

## Derecho al Agua y Saneamiento: avances, límites y retos

Nora Fernández  
Ricardo Buitrón C.

*“un ingeniero amigo mío, que de esas cosas sabe mucho, me explicaba el otro día que lo único que se hace desde arriba son los pozos, que todo lo demás se hace desde abajo...”*  
Eduardo Galeano

### Resumen

En las últimas dos décadas, en Ecuador no se han realizado cambios significativos en servicios de agua y alcantarillado mediante conexiones domiciliarias, el mayor déficit se da en el sector rural. Existe mínimo tratamiento de aguas servidas antes de su descarga en cuerpos de agua. Aún después de las reformas constitucionales efectuadas en el año 2008, no se cuenta con una política clara para el saneamiento ambiental integral. Aunque se evidencia una creciente inversión pública en sistemas de agua potable y saneamiento, existe superposición de políticas, objetivos, funciones, responsabilidades y duplicidad de acciones en la elaboración de estudios, diseño de sistemas de información geográficos y bases de información, obras de inversión y construcción de infraestructura de sistemas de riego, agua potable y saneamiento ambiental, control de la calidad de agua potable y de la contaminación, manejo y protección de cuencas. La propuesta de ley de aguas y la renegociación de contratos con empresas concesionarias no se adecuan a la Constitución.

### Introducción

A los recientes cambios en los marcos constitucionales que reconocen el derecho humano al agua en el Ecuador y la región<sup>1</sup>, se suma la resolución adoptada en julio del 2010, por la organización de Naciones Unidas que declara *el derecho al agua potable segura y al saneamiento, como un derecho humano que es esencial para el goce pleno de la vida y de todos los derechos humanos*<sup>2</sup>. Esto refuerza la visión integral del derecho al agua, el cual no sólo se refiere al ejercicio del acceso para el consumo humano o doméstico, sino que está relacionado con el ejercicio de otros derechos como la salud, la soberanía alimentaria para el derecho a la alimentación, los derechos colectivos y de la naturaleza.

En este contexto, en el país, el nuevo marco constitucional requiere una serie de reformas institucionales y modificaciones normativas que creen las condiciones para que el Estado cumpla su rol de garantizar el derecho humano al agua, el acceso universal y equitativo de toda la población a agua segura y saneamiento así como de dar cumplimiento a lo establecido en la Constitución con respecto a la creación de la autoridad única del agua, la gestión exclusiva pública y comunitaria y que se garantice la participación de las personas,

---

<sup>1</sup> Ricardo Buitrón. *Derecho Humano al Agua*, en Programa Andino de Derechos Humanos, Informe Derechos Humanos 2009, *¿Estado Constitucional de derechos?*, en [http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/938/1/DDHH-Inf-7-Buitrón-Derecho humano el agua.pdf](http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/938/1/DDHH-Inf-7-Buitrón-Derecho%20humano%20el%20agua.pdf)

<sup>2</sup> Organización de Naciones Unidas ONU, “El Derecho Humano al Agua y Saneamiento”, Resolución de la Asamblea General, de 28 de julio de 2010, A/64/L.63/Rev.1, Sexagésimo cuarto período de sesiones, Tema 48, en <http://www.politicaspUBLICAS.net/panel/agua/dhagua/667-onu-2010-resolucion-agua.html>

pueblos y nacionalidades en la formulación, ejecución, evaluación y control de políticas públicas y servicios públicos.

Dichas reformas presuponen superar las llamadas políticas del “ajuste hídrico” orientadas por las concepciones de la economía neoliberal, que entre otros aspectos impulsaron una reforma institucional que debilitó y desmanteló la capacidad del Estado, y fortaleció el rol del sector privado en la gestión del agua. A continuación se efectuará un balance de la evolución de la cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento ambiental en las últimas dos décadas así como de los cambios institucionales y normativos, y de los avances en la inversión pública realizada en el sector a partir de la Constitución del 2008 y particularmente en el 2010.

### ***Evolución de la situación de país***

El acceso a los servicios de agua potable y saneamiento ambiental, en los cuales la acción pública juega un papel importante, no solo es un indicador del ejercicio del acceso para el consumo humano o doméstico sino que está intrínsecamente vinculado a las condiciones de vida de la población<sup>3</sup> y a otros derechos como la salud y la naturaleza.

De acuerdo a los datos del INEC, en el Ecuador el porcentaje de viviendas con acceso a agua por tubería dentro de la vivienda ha aumentado progresivamente. De acuerdo al Censo de 1990, a nivel nacional el 40,6% de las viviendas recibían este servicio, cifra que aumentó al 52,1% en el 2001; es decir, se registró una mejora de 11,5 puntos en cuanto a infraestructura para dotación de agua potable a nivel nacional durante la década de los 90<sup>4</sup>. Sin embargo, el déficit del servicio era todavía considerablemente alto sobre todo si tomamos en cuenta que en el año 2001, a pesar de haber registrado una baja de 15,4 puntos, el 21,9%<sup>5</sup> de las viviendas tomaban el agua para el consumo humano de otras fuentes (río, quebrada, carro repartidor, etc.) diferentes a la red pública<sup>6</sup>, y que en términos poblacionales, en 1990 el número de personas que accedía a la red pública dentro de su domicilio era 3,897,653 (39,67%) y en el 2001 de 5,886,689 (48,42%).

A nivel regional, la Amazonía había mejorado su cobertura en 8 puntos al pasar de 17,8% en 1990, a 26% en el 2001, siendo la región que presentaba las cifras más críticas, con apenas una de cada tres viviendas con acceso a agua entubada. Por su parte, la Costa pasó del 33,5% al 41,8% (una mejora de 8 puntos) mientras que la Sierra del 44,3% al 56,3% (una mejora de 12 puntos). De esta manera, a pesar de las mejoras presentadas, las disparidades históricas entre las tres regiones se mantenían, siendo la Sierra la única región que presentaba niveles de cobertura mayores al promedio nacional<sup>7</sup>.

---

<sup>3</sup> Es así que es una de las características de condiciones de vida utilizada para identificar a un hogar como pobre por necesidades básicas insatisfechas (NBI) por el Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador SIISE.

<sup>4</sup> INEC, *VI censo de población y V de vivienda, Análisis de los resultados definitivos*, pp. 74-76. Recuperado el 16 de noviembre del 2010 del sitio:

[http://www.inec.gob.ec/web/guest/publicaciones/anuarios/cen\\_nac/pob\\_viv?doAsUserId=bOXxdIp7JDY%253D](http://www.inec.gob.ec/web/guest/publicaciones/anuarios/cen_nac/pob_viv?doAsUserId=bOXxdIp7JDY%253D)

<sup>5</sup> En 1990 el 37,3% de las viviendas no recibía agua por tubería.

<sup>6</sup> La provisión de agua por red pública incluye el servicio dentro de la vivienda, fuera de la vivienda pero dentro del edificio y fuera del edificio.

<sup>7</sup> Ponce Jarrín, Juan (2002) La vivienda y la infraestructura básica en el Ecuador 1990-2001, Secretaria Técnica del Frente Social, Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador SSISE p. 3-4. Recuperado el 19 de noviembre del 2010, en el sitio: <http://www.siise.gov.ec/Publicaciones/lavivi.pdf>

En el área urbana el porcentaje de viviendas que se abastecían con agua por tubería dentro de las viviendas pasó de 59,6% en 1990, a 67,3% en el 2001 (7,7 puntos); mientras que en el área rural la cobertura pasó de 15,2% a 26,1% (10,9 puntos).

Con respecto al porcentaje de viviendas que estaban conectadas a la red pública de alcantarillado, este pasó del 39,5% en 1990, al 48% en el 2001; es decir, una mejora de 8,5 puntos porcentuales. A nivel regional, la Amazonía presentaba el mayor aumento de cobertura al pasar de 19% en 1990, al 34,3% en el 2001 (15,3 puntos); le seguía la Sierra que había pasado del 47,5% al 62,2% (14,7 puntos), mientras que la Costa registraba una mejora mínima de 4 puntos, al pasar del 32,9% al 36,9%<sup>8</sup>. Al igual que en el caso del acceso al agua por tubería, las diferencias de acceso a alcantarillado por áreas son marcadas; es así que, en el 2001, el 66,6% de viviendas en el área urbana disponía de este servicio, mientras que en el área rural apenas el 16,4%; es decir, existía una brecha de 50 puntos porcentuales<sup>9</sup>.

La brecha urbano-rural es confirmada por el II Informe Nacional de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, ODM<sup>10</sup> en el Ecuador, que tomando los resultados de las encuestas de condiciones de vida del 2006, muestra que el acceso urbano a agua entubada por red pública dentro de la vivienda alcanzaba valores de 66% frente al 14% del rural; es decir, que existía una diferencia urbano-rural de 52 puntos, frente a un promedio nacional del 48%; mientras que la brecha en el acceso a la red de alcantarillado era de 52 puntos a favor del área urbana frente a un promedio nacional del 49%<sup>11</sup>.

Además se evidencia que, de acuerdo a la pobreza de consumo, el quintil más pobre tiene una cobertura de agua del 11% frente al 87% del quintil más rico; es así que la diferencia entre los quintiles 1 y 5 es de 76 puntos. A esto se suma que las viviendas con jefatura de hogar de autodefinición indígena y negra presentan una cobertura del 18% y 38%, respectivamente, cifras muy por debajo del promedio nacional (48%) y de la cobertura que presentan las viviendas con jefatura blanca (57%) y mestiza (50%). Con respecto al acceso a la red de alcantarillado, existe una brecha de 68 puntos porcentuales entre el quintil 1 y el quintil 5 de consumo, a favor del quintil más rico<sup>12</sup>.

Este informe demuestra la correlación muy alta que existe entre el acceso a agua entubada y la pobreza, *“lo que significa que las provincias con mayor pobreza tienen menores coberturas de agua potable por vivienda”*<sup>13</sup>, es así que la región Amazónica y las provincias de Los Ríos y Bolívar presentan las cifras de cobertura más críticas al no superar el 25% de viviendas con acceso a este servicio dentro de la vivienda.

Para el año 2008, de acuerdo a estimaciones del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda<sup>14</sup>, el 58,6% de las viviendas del país tendrían acceso a la red pública de agua

---

<sup>8</sup> Ibid.

<sup>9</sup> INEC, VI censo de población y V de vivienda, Análisis de los resultados definitivos, p. 78.

<sup>10</sup> i Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo-SENPLADES (2007). Sistema de Naciones Unidas en el Ecuador y Gobierno Nacional del Ecuador. II Informe Nacional de los ODM, Ecuador 2007, pp. 262-265. Recuperado el 8 de noviembre de 2010 del sitio:

[http://www.undp.org.ec/odm/II\\_INFORME\\_NACIONAL.pdf](http://www.undp.org.ec/odm/II_INFORME_NACIONAL.pdf)

<sup>11</sup> Ibidem., p. 267.

<sup>12</sup> Ibidem., p. 267.

<sup>13</sup> Ibidem., p. 262.

<sup>14</sup> Las estimaciones han sido efectuadas a partir de la Encuesta de Agua Potable, Saneamiento y Residuos Sólidos de las cabeceras urbanas y cabeceras parroquiales rurales, y de las proyecciones de población del INEC.

potable. En el área urbana la cobertura alcanzaría el 66,5% y en el área rural el 42,5%; mientras que el 51,3% de las viviendas a nivel nacional estarían conectadas a la red pública de alcantarillado, cifra que llegaría al 65% en el área urbana y al 14,2% en el área rural. Estas cifras, que deberán ser corroboradas por el VII Censo de Población y VI de Vivienda que se llevó a cabo a fines de noviembre del 2010, mostrarían en comparación con los datos del 2001, una mejora en la cobertura de agua potable de 6,5 puntos a nivel nacional y de 5,4 puntos en el área urbana<sup>15</sup>; y de cobertura de alcantarillado de 2,8 puntos a nivel nacional.

Como se puede observar, esto significaría que durante casi una década no se han presentado cambios significativos en cuanto al acceso al servicio de agua y alcantarillado a través de conexiones domiciliarias. En el caso del agua, aún existe un déficit de 41,4% viviendas sin cobertura a nivel nacional, problema que es más agudo en el área rural en el que el déficit se ubicaría en el 57,5%; mientras que, en el área urbana, este llegaría al 33,5%<sup>16</sup>. En el caso del alcantarillado el déficit nacional sería del 48,7% frente a un déficit urbano del 35% y un déficit del rural, bastante crítico, del 85,8%.

Esta mejor situación de las ciudades se ve reflejada en las estimaciones de cobertura en el área urbana por regiones, para el año 2008. Es así que la cobertura de agua por tubería en las viviendas habría mejorado en 2,8 puntos en la Sierra (de 69,9% al 72,7%), y en un significativo 9,6 puntos en la Costa (de 52,2% al 61,8%); mientras que la Amazonía presenta una reducción de 4,5 puntos porcentuales (de 58,2% al 53,7%). Por su parte, el porcentaje de viviendas con conexión a la red de alcantarillado habría mejorado en 5,5 puntos en la Sierra (de 65,5% al 71,1%), en 19,1 puntos en la Costa (de 38,7% al 57,7%) y en 25,3 puntos porcentuales muy significativos (de 33,5% al 58,7%) en la Amazonía.

Los datos de condiciones de vida del 2006 también revelan que el acceso a agua entubada no garantiza el acceso permanente y la calidad del agua de consumo; es así que, a nivel nacional, solo el 33% de viviendas con agua entubada reciben el servicio de manera permanente. Con respecto a la calidad del agua no existen cifras oficiales disponibles<sup>17</sup>; sin embargo, se dispone de datos de tratamiento de aguas servidas que nos dan indicios de los niveles de contaminación de las fuentes de agua.

Un estudio efectuado en 1999, señala que solo el 26,6% de las aguas residuales en el país eran tratadas<sup>18</sup> antes de ser descargadas a ríos y quebradas, lo cual tampoco significaba que los sistemas existentes eran completos o estaban operando adecuadamente. De acuerdo a datos del MIDUVI en el año 2000, a nivel nacional de 176 poblaciones urbanas, solamente 29 (18%) contaban con sistemas de tratamiento de aguas servidas, y las 145 (82%) restantes no<sup>19</sup>.

---

<sup>15</sup> No se efectúa una comparación sobre el área rural debido a que las estimaciones disponibles para el año 2008 solo incluyen a la población en las cabeceras parroquiales y no en las comunidades.

<sup>16</sup> En términos poblacionales esto significa alrededor de 5 millones de personas a nivel nacional no tiene acceso a agua potable, ubicándose la mayoría de esta población (3 millones) en las áreas urbanas.

<sup>17</sup> El Telégrafo. Aguas residuales sin óptimo tratamiento. Guayaquil, 6 octubre del 2008, la Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA) anunció que a partir de enero del 2009 se efectuaría un Plan de monitoreo del cumplimiento de las normativas para el tratamiento de las aguas residuales

<http://www.eltelegrafo.com.ec/sociedad/ecologia/noticia/archive/sociedad/ecologia/2008/10/06/Aguas-residuales-sin-F300-ptimo-tratamiento.aspx>

<sup>18</sup> Castro, Boroshilov. Estudio General del Caso Portoviejo, Ecuador, versión pdf, junio de 2001.

<sup>19</sup> Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda – Subsecretaría de Saneamiento Ambiental (MIDUVI)-SSA. Inventario de la situación Actual de las Aguas Residuales Domésticas en Ecuador. [http://www.cepis.ops-oms.org/bvsaar/e/.../ecu\\_in.pdf](http://www.cepis.ops-oms.org/bvsaar/e/.../ecu_in.pdf)

En la ciudad de Guayaquil, cuyo sistema de agua potable y saneamiento está concesionado a la transnacional VEOLIA Environnement, Proactiva Medio ambiente y FCC, que conforman INTERAGUA, en el año 2009 solo el 11% de las aguas residuales recibían depuración en sus lagunas de estabilización<sup>20</sup> y los parámetros de cumplimiento de la normativa ambiental no eran aceptables<sup>21</sup>. En cuanto a la empresa Aguas de Samborondón AMAGUA CEM, concesionaria privada en el cantón Samborondón, ésta no ha considerado el tratamiento de aguas residuales para la cabecera cantonal y su parroquia rural. Además, no existe un plan para incorporar a La Puntilla dentro del sistema de tratamiento de aguas servidas, y las descargas al estuario del río son altamente contaminantes<sup>22</sup>.

Con respecto a las ciudades de Quito<sup>23</sup>, Ambato<sup>24</sup> e Ibarra<sup>25</sup>, las empresas públicas de agua potable y saneamiento no tienen sistemas de tratamiento de aguas servidas y sus descargas contaminan ríos y quebradas. En los casos de las ciudades de Cuenca<sup>26</sup>, Sushufindi y Babahoyo, éstas son las únicas que cuentan con sistemas completos de tratamiento de aguas residuales<sup>27</sup>.

### ***Institucionalidad, legislación y política pública***

En la nueva constitución el Art. 318 establece que “*El Estado, a través de la autoridad única del agua, será el responsable directo de la planificación y gestión de los recursos hídricos que se destinarán a consumo humano, riego que garantice la soberanía alimentaria, caudal ecológico y actividades productivas...*”. De acuerdo a este marco y al Plan Nacional de Desarrollo, la Secretaría Nacional de Agua (SENAGUA) es la entidad que actualmente debería ejercer la rectoría de los recursos hídricos en el Ecuador<sup>28</sup>.

Además de la SENAGUA, existen otras entidades con competencias sobre uno o varios aspectos de la gestión del agua; entre ellas, tenemos al Ministerio de Desarrollo Urbano y

<sup>20</sup> De acuerdo al contrato de concesión para el 2009 solo el 20% de las aguas residuales debían ser tratadas.

<sup>21</sup> MIDUVI, Informe de Auditoría a Interagua.

[http://www.sindicatosporelagua.org/documentos/Ecuador/INFORME\\_FINAL\\_INTERAGUA\\_MIDUVI.pdf](http://www.sindicatosporelagua.org/documentos/Ecuador/INFORME_FINAL_INTERAGUA_MIDUVI.pdf)

<sup>22</sup> MIDUVI. Informe de Auditoría a Empresas de Servicios. [http://www.sindicatosporelagua.org/documentos/Ecuador/INFORME\\_FINAL\\_INTERAGUA\\_MIDUVI.pdf](http://www.sindicatosporelagua.org/documentos/Ecuador/INFORME_FINAL_INTERAGUA_MIDUVI.pdf)

<sup>23</sup> En el 2009, se iniciaron estudios para el plan de descontaminación de los ríos de Quito y se están realizando diseños de las obras de intercepción y tratamiento de las aguas residuales de parroquias rurales que descargan a los ríos Guayllabamba y San Pedro. EPMAAPQ. Consultoría 2010. <http://www.emaapq.gov.ec/>

<sup>24</sup> AGUAMARKET. Aguas servidas van a ríos y esteros de Ecuador. [http://www.aguamarket.com/sql/noticias/noticias.asp?id\\_noticia=456](http://www.aguamarket.com/sql/noticias/noticias.asp?id_noticia=456)

<sup>25</sup> Se tramita un crédito del Banco del Estado para la ejecución de los estudios definitivos del sistema de alcantarillado de la ciudad y el tratamiento de las aguas servidas, en la actualidad únicamente el 2% de las aguas servidas que se descargan al río Tahuando, son tratadas. La meta para el 2014 es tratar el 80% de estas aguas. Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Ibarra EMAPA I <http://www.emapa-i.com>

<sup>26</sup> “Cuenca cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, en funcionamiento desde 1999. En forma complementaria se han implementado los Programas de Control de la Contaminación por Vertidos Líquidos Industriales, de Recolección de Pilas Usadas y el de Recolección de Aceites Usados provenientes de mecánicas y lubricadoras”. Empresa Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento ETAPA. *Características de la Planta*.

[http://www.etapa.net.ec/DGA/DGA\\_tra\\_agu\\_res\\_inf\\_gen.aspx](http://www.etapa.net.ec/DGA/DGA_tra_agu_res_inf_gen.aspx)

<sup>27</sup> El Telégrafo. Aguas residuales sin óptimo tratamiento. Guayaquil, 6 de octubre del 2008, la Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA) anunció que, a partir de enero del 2009, se efectuaría un Plan de monitoreo del cumplimiento de las normativas para el tratamiento de las aguas residuales.

<http://www.eltelegrafo.com.ec/sociedad/ecologia/noticia/archive/sociedad/ecologia/2008/10/06/Aguas-residuales-sin-F300-ptimo-tratamiento-asp>

<sup>28</sup> SENPLADES, Información institucional, <http://plan.senplades.gov.ec/senagua>

Vivienda (MIDUVI), el Ministerio del Ambiente (MAE), Ministerio de Salud Pública (MSP), el Instituto Nacional de Riego (INAR), las municipalidades y los consejos provinciales.

De lo que se observa en el cuadro 1, la SENAGUA no funciona como la autoridad única del agua que dictamina la política a nivel nacional y coordina la intervención de las demás instituciones. Así tenemos, que las demás instituciones relacionadas con el sector agua elaboran políticas con una débil coordinación inter-institucional.

De esta manera, en la institucionalidad vigente existe una superposición de políticas, objetivos, funciones, responsabilidades; así como duplicidad de acciones en la elaboración de estudios; diseño de sistemas de información geográficos; obras de inversión y construcción de infraestructura de sistemas de riego, agua potable y saneamiento ambiental; control de la calidad de agua potable y de la contaminación; manejo y protección de cuencas. Además, tanto a nivel de gobierno central como entre los distintos niveles de gobierno local, casi todas estas instituciones trabajan con los municipios, que son los encargados de la provisión del servicio<sup>29</sup>, para fortalecer sus capacidades de administración de servicios de agua potable y de saneamiento. Como ejemplo de ello podemos citar a las políticas de riego, mientras el INAR es el ente rector y ejecutor de la política nacional, el MAE, la SENAGUA y el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) también realizan inversiones y construyen sistemas de riego. Así mismo, todas las instituciones mencionadas efectúan capacitación a municipios y campañas de educación, sin tener una metodología común.

En cuanto a los vacíos de políticas, a nivel de nacional, no se identifica una propuesta clara para saneamiento ambiental integral; es así que en el proyecto de Ley de Aguas se define al saneamiento como un sistema de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial, y de tratamiento de aguas servidas, sin incorporar el tratamiento de residuos sólidos; de esta manera, se mantiene la fragmentación de la política, gestión y control de residuos sólidos.

A esto hay que agregar que la Constitución no estableció como parte del saneamiento la prestación pública exclusiva del servicio de manejo y tratamiento de desechos sólidos. Esta omisión permite que la provisión de dicho servicio siga siendo un negocio, por lo que en varias ciudades del país<sup>30</sup>, éste se mantiene en manos privadas en desmedro de la calidad del servicio y de una política pública de saneamiento ambiental que debe ser prioritaria. Adicionalmente, tanto el MIDUVI como el MAE tienen entre sus planes y programas el manejo de residuos sólidos en coordinación con los municipios<sup>31</sup>.

De la misma manera, en cuanto al control de la calidad del agua la SENAGUA monitorea el cumplimiento de normativas para el tratamiento de las aguas residuales<sup>32</sup>; por su parte, el

---

<sup>29</sup> La provisión de los servicios es efectuada por los 219 municipios.

<sup>30</sup> En Guayaquil (Vachagnon+Hidalgo&Hidalgo es Valango-Puerto Limpio), en Quito (hasta hace poco Quito Limpio-Vachagnon), los nuevos accionistas de INTERAGUA son socios en el manejo de los desechos sólidos en Guayaquil. O el caso del relleno sanitario en Quito, manejado por Natura Inc., en donde el negocio va desde el transporte de los desechos hasta el manejo del relleno, pasando por las estaciones de transferencia, etc.

<sup>31</sup> El MIDUVI se plantea el control y desarrollo de políticas, planes, programas y ejecución de obras en coordinación con los municipios locales en las áreas urbana y rural, mientras que el MAE ha iniciado proyectos para el trabajo en residuos sólidos con los municipios.

<sup>32</sup> El Telégrafo. Aguas residuales sin óptimo tratamiento. Guayaquil, 6 de octubre de 2008, la Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA) anunció que a partir de enero del 2009 se efectuaría un Plan de monitoreo del cumplimiento de las normativas para el tratamiento de las aguas residuales.



MIDUVI, el MSP y las empresas de agua potable y saneamiento tienen sus propios programas de control de calidad de agua, algunos de ellos basados en normas nacionales, elaboradas para el sector agua y saneamiento por el MIDUVI, el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), el Ministerio de Salud Pública, MSP, así como en guías de calidad publicados por la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de Salud (OPS/OMS) y otras normas regionales elaboradas por la Asociación Andina de Empresas e Instituciones de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado (ANDESAPA).

Hasta ahora, a pesar de que los problemas expuestos han sido identificados, no se ha modificado la institucionalidad del agua y el saneamiento ambiental, ni elaborado una política nacional integral para el sector que logre cambiar este estado de situación.

Tampoco se han desprivatizado las concesiones de los servicios públicos de agua en los municipios de la ciudad de Guayaquil, y Samborombón, en la provincia de Guayas y Pedro Moncayo, en la provincia de Pichincha. En el caso de Guayaquil, con fondos públicos, tanto el gobierno nacional como el municipal realizan las inversiones en alcantarillado, conexiones domiciliarias y sistemas de tratamiento de aguas residuales que la empresa transnacional INTERAGUA no realiza, con lo que justifican la renegociación del contrato<sup>33</sup>, a pesar de los incumplimientos encontrados en las auditorías y de lo establecido en la Constitución.

Un reto para la política nacional del sector, es la integración de la gestión comunitaria del agua y su participación real en la elaboración de políticas y en la institucionalidad del sector. De acuerdo a estimaciones de la SENAGUA, la misma es realizada por 9.952 sistemas comunitarios reconocidos por el MIDUVI, el MIES, el MSP y otros organismos gubernamentales, que se distribuyen de la siguiente manera: 6.603 de agua para consumo, 124 de agua potable y 3.225 de sistemas de riego. De acuerdo a datos de las Juntas Administradoras de Agua Potable y Riego del Ecuador (JAAPRE), estos sistemas comunitarios abastecen de agua para el consumo doméstico a aproximadamente el 25,9% de la población, ubicada fundamentalmente en el área rural y periurbana del país<sup>34</sup>. Un desafío adicional es la incorporación de estas cifras a las estadísticas nacionales; ya que, por ejemplo, en el censo recientemente efectuado no se incluyó ninguna pregunta que permita diferenciar entre las viviendas que acceden a los sistemas comunitarios y las que acceden a los sistemas públicos así como si el acceso es permanente o por horas.

Con respecto a la nueva legislación, hasta ahora la aprobación de la Ley de Recursos Hídrico, Usos y Aprovechamiento del Agua, está suspendida. Esta ley deberá dar mayores atribuciones a la autoridad única del agua para que se consolide como entidad rectora del agua. Cabe señalar que, al respecto, la propuesta de las organizaciones sociales es que la autoridad única del agua esté además compuesta por un consejo plurinacional e intercultural que tenga poder de decisión sobre las políticas nacionales. Por otra parte, el MIDUVI está realizando el borrador de la Ley Orgánica de Prestación de Servicios de

[http://www.eltelegrafo.com.ec/sociedad/ecologia/noticia/archive/sociedad/ecologia/2008/10/06/Aguas-residuales-sin-F300\\_ptimo-tratamiento-asp](http://www.eltelegrafo.com.ec/sociedad/ecologia/noticia/archive/sociedad/ecologia/2008/10/06/Aguas-residuales-sin-F300_ptimo-tratamiento-asp)

<sup>33</sup> El 19 de abril de 2010 se firmó el contrato de renegociación por 21 años entre MIDUVI y ECAPAG con la transnacional Veolia-Proactive Medio Ambiente, Fanalca e Hidalgo&Hidalgo, nuevos accionistas de Interagua, que entre otras cosas prevé que en caso de controversias estas se resolverán en la Cámara de Comercio Internacional con sede en Miami. <http://www.vistazo.com/ea/pais/imprimir.php?Vistazo.com&id=3300>

<sup>34</sup> ADITAL, Juntas Administradoras de Agua Potable y Riego del Ecuador, JAAPRE, 17 de junio de 2009, <http://www.adital.com.br/site/noticia.asp?lang=ES&cod=39265>

Agua Potable y Saneamiento; además, entre los pendientes está el actualizar la Ley de Conformación de Juntas Administradoras de Agua Potable y Alcantarillado y el Reglamento General a la Ley de JAAPS reformada.

### *Una mirada a la inversión pública en el sector*

Como se observa en el cuadro 2, al igual que en la definición de políticas, las inversiones para el sector agua son realizadas por varias instituciones nacionales y locales.

**CUADRO 2: INVERSIÓN PÚBLICA<sup>35</sup>**

SUBSECTOR/INSTITUCIÓN	SENAGUA*	MIDUVI**	MIDUVI (Banco del Estado - Municipios)***	MAE (PRAS-Municipios)***	INAR*	TOTAL
Agua y saneamiento		192.725.148,25	170.475.540,19	9.195.291,00		372.395.979,44
Riego				376.144,00	121.341.003,00	121.717.147,00
Cuencas hidrográficas				3.608.440,05		3.608.440,05
Inversión Institucional	6.664.359,00					6.664.359,00
<b>TOTAL</b>	<b>6.664.359,00</b>	<b>192.725.148,25</b>	<b>170.475.540,19</b>	<b>13.179.875,05</b>	<b>121.341.003,00</b>	<b>504.385.925,49</b>

\*Datos 2008-2009, \*\* Datos 2007-2010, Datos 2007-2009

Fuente: Informes de gestión SENAGUA, MIDUVI, MAE, INAR, Banco del Estado

Elaboración: Propia

Así tenemos que durante el período 2007-2010, el MIDUVI es la entidad con mayor inversión ejecutada en el sector de agua potable y saneamiento, utilizando para ello fondos fiscales, financiamiento externo o del Banco del Estado.

Entre los programas de inversión del MIDUVI, llevado a cabo durante los últimos 3 años, podemos mencionar<sup>36</sup>:

- El Programa de Agua Potable y Saneamiento para pequeños municipios y comunidades rurales (PRAGUAS), con el apoyo del Banco Mundial. Este proyecto fue ejecutado hasta el año 2008.
- El Programa de Agua y Saneamiento para Ciudades Intermedias (PRASCI) para apoyar el mejoramiento del desempeño de las Empresas Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado-(EPS), en las ciudades de población entre 100.000 y 300.000 habitantes. Este programa, financiado por el BID, fue ejecutado hasta el año 2008.
- Proyecto de actualización de Ley del Fondo Nacional de Saneamiento Ambiental (FONASA)
- El Programa de Agua Potable y Saneamiento (Subvención Fiscal).
- El Programa Estudios y Diseños de Agua Potable y Saneamiento a Nivel Nacional con el objetivo del desarrollo de estudios y diseños.

<sup>35</sup> No se ha cuantificado la inversión municipal, comunitaria y de la cooperación internacional.

<sup>36</sup> Programas como el Programa de Agua y Saneamiento para el Sector Rural PRAGUAS y el Programa de Agua Potable, Saneamiento y otras acciones en Ciudades Intermedias PRASCI fueron concebidos por las agencias multilaterales Banco Mundial y Banco Interamericano de Desarrollo con el fin de facilitar la privatización del sector.



- Construcción de sistemas de agua potable e infraestructura sanitaria con recursos de la Cuenta Especial de Reactivación Económica, Productiva y Social (CEREPS) alimentado por los ingresos del Estado provenientes del crudo pesado. Programa ejecutado hasta el año 2008.
- El PROMADEC, orientado a dotar de servicios básicos como agua potable, saneamiento y buen manejo de Residuos Sólidos en zonas que se encuentran en los tres primeros quintiles de pobreza. Los proyectos del PROMADEC son analizados técnicamente por la Subsecretaría de Agua Potable Saneamiento y Residuos Sólidos antes de ser remitidos al Banco del Estado para su financiamiento. La ejecución es realizada por los municipios<sup>37</sup>.
- El Programa Socio Agua y Saneamiento Rural (SAySR) que financia acceso a agua potable y saneamiento y adopción de hábitos y prácticas sanitarias.
- Plan de Prevención y Mitigación Sectorial, prevención de riesgos a nivel andino.
- El Programa de Mejoramiento de Barrios Socio Comunidad.

Cabe destacar, que la inversión pública en el sector agua ha aumentado significativamente, lo cual sin duda es un avance positivo en el camino a construir infraestructura que garantice el acceso al agua y al saneamiento. No obstante la alta inversión en este sector, al igual que en otros sectores económicos y sociales, al no tener como marco de intervención una política nacional o entidad rectora que coordina la intervención interinstitucional, no se traduce *per se* en programas que provean servicios públicos permanentes y de calidad, o que contribuyan efectivamente a mejorar las condiciones de vida y la reducción de la pobreza<sup>38</sup>.

**CUADRO 1: POLÍTICAS Y OBJETIVOS DE LAS INSTITUCIONES QUE INTERVIENEN EN EL SECTOR AGUA**

SENAGUA	MIDUVI	INAR	MAE	MSP
<b>Políticas / Objetivos /</b>				
. Institución rectora de los recursos hídricos en el Ecuador. . Dirigir la gestión integral e integrada de los recursos hídricos en todo el territorio nacional, a través de políticas normas, control y gestión desconcentrada de los procesos de conservación y protección de	. Formulación de la política nacional de agua y saneamiento. . Articular gobierno nacional, municipios, Empresas prestadoras de servicios y usuarios para mejorar la dotación de servicios básicos de abastecimiento de agua potable, alcantarillado	. Ejecutar los programas de agua para riego, adscrita al MAGAP . Norma, dirige, facilita, ejecuta y supervisa todas las actividades relacionadas con el riego y el drenaje en el país . Elaborar el Plan Nacional de Riego	Coordinar interinstitucionalmente a los ministerios relacionados con la gestión integral de residuos sólidos para el fortalecimiento de las capacidades institucionales	. Autoridad sanitaria nacional . Regular, planificar, ejecutar, vigilar e informar a la población sobre actividades de salud concernientes a la calidad del agua . Coordinar con otros organismos competentes y tomar medidas para prevenir, controlar, mitigar, remediar y sancionar la

<sup>37</sup> Sus recursos provienen de un crédito de la Corporación Andina de Fomento (CAF), por un monto de US\$250 millones. Banco del Estado, Memoria 2009, pp. 45-46. Recuperado el 12 de noviembre del 2010 del sitio web : [http://www.bancoestado.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=668&Itemid=218&lang=es](http://www.bancoestado.com/index.php?option=com_content&view=article&id=668&Itemid=218&lang=es)

<sup>38</sup> Acosta, Alberto y Ponce, Juan. Pobreza en la “revolución ciudadana” o ¿pobreza de revolución?, 16 de noviembre 2010.

<p>cuerpos hídricos.  . Integrar a todas las entidades sectoriales de nivel nacional con competencias relacionadas a algunos de sus usos, aprovechamientos o funciones del agua y en articulación a los gobiernos locales  . Evaluar la eficacia de medidas para su conservación y/o recuperación y juzgar incumplimientos de la normativa que regula la contaminación de los cuerpos de agua o de vertido de descargas según lo normas aplicables</p>	<p>sanitario, disposición de excretas y manejo integral de residuos sólidos  . Intervención coordinada de las diferentes instituciones que tienen competencia  . Conformación de mancomunidades  . Asistencia técnica y normativa.  . Mejorar disposición de excretas y manejo integral de residuos sólidos</p>			<p>contaminación de las fuentes de agua para consumo humano  . En coordinación con los municipios, verificar el tratamiento de aguas antes de descargarlas.  . Vigilar la calidad de agua para consumo humano y promover tecnologías alternativas para la desinfección de agua a nivel domiciliario de zonas urbano – marginales, rurales y en estados de emergencia sanitaria</p>
<p>. Elaborar sistemas de información y oferta del recurso  . Realizar la determinación de la demanda potencial y distribución de los recursos hídricos, diferenciar zonas con uso de suelo agropecuario para definir sitios de intervención para dar soluciones al déficit hídrico.  . Control de calidad de la gestión técnica y de vertidos  . Analizar y revisar la situación de acceso y aprovechamiento del agua para riego.  . Caracterizar la calidad del agua en puntos estratégicos que representen a las concesiones de agua para riego.</p>	<p>. Levantar un sistema de información geográfica como un instrumento de planificación, priorización y toma de decisiones  . Iniciar el diagnóstico-inventario de agua y saneamiento rural</p>	<p>. Elaborar un sistema de gestión de la información del riego y drenaje del país.  . Realizar la actualización del inventario de la demanda del recurso hídrico para el riego en el país  . Coordinar con otras instituciones el intercambio de información digitalizada para alimentar el SIG – INAR  . Realizar una base de datos de aforos, calidad de agua, meteorológica, biofísica y de estadísticas agropecuarias de las áreas bajo riego del país  . Realiza el inventario de organizaciones y juntas de regantes.</p>	<p>. Levantar una base de datos actualizada sobre la gestión integral de residuos sólidos a nivel nacional.  . Implementar herramientas informáticas para el monitoreo y seguimiento de la gestión integral de residuos sólidos a nivel nacional</p>	
<p>. Planificación de</p>	<p>Realizar el cuidado</p>	<p>Realizar</p>	<p>Reparación</p>	

los Recursos Hídricos por cuencas hidrográficas . Promover la protección de cuencas hidrográficas, . Gestión de infraestructuras multipropósitos	y la protección de las fuentes de agua de las comunidades rurales, la protección y reforestación de los bosques y de la vegetación de las cuencas hidrográficas	conservación y protección de ecosistemas de almacenamiento de agua para riego en coordinación con las políticas de medio ambiente y de la SENAGUA	ambiental y social en cuenca hídricas	
--	---	---	---------------------------------------	--

Fuente: SENAGUA, SENPLADES, MIDUVI, MAE, INAR

Elaboración: Propia

Un ejemplo de ello son los proyectos de agua segura y saneamiento que el Proyecto de Reparación Ambiental y Social (PRAS)<sup>39</sup> del Ministerio de Ambiente ejecuta dentro de su programa de compensación social por daños a la salud en comunidades afectadas por la explotación hidrocarburífera estatal. Del informe de evaluación<sup>40</sup>, efectuado en el 2010, se desprende que, lejos de responder a una política integral de reparación, que debería ser dirigida por el MAE, la ejecución de estos proyectos se efectuó con traslape de funciones y actividades así como falta de coordinación interinstitucional con el MIDUVI o el MSP. Además, no se ha adoptado una estrategia holística en la implementación de los programas que ligen el tema del agua potable y ambiental con el tema de la salud, no se definieron estrategias integrales que involucren y den a los gobiernos municipales y a las comunidades oportunidades para garantizar la sostenibilidad de los proyectos, no hubo programas de capacitación y educación sanitaria a los actores, ni un plan de fortalecimiento y apoyo a la gestión local para que puedan operar, mantener y administrar los proyectos.

Es así que los proyectos de agua potable, rurales y urbanos, presentan debilidad en los estudios, diseños y presupuestos; solo el 35% de los sistemas disponen de agua de buena calidad en las fuentes; mientras que, el 65% restante tiene problemas de calidad de agua; las fuentes no están legalmente adjudicadas, tampoco protegidas o tienen problemas de diseño que favorece la contaminación; cerca del 80% de los proyectos tiene sobredimensionadas sus líneas de conducción; los componentes claves del sistema, como el tratamiento y las reservas son de tamaño exagerado, lo que repercute sobre costos de obra y su tratamiento<sup>41</sup>.

En cuanto a sistemas de alcantarillado, el 89% de los proyectos -aprobados y ejecutados- se encuentran operando en su mínima capacidad; existe contaminación en las plantas de tratamiento; 5 proyectos de los evaluados no están operando<sup>42</sup>; existe una débil gobernanza de los entes gestores<sup>43</sup>; la “complejidad de los proyectos” la cobertura y su limitada capacidad instalada impiden que puedan ser eficientes en la administración, operación y

<sup>39</sup> El PRAS en 4 años benefició directamente a 519.121 habitantes, con una inversión de US\$ 78'983.102 en las Provincias de Esmeraldas, Santa Elena, Santo Domingo de los Tsáchilas, El Oro, Sucumbios, Francisco de Orellana y Napo.

<sup>40</sup> CAPSERVS MEDIOS, [Informe final, Evaluación Integral de las Iniciativas de Compensación Social del Proyecto de Reparación Ambiental y Social del Ministerio del Ambiente de Ecuador, por la explotación hidrocarburífera estatal](#). Versión en pdf, 2010, pp.70-88.

<sup>41</sup> *Ibidem*, pp.37-45

<sup>42</sup> De una muestra de 51 proyectos que representa el 31% de los 165 proyectos ejecutados.

mantenimiento. Con respecto a los proyectos de alcantarillado sanitario y pluvial, existe debilidad de los estudios en diseño definitivo, presupuesto y sostenibilidad; en el 70% no funcionan las plantas de tratamiento; el 100% de los proyectos no funcionan a su real capacidad; solo el 40% de las viviendas se encuentran conectadas al servicio de alcantarillado sanitario<sup>44</sup>.

Un aspecto paradójico, es que a pesar de haber sido una intervención del MAE, estos proyectos -ejecutados por los municipios- no tienen estudios de impacto ambiental, es decir no han obtenido licencia ambiental ni autorizaciones de uso del agua<sup>45</sup>. El informe de evaluación reconoce el aporte del PRAS en el mejoramiento de las condiciones de vida de la población de la Amazonía; sin embargo, es contundente al señalar que no se han logrado avances significativos en la cobertura y calidad de los servicios, especialmente en la sostenibilidad de los mismos. Es así que, difícilmente, se puede mencionar que logran impactos significativos en las condiciones de pobreza, lo cual no significa que no tengan valor o mejoren los servicios, pero los niveles que logran parecen mucho menores de lo que potencialmente podría lograrse con planes simétricos y de mediano plazo<sup>46</sup>.

De la misma manera, en el Instituto Nacional de Riego se realizaron contratos de obras de infraestructura sin contar con estudios legales y técnicos; en algunas de las obras la comunidad realizó el proyecto, pagó los estudios, el alquiler de la maquinaria y mediante mingas construyeron parte de las obras que debían realizar los contratistas; y en algunos casos se construyeron canales sin tener el agua necesaria.<sup>47</sup>

Los ejemplos citados nos muestran que alcanzar el derecho humano al agua no solo implicaría aumentar la inversión para garantizar los servicios públicos de agua para el consumo doméstico, sino también incorporar una visión integral de saneamiento y mecanismos como el mínimo vital gratuito que lo vuelvan efectivo. Este reto para la política pública implica una efectiva política de protección de los ecosistemas asociados al ciclo hidrológico y protección de las cuencas, además del control de la contaminación y, la desprivatización de su gestión; para todo ello se debe contar con la participación social plena en la construcción y decisión de las políticas de agua en concordancia con la Constitución, metas que podrían constituirse en los retos para el 2011.

---

<sup>43</sup> 0% de los proyectos han establecido una tarifa que cubra gastos de operación y mantenimiento, 0% de las JAAPS disponen de una aceptable gobernabilidad, no están legalizadas, implementadas, capacitadas, y fortalecidas en la administración de los proyectos, 0% de los municipios que administran el servicio son eficientes (10 de 26 proyectos son municipales).

<sup>44</sup> *Ibidem*, pp. 37-45

<sup>45</sup> *Ibidem*, pp. 37-45

<sup>46</sup> *Ibidem*, pp. 37-45

<sup>47</sup> En el mes de diciembre del 2008, se adjudicaron, en 27 días, cientos de contratos por un monto de 68 millones de dólares, bajo declaratoria de estado de emergencia institucional. En los días 23 y 24 mediante adjudicación directa se realizaron 124 contratos, lo que representaba el 62% de la infraestructura para el año 2008; y, 377 contratos de fiscalización, el 80% del total, sin cumplir requisitos contemplados en la Ley de Contratación Pública, entre otras irregularidades. Calderón, Juan Carlos y Zurita, Christian, *El Gran Hermano*, Quito, Paradiso Editores, 2010, pp. 83-93.

## BIBLIOGRAFIA

Acosta, Alberto y Ponce, Juan, *Pobreza en la "revolución ciudadana" o ¿pobreza de revolución?*, pdf, en Internet, 2010.

AGUAMARKET, Aguas servidas van a ríos y esteros de Ecuador, en [http://www.aguamarket.com/sql/noticias/noticias.asp?id\\_noticia=456](http://www.aguamarket.com/sql/noticias/noticias.asp?id_noticia=456)  
<http://www.emapa-i.com>

Buitrón Ricardo, *El derecho humano al agua*, en Programa Andino de Derechos Humanos, Informe de *Derechos Humanos 2009*, *¿Estado Constitucional de derechos?*, en <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/938/1/DDHH-Inf-7-Buitrón-Derecho humano el agua.pdf>

CAPSERSVS MEDIOS, Informe final, [Evaluación Integral de las Iniciativas de Compensación Social del Proyecto de Reparación Ambiental y Social del Ministerio del Ambiente de Ecuador, por la explotación hidrocarburífera estatal](#), pdf.

Castro, Boroshilov, Estudio General del Caso Portoviejo, Ecuador, 2001, pdf.

Empresa Metropolitana de Agua Potable y Alcantarillado. Consultoría, Quito, 2010, en <http://www.emaapq.gov.ec/>

Empresa Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. *Información General. Gestión ambiental. Tratamiento de Aguas Residuales.* [http://www.etapa.net.ec/DGA/DGA\\_tra\\_agu\\_res\\_inf\\_gen.aspx](http://www.etapa.net.ec/DGA/DGA_tra_agu_res_inf_gen.aspx)

INEC, *VI censo de población y V de vivienda, Análisis de los resultados definitivos*, pp. 74-76, Recuperado el 16 de noviembre del 2010 del sitio:  
[http://www.inec.gob.ec/web/guest/publicaciones/anuarios/cen\\_nac/pob\\_viv?doAsUserId=bOXxdIp7JDY%253D](http://www.inec.gob.ec/web/guest/publicaciones/anuarios/cen_nac/pob_viv?doAsUserId=bOXxdIp7JDY%253D)

El Telégrafo, *Aguas residuales sin óptimo tratamiento*, Guayaquil, 6 de octubre de 2008, [http://www.eltelegrafo.com.ec/sociedad/ecologia/noticia/archive/sociedad/ecologia/2008/10/06/Aguas-residuales-sin-\\_F300\\_ptimo-tratamiento-.aspx](http://www.eltelegrafo.com.ec/sociedad/ecologia/noticia/archive/sociedad/ecologia/2008/10/06/Aguas-residuales-sin-_F300_ptimo-tratamiento-.aspx)

JAAPRE, *Juntas Administradoras de Agua Potable y Riego del Ecuador-JAAPRE*, Ecuador, 17/06/09, en <http://www.adital.com.br/site/noticia.asp?lang=ES&cod=39265>.

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. Secretaría de Saneamiento Ambiental. MIDUVI-SSA, "Inventario de la situación actual de las aguas residuales domésticas en Ecuador", Lima 2003, en [http://www.cepis.ops-oms.org/bvsaar/e/.../ecu\\_in.pdf](http://www.cepis.ops-oms.org/bvsaar/e/.../ecu_in.pdf)

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, MIDUVI, "Informe de Auditoría a Interagua", recuperado el 4 de noviembre del 2010 en el sitio:  
[http://www.sindicatosporelagua.org/documentos/Ecuador/INFORME\\_FINAL\\_INTERAGUA\\_MIDUVI.pdf](http://www.sindicatosporelagua.org/documentos/Ecuador/INFORME_FINAL_INTERAGUA_MIDUVI.pdf)

MIDUVI, "Informe de Auditoría a Empresas de Servicios", Quito 13 de octubre de 2009, en

[http://www.sindicatosporelagua.org/documentos/Ecuador/INFORME\\_FINAL\\_INTERAGUA\\_MIDUVI.pdf](http://www.sindicatosporelagua.org/documentos/Ecuador/INFORME_FINAL_INTERAGUA_MIDUVI.pdf)

ONU, *El Derecho Humano al Agua y Saneamiento*, Resolución de la Asamblea General, de 28 de julio de 2010, A/64/L.63/Rev.1, Sexagésimo cuarto período de sesiones, Tema 48, en <http://www.politicaspUBLICAS.net/panel/agua/dhagua/667-onu-2010-resolucion-agua.html>

Ponce Jarrín, Juan (2002) *La vivienda y la infraestructura básica en el Ecuador 1990-2001*, Secretaría Técnica del Frente Social, Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador, pp. 3-4, recuperado el 19 de noviembre del 2010, en el sitio: <http://www.siise.gov.ec/Publicaciones/lavivi.pdf>

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, Segundo Informe Nacional de los ODM, Ecuador 2007, pp. 262-265, recuperado el 8 de noviembre del 2010, del sitio: [http://www.pnud.org.ec/odm/II\\_INFORME\\_NACIONAL.pdf](http://www.pnud.org.ec/odm/II_INFORME_NACIONAL.pdf)

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, *La Planificación sectorial, Información institucional*, recuperado el 20 de noviembre del 2010, del sitio: <http://plan.senplades.gov.ec/senagua>

Nora Fernández, Centro de Derechos Económicos y Sociales (CDES)  
Ricardo Buitrón Cisneros, Internacional de Servicios Públicos (ISP). Miembro de Acción Ecológica