que tiene un sistema completo de tratamiento de aguas servidas es Cuenca.
- Solamente los municipios de Quito y Cuenca trabajan en actividades de expansión del sistema de alcantarillado e hidrología urbana, aunque el crecimiento desordenado de las ciudades ha sumido a casi todas en problemas de drenaje urbano.
- Existen solamente 2 casos de participación privada: el municipio de Samborondón en la provincia del Guayas y el municipio del Tena en la provincia del Napo.

Las áreas con más alta contaminación de sus recursos hídricos en el país son: el Golfo de Guayaquil, que incluye los ríos Daule y Babahoyo; cuenca del río Portoviejo y la parte baja de los ríos Chone, Esmeraldas, Cayapas y Santiago; cuenca de los ríos Pindo, Chico y Puyango; en la vertiente Amazónica, las cuencas de los ríos Napo, Pastaza y Zamora; en la región interandina, las áreas de influencia de las ciudades de Quito, Cuenca, Ambato, Loja e Ibarra.

#### **Anexo XX: Indicadores de Agua segura**

**Cuadro No. 15**

<b>Región</b>	<b>Sitio</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>TOTAL_DE_HOGARES</b>
Costa	Campo	45,5%	386.062
Costa	Ciudad	96,6%	816.129
Sierra	Campo	79,8%	524.217
Sierra	Ciudad	98,5%	661.484

### 6.3 Disposición de residuos sólidos

La generación de residuos sólidos en el Ecuador está alrededor de 2074 toneladas diarias (en las cabeceras cantonales), de las cuales solamente se recolectan 1109. El resto se arroja a cuerpos de agua, quebradas, quemas o se entierra afectando a las capas freáticas de agua<sup>92</sup>. Sin embargo es lógico suponer que lo que arroja libremente debe ser mayor al considerar las zonas rurales e industriales. En la siguiente tabla se presentan datos sobre los niveles de generación per cápita en algunas ciudades principales de la región andina.

Tabla xx: Generación de residuos sólidos municipales per cápita en áreas metropolitanas y ciudades de la región andina

**Cuadro No.16**

Ciudad	Producción RSM (t/día)	Generación per cápita (kg/hab/día)
Guayaquil, Ecuador	1600	0.70
Quito, Ecuador	900	0.70
Lima, Perú	4200	0.56
Bogotá, Colombia	4200	0.74
Medellín, Colombia	900	0.70

Fuente: OPS. *El manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe*. 1995.

Esta información es necesario contrastarla con el nivel de recolección de basura que tiene graves diferencias entre las áreas urbanas y rurales. Las áreas urbanas de la sierra tienen un nivel de recolección de basura del 92% a comparación del 82% que tienen la región de la costa y amazonía. Estos datos se contrastan con las zonas rurales que tienen niveles de recolección de 23% en la sierra, 19% en la costa y 9% en la amazonía. Una región que sale de esta tendencia es la región insular que por un estricto sistema de control de residuos para disminuir el impacto sobre las islas Galápagos se observa un nivel de recolección del 97% en la zona urbana y 57% en la zona rural<sup>93</sup>.

<sup>92</sup> Esta información se tomó de Un estudio realizado por la Subsecretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico en el año 1990.

<sup>93</sup> Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador -SIISE, 1997-2003.

### Cuadro No. 17

Recuadro XX: El sistema de tratamiento de residuos de la ciudad de Loja

Loja tiene 175.077 habitantes y es un ejemplo en el Ecuador sobre la gestión de residuos sólidos a nivel municipal.

El sistema se coordina por el área de mantenimiento y desarrollo del paisaje urbano y la protección del suelo. Este se implementó a través de una campaña de educación e información y la implementación de infraestructura de saneamiento para la separación de basuras domésticas. Hasta el momento, este proceso cubre al 80% de la población del cantón.

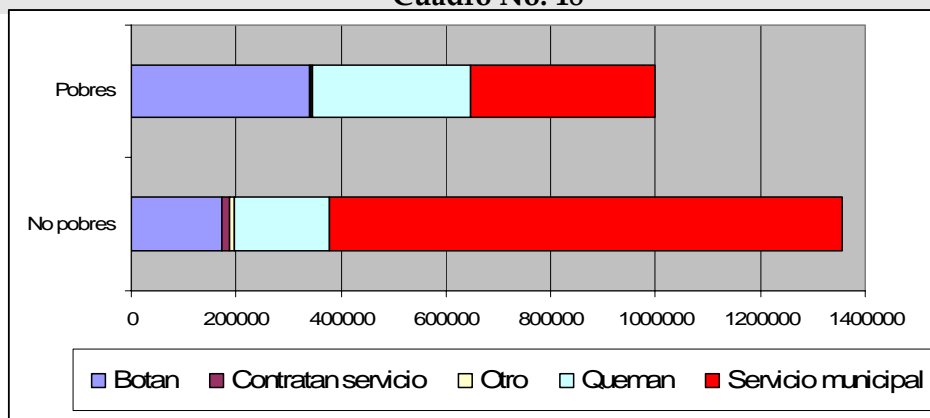
Adicionalmente a los resultados de manejo de residuos sólidos el proyecto ha generado fondos para proyectos productivos: producción de abono y reciclamiento de residuos no biodegradables como el cartón, vidrio, papel, metales y otros.

Fuente: Tomado de <http://habitat.aq.upm.es/bpal/onu02/bp014.html>

En relación con la cobertura del servicio de recolección, de acuerdo al SIISE (2003) y como se presenta en el gráfico XX el 34% de las familias pobres botan la basura, el 30% la quema y el 35% contrata el servicio municipal. Por el contrario, en las familias no pobres el 72% contrata el servicio municipal, el 13% la quema y el 12% la bota en lugares no aptos.

Gráfico XX: Número de familias por tipo de eliminación de basura

### Cuadro No. 18



Estas cifras solamente representa el nivel de cobertura del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos, pero no se ha analizado la disposición final de éstos. Solamente el 5% de los municipios tienen un sistema de disposición formal (por ejemplo rellenos sanitarios) entre ellos Guayaquil, Cuenca y Loja (Ver recuadro XX).

#### 6.4 Otros servicios: servicios ecológicos

En el área de servicios ecológicos no existe una demanda estructurada de los servicios, depende del tipo del servicio para demostrar un tipo de demanda:

- Para el servicio ecológico de protección hídrica se ha estructurado experiencias en función de la disposición al pago de ciudades o usuarios del recurso hídrico. En Ecuador se puede encontrar 6 experiencias de pago en marcha y al menos 5 experiencias en implementación (ver anexo XX). Estas experiencias involucran a grandes áreas de conservación en parques protegidos así como pequeñas extensiones de comunidades locales. El mercado de este servicio se encuentra en el ámbito local y se han desarrollado en lugares donde existe disposición política y no se ha priorizado por áreas de importancia hidrológica.

La potencialidad del Ecuador para establecer estos esquemas se relaciona a su potencial hídrico. Galárraga expone que en el Ecuador existen 31 sistemas hidrográficos con 79 cuencas. La vertiente que va hacia el pacífico representa el 48% del territorio nacional, conformado por 24 cuencas. Esta red hidrográfica general alrededor de 110 billones de m<sup>3</sup> por año en la vertiente del Pacífico y 290 billones de m<sup>3</sup> por año en la amazónica. A pesar que los promedios de generación hídrica a nivel nacional es mayor al mundial, lamentablemente existe una mala distribución de este recurso entre las regiones del Ecuador y entre familias con diferentes niveles de ingreso.

- El servicio de fijación de carbono en el Ecuador ha desarrollado apenas 2 experiencias: el proyecto Profafor – Face que tiene 10 años de implementación y trabaja con énfasis en la sierra del Ecuador y el proyecto en la Estación Bilsa de Jatun Sacha que trabaja en la zona costera. El mercado de este servicio está a nivel mundial y requiere de altos costos de transacción para su implementación. Un aspecto fundamental en el Ecuador es la densidad poblacional y la alta conflictividad por el uso del suelo. Esto dificulta el establecimiento de este tipo de proyectos a gran escala.
- Respecto al servicio de belleza escénica existen 5 experiencias de pago las cuales se encuentran prioritariamente en la región amazónica y están relacionadas a la disposición de pago de empresas turísticas u hoteles para garantizar el mantenimiento de las condiciones ambientales. No existe normativa nacional que obligue a las empresas a contribuir con áreas de conservación por el beneficio que reciben del servicio ecológico. Es posible motivar la implementación de este tipo de incentivos.
- En el Ecuador no se han registrado proyectos de pago por protección de biodiversidad, aunque existen diseños de proyectos.

## 7. CASO PERUANO

### 7.1 Marcos Nacionales sobre Saneamiento y Desechos Sólidos

#### 7.1.1 Constitución Política

A pesar que la Constitución Peruana es relativamente nueva, expedida en 1991, llama la atención que las disposiciones constitucionales sobre el medio ambiente no se ubiquen en el capítulo sobre las “garantías y derechos fundamentales de las personas”, pues el “derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación”, es una disposición que la recogen algunas constituciones modernas.<sup>94</sup>

Sin embargo su capítulo II sobre el Ambiente y los Recursos Naturales, establece en su artículo 66 que “los recursos naturales, renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación”. El Estado es soberano en su aprovechamiento y que mediante una ley orgánica se fijarán las condiciones de su utilización y de su otorgamiento a particulares. La concesión otorga a su titular un derecho real, sujeto a dicha norma legal. Adicionalmente el artículo 66 establece que los recursos naturales son patrimonio de la nación y que el Estado es soberano sobre su aprovechamiento.

Dentro de este marco político relevante se establece que el estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y las áreas naturales protegidas así como promover el desarrollo sostenible de la amazonía.<sup>95</sup>

Se dispone además que por razones de seguridad nacional se podrán establecer restricciones o prohibiciones para la adquisición, explotación o transferencia de determinados bienes (a particulares) y que los bienes de dominio público son inalienables e imprescriptibles. Los bienes de uso público pueden ser concedidos a particulares conforme a ley, para su aprovechamiento económico<sup>96</sup>.

Respecto a los niveles de desconcentración y descentralización el artículo 191 establece que las municipalidades tienen competencia para organizar, reglamentar y administrar los servicios públicos locales de su responsabilidad; planificar el desarrollo urbano y rural de sus circunscripciones; y, participar en la gestión de las actividades y servicios inherentes al Estado conforme a la ley.

---

<sup>94</sup> Por ejemplo **artículo 49 de la Constitución Colombiana establece que** . La atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado. Se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud. Así mismo el **artículo 23 de los Derechos Civiles de la Constitución del Ecuador** establece el derecho a una calidad de vida que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, saneamiento ambiental; educación, trabajo, empleo, recreación, vivienda, vestido y otros servicios sociales necesarios.

<sup>95</sup> Artículos 68 y 69.

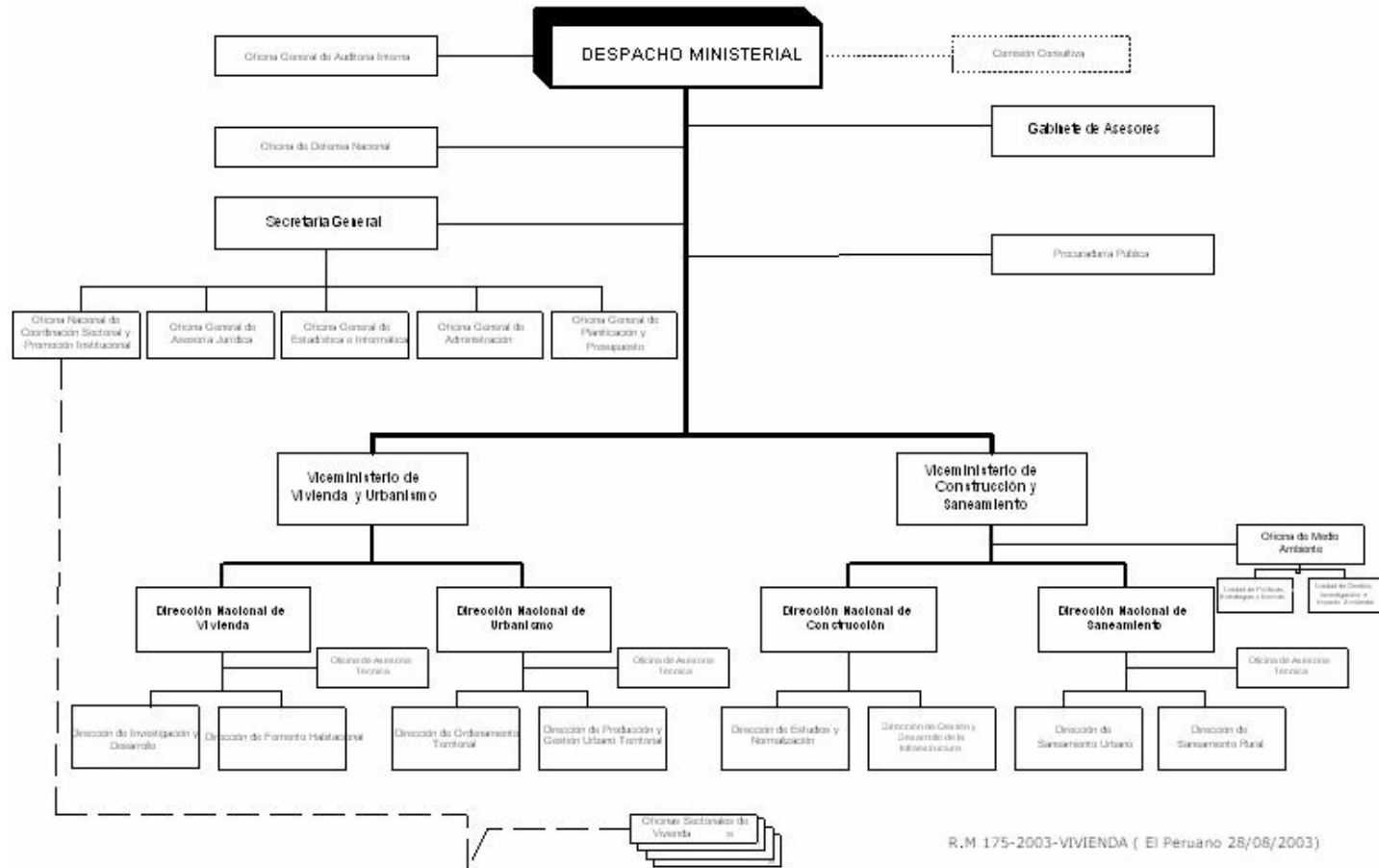
<sup>96</sup> Artículos 72 y 73.

### **7.1.2 Marco Político –Institucional**

**Perú al igual que el Ecuador cuenta con la creación del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento**, cuya misión es la de “conducir, normar, orientar y promover el desarrollo planificado de las estructuras urbanas en forma equilibrada, para contribuir al crecimiento de la infraestructura para vivienda y del equipamiento y sostenibilidad de los servicios urbanos, protegiendo y mejorando la calidad del medio ambiente”.

Cuadro No. 19

**ESTRUCTURA ORGANICA DEL MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO**



Sus funciones son:

- a) Diseñar, normar y ejecutar la política nacional y acciones del sector en materia de vivienda, urbanismo, construcción y saneamiento.
- b) Formular, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar la política de promoción de los sectores involucrados
- c) Formular los planes nacionales sectoriales de desarrollo.
- d) Fiscalizar y supervisar el cumplimiento del marco normativo relacionado con su ámbito de competencia.
- e) Otorgar y reconocer derechos a través de autorizaciones, permisos, licencias, y concesiones.
- f) Orientar en el ámbito de su competencia el funcionamiento de los Organismos Públicos Descentralizados, Comisiones Sectoriales, Multisectoriales y Proyectos Especiales.
- g) El Ministerio podrá cumplir funciones ejecutivas en cualquier lugar del país directamente mediante oficinas descentralizadas, respecto a las actividades que se reserve expresamente por el Reglamento de Organización y Funciones

Adicionalmente cuenta con la Superintendencia Nacional de Servicios de Sanidad, estructura institucional creada para regular los servicios de sanidad y tiene por funciones las de : Normar, regular, supervisar y fiscalizar la prestación de servicios de saneamiento, así como resolver los conflictos derivados de éstos, dentro del ámbito de su competencia, actuando con imparcialidad y autonomía.

Su función normativa comprende la facultad exclusiva de dictar en el ámbito de su competencia, reglamentos, directivas y normas de carácter general aplicables a intereses, obligaciones o derechos de las Empresas Prestadoras o actividades bajo su ámbito o, de sus usuarios. Asimismo, comprende la facultad de dictar mandatos u otras disposiciones de carácter particular. También, comprende a su vez, la facultad de tipificar infracciones por incumplimiento de obligaciones establecidas en normas legales, normas técnicas y aquellas derivadas de los contratos de concesión, bajo su ámbito, así como por el incumplimiento de las disposiciones reguladoras y normativas dictadas por la SUNASS.

**Su función reguladora:** comprende la facultad de fijar las tarifas de los servicios y actividades bajo su ámbito, su **Función supervisora:** comprende la facultad de verificar el cumplimiento de las obligaciones legales, contractuales o técnicas por parte de las entidades, empresas o actividades supervisadas, así como la facultad de verificar el cumplimiento de cualquier disposición, mandato o resolución emitida por el Organismo Regulador o de cualquier otra obligación que se encuentre a cargo de la entidad o actividades supervisadas; su **Función fiscalizadora y sancionadora:** Permite a la SUNASS imponer sanciones y medidas correctivas dentro de su ámbito de competencia por el incumplimiento de obligaciones derivadas de normas legales o técnicas, así como las obligaciones contraídas por los concesionarios en los respectivos contratos de concesión; y su **función de solución de controversias y reclamos:** comprende la facultad de autorizar a los ORGANOS DE LA SUNASS a resolver en la

vía administrativa los conflictos, las controversias y reclamos que, dentro del ámbito de su competencia, surjan entre EMPRESAS PRESTADORAS y, entre éstas y el USUARIO.

### **7.1.3 Régimen Normativo**

#### **(A) Servicios de Sanidad**

Respecto de los servicios de sanidad, Perú cuenta con un marco normativo exhaustivo. Se trata de la Ley General de Servicios de Saneamiento expedida el 24 de julio de 1994. Esta norma establece las normas que rigen la prestación de los servicios de saneamiento. **Los que comprenden:** servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial y disposición sanitaria de excretas, tanto en el ámbito urbano como en el rural.

Adicionalmente esta Ley declara a los servicios de saneamiento como “servicios de necesidad y utilidad pública y de preferente interés nacional, cuya finalidad es proteger la salud de la población y el ambiente”<sup>97</sup>.

En su artículo 4 establece que corresponde al Estado a través de sus entidades competentes regular y supervisar la prestación de los servicios de saneamiento, así como establecer los derechos y obligaciones de las entidades prestadoras y proteger los derechos de los usuarios.

Designa a las municipalidades provinciales son responsables de la prestación de los servicios de saneamiento y en consecuencia, menciona que les corresponde otorgar el derecho de explotación a las entidades prestadoras, de conformidad con las disposiciones establecidas en la presente Ley y en su Reglamento.

**Sobre quienes pueden presentar los servicios**, su artículo 6 dice que estos podrán ser prestados por entidades públicas, privadas o mixtas, a quienes en adelante se les denominará "entidades prestadoras", constituidas con el exclusivo propósito de prestar los servicios de saneamiento, debiendo éstas poseer patrimonio propio y gozar de autonomía funcional y administrativa.

Sobre los sistemas que integran los servicios de saneamiento, esta norma establece los siguientes:

#### 1. Servicio de Agua Potable

- a. Sistema de Producción, que comprende: Captación, almacenamiento y conducción de agua cruda; tratamiento y conducción de agua tratada.
- b. Sistema de distribución, que comprende: Almacenamiento, redes de distribución y dispositivos de entrega al usuario conexiones domiciliarias inclusive la medición, pileta pública, unidad sanitaria u otros.

---

<sup>97</sup> Artículo 3, Ley General de Servicios de Saneamiento, LEY N° 26338, del 24 de julio de 1994

2. Servicio de Alcantarillado Sanitario y Pluvial:
- a. Sistema de recolección, que comprende: Conexiones domiciliarias, sumideros, redes y emisores.
  - b. Sistema de tratamiento y disposición de las aguas servidas.
  - c. Sistema de recolección y disposición de aguas de lluvias.
3. Servicio de Disposición Sanitaria de Excretas Sistema de letrinas y fosas Sépticas.

#### Cuadro No. 20

**Caso de descentralización del Servicio de Saneamiento:  
SEDAPAL  
Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima**

**Misión:** Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población, administrando eficientemente el recurso agua y la recolección y disposición final de aguas servidas, controlando la preservación del medio ambiente

**Funciones:** SEDAPAL S.A. Es una empresa estatal de derecho privado, encargada de brindar los servicios de producción y abastecimiento de agua potable, así como de evacuación y disposición final de las aguas servidas en las provincias de Lima y Callao. **Su objetivo** es la prestación de los servicios de saneamiento como agua potable y alcantarillado, elaboración de proyectos, financiación, ejecución de obras, asesoría y asistencia técnica. Además puede dedicarse a otras actividades afines, vinculadas, conexas y/o complementarias a su objeto socialitario.

Ejecuta la política del sector en la operación, mantenimiento, control y desarrollo de los servicios básicos, con funciones específicas en aspectos de normatividad, planeamiento, programación.

**Algunos Objetivos y Metas Ambientales a Enero 2005**

**Objetivo:** Control de los niveles de ruido en las viviendas vecinas y zonas aledañas a la Estación de Bombeo CR-192 OVNI

**Meta:** Mantener los niveles de ruido en las viviendas vecinas a valores menores a lo exigido en la OM No. 015

**Objetivo:** Manejar el Sistema de Control Integrado de Plagas en el mantenimiento de las áreas verdes del COP La Atarjea y riberas del río Rímac entre la Bocatoma y el Puente Huachipa a fin de disminuir el uso de pesticidas agrícolas.

**Meta:**

Hacer uso del control químico con el consumo de hasta 47 kilos y 49 litros de pesticidas agrícolas.

**Objetivo:** Disponer adecuadamente los residuos sólidos provenientes del COP La Atarjea y riberas del río Rímac entre bocatoma y Puente Huachipa.

**Meta:** Reciclar y/o disponer adecuadamente el 100% de los residuos sólidos generados en el COP. La Atarjea a diciembre 2005. Segregar y acopiar 2400 kg/trimestral de papel y cartón. Transformar en compost el 60% de residuos sólidos vegetales generados en el mantenimiento de áreas verdes. Producir 600 TM de compost durante el año 2005.

**Objetivo:** Contribuir a mantener el equilibrio hidráulico de la napa en el sector comprendido entre la Bocatoma y Puente Huachipa.

**Meta:** Lograr que el ángulo de la línea de tendencia plurianual de los niveles de la napa sea mayor o igual a cero, pero menor a 90, a Diciembre de 2005.

**Objetivo:** Uso eficiente del consumo de energía reactiva.

**Meta:** Optimizar el consumo de energía reactiva de tal forma que sea menor al 25% de la energía activa consumida, a Diciembre del 2005.

**Objetivo:** Uso eficiente del consumo de energía activa.

**Meta:** Optimización del consumo de energía activa, de tal forma que se obtenga 70,000 KWh de ahorro anual, a Diciembre del 2005.

## **(B) Residuos Sólidos**

En Perú existe la Ley General de Residuos Sólidos, la cual establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos.

Esta norma establece que la gestión de los residuos sólidos en el país tiene como finalidad "su manejo integral y sostenible, mediante la articulación, integración y compatibilización de las políticas, planes, programas estrategias y acciones de quienes intervienen en la gestión y el manejo de los residuos sólidos".

Adicional a este marco jurídico, el Consejo Nacional del Ambiente CONAM, expidió la Guía Metodológica para la Formulación de Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos – PICARS, cuya finalidad es el promover el mejoramiento de las condiciones de salud y ambiente en los centros poblados entre 50,000 y 500,000 habitantes a través del incremento de la cobertura y calidad de los sistemas de gestión de residuos sólidos.

Los beneficios que se obtienen al hacer el PICARS son los siguientes:

- Facilitar el desarrollo de un proceso sostenido de mejoramiento de la cobertura y calidad del sistema de gestión de residuos sólidos;
- Prevenir las enfermedades y mejorar el ornato público;
- Minimizar los impactos ambientales negativos originados por el inadecuado manejo de residuos sólidos (RS);
- Promover la participación de la población e instituciones clave en las iniciativas de mejoramiento del sistema de gestión de residuos sólidos;

- Incrementar el nivel de educación ambiental en la población;
- Instalar estructuras gerenciales apropiadas para la gestión ambiental de los residuos sólidos.

Es importante notar que la gestión de residuos sólidos y de residuos en general ha concitado la atención de algunos entes gubernamentales, no gubernamentales y de organismos de cooperación en general, y al momento encontramos algunos proyectos en marcha, como los que mencionamos en los cuadros a continuación.

## Cuadro No. 21

### Caso No. 1

#### Análisis Nacional de la situación de Residuos

**Objetivos:** Establecer en el país una gestión sanitaria y ambientalmente adecuada de los residuos sólidos, a fin de contribuir con el desarrollo y el bienestar de la comunidad en general.

**Resultados:** El Análisis Sectorial desarrolla los aspectos institucionales, legales, económicos-financieros, técnicos, socio culturales, salud y ambiente como áreas temáticas para analizar la gestión de los residuos sólidos en el país, con la finalidad de elaborar una propuesta integral en términos de políticas, estrategias y líneas de acción, a fin de establecer planes y programas de inversión como parte del proceso que ordenará y organizará el Sector.

La gestión de los residuos sólidos involucra a todos los sectores de la sociedad, debido a que la generación está vinculada a toda actividad de la persona humana, la comunidad en general, así como las actividades productivas y eventos naturales, lo cual, requiere una actuación coordinada y concertada. Razón por la cual el Análisis Sectorial es producto de la participación de los organismos del Gobierno central vinculados al tema, Gobierno Local, gremios profesionales, entidades privadas y organismos no gubernamentales.

El Análisis Sectorial es un instrumento de gestión fundamental que documenta la visión global de la gestión del manejo de los residuos sólidos en el país y, que mediante la implementación de las propuestas de políticas y estrategias para cada una de ellas y los perfiles de proyectos, se inicia realmente el proceso direccionado hacia una gestión integral, sanitaria y ambientalmente adecuada.

*(Proyecto identificado y priorizado por la Red Peruana, pero ejecutadas por el Ministerio de Salud a través de la DIGESA)*

Fuente: [www.repemar.org.pe](http://www.repemar.org.pe)

### Caso No. 2

#### Proyecto Piloto de Reubicación y Adecuación Ambiental del sector Curtiembre

**Objetivos:** El objetivo de este proyecto fue la reubicación y minimización de residuos generados por las empresas del sector curtiembre.

**Resultados:** Se desarrolló una reunión con los representantes de CEPIS, DIGESA (Dirección General de Salud Ambiental), del Ministerio de Industrias y del Sector Industrial interesado.

Se realizó una visita al Municipio de Pachacamac, donde se mantuvo una prolongada reunión con representantes locales, autoridades de DIGESA, la Industria y el sector empresarial.

Se visitó tres curtiembres: Perú Cuir S.A., La Colonial S.A., y Cassinelli S.A. Se recorrieron cada una de las empresas, relevándose tipo y cantidad de pieles procesadas, estado de las instalaciones, tanto las correspondientes a procesos productivos como aquellas destinadas al tratamiento de sus efluentes líquidos.

En todos los casos, resultó evidente que desde el punto de vista productivo, las instalaciones requerirán un reacondicionamiento, para hacerlas compatibles con una forma de trabajo más limpia. También, para todos los casos, se verificó que sus tratamientos de efluentes resultaban precarios, pudiéndolos tal vez encuadrar dentro de un nivel de desarrollo equivalentes a un pre-tratamiento.

*Fuente: [www.repemar.org.pe](http://www.repemar.org.pe)*

### Caso No.3

#### Lineamientos generales para la Gestión de los Residuos Sólidos Industriales

**Objetivos:** Realizar un análisis de la legislación vigente donde se encuentran previstos instrumentos para control de la polución ambiental, a saber: DAP - Diagnostico Ambiental Preliminar, EIA - Estudio de Impacto Ambiental, DIA - Declaración de Impacto Ambiental, PAMA - Programa de Manejo y Adecuación Ambiental y la posibilidad de ser realizar auditorias ambientales en las industrias.

**Resultados:** Conocimiento del parque industrial peruano y de los problemas ambientales consecuentes, a partir de la experiencia en Lima y Callao. Encuesta realizada a varias empresas para montaje del programa computacional denominado como INVENT, en operación en el CEPIS - Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Medio Ambiente.

Los lineamientos propuestos tomaron por base criterios que se conformasen con la realidad social, económica y política del país; con el aparato legal vigente; que presentasen facilidad técnica, administrativa y operacional de aplicación; que pudiesen ser aplicados a corto o medio plazo; con costos admisibles; con facilidad de aplicación con relación al personal disponible; con aceptación por las entidades industriales y por los directivos industriales, por las entidades oficiales responsables involucradas y por las ONGs interesadas en temas relacionados la calidad ambiental y de vida de las poblaciones. Fueron buscados lineamientos que hayan tenido éxito en otros países latinoamericanos.

Este documento ha sido utilizado como referencia para la gestión de los residuos en el país, en el mismo, también se han identificado proyectos prioritarios a desarrollar, además de algunas propuestas para la organización de las partes interesadas.

*Fuente: [www.repemar.org.pe](http://www.repemar.org.pe)*

#### (C) Tratamiento de Aguas

En el Perú las plantas de tratamiento son escasas y, por lo general, las aguas servidas son vertidas al mar, los ríos o los lagos, dando origen a una seria contaminación de las aguas por saturación de materia orgánica y por los patógenos contenidos (bacterias, virus, huevos de parásitos, etc).<sup>98</sup>

---

<sup>98</sup> [www.peruecologico.com.pe](http://www.peruecologico.com.pe)

En la mayoría de países de la región solo las grandes ciudades cuentan con sistemas de tratamiento de aguas servidas, en la mayoría de los casos estos servicios son deficientes y no tienen una cobertura total. En el caso de Perú solo se cuenta con información sobre la capital la cual necesita **más 500 millones de dólares para evitar que los residuos orgánicos y desperdicios químicos contenidos en los dos millones de metros cúbicos diarios de aguas servidas que expulsa no sigan envenenando el océano Pacífico.**<sup>99</sup> El sistema de drenaje de Lima comprende unos 8.000 kilómetros de alcantarillas, que recogen 18.000 litros de aguas servidas cada segundo para volcarlas al océano a través de ocho colectores, lo cual se suma a la que recogen los ríos Rimac y Lurín.

Un reporte reciente de Sedapal, la empresa estatal que administra el servicio de agua y alcantarillado en Lima, señala que los desechos líquidos han creado una peligrosa insalubridad en las playas situadas frente a la ciudad y en las zonas vecinas. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) también ha dado la voz de alerta, en un documento que destaca el riesgo provocado por la falta de sistemas de tratamiento de las aguas servidas de Lima y de las otras ciudades costeras del país.<sup>100</sup>

Las aguas residuales vertidas por las ciudades litorales infectan las playas y se suman a los factores contaminantes que causan la progresiva desaparición del fitoplancton, conformado por plantas muy pequeñas que flotan en la superficie, primer eslabón de la cadena alimenticia acuática y actor principal del equilibrio climático.

Además, las aguas servidas transportan igualmente otros productos contaminantes, como metales pesados y derivados de petróleo. Se calcula que 46 por ciento de los derivados de hidrocarburo llegan al mar a través de los desagües urbanos e industriales.<sup>101</sup>

Frente a esa situación, Sedapal proyecta instalar tres plantas de tratamiento de aguas servidas en la capital peruana<sup>102</sup>, una de las cuales entrará en operación a fines de octubre, la segunda comenzará a construirse en el 2005 y la tercera está en fase de estudio.

---

<sup>99</sup> Revista Virtual "Tierra América", "**PERU: Aguas servidas envenenan el Pacífico**" por Abraham Lama 2004.

<sup>100</sup> La situación advertida por la OPS fue demostrada en la epidemia de cólera que sufrió Perú en 1991, que costó miles de muertos, cientos de millones de dólares en gastos de salud", además de pérdidas no calculadas por los problemas que afrontaron las exportaciones y el turismo, comentó Teresa Chipoco.

<sup>101</sup> En enero, en pleno verano austral, el movimiento ecologista Alternativa Verde demandó la intervención de la Dirección General de Salud, del Ministerio de Salud, para analizar el grado de contaminación de las playas de Lima, tras lo cual obtuvo que se prohibiera el acceso de bañistas a algunas de ellas.

<sup>102</sup> "Tierra América". *ibid.*

La primera planta, que costó 130 millones de dólares, fue ubicada en San Bartolo, a 50 kilómetros al sur del centro urbano, y procesará las aguas servidas de los distritos de la zona este y sur de la ciudad.

"La planta de San Bartolo devolverá los desechos líquidos de la ciudad convertidos en agua de riego, que será distribuida entre los agricultores de los valles del sur de Lima, también se usará para convertir en bosque las 8.000 hectáreas en ese desierto de arena que son las pampas.

Se espera que en sólo dos años y gracias al tratamiento de los 1.700 litros por segundo de agua servida que proporcionará la planta de San Bartolo, se habrá descontaminado las playas de los balnearios del sur y cambiado la fisonomía del paisaje.

La segunda planta estará situada en La Chira, dentro del perímetro urbano, donde un colector descarga hoy la mayor parte de las aguas residuales de Lima y que ha sido sindicado como el principal agente de contaminación de las playas populares adyacentes a la ciudad.

La planta de tratamiento de La Chira, las tuberías y el emisor submarino a 60 metros de profundidad, que descargará las aguas previamente tratadas a tres kilómetros de la costa, costarán 250 millones de dólares y procesarán las aguas servidas que hoy se arrojan al océano desde otros tres colectores urbanos.

La construcción de la planta de La Chira debe comenzar en los primeros meses de 2002, pero se encuentra trabada por la presencia de 400 familias que ocupan parte de la zona donde se instalarán las piscinas de aireación y decantación. Estas personas se resisten a ser reubicados, pese a una orden judicial.

La tercera planta de tratamiento, que será ubicada en Oquendo, Callao, y procesará las aguas servidas de los barrios del nordeste de Lima, se encuentra a estudio de factibilidad. Según los cálculos preliminares, costará unos 150 millones de dólares.

Resulta interesante contrastar esta realidad de la falta de servicios públicos como el de saneamiento de aguas servidas, con las normas penales que existen en nuestros países. En el **CÓDIGO PENAL peruano**, promulgado en 1991 (Decreto Legislativo No. 635), establece los delitos contra la salud pública (Título XII, Capítulo III) y los delitos contra la ecología (Título XIII).

#### **(D) Delitos Contra la Salud Pública**

1. Envenenar, contaminar o adulterar aguas o sustancias alimenticias o medicinales, destinadas al consumo. Pena privativa de libertad de 3 a 10 años. Si resultan lesiones graves o la muerte, la pena será de 10 a 20 años (Art. 286).

2. Adulterar de modo peligroso para la salud sustancias o bienes destinados al uso

público. La pena privativa será de 3 a 6 años. Si ocasiona lesiones graves o la muerte, la pena será de 6 a 10 años (Art. 287).

3. Vender, poner en circulación, importar o depositar productos peligrosos para la salud. La pena es de 3 a 10 años (Art. 288).

4. Propagar a sabiendas una enfermedad peligrosa o contagiosa para la salud de las personas. La pena privativa de libertad es de 3 a 10 años. Si resultan lesiones graves o la muerte, la pena será de 10 a 20 años (Art. 289).

#### **(E) Delitos Contra los Recursos Naturales y el Medio Ambiente**

1. Infringir las normas legales y contaminar el medio ambiente vertiendo residuos sólidos, líquidos, gaseosos o de cualquier otra naturaleza por encima de los límites establecidos, y que causen o puedan causar perjuicios a la flora, fauna y recursos hidrobiológicos. La pena es de 1 a 3 años, privativa de libertad (Art. 304, 305).

2. Depositar, comercializar o verter desechos industriales o domésticos en lugares no autorizados o sin cumplir las normas sanitarias. la pena es de 1 a 2 años de cárcel (Art. 307).

Es notable muchas veces que el desarrollo normativo no vaya de la mano con la situación ambiental y de infraestructura de los países en desarrollo, en este caso observamos como la contaminación deliberada es punible y conlleva penas de prisión, sin embargo la contaminación que se produce por la contaminación de aguas servidas, a pesar de que puedan tener el mismo efecto y que adulteren, contaminen y puedan causar daños a la salud pública, es tratada como incidental debido a las deficiencias de infraestructura.

Las realidades de otros países de la región no son muy diferentes al caso peruano y ecuatoriano, los estados deben proponer iniciativas efectivas para el tratamiento de las aguas servidas y residuales. En este sentido se impone un sesudo análisis de las ventajas y desventajas de la liberalización de los servicios ambientales, en lo que respecta al tratamiento de aguas pues la capacidad de los gobiernos seccionales es claramente desbordada por la creciente demanda de la comunidad que exige mejoras en su calidad de vida.

#### **(F) Otros Servicios**

Dentro del marco legal peruano es preciso destacar normativa existente dentro de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley No. 27308) que en su artículo 2.3 define y enuncia los servicios ambientales del bosque como " Absorción de Dióxido de Carbono. Regulación del Agua. Conservación de Biodiversidad. Protección del Suelo. Conservación de Ecosistemas. Belleza Escénica. De la misma manera el Art 35.4

determina el concepto de indemnización por estos servicios, los medios de asignación de recursos y la promoción de la gestión de estos servicios.

Finalmente, el artículo 282 del su Reglamento determina que el Ministerio de Agricultura es el encargado de establecer los mecanismos para el mantenimiento de estos servicios.

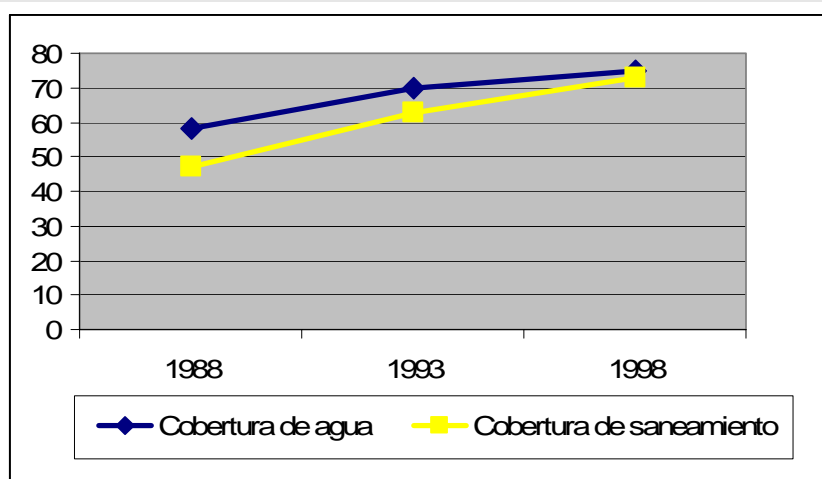
## 7.2 OFERTA Y DEMANDA EN PERU

### 7.2.1 Tratamiento de aguas

Perú tiene un nivel de cobertura de abastecimiento de agua potable del 70% en el ámbito nacional y 63% en la cobertura de saneamiento. Al igual que en el resto de la región estos porcentajes cambian respecto a las zonas urbanas y rurales. En la zona urbana el abastecimiento de agua llega al 88,7% y en el rural al 36,2%; y en la zona urbana la cobertura de saneamiento alcanza el 82,5% y en el rural el 27% para 1993<sup>103</sup>. Para 1998 se estimó que estos porcentajes aumentaron al 75% para el abastecimiento de agua y 73% para la cobertura de saneamiento. Como se puede ver en el gráfico XX, la tendencia es a incrementar la cobertura de los servicios a pesar del crecimiento poblacional en este período.

Gráfico XX: Cobertura nacional del servicio de abastecimiento de agua y saneamiento en Perú.

Cuadro No. 22



A pesar que existen sistemas con participación privada, la inversión estatal ha sido la dinamizadora del sector hasta mediados de la década de los años 90 cuando la inversión privada.

La contaminación de aguas es un problema que ha crecido significativamente en el Perú. Las principales fuentes de contaminación son: la contaminación por usos urbanos, la actividad minera, la pesquera industrial, los complejos industriales y la agricultura<sup>104</sup>. Se ha identificado áreas geográficas de importancia por su alto nivel de contaminación:

- Ríos Mantaro, Moche, Hualgayoc, Huacapeti, Sanga y Huallaga por contaminación minera y por uso indebido de plaguicidas y fertilizantes en los valles costeros.

<sup>103</sup> UNICEF. Informe analítico Perú. Evaluación de los servicios de agua potable y saneamiento 2000 en las Américas. Capítulo 4.

<sup>104</sup> Zumarán C. 1996. Calidad del agua: problemática en el Perú.  
<http://www.ciedperu.org/bae/bae73/bae73b.htm>

- Grandes ciudades por la alta contaminación de aguas servidas tanto en cursos de agua como en el mar. La descarga doméstica en la línea costera es alrededor de 34 ton/km, y le siguen Chiclayo y Chimbote con descargas de 3900 y 1800 ton/año.
- Lago Junín amenazado por la actividad minera.
- Lago Titicaca tiene residuos líquidos de ciudades aledañas.
- Departamentos de Tacna y Moquegua tienen procesos naturales de contaminación de aguas por boro y arsénico.
- Laguna de Yarinacocha tienen un excesivo proceso de eutrofización que impacta en la calidad del agua.
- Finalmente, la contaminación del mar por residuos líquidos y sólidos por la industria química genera grandes impactos.

Los sistemas de tratamiento de aguas son todavía muy limitados en el Perú, relacionados a casos y ciudades específicas. La mayoría de las ciudades descargan sus aguas sin ningún tratamiento, estas llegan a ser de 20 millones de m<sup>3</sup> al año.

Tanto en la ciudad de Lima como en Arequipa y Trujillo se han implementado plantas de tratamiento de agua con un sistema de monitoreo de emisión de fuentes aguas arriba.

Tabla XX: Volumen de vertimiento (minero - industrial - pesquero)<sup>105</sup>

**Cuadro No 23**

Departamento	miles de m <sup>3</sup>
Tumbes	nd
Piura	58,542
Lambayeque	1,514
La Libertad	5,278
Ancash	10,221
Lima - Callao	55,407
Ica	43,789
Arequipa	5,783
Moquegua	26,25
Tacna	36,088
Cajamarca	2,66
Huánuco	1,224
Pasco	28,829
Junín	39,933
Huancavelica	7,112
Ayacucho	850
Apurímac	72
Cuzco	931
Puno	1,57
Loreto	1,306
Ucayali	715
Madre de Dios	nd

<sup>105</sup> Alberto Pascó-Font Quevedo. 1999. Desarrollo Sustentable en el Perú. Lima, octubre de 1999

### **7.2.2 Disposición de residuos sólidos**

La generación de desechos sólidos en la ciudad de Lima de 6,346,000 habitantes es de 126208 ton métricas al mes, siendo el porcentaje de disposición legal de los desechos del 70% en 1996<sup>106</sup>. Los residuos de carácter doméstico representan el 63% de los desechos, luego le sigue los desechos domésticos con el 21% y en tercer lugar los desechos hospitalarios con el 10%. Adicional a esta información es necesario resaltar las diferencias que existen en ciertas zonas por las diferentes industrias que se encuentran concentradas en lugares específicos.

### **7.2.3 Otros servicios: Servicios ecológicos**

En el Perú las experiencias de conservación de servicios ecológicos tienen un menor grado de desarrollo que en el Ecuador. Sin embargo, se pueden encontrar casos que han desarrollado esquemas de pago<sup>107</sup>.

- Respecto al servicio de protección hídrica no se han implementado estrategias puntuales de pago, existen varias propuestas y estudios de valoración del servicio de protección hídrica que se han desarrollado con miras a incentivar una discusión sobre su importancia. La potencialidad del servicio de protección hídrica de Perú está asociada a las 21 centrales hidroeléctricas y 49 cuencas costeras que tienen gran número de usuarios. Perú tiene una oferta hídrica de 2'046.287 mm<sup>3</sup> en las 106 cuencas hidrográficas<sup>108</sup>.
- El servicio de fijación de carbono tiene apenas una experiencia identificada que todavía no ha sido implementada. Sin embargo, las potencialidades del Perú para establecer este tipo de mecanismo está asociado a que existen alrededor de 7 millones de ha de suelos deforestados y 2 millones de suelos aptos para la producción forestal.
- El servicio de belleza escénica se ha traducido en 4 proyectos. Estos proyectos están relacionados al desarrollo de comunidades indígenas en áreas de la amazonía peruana y en concesiones privadas para el ecoturismo.
- Proyectos que favorezcan la conservación de la Biodiversidad en el Perú se han identificado 3 experiencias relacionadas a la producción sustentable de productos que permiten la conservación de zonas prioritarias. Las potencialidades en este servicio se relaciona a la diversidad que tiene el Perú y a su importancia de conservación por ser un servicio que tiene un mercado mundial. En este sentido, es necesario mencionar que la región andina compite

---

<sup>106</sup> Idem pag 53

<sup>107</sup> Llerena, Carlos. 2003. Servicios ambientales de las cuencas de producción de agua, conceptos, aplicación y experiencias y sus posibilidades de aplicación en el Perú. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima Perú.

<sup>108</sup> UNICEF. Informe analítico Perú. Evaluación de los servicios de agua potable y saneamiento 2000 en las Américas.

en fondos con regiones que tiene alta prioridad de inversión como África o Asia.

## **RECOMENDACIONES**

Existen algunas barreras para implementar estrategias de pago por la conservación de servicios ecológicos. Entre ellas se encuentran:

- Los usuarios de los servicios no reconocen los beneficios que reciben y por lo tanto la intencionalidad del pago es baja. Se requieren estrategias de promoción sumados al establecimiento de leyes y reglamento que incentiven a los usuarios de los servicios a pagar por ellos.
- Hay limitantes como los esquemas de propiedad de la tierra, la baja institucionalidad en algunas zonas rurales de la región, limitado monitoreo de cumplimiento de acuerdos y leyes y diferencias en el nivel de información que los diferentes actores manejan.

## 8. POTENCIAL DEL SECTOR SERVICIOS AMBIENTALES

Para analizar de forma adecuada cual es el potencial de los servicios ambientales – tanto tradicionales como ecosistémicos- en la región andina para efectos de estructurar una propuesta negociadora en ese campo, sería necesario contar con una evaluación de carácter socio económico y socio ambiental, la cual acompañe los esfuerzos de cuantificación estadística. Sin embargo de forma general se puede decir que la región andina, al igual que la región centroamericana donde se han llevado a cabo esfuerzos de evaluación del posible mercado, el potencial de desarrollo del mercado de servicios ambientales, tanto tradicionales como ecosistémicos, es sumamente amplio.

### a) Servicios ambientales tradicionales

En este rubro la carencia de los servicios como descontaminación de suelos, tratamiento de aguas, manejo de desechos sólidos, dotación de servicios de alcantarillado y saneamiento es de grande, tanto a nivel urbano como rural.

Asimismo existe una falta de infraestructura, tecnología y financiamiento. El hecho de que en la mayoría los casos los gobiernos locales o autoridades municipales tengan la potestad privativa de suministrar estos servicios, limita el espectro de cobertura. Esto obliga a que constantemente los gobiernos locales o municipales recurran a endeudamiento para financiar sus programas. En el caso de Ecuador la CAF aprobó un crédito de cuarenta millones de dólares para ayudar a financiar el programa Aguasur de Ecuador que está diseñado para mejorar programas de saneamiento y de agua potable en toda su frontera con Perú. Por su parte, EMAAP Q – Empresa de Agua Potable de la ciudad de Quito, contrató a Price, Waterhouse&Coopers para que la asesore sobre posibles concesiones.<sup>109</sup>

Esta falta de recursos trae consecuencias sobre la sostenibilidad de las empresas y los planes de inversión para extender la cobertura del servicio de acuerdo a las necesidades de incremento poblacional y las necesidades crecientes de saneamiento y protección ambiental.

Por otra parte en el caso del Perú la CAF aprobó dos créditos que ascienden a ciento veintisiete millones de dólares para financiar parte de los doscientos cuarenta y dos millones de dólares que requiere el proyecto hidroeléctrico y de riego Olmos que ha sido adjudicada a la empresa brasileña Norberto Odebrecht de un contrato de concesión para construir, operar y mantener la primera etapa de la presa El Limón y el túnel Trasadino, que transportará agua y regará terrenos en Lambayeque.<sup>110</sup>

---

<sup>109</sup> Información obtenida de: <http://www.aprchile.cl/modules.php?name=News&file=article&sid=519>

<sup>110</sup> Ibid.

Por otra parte Sedapal, -Empresa de Agua Potable de Lima- y Conalvías, constructora colombiana, suscribieron contratos para realizar obras de agua potable y alcantarillado que ascienden a treinta millones de dólares

Entre tanto, el BM aprobó un crédito de cincuenta millones de dólares para el programa de obras sanitarias rurales Pronasar; y el regulador de servicios públicos, Sunass, emitió regulaciones para la supervisión de los servicios de obras sanitarias. Adicionalmente, la agencia encargada de promover las inversiones en Perú, ProInversión, lanzó la licitación de un contrato de concesión a 30 años para operar los sistemas de agua del departamento de Tumbes, actualmente operados por la sanitaria pública Emfapa.<sup>111</sup>

En el caso de Ecuador se estima necesario un incremento de al menos 6.5 % en la distribución de agua potable para el 2006, con un valor de inversión de casi doscientos millones de dólares. De igual forma para la mejora de las redes de alcantarillado se estima necesario un incremento de al menos el 11.5 % hasta el 2006, con un valor de mas de ciento cuarenta millones de dólares. Ver cuadro.

**Cuadro No. 24**  
**Metas en incremento de cobertura e inversiones 2002-2006**

Servicio	Población atendida Nº de familias	Valor de las inversiones en US\$	Incremento de cobertura en %
Agua potable	420.607	199'414.721	6.5
Alcantarillado(Redes)	523.546	143'551.353	11.5
Total		342'966.074	

*Fuente: MIDUVI- SAPYSB-2000*

Como estos hay muchos ejemplos en la región que ilustran la necesidad de desarrollar de mejorar el marco de la provisión de servicios de infraestructura para la dotación de servicios ambientales. Sin embargo como se señala al inicio de este capítulo, es necesaria más información estadística para poder determinar con exactitud las potencialidades del mercado de servicios ambientales en la región.

#### **b) Servicios ambientales ecosistémicos**

La determinación de la potencialidad de los servicios ecosistémicos, resulta una tarea sumamente interesante pero compleja a la vez, dado que a nivel nacional de los diferentes países no quedan claro el escenario comercial de diferentes iniciativas sobre fijación de carbono, reforestación, protección hídrica, conservación de páramos, y mantenimiento de belleza escénica, los cuales parecería tendrían distintos tratamientos.

<sup>111</sup> Ibid.

Dentro del marco multilateral la propuesta la Unión Europea parecería tener mayor compatibilidad con los intereses de conservación en la región y las experiencias en marcha<sup>112</sup>, sin embargo dicha propuesta cuenta con la oposición que genera el que incluyan la provisión de agua para consumo humano, tema sumamente sensible a nivel regional.

Este es una tema que requiere mucho análisis político, institucional, económico y ambiental sobre el “*trade-off*” de esta negociación para los países en desarrollo, en particular sobre la posibilidad de que servicios ambientales ecosistémicos puedan entrar en el ámbito de la OMC a ser negociados, con toda la carga normativa que eso implica y con la relación que hemos analizado al inicio respecto del tema de inversión extranjera, debido a los conceptos jurídicos preexistentes sobre la biodiversidad como bien nacional de uso público y la sensibilidad política que despierta el tema.

Cabe mencionar que si bien la región tiene un potencial muy grande en este campo, el tema al momento presenta cierta resistencia por parte de grupos de conservación y organizaciones campesinas e indígenas, que miran con desconfianza como el marco multilateral de comercio puede limitar de alguna manera sus posibilidades de desarrollo sostenible y la autonomía para manejar sus recursos naturales.

Sin embargo de mano de la cooperación internacional en la mayoría de los casos florecen y se multiplican en la región los proyectos sobre servicios ambientales ecosistémicos como lo ilustra el cuadro a continuación.

**Cuadro No. 25**

PAIS	EXPERIENCIA	SERVICIO
Colombia	ECOFONDO en áreas protegidas	Biodiversidad
Colombia	Conservación del café	Biodiversidad
Perú	Galletas del bosque tropical	Biodiversidad
Perú	Café amigable con la conservación de la biodiversidad	Biodiversidad
Bolivia	Noel Kempff Climate Action Project	Fijación de carbono
Perú, Bolivia, Ecuador	Servicios de energía aplicada, Inc Shady Point	Fijación de carbono
Bolivia, Argentina	Río Bermejo - Contratos para la protección de cuencas	Protección hídrica
Colombia	Valle del Cauca - compra de tierras y contratos para el manejo de tierras	Protección hídrica
Colombia	Contratos para el manejo de cuencas hidrográficas	Protección hídrica

<sup>112</sup> 6A. Agua para uso humano y manejo de aguas residuales ; 6B. Manejo de desechos sólidos / peligrosos ; 6C. Protección del ambiente (aire y el clima); 6D. Restauración y limpieza del suelo y del agua; 6E. Lucha contra el ruido y la vibración; 6F. Protección de la biodiversidad y del paisaje; 6G. Otros servicios ambientales y auxiliares

Colombia	Compra de tierras en la asociación de usuarios Compoalegre	Protección hídrica
Perú	Concesiones privadas de ecoturismo	Belleza escénica
Perú	Posada Amazonas - Joint Venture en ecoturismo en la amazonía	Belleza escénica
Perú	Peru Verde's joint ecotourism ventures	Belleza escénica
Costa Rica	Pagos por servicios ambientales en Heredia	Protección hídrica
El Salvador	Mesa permanentede servicios ambientales en Tacuba, San Francisco de Menéndez	Protección hídrica
Venezuela	CVG-Pagos por conservación en el Río Caroní	Protección hídrica
México	Pago por servicios ambientales bosques-agua	Protección hídrica
Ecuador	Fondo de Agua para Quito	Protección hídrica
Ecuador	Adquisición de tierras y protección de cuencas hidrográficas, ETAPA	Protección hídrica
Ecuador	Pago por servicios ambientales en la Asociación Nueva América	Protección hídrica
Ecuador	Poblamiento forestal y manejo de microcuencas en el cantón Pedro Moncayo	Protección hídrica
Ecuador	Fondo de conservación de páramos en Tungurahua	Protección hídrica
Ecuador	Profafor	Fijación de carbono
Ecuador	Bilsa - Jatun Sacha	Fijación de carbono
Ecuador	Proyecto de Ecoturismo con cofanes	Belleza escénica
Ecuador	Funedesin - Ecoturismo	Belleza escénica
Ecuador	Ecoturismo étnico. Comunidad cofán	Belleza escénica
Ecuador	Reserva Kapawi	Belleza escénica
Ecuador	Reserva Maquipucuna	Belleza escénica
Ecuador	EcoFondo Podocarpus	Protección hídrica
Ecuador	El Ángel	Protección hídrica
Ecuador	Shutan Bajo: compra de tierras de páramo para garantizar provisión de agua de la junta y reforestación	Protección hídrica
Ecuador	Hacienda Zuleta	Protección hídrica
Ecuador	Pago por PSA en el Chaco	Protección hídrica
Perú	Praderas Altoandinas	varios
Perú	Comunidad Ese'Eja "Infierno" Madre de Dios	Belleza escénica
Perú	Valle de San Juan de Oro Puno	Biodiversidad
Perú	Plantaciones forestales Valle Central Pozuzo	Fijación de carbono

Ecuador	Propuesta para la aplicación de un sistema de pagos por servicios ambientales por la protección del agua en la cuenca del Río Arenillas - Provincia de El Oro	Protección hídrica
---------	---	--------------------

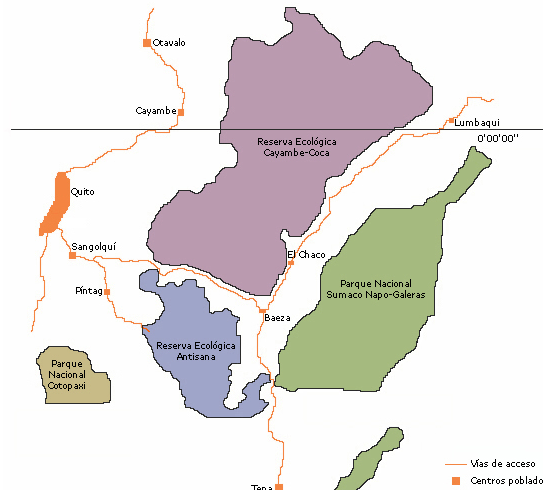
Fuente: *Compilación realizada por Montserrat Albán, para el Estudio.*

Un Caso piloto sobre servicios ambientales ecosistémicos en Ecuador es el del Fondo del Agua para Quito que ilustra el cuadro a continuación y que es la primera experiencia en la cual se reconoce en el tarifa de un servicio público el costo ambiental del mantenimiento de las cuencas hidrográficas.

### Cuadro No. 26

#### EL FONAG

Quito tiene alrededor de 2 millones de habitantes con un alto crecimiento. Las fuentes de agua de la ciudad están en 5 áreas protegidas (Cayambe Coca, Antisana, Cotopaxi y Sumaco). Para la protección de estas fuentes de agua en el 2000 se creó el Fondo para la protección del agua FONAG que es un fideicomiso mercantil privado



Este contó con un capital semilla de 1000 US\$ de The Nature Conservancy y 20000 US\$ de la Empresa de Agua Potable de Quito (EMAAP). Adicionalmente, el fondo se alimenta por el pago del 1% de la tarifa de consumo de agua de los habitantes de Quito y un aporte anual de 45000 US\$ por la Empresa Eléctrica Quito y de 6000 US\$ de la Empresa Cervecería Andina

En el 2004 el FONAG movilizó 585000 US\$ en proyectos de protección de cuencas de los cuales 215000 provienen del FONAG y el resto de la contraparte de organizaciones interesadas

Fuente: *Echavarría, M. 2002. The water – based finance mechanisms. TNC.*

## 9. LINEAMIENTOS PARA FUTURAS EVALUACIONES AMBIENTALES Y ECONOMICAS DEL IMPACTO DE LAS NEGOCIACIONES SOBRE SERVICIOS AMBIENTALES EN DIFERENTES ESCENARIOS DE LA REGION

Como es conocido varias organizaciones internacionales e intergubernamentales, así como organizaciones no gubernamentales a nivel mundial han introducido al debate comercial la necesidad de contar con evaluaciones ambientales o de sostenibilidad antes de enfrentar una negociación comercial, sea en el ámbito multilateral, regional o bilateral.

Este creciente interés se sustenta en la necesidad de anticipar de forma adecuada los diversos impactos que las políticas comerciales podrían acarrear en el ambiente de los diferentes países, y para los países en desarrollo cobra singular sentido analizar los impactos ambientales en su relación con otros aspectos que se hallan íntimamente relacionados, como son los aspectos sociales, culturales, económicos y de desarrollo en general.

Es así como algunas organizaciones intergubernamentales como UNCTAD y PNUMA han creado programas específicos para analizar estas necesidades de manera puntual, promoviendo análisis de sostenibilidad y ambientales que de forma sectorial, analicen los impactos en la sostenibilidad que ciertas políticas comerciales provenientes de la esfera multilateral, han ocasionado en estos países<sup>113</sup>.

Dos documentos publicados y promocionados por estas dos organizaciones recogen el interés de los países en desarrollo de evaluar de forma integrada los impactos. Estos son: (i) el "Manual de referencia para la evaluación integrada de políticas relacionadas con el comercio" publicado en el 2002, y (ii) un reporte más reciente sobre las evaluaciones de impacto ambiental y evaluaciones ambientales estratégicas: "Hacia un enfoque integrado" del 2004.<sup>114</sup>

Sin embargo la mención anterior, cabe aclarar que no son las únicas que han sido trabajadas y publicadas a nivel internacional, pero quizás si las que han sido más publicadas dentro del contexto de sostenibilidad y desarrollo que es un interés prioritario de los países de la región.

Con estos antecedentes es necesario mirar a estas negociaciones sobre servicios ambientales desde la óptica de lo que una evaluación de sostenibilidad podría aportar para la correcta formulación de una posición negociadora de acuerdo con los intereses de desarrollo sostenible de los países de la región andina.

---

<sup>113</sup> Varios estudios que han sido realizada a través de consecutivas rondas pueden ser encontrados en la pagina [www.unep.ch/etu](http://www.unep.ch/etu)

<sup>114</sup> Ambas publicadas por PNUMA.

No solo desde el punto de vista metodológico para definir que tipo de análisis se debería efectuar, dentro del universo de enfoques existentes<sup>115</sup>: *ex ante*, *ex post*, o durante las negociaciones; general o sectorial, etc., sino más bien qué tipo de criterios se debería introducir en una evaluación sobre una negociación de servicios ambientales por la complejidad que representa, por la falta de definiciones claras (debería cubrir o no a los servicios ecosistémicos y qué beneficios obtendrían los países en desarrollo de éstas?) y por las implicaciones con la dotación de servicios públicos, tecnología e infraestructura esenciales para el desarrollo de los países.

De forma breve, varios son los criterios o lineamientos que pueden ser mencionados y tomados en cuenta en una evaluación sobre la negociación del AGS en la región andina:

- ✚ Evaluar los marcos metodológicos existentes para ver su adaptabilidad frente a las realidades que necesitan ser evaluadas. De ser necesario desarrollar marcos metodológicos propios.
- ✚ Evaluar el impacto socio-cultural de adoptar definiciones que posibiliten la negociación de servicios ecológicos, y medir la interacción de ciertos actores con esta negociación. Por ejemplo: mirar la disponibilidad de las comunidades ancestrales e indígenas a aprovechar los servicios ecosistémicos, así como medir el apoyo social a ciertos criterios de economía ambiental sobre servicios ambientales (ver estudio sección 4.2) sobre los cuales no hay consenso.
- ✚ Evaluar el impacto socio económico de adoptar definiciones que posibiliten la negociación de servicios ecológicos. En este punto es necesario que se mire con detenimiento el impacto tanto de la negociación de los servicios ambientales tradicionales en lo que se refiere a subsidios y tarifas en relación con la capacidad de pago de la población, así como evaluar la viabilidad de negociar dentro del marco internacional de comercio servicios ecosistémicos, hasta ahora negociados dentro de marcos de cooperación. Este análisis debe estar acompañado de un estudio de factibilidad y mercado.
- ✚ Evaluar el impacto ambiental y de sostenibilidad de adoptar definiciones que posibiliten la negociación de servicios ecológicos. Este criterio será esencial en el desarrollo de un estudio de sostenibilidad sobre servicios ambientales en la región, ya que analiza las posibles definiciones y los escenarios económicos, comerciales, sociales y ambientales desde una perspectiva cuantitativa como cualitativa.
- ✚ Evaluar la necesidad de reintroducir subsidios no recurribles y de la necesidad de incorporar de manera amplia las negociaciones de “trato especial y diferenciado” a las negociaciones de servicios ambientales. Este podría ser uno de los aportes de un estudio en un tema tan nuevo y socialmente sensible en el cual se conjugan las necesidades de desarrollo de los países.
- ✚ Y finalmente es necesario evaluar el efecto regulatorio de tales políticas comerciales, analizando el estado de las legislaciones a nivel regional y nacional

---

<sup>115</sup> Mas sobre estas metodologías se puede encontrar en el “Manual de Referencia para la evaluación integrada de políticas relacionadas con el comercio” del PNUMA.

respecto de la posibilidad de negociar servicios ambientales desde la perspectiva del servicio público y de la autonomía regulatoria.

## 10. LINEAMIENTOS PARA LA CREACION DEL PROGRAMA ANDINO DE SERVICIOS AMBIENTALES

Cuatro podrían ser los componentes de un programa regional a nivel andino que apunte a fortalecer las posiciones negociadoras de los países andinos, los cuales comparten escenarios similares.

### **MODULO PRIMERO: "EVALUACION DE SOSTENIBILIDAD"**

Este primer componente que ya ha sido enunciado brevemente en el capítulo anterior, es una de las herramientas de toma de decisiones mas recurridas a nivel comercial. Un estudio sobre el impacto de las negociaciones del AGS en la sostenibilidad de la región deberá ser:

- Ex ante o simultáneo, de preferencia el primero por otorgar mas margen de maniobra para la toma de decisiones y la planificación.
- Sectorial, concentrándose en el sector de servicios pero sin descuidar el contexto general de las negociaciones dentro del panorama económico y social integral de los países.
- Llevado a cabo de acuerdo a una metodología probada y discutida, construida para la realidad particular.
- Ejecutado con participación de las entidades publicas y privadas relacionadas con los temas de negociación,
- Amplio y contener una cuantificación del potencial comercial de la región, por país, en referencia a servicios ecosistémicos y ambientales tradicionalmente entendidos.
- Planificado dentro de un marco temporal acorde con los intereses comerciales, es decir con la determinación de un plazo para que sus resultados sean conocidos y analizados.

### **MODULO SEGUNDO: "MEJORA DE LOS MARCOS DE INFORMACION, CUANTIFICACION ESTADISTICA Y ANÁLISIS ECONÓMICO EN LA REGION"**

Uno de los problemas más difíciles de afrontar al momento de evaluar las realidades de los países en desarrollo, se relaciona con la poca capacidad de general información estadística y evaluaciones económicas confiables que puedan servir de base para los diferentes estudios. La debilidad institucional endémica no ha permitido crear una cultura de continuidad en la provisión y levantamiento de información básica y los recursos financieros y humanos de los Estados no están concentrados en estas áreas de forma prioritaria, mucho menos en aquella que se relaciona con estadística ambiental y de servicios relacionados. A penas se cuenta con cifras desactualizadas sobre los

niveles de cobertura de los servicios de provisión de agua y saneamiento, notándose ciertas diferencias de organización y estructura entre países.

En este sentido sería un aporte sustancial y necesario para la evaluación del verdadero estado de los servicios ambientales en la región el crear un programa de capacitación y fortalecimiento institucional así como de levantamiento de información y cuantificación estadística así como de análisis económico con la participación de las entidades involucradas a nivel central y seccional en cada país.

### **MODULO TERCERO: “ANALISIS DE LOS MARCOS JURIDICOS VIGENTES Y SU IMPACTO EN LAS POSICIONES NEGOCIADORAS”**

Tanto la tradición jurídica de los países andinos como su desarrollo frente al reto de la descentralización y desconcentración de funciones publicas, han determinado sistemas complejos y no del todo estructurados frente a la problemática de ciertos servicios ambientales, asumidos como servicios públicos como son el caso del saneamiento y provisión de agua, su tratamiento y el manejo de los desechos sólidos. Se han detectado en varios casos competencias concurrentes entre los entes centrales y seccionales, así como un cierto estado de indefinición presupuestaria y financiera. Es menester aclarar al panorama interno analizando el grado de autonomía de los gobiernos seccionales, así como la capacidad de provisión de servicio, inversión pública y subsidio del estado frente a esta creciente demanda de servicios ambientales.

### **MODULO CUARTO: “DIALOGOS SOCIALES Y SENSIBILIZACION DE ACTORES CLAVES”**

Finalmente no puede descuidarse el involucramiento, dialogo y sensibilización de los actores sociales que tienen relación con la gestión ambiental: empresas privadas proveedoras de servicios, organizaciones de la sociedad civil que colaboran en programas de conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y sus servicios, y las comunidades ancestrales y locales que manejan ciertos recursos naturales sensibles.

Desde el punto de vista de la generación participativa de políticas de estado, como herramienta de desarrollo sostenible, es conveniente efectuar reuniones de difusión y de sensibilización sobre el alcance de las diferentes definiciones en juego a nivel multilateral. Esto servirá para combatir enfoques especulativos que no permiten el desarrollo del tema, y de concientización sobre el nivel de compromiso que las diferentes sociedades estén dispuestas a asumir en estas negociaciones. Es necesario que los actores sociales se involucren y evalúen de forma conjunta con las instituciones públicas y privadas, centrales y seccionales aspectos económicos, sociales, culturales y ambientales claves, para que se puedan tomar decisiones informadas sobre las implicaciones de apoyar una u otra definición en juego en la arena comercial multilateral.

## 11. RECOMENDACIONES GENERALES:

- ✚ Desarrollar altos estándares para la exportación que motive al cambio tecnológico en términos de un uso eficiente de materia, agua y energía, generando una demanda de servicios ambientales a nivel nacional.
- ✚ Desarrollar marcos regulatorios que utilicen instrumentos económicos como cargas, impuestos, permisos transables, tasas, e incentivos para descontaminación.
- ✚ Desarrollar criterios y lineamientos para realzar el impacto social y ambiental de la implementación de las políticas de apertura de servicios ambientales.
- ✚ La liberalización del sector de servicios ambientales conlleva aclarar aspectos de equidad, es necesario establecer mecanismos para los países con menos capacidades.
- ✚ Discutir la posibilidad de liberalizar los servicios ambientales que son bienes públicos

### *Aspectos claves para desarrollar el tema a nivel regional:*

- ✚ Definiciones
- ✚ Listas de servicios exportables (servicios ecológicos o ecosistémicos) y mercados destino
- ✚ Listas de servicios ambientales demandados
- ✚ Análisis de la capacidad tecnológica instalada en la región y niveles de inversión adecuados para cubrir demanda de servicios.
- ✚ Criterios de sostenibilidad en la provisión de servicios
- ✚ Servicios para exportar que sean interés de países en desarrollo
- ✚ Servicios de tratamiento especial y diferenciado y "espacios de flexibilidad" para la aplicación de las políticas comerciales derivadas de la negociación del AGS
- ✚ Contribución al desarrollo sustentable

## ANEXO I

### Lista de conceptos sobre servicios ambientales

AUTOR	INSTITUCION	SERVICIOS AMBIENTALES	FECHA	REFERENCIA
OMC	OMC	GATS (Acuerdo general del comercio de servicios) ha establecido su lista de clasificación sectorial de servicios (W/120). La multiplicidad de uso y el principio de exclusividad mutua tienen limitaciones en el tratamiento del GATS.	2001	Borregaard <i>et al</i> , 2002
OCDE	OMC	Industria ambiental: actividades que producen bienes y servicios para medir, prevenir, limitar, minimizar o corregir daños ambientales en el agua, aire y suelo, así como problemas relacionados con residuos, ruidos y ecosistemas.	2001	Borregaard <i>et al</i> , 2002
UNCTAD	OMC	Servicios ambientales: servicios infraestructurales públicos de agua potable, tratamiento de aguas residuales y gestión de desechos. Los servicios ambientales de próxima generación son los destinados a ayudar a las empresas a reducir la contaminación como parte del proceso encaminado a lograr un aprovechamiento eficiente de los recursos.	2001	Borregaard <i>et al</i> , 2002
EEUU	OMC	Los servicios ambientales son aquellos relacionados con el medio ambiente compuestos principalmente por los sectores clasificados actualmente en los servicios relacionados con el medio ambiente, junto con servicios conexos que no se han clasificado tradicionalmente como relacionados con el medio ambiente (por ejemplo, construcción, ingeniería y asesoramiento), pero que, no obstante, son importantes para la prestación de servicios ambientales.	2000	S/CSS/W/25
Unión Europea	OMC	Amplia la definición del GATS	2000	S/CSS/W/38
Suiza	OMC	Los servicios relacionados con el medio ambiente no sólo deben comprender las actividades de descontaminación, sino también las que integran las preocupaciones ecológicas en los procesos de producción. Además, han surgido nuevos sectores de actividad para los servicios relacionados con el medio ambiente	2001	S/CSS/W/76
Colombia	OMC	Servicios ambientales son los proveídos por los seres humanos para garantizar mejores niveles de calidad ambiental, considera los proveídos por el ambiente para los seres humanos.	2001	Borregaard <i>et al</i> , 2002
Landell - Mills and Porras	IIED	Los mercados por servicios ambientales pueden establecerse en bienes públicos. Esta es una clase especial de externalidad positiva, distinguida por ser no-excluyente y no-rival.	2002	Landell - Mills and Porras, 2002
Herman Daily	Banco Mundial	Los servicios ambientales son las condiciones y procesos a través del cual los ecosistemas naturales y las especies que las producen sostienen y garantizan la vida humana.	1997	
Mooney and Ehrlich	Universidad de Stanford	En 1970 en el Estudio de Problemas Ambientales Críticos, desarrollaron el concepto de funciones ecológicas. Westman posteriormente simplificó este concepto en servicios de la naturaleza y en 1981 Ehrlich y sus otros desarrollaron una lista de	1997	

		servicios ambientales utilizando la terminología de servicios públicos del ambiente global.		
Pagiola, S y P. Gunars	Banco Mundial	Los ecosistemas proveen una amplia variedad de servicios. Por ejemplo, los servicios ambientales derivados de ecosistemas forestales, incluyen (pero no están limitados a: (i) Beneficios Hidrológicos (ii) Reducción de Sedimento (iii) Prevención de desastres (iv) Conservación de la Biodiversidad (v) Secuestro de Carbono. Los servicios ambientales ofrecidos por muchos ecosistemas, tales como las regulaciones de caudales hídricos por parte de los bosques, representan una dimensión clave en la relación del medio ambiente con los medios de vida, la salud y la vulnerabilidad ante los desastres naturales de los pobres.	2002	Environmental Strategy Notes. Pagos por servicios ambientales. Mayo 2002.
Nassi, R. <i>et al</i>	GEF	Los servicios del ecosistema son producto de las funciones ambientales que los seres humanos nos beneficiamos. En principio estos pueden incluir productos del bosque y servicios. Los servicios del ecosistema no pueden ser caracterizados aparte del contexto humano y requieren cierta interacción de los mismos. Las funciones solo se transforman en servicios en la medida en que exista la acción de los humanos reconociendo sus sistemas sociales de valoración.	2002	Nassi, R. <i>et al</i> 2002
Constanza. Robert, <i>et al</i>	Maryland Univeristy	Los bienes del ecosistema (como la comida) y los servicios (como la asimilación de la basura) representan los beneficios humanos que directamente o indirectamente provienen de las funciones del ecosistema. Los servicios del ecosistema consisten en el flujo de materia, energía e información del stock de capital natural que combinado con los servicios del capital de manufactura y humano producen beneficios a los seres humanos.	1997	NATURE   VOL 387   15 MAY 1997 253
Gerardo Barrantes	Costa Rica	Los servicios ambientales representan los beneficios que las poblaciones humanas obtienen, directa o indirectamente, de las funciones de la biodiversidad (ecosistemas, especies y genes).		Llaguno, 2002
Nick Abel	Australia	Los servicios ambientales son la transformación de un grupo de "activos" naturales (suelo, plantas y animales, agua y aire) en cosas que tienen valor.		CSIRO Sustainable ecosystems
Ley Forestal 7575	Costa Rica	Los que brindan el bosque y las plantaciones forestales y que inciden directamente en la protección y el mejoramiento del medio ambiente. (i) Mitigación de emisiones de gases con efecto invernadero (reducción, absorción, fijación y almacenamiento de carbono). (ii) Protección de agua para uso urbano, rural o hidroeléctrico. (iii) Protección de la diversidad para conservación y uso sostenible, científico y farmacéutico, investigación y mejoramiento genético, protección de ecosistemas y formas de vida. (iv) Belleza escénica natural para fines turísticos y científicos.	1996	Ley forestal 7575 publicada el 16 de abril del 1996. Alcance Número 21 a la gaceta número 72

Tomado de: *EcoCiencia* 2002 y adaptado por Montserrat Albán para el Estudio..

## ANEXO II

### PROGRAMA DE MERCADOS VERDES: COLOMBIA<sup>116</sup>

#### 1. Servicios Provistos por el Ambiente

Los servicios que el ambiente provee al hombre, comprenden los beneficios que la naturaleza "*per se*" proporciona al entorno para su equilibrio biológico, entre ellos el balance de acuíferos, la captura de Gases de Efecto Invernadero (GEI), la capa de ozono, la caza recreativa, los parques naturales y los atractivos paisajísticos para el ecoturismo.

##### Turismo Ecológico:

El turismo ecológico o ecoturismo, se refiere al aprovechamiento de áreas naturales con fines turísticos, teniendo en cuenta fines económicos, pero a la vez en las que el tema ambiental adquiere una especial importancia, realizándose una explotación sostenible en concordancia con los requisitos y criterios propuestos por el PNMV y su verificación en el formulario del sector

El turismo ecológico o ecoturismo, se refiere al aprovechamiento de áreas naturales con fines turísticos, teniendo en cuenta fines económicos, siendo una de las actividades que día a día está ganando mayor participación dentro del mercado mundial. Se proyecta que el renglón del turismo genera el 10% del PIB mundial, el 10,6 % en empleo productivo, 8% de los ingresos de las exportaciones y el 10,7% en inversiones mundiales de capital.

El mercado del ecoturismo se presenta como una alternativa de ingresos auto-sostenibles y de utilización de recursos ambientales de forma amigable. Colombia cuenta con cuatro regiones con potencial para el mercado de inversión, como la Costa Pacífica, el Amazonas, la Zona Cafetera y la Costa Atlántica, y una de las posibilidades más claras de ecoturismo en Colombia se encuentra en los Parques Nacionales Naturales. El desarrollo del sector para convertirse en un mercado de gran potencial, dependerá en buena medida de la solución de los problemas de orden público.

##### Mecanismo De Desarrollo Limpio: Cambio Climático

El mercado asociado al fenómeno de Cambio Climático se puede conceptualizar como parte de las dos categorías de Servicios Ambientales, ya sea como un beneficio que la naturaleza le presta al ser humano capturando los Gases de Efecto Invernadero (GEI), o como un servicio que el hombre le procura al medio a través de proyectos de reducción de emisiones de GEI.

---

<sup>116</sup> Información obtenida de [www-minambiente.gov.co/mercados verdes](http://www-minambiente.gov.co/mercados-verdes).

El aumento progresivo de la concentración de GEI (principalmente CO<sub>2</sub>, aunque también CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, PFC y SF<sub>6</sub>) a causa de las actividades humanas, genera un consiguiente calentamiento global que puede provocar severos efectos sobre el ambiente mundial. Como respuesta a este problema, se establecieron la Convención sobre Cambio Climático y su correspondiente Protocolo de Kioto.

Estos escenarios de negociación internacional establecieron metas de reducción de emisiones de GEI en un promedio de 5,2% bajo el nivel del año 1990 para el período de cumplimiento 2008 - 2012, para los países industrializados (países del Anexo I). Para esto, el Protocolo de Kioto propone tres mecanismos que pretenden facilitar el logro de las metas de una manera costo efectivo, como son:

- **Comercio de Emisiones:** Los países con compromisos de emisiones podrán intercambiar derechos de emisión GEI entre sí.
- **Implementación Conjunta:** Los países con compromisos de reducción podrán acometer proyectos de manera conjunta y distribuir las unidades de reducción entre las partes participantes.
- **Mecanismo de Desarrollo Limpio:** Permite a los países con compromisos comprar certificados de reducción de emisiones por concepto de proyectos de reducción o de fijación de carbono, llevados a cabo en países en desarrollo o sin compromisos.

Con miras a solucionar este problema y cumplir con los compromisos adquiridos con la firma del Protocolo de Kioto, se abre la posibilidad de formular, presentar y ejecutar proyectos de aumento de la eficiencia energética, cambio del uso de combustibles fósiles por energías más limpias, aprovechamiento de residuos, generación de energía con fuentes renovables, reforestación, entre otros, que además de contribuir a la reducción de un problema ambiental global, significan una fuente adicional de recursos de inversión para Colombia.

Para Colombia el potencial estimado de reducción es de 30 millones de toneladas anuales de CO<sub>2</sub>, de los cuales el mayor porcentaje se estima posible en proyectos de captura de GEI. Según el Estudio de Estrategia Nacional para la Implementación del MDL en Colombia, la competitividad del sector agro-forestal en proyectos MDL tiene un rango de precios por tonelada capturada/reducida entre US\$ 3 y US\$19.

Se calcula que el mercado mundial de Certificados de Reducción de Emisiones (CRE's) está estimado en US\$ 33.750 millones anuales, de acuerdo con los compromisos adquiridos por los países industrializados.

## **2. Servicios Provistos por el Hombre para el Ambiente**

El sector de Servicios Ambientales proveídos por el hombre para la preservación del ambiente cuenta con un mercado en plena formación. Dentro de este mercado se identifican los servicios que tienen como fin el mejoramiento de la sostenibilidad del entorno, las Consultorías Ambientales, la Educación Ambiental y la Gestión Integral de

Residuos, todos estos en concordancia con los **requisitos y criterios** establecidos por el PNMV.

### **Educación Ambiental**

La Educación Ambiental es un proceso que incluye un esfuerzo planificado para comunicar información y/o suministrar instrucción de manera que las personas busquen minimizar al máximo la degradación del paisaje original o las características geológicas de una región, la contaminación del aire, agua o suelo, y las amenazas a la supervivencia de otras especies de plantas y animales.

De acuerdo a la Ley 115 de 1994, en Colombia todos los colegios y escuelas tienen que incluir dentro de sus actividades un Proyecto Ambiental Escolar a través del cual la institución incorpora de manera integral la problemática ambiental a su proyecto educativo.

Además, en las universidades colombianas existen diversos programas relacionados con la Educación Ambiental tanto al nivel de pregrado como de postgrado. En el país existen 60 instituciones de educación superior que ofrecen actualmente programas de educación ambiental lo cual refleja la enorme conciencia ambiental que se está gestando.

### **Gestión Integral de Residuos Sólidos**

En general, el mercado de tratamiento de residuos sólidos se rige principalmente por la legislación vigente, que determina las tarifas de tratamiento. No obstante, existen gestiones que buscan establecer regulaciones como es el caso del "Plan Maestro de Manejo de Basuras en Bogotá".

Se estima que en el país se generan 19.700 ton/día de residuos sólidos (19.100 ton/día de residuos domésticos y 600 ton/día de residuos peligrosos). Para 1998 la cobertura promedio del servicio de recolección era del 98,5% en las grandes ciudades, 94% para las capitales departamentales y 94,4% en las cabeceras municipales. Del total de residuos sólidos, aproximadamente un 28% tiene como destino final el relleno sanitario, representando un valor total de US\$ 1,2 millones anuales.

En cuanto a los residuos peligrosos, menos del 1,5% es incinerado. Las 5 empresas que prestan este servicio en el país facturan conjuntamente durante el año aproximadamente US\$ 2,3 millones con una capacidad instalada de 270 ton/mes. En general, se puede anotar que la tecnología característica del sector es rudimentaria. El valor de las instalaciones varía entre US\$ 10 mil y US\$ 100 mil. El mercado potencial, formado por los residuos peligrosos que todavía no tienen un tratamiento adecuado puede ascender a un valor aproximado de US\$ 205 millones.

### **Proyectos de Infraestructura para el Tratamiento de Vertimientos y Emisiones**

En Colombia se generan diariamente 1.270 toneladas de DBO (Demanda Bioquímica de Oxígeno) entre el sector doméstico (80%) y el sector productivo (20%). Sin embargo de los 1.085 municipios identificados por el Ministerio del Medio Ambiente, tan sólo 131 cuentan actualmente con planta de tratamiento de sus aguas residuales, 121 han diseñado el sistema y los restantes 833 pueden ser catalogados como clientes potenciales para diseñar y construir la planta de tratamiento.

### **Consultoría Ambiental**

Colombia es uno de los países en desarrollo líderes en instituciones ambientales. El Sistema Nacional Ambiental, conformado básicamente por el Ministerio del Medio Ambiente y 37 autoridades ambientales regionales ha permitido consolidar el sector ambiental en el país. En la actualidad se cuenta con un recurso humano disponible en todo el sector ambiental nacional de 12.000 personas entre empleos directos e indirectos. Asimismo, los desarrollos regulatorios y normativos de instrumentos de gestión ambiental han permitido consolidar la variable ambiental en el crecimiento económico del país.

Existen varias empresas que realizan labores de consultoría, particularmente en lo referente a estudios de impacto ambiental y auditorías en procesos de certificación de calidad, evaluación y negociación de tecnologías, diseños y montajes de ingeniería y fabricación de equipos

## **BIBLIOGRAFÍA**

**ACURIO, G ET ALL.** 1997. *Diagnóstico De La Situación Del Manejo De Residuos Sólidos Municipales En América Latina Y El Caribe*. Publicación conjunta del Banco Interamericano de Desarrollo y la Organización Panamericana Washington, D.C. Julio de 1997- No.ENV.97-107

**ALBERTO PASCÓ-FONT QUEVEDO.** 1999. *Desarrollo Sustentable en el Perú*. Lima, octubre de 1999

**ALEXEY VIKHLYAEV,** "Environmental goods and services: Defining negotiations or negotiating definitions?" Documento desarrollado para UNCTAD 11, Artículo 2, Ginebra, 2004.

**ALICE PALMER, FIELD,** *Environmental Services and Developing Countries*, 2001

**ALVARADO, B.** 2003. *Contribución a la Gestión Integral de Cuencas Mediante la Creación de Esquemas para el Pago por el Servicio Ambiental (Mantenimiento Del Recurso Hídrico) a través del Manejo o Conservación de Cobertura Vegetal de las Cuencas Altas de los Valles de la Costa Peruana*. Instituto Nacional de Recursos Naturales INRENA. Lima.

**ARÍSTIDES HERNÁNDEZ,** *Informe sobre los Servicios Ambientales en Panamá*

**BEATRICE CHAYTOR,** *A Primer on Environmental Goods and Services: Definitional Challenges to the Negotiation of Further Liberalization*

**BEATRICE CHAYTOR,** *Negotiating Further Liberalization of Environmental Goods and Services: An Exploration of the Terms of Art*, Reciel 2002

**BORREGAARD, N., A. DUFEY Y Z. GUZMAN.** 2002. *Bienes y servicios ambientales: una definición desde la perspectiva latinoamericana*. Grupo Zapallar

**CARMEN DE TERAMOND,** *Las Negociación Ambiental en el CAFTA*, Abril 2004

**CATHERIN CATTAFESTA,** *Servicios relacionados con el Medio Ambiente y Bienes Ambientales en la Republica Dominicana: Caracterización de la Oferta*, Septiembre de 2003

**CHAYTOR, BEATRICE.** 2002. *Negotiating further liberalization of environmental goods and services: an exploration of the terms of art*. RECIEL 11(3) 2002. ISSN 09628797. Blackwell Publishers Ltd. Malden.

**CHAYTOR, BEATRICE. SIN FECHA.** *A primer on Environmental Goods and Services: Definitional Challenges to the Negotiation of Further Liberalisation.* Study commissioned by the Royal Society for the Protection of Birds. UK.

**COMISIÓN PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA EN BOLIVIA,** [www.aguabolivia.org](http://www.aguabolivia.org)

**COMMISSION FOR ENVIRONMENTAL COOPERATION,** *Assessing Latin American Markets for North American Environmental Goods and Services,* Julio de 1996

**CONSEJO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS DEL ECUADOR,** [www.cnrh.gov.ec](http://www.cnrh.gov.ec)

**CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE DEL PERU,** *Guía Metodológica para la Formulación de Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos – PIGARS,* Perú 2001

**CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE DEL PERU,** [www.conam.gob.pe](http://www.conam.gob.pe)

**CONSTANZA, R., ET AL.** 1997. *The value of the world's ecosystem services and natural capital.* NATURE, VOL 387, 15 MAY 1997, 253.

**CSIRO.** *Sf. Proyecto de Servicios del Ecosistema.* CSIRO Sustainable Ecosystems. [www.ecosystemservicesproject.org](http://www.ecosystemservicesproject.org).

**DIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO,** *Plan Maestro de Gestión Ambiental 2004-2010*

**DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO,** *Manual de procedimientos para la Gestión de Desechos*

**ECHAVARRÍA M.** et al. 2003. *Impact assessment of watershed environmental services: Emerging lessons from Pimampiro and Cuenca in Ecuador.* Ecodecisión. IIED.

**ECHAVARRÍA, M.** 1999. *Agua: valoración del servicio ambiental que prestan las áreas protegidas.* The Nature Conservancy, Quito.

**ELKA SCHEKER,** *Las Negociaciones sobre Comercio de Servicios*

**EMPRESA METROPOLITANA DE ALCANTARILLADO Y AGUA POTABLE DE QUITO,** [www.emaapq.com.ec](http://www.emaapq.com.ec)

**EMPRESA METROPOLITANA DE ASEO DE QUITO,** [www.emaseo.gov.ec](http://www.emaseo.gov.ec)

**EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE TELECOMUNICACIONES, AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE CUENCA,**  
[www.etapa.com.ec](http://www.etapa.com.ec)

**ENVIRONMENT, ECONOMY, AND TRADE PROGRAM, CANADA,** An Examination of Trade in Environmentally Preferable Goods and Services in the NAFTA Region Spring 2004

**Galágarra, R.** 2001. *Estado y gestión de los recursos hídricos en el Ecuador.* Escuela Politécnica Nacional. Departamento de Ciencias del Agua. Quito. (Tomado de Hidrored).

**GOBIERNO DEL PERU,** [www.peru.gob.pe](http://www.peru.gob.pe)

**GUSTAVSON, K., et al.** 2002. *Measuring contributions to economic production - use of an Index of Captured Ecosystem Value.* Ecological Economics 41(2002) 479-490

**GWP.** 2003. *Gobernabilidad Efectiva del Agua.* Global Water Partnership. SAMTAC. Alberto Pascó-Font Quevedo. 1999. Desarrollo Sustentable en el Perú. Lima, octubre de 1999

**INVERSIONES DENTRO EL PLAN NACIONAL DE SANEAMIENTO BÁSICO,** Bolivia, D.S. 22627

**JUSTO, J.** 2004. *Forum: Situación Actual Y Potencial De Las Exportaciones De Servicios* El Potencial de los Servicios Ambientales en el Perú. FONAN. Fondo Nacional Ambiental del Perú Abril, 2004. Lima.

**LANDELL - MILLS, N. AND I. PORRAS.** 2002. *Silver bullet or fools gold? A global review of markets for forest environmental services and their impacts on the poor.* IIED. London.

**LILIAN AMIEL, Servicios Ambientales en Guatemala**

**LLAGUNO, D.** 2002. *Diseño técnico jurídico del sistema de valoración y pago por los servicios ambientales en el Ecuador.* Consultoría para el Ministerio del Ambiente del Ecuador. Quito.

**LLERENA, CARLOS.** 2003. Servicios ambientales de las cuencas de producción de agua, conceptos, aplicación y experiencias y sus posibilidades de aplicación en el Perú. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima Perú.

**LUIS ABUGATTAS MAJLUF,** Liberalización del Comercio de Servicios en el CAFTA: AGCS plus, UNCTAD Abril 2004

**LUIS BARRIA, CATHERIN CATTAFESTA, RAUL GARRIDO, MARIA PIA HERNANDEZ, RENÉ VOSSENAAR,** Environmental goods and services:

Challenges and opportunities for central American and Caribbean countries, UNCTAD, 2004.

**MAHESH SUGATHAN**, Environmental Goods and Services negotiations: Challenges and opportunities, Octubre de 2004

**MALENA SELL**, ICTSD, Trade Implications for Kyoto Implementation: Making it Work, Diciembre de 2004

**MANUELA TORTORA, JOLITA BUTKEVICIENE**, , Services Performance in Developing Countries: Elements of the Assessment, UNCTAD, sin fecha

**MARGARITA NUÑEZ FERRARA**, Informe sobre los Servicios Ambientales en Nicaragua, UNCTAD , Septiembre 2003.

**MARIE ISABELLE PELLAN**, “Negotiations on Environmental Goods and Services” OMC, Noviembre de 2003

**MARKUS KRAJEWSKI**, Environmental Services of General Interest in the WTO: no love at first sight, JEEPL 2004

**METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS**, <http://www.minambiente.gov.co/sias/Descarga/Metodologia%20PGIRS-definitiva.htm>

MIDUVI. 2002. *Plan Nacional De Desarrollo Del Sector De Agua Potable Y Saneamiento*. MIDUVI. Quito.

**MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL DE COLOMBIA**, Fondos Regionales de Inversión en Descontaminación Hídrica, Mayo de 2001

**MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL DE COLOMBIA**, [www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)

**MINISTERIO DE DESARROLLO ECONOMICO DE COLOMBIA**, Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS, Resolución No. 1096 de 17 de Noviembre de 2000

**MINISTERIO DE DESARROLLO HUMANO DE BOLIVIA**, Norma DE Residuos Sólidos, Noviembre de 1996

**MINISTERIO DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE**, Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica

**MINISTERIO DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA**, Política Nacional de Agua y Saneamiento, 2002

**MINISTERIO DE VIVIENDA Y SERVICIOS BASICOS DE BOLIVIA**, Plan Decenal de Saneamiento Básico, Bolivia

**MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO DEL PERU**, [www.vivienda.gob.pe](http://www.vivienda.gob.pe)

**MINISTERIO DEL AMBIENTE DEL ECUADOR, MINISTERIO DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA, MINISTERIO DE SALUD PUBLICA, ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD**, Análisis Sectorial de Residuos Sólidos del Ecuador, Mayo 2002

**MONICA ARAYA**, WTO Negotiations On Environmental Goods And Services: Maximizing Opportunities?, Junio de 2003

**NACIONES UNIDAS**, Trade and Environment Review, 2003

**NASI, R., S. WUNDER AND J. CAMPOS A.** 2002. *Forest ecosystem services: can they pay our way out of deforestation?* GEF. Costa Rica.

**NATASHA LANDELL-MILLS AND INA T. PORRAS**, A global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor, Marzo de 2002

**NATIONAL INSTITUTE OF ECOLOGY**, Sustainable Development Indicators of Mexico, Mexico

**NELSON TREJO, JENNY SUAZO**, Estudio sobre los Servicios Ambientales en Honduras con vistas a la Formulación de Posiciones Nacionales de Negociación Post- Doha, UNCTAD (INT/OT/2AQ) septiembre 2003

**NICOLA BORREGAARD, ANNIE DUFEY, ZULMA GUZMÁN**, Bienes y Servicios Ambientales: Una Definición Desde la Perspectiva Latinoamericana, Septiembre de 2002

**NICOLA BORREGAARD, ANNIE DUFEY, ZULMA GUZMÁN**, Environmental Goods and Services: A definition from the Latin American Perspective

**OMC.** 1991. *Lista de clasificación de servicios*. MTN.GNS/W/120. 10 July 1991. Special Distribution.

**OMC.** 2002. *Aspectos técnicos de las peticiones y ofertas*. Seminario de la OMC sobre el AGCS, 20 de febrero de 2002.

**ONU, Conferencia de las Naciones Unidas Sobre Comercio y Desarrollo, Mayo 1998**

**ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT,** An Assessment of the Environmental, Economic and Development Benefits Of Further Global Trade Liberalization, Octubre de 2002

**ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT,** Synergies Between Trade in Environmental Services and Trade in Environmental Goods, Noviembre 2004

**PAVEL IZA, INTERNATIONAL RESOURCE GROUP,** Implicaciones Ambientales de la Liberalización Comercial en la Rep. Dominicana: El caso ALCA, UNCTAD, Abril 2004.

**PNUMA,** Geo Andino 2003 Perspectivas del Medio Ambiente

**REPUBLICA DE BOLIVIA,** Ley de Medio Ambiente, 27 de marzo de 1992

**REPUBLICA DE BOLIVIA,** Ley de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, Bolivia 29 de Octubre de 1999

**REPUBLICA DE COLOMBIA,** Decreto Ejecutivo 1713 de 2002

**REPUBLICA DEL ECUADOR,** Norma de Calidad Ambiental para el Manejo y disposición final de Desechos Sólidos no peligrosos

**REPUBLICA DEL ECUADOR,** Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos, Acuerdo Ministerial No. 14630. RO/ 991 de 3 de Agosto de 1992

**REPUBLICA DEL ECUADOR,** Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria, Decreto Ejecutivo No. 3399 del 28 de Noviembre del 2002

**REPUBLICA DEL PERU,** Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 25 de julio de 2002

**REPUBLICA DEL PERU,** Ley General de Residuos Sólidos, Perú 22 de Julio del 2002

**REPUBLICA DEL PERU,** Ley General de Servicios de Saneamiento, 24 de Julio de 1994

**REPÚBLICA DEL PERÚ,** Ley General de Servicios de Saneamiento, 24 de julio de 1994

**RAUL GARRIDO,** Informe Regional sobre Bienes y Servicios Ambientales para Centroamérica, Cuba y República Dominicana, UNCTAD, Octubre 2003

**RIBADENEIRA, M.** 2004. *Opciones legales para la participación comunitaria en los procesos de concesión de servicios ambientales en las áreas del patrimonio nacional de áreas naturales; el caso de la infraestructura turística y de interpretación ambiental.* Universidad Internacional de Andalucía. Tesis de Maestría. Julio 2004.

**RIBADENEIRA, M.V Y R. GALÁRRAGA.** 2003. *Propuesta para la Aplicación de un Sistema De Pagos Por Servicios Ambientales Por La Protección Del Agua En La Cuenca Del Río Arenillas – Provincia De El Oro* Departamento de Ciencias del Agua. Escuela Politécnica Nacional. Quito.

**ROBERT HAMWEY, ULRICH HOFFMAN, ALEXEY VIKHLYAEV, RENE VOSSENAAR,** "Liberalization of International trade in Environmental Goods and Services", UNCTAD Agosto, 2003.

**ROBERT R. HEARNE,** A Review of Economic Appraisal of Environmental Goods And Services: *With a Focus on Developing Countries*, Diciembre de 1996

**ROBIN SIMPSON,** Decentralization and privatization of municipal services: The perspective of consumers and their organizations, Agosto de 2001

**RUPA CHANDA,** GATS and its implications for developing countries: Key issues and concerns, Noviembre de 2002

**SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA,**  
[www.sedapal.com.pe](http://www.sedapal.com.pe)

**SIISE.** 2003. *Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador -SIISE, 1997-2003.*

**SUPERINTENDENCIA DE SANEAMIENTO BASICO DE BOLIVIA,**  
[www.sisab.gov.bo](http://www.sisab.gov.bo)

**SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO DEL PERU,** [www.sunass.gob.pe](http://www.sunass.gob.pe)

**TERI,** Seminar on Trade Liberalization in Environmental Goods and Services, Mayo 2003

**TERI.** 2003. *Seminar on trade liberalization in environmental goods and services.* May 2003.

**TIM KESSLER, NANCY ALEXANDER,** Assessing the Risks in the Private Provision of Essential Services, Naciones Unidas, Octubre de 2004

**TRADE AND ENVIRONMENT SUPPORT SUSTAINABLE DEVELOPMENT,**  
[http://europa.eu.int/comm/trade/miti/envir/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/trade/miti/envir/index_en.htm)

**PNUMA, Grupo de Trabajo sobre "Liberalización del Comercio en Bienes y Servicios Ambientales, Ginebra, sin fecha**

**UNICEF.** 2000. Informe analítico Perú. Evaluación de los servicios de agua potable y saneamiento 2000 en las Américas. Capítulo 4.

**VOGEL, J.H.** 2004. *¿Mercados o metáforas? Un enfoque de evaluación basado en medios sostenibles de subsistencia: Estudio de caso en Ecuador.* Proyecto IIED – Ecodecisión. Universidad de Puerto Rico.

**ZUMARÁN C.** 1996. Calidad del agua: problemática en el Perú. <http://www.ciedperu.org/bae/bae73/bae73b.htm>.