



# Ecuador

## *Análisis del Sector Agua Potable y Saneamiento*



Corporación Andina de Fomento - CAF • Vicepresidencia de Infraestructura  
*Informes Sectoriales de Infraestructura • Año 2 N° 9 • Diciembre de 2004*

# ÍNDICE

1. Introducción	2
2. Proceso de evolución del sector agua potable y saneamiento	3
Inicios e institucionalización del sector	3
Avances entre los años sesenta y noventa	4
3. Diagnóstico de la situación actual de los servicios	5
Crecimiento de la población urbana y rural	5
La cobertura de los servicios	8
Calidad y eficiencia operativa de los servicios	15
Sustentabilidad económica-financiera	17
4. El marco legal e institucional	19
Marco legal actual	19
Entidades que participan en el sector y sus competencias	21
Aspectos institucionales críticos	25
Los usuarios y la participación comunitaria	26
5. Iniciativas actuales de transformación del sector, en materia institucional y legal	26
Iniciativas de transformación del sector	26
Aspectos regulatorios y normativos	27
Participación del sector privado y perspectivas futuras	28
Cambios institucionales necesarios	30
6. Análisis de la planificación del desarrollo del sector y perspectivas futuras	31
Planificación a nivel nacional, coberturas futuras	31
Estrategia y montos de las inversiones necesarias	32
Principales proyectos y perspectivas a futuro	35
7. Comentarios finales	38
Bibliografía	40
Anexo A: Estudio de la población ( A1 – A10)	42
Anexo B: Coberturas de los servicios de agua potable y saneamiento (B1 – B14)	61
Anexo C: Principales proyectos en las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca (C1 – C5)	84

## 1. Introducción

El deterioro de los servicios de agua potable y saneamiento en el Ecuador es significativo debido al déficit de inversión en infraestructura sanitaria e inadecuados niveles de tarifas. El efecto neto de esta situación genera bajas eficiencias y altos costos en la prestación de los servicios; bajas coberturas; deficiente calidad de los servicios; y falta de apoyo de la comunidad, que se siente afectada por este proceso plenamente conocido por las autoridades del sector<sup>1</sup>. Entre los principales factores que han contribuido a esta situación se encuentran, entre otros:

- El desconocimiento de la obligación de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, a niveles urbano y rural transferida a las municipalidades en la Ley de Régimen Municipal a inicios del año 1966.
- El “oportunismo político” a nivel sectorial, que ha mantenido las tarifas deprimidas, determinando que la gran mayoría de municipios de tamaño medio y pequeño subsidien la operación de los sistemas, utilizando recursos que de otra forma podían usarse en obras de desarrollo de las comunidades.
- Con excepción de algunos municipios eficientes, la mayoría de ellos prefirieron depender del Gobierno Central para el financiamiento de la infraestructura sanitaria. Este a su vez y cuando existían los recursos, los canalizó, en su tiempo, a través del Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias IEOS, a falta de capacidad de gestión de los municipios.
- La ausencia de un Organismo Rector que ha impedido un ordenamiento adecuado del sector y la imposibilidad de coordinar el trabajo de implementación de los sistemas de agua potable y saneamiento realizados por un gran número de entidades públicas y privadas a niveles urbano y rural.

- Como resultado de lo anterior, la falta de un proceso de planificación sectorial que oriente a las municipalidades y la ausencia de regulaciones técnicas han afectado el desarrollo del sector y limitado el ingreso del sector privado.
- La falta de apoyo político a las iniciativas del Consejo de Modernización del Estado (CONAM), para modernización del sector y la participación del sector privado.

Si bien las iniciativas de modernización comenzaron hace una década, en comparación con otros países de la Comunidad Andina, el Ecuador tiene un retraso considerable en la aprobación del Marco Legal, necesario para la modernización del sector.

Este Análisis del Sector Agua Potable y Saneamiento del Ecuador, presenta seis capítulos, con los elementos necesarios para una descripción adecuada de la problemática del sector. Las características de cada uno de ellos se resumen a continuación:

En el capítulo de Evolución del Sector Agua Potable y Saneamiento, se presenta una discusión del desarrollo del sector, desde el inicio hasta la situación presente, incluyendo el proceso de cobertura de los servicios, a niveles urbano y rural;

En el Diagnóstico de la situación actual ha sido necesario un cuidadoso análisis de la información del pasado y presente, teniendo en cuenta que los datos anteriores de coberturas de los servicios han sido reportados bajo diferentes criterios. Se presentan datos de un reciente estudio de proyecciones de la población realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), para los 219 cantones existentes en las 23 provincias. La información de soporte de este análisis no forma parte del cuerpo de este informe, pero se encuentra en el Anexo A, en donde se reportan las poblaciones total, urbana y rural del año 2001 ajustadas al 30 de junio del mismo año y las proyecciones de población hasta el año 2010. Esta información es por demás importante para la planificación de la implementación de los servicios, a niveles urbano y rural. Las coberturas de servicios se reportan para el año 2001 y la metodología de análisis se detalla en el Anexo B. Se incluyen discusiones sobre la calidad y eficiencia operativa de los servicios.

<sup>1</sup> Yépez, G. y Gómez, B. (2002) “Plan Nacional de Desarrollo del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico”. Documento preparado para la Subsecretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico (SAPYSB) del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI).

El Análisis del marco legal e institucional del sector incluye una descripción de las leyes y reglamentos existentes para el sector agua potable y saneamiento, las políticas nacionales, la Ley de Régimen Municipal, la Ley de Modernización y otros instrumentos legales como la Ley de Aguas. Se incluye una descripción de las competencias de los diferentes entes involucrados;

El capítulo de Revisión de las iniciativas actuales de transformación del sector, en materia institucional y legal, incluye una descripción de las partes pertinentes de la política nacional, informes de consultorías sobre iniciativas de modernización del sector, experiencias de participación del sector privado en el Ecuador y el proyecto de Ley de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento y posibilidades futuras;

El Análisis de la planificación del desarrollo del sector y perspectivas futuras analiza el Plan Nacional de Desarrollo del Sector Agua Potable y Saneamiento Básico (2002) y las necesidades de inversión que se establecen para cumplir con las metas de cobertura propuestas, conjuntamente con el nivel de tarifas necesarias para financiamiento de las inversiones. Se analiza también el Proyecto de Mejoramiento de Coberturas en las Provincias de la Amazonía. Este capítulo concluye con una visión al futuro de los principales proyectos planificados a mediano plazo a nivel nacional y en las principales ciudades del país.

## **2. Proceso de evolución del sector agua potable y saneamiento**

### **Inicios e institucionalización del sector**

En el año 1949 la segunda Ley de Régimen Municipal ya establecía la obligación municipal<sup>2</sup> para la prestación de los servicios de agua potable, pero sólo unos pocos municipios habían iniciado acciones al respecto. Ante la limitada gestión municipal, el gobierno de entonces establece la obligación de asistir a las municipalidades en la implementación de servicios públicos y busca apoyo internacional. Los inicios del desarrollo del sector agua potable y saneamiento se remontan hacia fines de la década de los años cuarenta, cuando con apoyo del

gobierno de los EE.UU. se trabaja para el diseño, construcción y mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado de las principales ciudades del país, inicialmente con el Instituto de Asuntos Interamericanos y luego con el Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública (SCISP). La acción de esta oficina internacional termina con la creación del Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias (IEOS) en enero del año 1965<sup>3</sup>, al cual se le asigna la obligación de dotar de servicios de agua potable y alcantarillado a los centros urbanos y rurales del país y se le encarga de los aspectos normativos, competencias que tienen respaldo legal por un año.

En enero del año 1966, se emite la tercera Ley de Régimen Municipal<sup>4</sup>, la misma que asigna a las municipalidades la obligación expresa de “Proveer de agua potable y alcantarillado a las poblaciones del cantón, reglamentar su uso y disponer lo necesario para asegurar el abastecimiento y distribución del agua de calidad adecuada y en cantidad suficiente para el consumo público y el de los particulares”. Esta competencia comprende la dotación, operación y mantenimiento de los sistemas de agua y saneamiento a niveles urbano y rural. Frente a esa Ley, el IEOS queda asignado de las competencias de planificación sectorial y normativas. Sin embargo para uso de recursos del Estado para la implementación de infraestructura de servicios, el Instituto continúa en su gestión de dotación de servicios por muchos años. Posteriormente el trabajo del IEOS es legalizado mediante la emisión de varios instrumentos legales, particularmente el Decreto Supremo No. 448 <sup>5</sup>, bajo cuyo amparo se mantiene funcionando hasta mediados de la década de los años noventa.

En 1993 mediante Decreto Ejecutivo<sup>6</sup> se faculta al Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) y a la Subsecretaría de Saneamiento Ambiental (SSA) y otros organismos del sector para que ejerzan funciones y atribuciones, con las cuales funciona el sector hasta la formulación de las nuevas políticas en el año 2002. Se otorgan funciones a las siguientes entidades y organismos: MIDUVI; Ministerio de Salud Pública (MSP); Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH); Ministerio del Ambiente; Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN); Banco del Estado (BdE); municipios y juntas parroquiales; y, Organismos no Gubernamentales.

2 Ley de Régimen Municipal. R.O. No. 153, marzo del año 1949

3 Ley de Creación del Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias. Decreto Supremo No. 179, enero del año 1965

4 Tercera Ley de Régimen Municipal. R.O. No. 680, enero del año 1966

5 Decreto Supremo No. 448. R.O. No. 80, junio del año 1972.

6 Decreto Ejecutivo 1218 publicado en el Registro Oficial N° 317, noviembre de 1993

En 1995 el Gobierno decide terminar con el Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias (IEOS) y transfiere sus obligaciones y competencias al Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, delegando a la entonces Subsecretaría de Saneamiento Ambiental (SSA) la tarea de coordinar las actividades del sector, manteniendo las mismas finalidades y atribuciones determinadas en la Ley Constitutiva del IEOS y más normas pertinentes. En el mismo año el MIDUVI expide las Políticas Públicas de Desarrollo Urbano, Vivienda y Saneamiento Ambiental, que contiene las propuestas fundamentales para clarificar el enmarañado marco de competencias administrativas sobre el desarrollo del sector agua potable y saneamiento. Sin embargo, no se adelantan acciones para el reordenamiento institucional, notándose solamente una importante reducción del aparato burocrático de la Subsecretaría de Saneamiento Ambiental. Desde entonces, el sector agua potable y saneamiento se encuentra des-institucionalizado.

### Avances entre los años sesenta y noventa

A comienzos de los años sesenta se inicia el proceso de desarrollo del sector, mediante una planificación para las principales capitales de provincia, con excepción de Quito, Guayaquil y Cuenca. El entonces Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública (SCISP) gestiona en coordinación con organismos del estado, un préstamo

para 21 sistemas de agua potable y alcantarillado, cuya implementación pasaría al IEOS en 1965. Hasta el año 1974 se produce un notable incremento de las coberturas de agua potable y alcantarillado a nivel urbano.

Posteriormente el IEOS mantiene un ritmo de inversiones de acuerdo con el modelo institucional y financiero del Plan Nacional de Saneamiento (PLANASA)<sup>7</sup>, que genera un importante crecimiento de los índices de cobertura de los servicios de abastecimiento de agua y alcantarillado sanitario.

Para determinar la evolución de las coberturas de agua potable y saneamiento en el Ecuador, se revisan varias fuentes de información <sup>8,9,10,11</sup> y se encuentran cifras de coberturas disímiles que han sido procesadas bajo diferentes criterios. Datos del incremento de coberturas de servicios desde 1961 a 1999 se presentan en el Cuadro 1.

Las cifras de este cuadro indican un importante incremento de la cobertura de agua potable urbana del 20% en 1961 al 79.3% en 1982, en alcantarillado urbano se incrementa la cobertura de 14% al 61.1% en el mismo período. Para el año 1999 las coberturas urbanas alcanzan: el 82% para agua potable y el 73% para alcantarillado, por otro lado la cobertura de servicios rurales en el mismo año se reporta como el 39% para agua potable y el 30% para saneamiento.

**Cuadro 1. Coberturas de agua potable y saneamiento Período 1961 - 1990**

Tipo de servicio	Años					
	1961	1974	1982	1990	1995	1999
Agua potable urbana	20.0	81.9	79.3	77.5	81.4	82.0
Agua potable rural	--	14.0	22.8	39.0	50.7	39.0
Alcantarillado sanitario urbano	14.0	62.7	61.1	59.8	61.4	73.0
Alcantarillado sanitario rural	--	3.0	4.8	8.4	10.4	30.0
Letrinas área urbana	--	11.7	12.6	9.30	9.0	--
Letrinas área rural	--	7.4	14.6	22.6	26.2	--

Fuente: Procesamiento de datos de los censos de población y vivienda del MSP/MIDUVI  
Las cifras corresponden a porcentajes de viviendas urbanas y rurales servidas

7 Plan Nacional de Saneamiento Ambiental (PLANASA). MSP/IEOS. R.O. No. 431, noviembre de 1973

8 Carrión, R. Ecuador: Coberturas de Agua y Saneamiento. Recursos Financieros Externos para atender las demandas del Sector. Informe preparado para la Oficina Regional de Vivienda y Desarrollo Urbano para Sur América. RHUDO S/A.

9 Ordóñez, G. Evaluación de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento 2000, Ecuador. Informe preparado para la OPS

10 Evaluación Nacional de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Desechos Sólidos. Informe de MIDUVI/PRAGUAS, 2000.

11 Informe Regional sobre la Evaluación 2000 en la Región de las Américas. Publicación OPS/OMS, septiembre del 2001.

**Cuadro 2. Inversiones realizadas en agua potable y saneamiento (1982 – 1991)**  
**Valores en miles de dólares de 1988**

Año	Municipios	Consejos Provinciales	Empresas Municipales	IEOS y FONASA	Total	% PIB
1982	34.03	3.34	22.03	26.63	86.03	0.73
1983	23.21	148.39	12.61	16.29	200.50	1.77
1984	20.61	132.2	11.46	11.63	175.90	1.51
1985	16.10	128.7	4.63	21.78	171.21	1.41
1986	18.25	116.49	8.25	14.86	157.85	1.27
1987	27.81	155.51	5.69	60.62	249.63	2.08
1988	12.97	279.86	4.17	23.59	320.59	2.48
1989	10.82	293.55	2.81	33.83	341.01	2.62
1990	9.88	551.61	2.99	17.02	581.50	4.36
1991	0.66	89.74	0.15	36.65	127.20	0.93

Fuente: OPS Análisis de los Procesos de Inversión en Ambiente y Salud. Serie de Estudios No. 13

La disminución del crecimiento económico a partir del inicio de la década de los años 80, así como el empeoramiento de la crisis fiscal y de las restricciones relativas a la oferta y utilización de los recursos externos, llevan al agotamiento del sistema de soporte. La principal fuente de recursos provenientes del superávit de la actividad petrolera, reduce su capacidad de inversión a menos del 50%, entre 1980 y 1995. Esto entre otras por las siguientes causas: a) agresivo endeudamiento del país; b) baja de los precios del petróleo; c) encarecimiento de los flujos financieros internacionales; y d) la concesión de subsidios indiscriminados a los prestamistas y banqueros del sistema financiero.

Un recuento de las inversiones realizadas en el Sector Agua Potable y Saneamiento se encuentra disponible solamente entre los años 1982 y 1991, período en el cual se mantenían adecuados registros de los gastos fiscales. Después de 1991, los municipios comienzan a recibir recursos transferidos directamente por el Ministerio de Finanzas, los cuales son usados para inversiones en cada cantón y no se conocen las inversiones en el Sector. En el Cuadro 2 se recopilan datos de inversiones realizadas por los municipios, consejos provinciales, empresas municipales y el IEOS. Las inversiones realizadas entre los años 1982 y 1986 son del orden del 1.5% del PIB, entre 1987 y 1990 las inversiones aumentan entre el 2.1 y 2.6% del PIB. En el año 1990 se produce un incremen-

to al 4.4% del PIB, pero esta cifra es producto del reparamiento de uso de recursos por los consejos provinciales. En 1991 se reportan inversiones por debajo del 1% del PIB y se estima que este panorama se mantiene hasta la actualidad, por efecto de la prolongada crisis fiscal.

### 3. Diagnóstico de la situación actual de los servicios

#### Crecimiento de la población urbana y rural

El conocimiento de la evolución de la población urbana y rural es de fundamental importancia en los procesos de planificación y evaluación de las coberturas de los servicios de agua potable y saneamiento. Para el efecto se han tomado directamente las cifras de proyección de la población de un reciente estudio demográfico del INEC<sup>12</sup>, basado en la información del VI Censo de Población y V Censo de Vivienda del año 2001. En dicho estudio las proyecciones de población son determinadas para mediados de cada año (30 de junio), por acuerdo internacional. El detalle de las proyecciones a niveles provincial y cantonal se presenta en el Anexo A, para la población total, urbana y rural, agrupados en las cuatro regiones de la costa, sierra, región amazónica, Galápagos y zonas no delimitadas.

<sup>12</sup> INEC, *Estimaciones y Proyecciones de Población*. INEC serie OI No. 205, octubre del 2003.

Para efectos de este estudio se presenta en el Cuadro 3, un resumen de las proyecciones hasta el año 2010, en donde constan las poblaciones total, urbana y rural. Una visión de la evolución de dichas poblaciones es importante y se presenta en las Figuras 1, 2 y 3 para los tres grupos de población indicados.

Un examen de las Figuras 1, 2 y 3 indica que el crecimiento de la población rural se mantiene estacionario, por efecto de la migración de la población campesina tanto a las ciudades, como al exterior del país. En cambio el crecimiento de la población urbana es decididamente importante para el país en su conjunto y para las regiones de la costa y de la sierra. Este crecimiento ha determinado que la demanda por servicios de agua potable y alcantarillado sea el aspecto más importante, principalmente en ciudades grandes con una población urbano marginal apreciable.

La distribución de la población en diferentes grupos de tamaño de los cantones es de importancia en la planificación de los servicios. Para el efecto se presenta el Cuadro 4 para las principales regiones del país. Los Cantones Guayaquil ( 2'086.123 hab.) y Quito (1'893.641 hab.) son los de mayor población del país.

En la región de la sierra el grupo más numeroso de cantones se encuentra en los rangos de menos de 10.000 habitantes, lo que representa el 72.8 % de los cantones de la sierra. En la costa el grupo más numeroso se encuentra en los rangos entre 5,000 y 20,000 habitantes, que coresponde al 40% de los cantones de la costa. El tamaño de los cantones de la Región Amazónica es menor; el 73 % de ellos tienen menos de 5.000 habitantes.

**Cuadro 3. Resumen de la proyección de la población por regiones**

	Total del País			Región de la Costa			Región de la Sierra		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
2001	12,479,924	7,633,850	4,846,07	4 6,212,687	4,316,515	1,896,172	5,603,123	3,094,258	2,508,865
2002	12,660,728	7,817,018	4,843,710	6,304,701	4,415,027	1,889,674	5,682,621	3,174,318	2,508,303
2003	12,842,578	8,001,231	4,841,347	6,383,808	4,501,078	1,882,730	5,764,735	3,257,587	2,507,148
2004	13,026,891	8,187,908	4,838,983	6,463,608	4,587,822	1,875,786	5,848,390	3,342,398	2,505,992
2005	13,215,089	8,378,469	4,836,620	6,547,382	4,678,467	1,868,915	5,933,680	3,428,748	2,504,932
2006	13,408,270	8,580,090	4,828,180	6,634,904	4,775,722	1,859,182	6,021,236	3,519,958	2,501,278
2007	13,605,485	8,785,745	4,819,740	6,720,798	4,871,452	1,849,346	6,111,542	3,614,059	2,497,483
2008	13,805,095	8,993,796	4,811,299	6,809,957	4,970,376	1,839,581	6,202,753	3,708,969	2,493,784
2009	14,005,449	9,202,590	4,802,859	6,901,194	5,071,320	1,829,874	6,294,076	3,803,911	2,490,165
2010	14,204,900	9,410,481	4,794,419	6,994,114	5,173,880	1,820,234	6,384,594	3,897,956	2,486,638

	Región Amazónica			Galápagos			Zonas no Delimitadas		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
2001	569,848	207,063	362,785	18,810	16,014	2,796	75,456	0	75,456
2002	577,553	211,347	366,206	19,241	16,326	2,915	76,612	0	76,612
2003	595,157	225,616	369,541	19,984	16,950	3,034	78,894	0	78,894
2004	612,997	240,123	372,874	20,718	17,565	3,153	81,178	0	81,178
2005	629,373	253,150	376,223	21,376	18,104	3,272	83,278	0	83,278
2006	644,856	265,815	379,041	22,009	18,595	3,414	85,265	0	85,265
2007	662,948	281,112	381,836	22,678	19,122	3,556	87,519	0	87,519
2008	679,498	294,851	384,647	23,298	19,600	3,698	89,589	0	89,589
2009	694,804	307,336	387,468	23,863	20,023	3,840	91,512	0	91,512
2010	708,566	318,261	390,305	24,366	20,384	3,982	93,260	0	93,260

Fuente: Estimaciones y Proyecciones de Población. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. INEC serie OI No. 205, octubre del 2003.

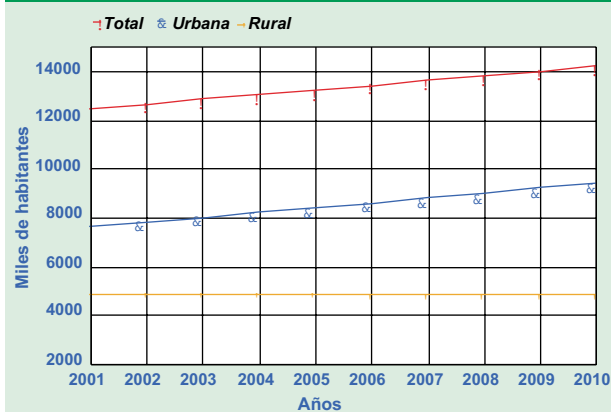
**Cuadro 4. Distribución de la población urbana en las regiones del Ecuador  
- Año 2001**

		Número de cantones para los diferentes grupos de población en miles									
Código	Provincia	< 2	2 a 5	5 a 10	10 a 20	20 a 50	50 a 100	100 a 200	200 a 500	>1'500	Total
<b>Región de la Sierra</b>											
1	Azuay	7	5	1	1	0	0	0	1	0	15
2	Bolívar	1	4	1	0	1	0	0	0	0	7
3	Cañar	2	2	0	1	2	0	0	0	0	7
4	Carchi	0	4	0	1	1	0	0	0	0	6
5	Cotopaxi	2	0	3	1	0	1	0	0	0	7
6	Chimborazo	2	4	3	0	0	0	1	0	0	10
10	Imbabura	0	2	1	1	1	0	1	0	0	6
11	Loja	8	3	1	3	0	0	1	0	0	16
17	Pichincha	0	3	1	1	1	1	0	1	1	9
18	Tungurahua	3	2	2	1	0	0	1	0	0	9
Totales de la Sierra		25	29	13	10	6	2	4	2	1	92
<b>Región de la Costa</b>											
7	El Oro	3	2	2	3	3	0	0	1	0	14
8	Esmeraldas	0	1	2	2	1	1	0	0	0	7
10	Guayas	0	2	9	4	9	1	2	0	1	28
13	Los Ríos	0	2	5	0	3	1	1	0	0	12
14	Manabí	1	5	6	4	4	0	2	0	0	22
Totales de la Costa		4	12	24	13	20	3	5	1	1	83
<b>Región Amazónica</b>											
14	Morona Santiago	7	2	2	1	0	0	0	0	0	12
16	Pastaza	3	0	0	0	1	0	0	0	0	4
19	Zamora Chinchipe	4	3	1	1	0	0	0	0	0	9
15	Napo	2	2	0	1	0	0	0	0	0	5
22	Orellana	2	0	1	1	0	0	0	0	0	4
21	Sucumbíos	5	0	0	1	1	0	0	0	0	7
Totales de la RAE		23	7	4	5	2	0	0	0	0	41
<b>Región de las Islas Galápagos</b>											
20	Galápagos	1	0	1	1	0	0	0	0	0	3
Totales de Galápagos		1	0	1	1	0	0	0	0	0	3
<b>Totales generales</b>		<b>53</b>	<b>48</b>	<b>42</b>	<b>29</b>	<b>28</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>219</b>

Fuente: Elaboración propia en base a los datos del VI Censo de Población. INEC 2001.

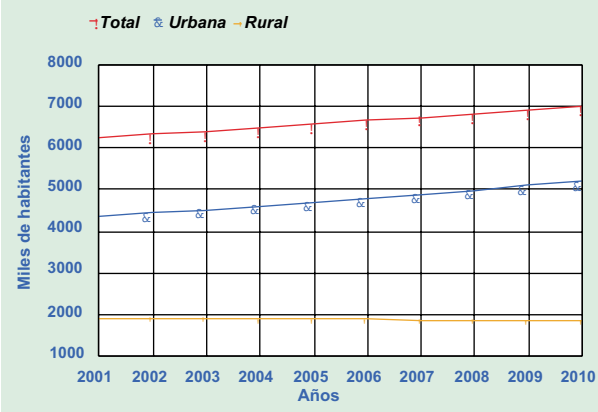


**FIGURA 1. Distribución de la población en el Ecuador**



Fuente: Elaboración propia en base a los datos del VI Censo de Población. INEC 2001.

**FIGURA 2. Distribución de la población en la costa**

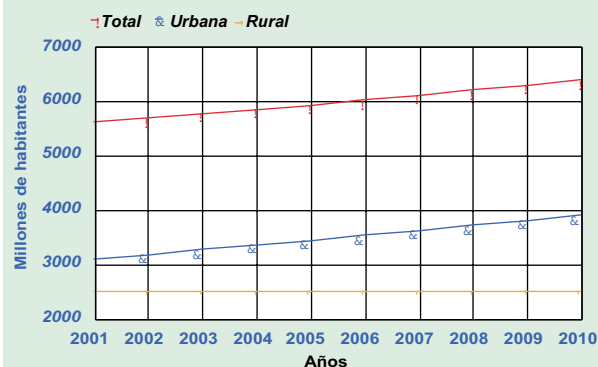


Fuente: Elaboración propia en base a los datos del VI Censo de Población. INEC 2001.

### La cobertura de los servicios

Uno de los aspectos que conviene destacar en la evolución de la cobertura de servicios de agua potable y saneamiento, es el hecho de que los datos reportados de coberturas a lo largo del tiempo adolecen de inconsistencias, debido principalmente a que las delimitaciones políticas de poblaciones rurales han cambiado, muchas poblaciones rurales se han cantonizado y por otro lado las coberturas reportadas se han basado en estimaciones exageradas del número de habitantes por conexión.

**FIGURA 3. Distribución de la población en la sierra**



Fuente: Elaboración propia en base a los datos del VI Censo de Población. INEC 2001.

En estudios anteriores se han tomado cifras constantes del número de habitantes por conexión para todos los cantones, lo cual no refleja las condiciones reales. Por otro lado las poblaciones para años fuera de los censos han sido calculadas con tasas de crecimiento sin el soporte de estudios demográficos.

Se destacan dos grupos de datos de coberturas reportadas: aquellas que incluyen como población con servicio de agua potable la que tiene "fácil acceso", que considera una distancia máxima de 150 metros al punto de servicio desde la vivienda; y, aquellas que resultan del procesamiento de datos de los censos de población y vivienda y que no incluyen el criterio antes enunciado. En todos los estudios se han determinado las coberturas de servicios, utilizando los datos del número de conexiones a los sistemas y la población servida se ha calculado usando un criterio del número de habitantes por conexión, dato que generalmente ha sido asumido.

En el presente estudio se determinaron coberturas de los servicios de agua potable y saneamiento usando tres bases de datos: la base de datos del proyecto PRAGUAS del año 1999<sup>13</sup>; la encuesta de conexiones domiciliarias de la SAPYSB/MIDUVI del año 2003<sup>14</sup>; y los datos del censo de vivienda del año 2001.

<sup>13</sup> Ver referencia 10

<sup>14</sup> Encuesta de conexiones domiciliarias a los sistemas de agua potable de los cantones del país. MIDUVI, 2003.

Del estudio realizado se obtuvieron las siguientes conclusiones: (1) los datos del PRAGUAS son usados como referencia del progreso de coberturas, pero no se consideran en la determinación de coberturas futuras, en vista de que se aprecian desactualizados en relación con el censo de vivienda del año 2001; (2) con los datos de la encuesta del año 2003 y las proyecciones de la población realizadas por el INEC, se determinaron las coberturas de agua potable urbana para el año 2004. Las coberturas calculadas dieron valores inconsistentes y en vista de que la mencionada encuesta no determinó datos de conexiones domiciliarias de alcantarillado, se desechó este análisis; (3) para la determinación de las coberturas de servicios de agua potable y saneamiento del presente estudio se optó por el uso de los datos del censo del año 2001, que constituyen los valores de carácter oficial más confiables.

Los criterios que sustentan la determinación de las coberturas de servicios, se indican a continuación:

- a) El presente estudio hace uso de los datos del número de viviendas con servicios y el número de ocupantes servidos reportado en el censo de vivienda del año 2001. La relación de estos dos factores indicados resulta en el índice de habitantes por conexión, dato que se mantiene relativamente uniforme en los censos de 1990 y del 2001.
- b) Para evaluar la cobertura de agua potable en las áreas urbanas, se consideró el número de habitantes servidos con conexión a redes de distribución. Para determinar la cobertura de los sistemas de agua potable rural, se consideró la población servida por redes, pozos y otros sistemas, excluyendo el servicio de tanqueros.

Se excluye la población que tiene "fácil acceso" al

agua por las siguientes razones: (1) las cifras que resultan del uso de dicho criterio determinan coberturas exageradas, las cuales enmascaran el problema real de los servicios de agua y saneamiento y limitan las inversiones efectivamente requeridas y las potenciales fuentes de financiación para mejoramiento de las coberturas; (2) se promueve la creación de facilidades de segunda clase, las cuales crean condiciones inadecuadas en el nivel de vida de las poblaciones rurales de más bajos recursos, poniendo tareas adicionales a la mujer y los niños en el acarreo de agua y creando condiciones inadecuadas para el aseo personal.

- c) En lo relativo a saneamiento urbano, se ha evaluado la cobertura con conexiones domiciliarias a sistemas de alcantarillado y en forma separada las soluciones con disposición a fosas sépticas, con la finalidad de conocer las condiciones actuales de disposición de las aguas residuales. Para la determinación de la cobertura de este servicio en el área urbana, sólo se considera la población servida con conexión a redes de alcantarillado pues la disposición en fosas sépticas es una solución provisional que debe ser superada.
- d) En cuanto a saneamiento en las áreas rurales, se consideró la población beneficiada con alcantarillado, letrinas sanitarias y tanques sépticos, para lo cual se emplea el término "saneamiento rural".

Adicionalmente se han confrontado estos datos con información recabada por el Instituto de Ecodesarrollo Sustentable de la Región Amazónica Ecuatoriana (ECORAE) para los 41 cantones de dicha región, para el año 2003<sup>15</sup>.

El procesamiento de estos datos se detalla en el Anexo B.

15 Plan Estratégico de Cobertura de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento de la Región Amazónica Ecuatoriana. ECORAE, noviembre del 2003.

El Cuadro 5 presenta el resumen de las coberturas urbanas de servicios de agua potable y alcantarillado para las cuatro regiones del país para el año 2001; similares datos se presentan en el Cuadro 6 para los sistemas de agua potable y saneamiento rurales y en el Cuadro 7 para las coberturas a nivel nacional. Los valores reportados en este estudio tienen un respaldo de análisis detallado de cada uno de los 219 cantones del país, tanto en cuanto a las proyecciones de la población, como a las variables que intervienen en la determinación de las coberturas. Por lo tanto se estima que son representativos de las condiciones reales del país. En los Cuadros 8 y 9 se presenta un resumen de las coberturas determinadas en el presente estudio, incluyendo las poblaciones servidas y coberturas, de los servicios de agua potable y saneamiento, a niveles regional y nacional, determinándose los siguientes porcentajes de cobertura al año 2001:

<b>Cuadro 4.A.</b>			
<b>Agua potable %</b>	<b>Area urbana 80.1</b>	<b>Area rural 37.1</b>	<b>Total nacional 63.4</b>
<b>Saneamiento %</b>	<b>Area urbana 61.6</b>	<b>Area rural 33.6</b>	<b>Total nacional 50.7</b>

Fuente: Elaboración propia en base a los datos del VI Censo de Población y V de Vivienda. INEC 2001.

De un examen de los datos presentados en los cuadros indicados, caben las siguientes conclusiones y consideraciones:

- Para el año 2001 se tenía una población urbana de 6'115,640 habitantes servidos con redes de agua potable, lo cual representa un 80.1% de cobertura, la población sin servicio era de 1'518,210 habitantes. Para el mismo año se tenía una población rural servida con redes de agua potable de 1'797,587 habitantes, representando un 37.1% de cobertura, la población rural sin servicio era de 3'048,487 habitantes.
- Las cifras indicadas sin un análisis adecuado podrían implicar equivocadas prioridades de inversión, pero para una acertada planificación se deben efectuar las siguientes consideraciones: (1) dentro de los porcentajes de cobertura señalados, debe considerarse que un

porcentaje significativo de la población dispone del servicio, pero en condiciones deficientes en cuanto a calidad, cantidad y continuidad, requiriéndose fuertes inversiones para el mejoramiento de las instalaciones; (2) a juzgar por el déficit de inversión en el sector urbano y las bajas recaudaciones de la mayoría de los sistemas de agua potable urbanos, las instalaciones se encuentran en estado de deterioro; (3) el crecimiento de la población será principalmente en el sector urbano, para el año 2010 la población urbana aumentará 1'800,000 habitantes, mientras que la población rural se reducirá en 51,000 habitantes; (4) la discusión anterior implica que las prioridades de inversión deben concentrarse en el aumento de coberturas de agua potable urbanas y en particular en ciudades de mayor tamaño que absorberán la migración de población rural en áreas urbano marginales.

En relación con saneamiento, las coberturas que indican progreso son 61.6% para alcantarillado urbano y 33.6% para saneamiento rural. Si se toma en cuenta el servicio con fosas sépticas a nivel urbano, que es del 19.1%, la cobertura de saneamiento urbano se incrementa a 80.8%. Este último indicador engloba una solución transitoria que solamente sirve para catalogar el estado sanitario mas no la cobertura con servicios de alcantarillado permanente.

- La presencia de más de 330,000 fosas sépticas en áreas urbanas del país es muy preocupante, en vista de que ninguno de los 219 cantones tiene adecuados sistemas de manejo y disposición de lodos de las fosas sépticas y la limpieza de las mismas se lleva a cabo en forma rudimentaria, con descarga de los lodos en cuerpos receptores, produciendo una elevada carga contaminante.

**Cuadro 5. Cobertura urbana de los sistemas de agua potable y alcantarillado a nivel nacional, regional y provincial, año 2001**

Pro	Región y provincia	Población 2,001	Agua Potable			Alcantarillado			Fosas sépticas urbanas			Tratamiento de AR	
			No. de conex.	Población servida	Cobertura %	No. de conex.	Población servida	Cobertura %	No. de conex.	Población servida	Cobertura %	Población servida	Cobertura %
<b>Provincias de la costa</b>		<b>4,316,515</b>	<b>761,749</b>	<b>3,277,242</b>	<b>75.9</b>	<b>470,766</b>	<b>1,937,025</b>	<b>44.9</b>	<b>291,433</b>	<b>1,294,696</b>	<b>30.0</b>	<b>587,441</b>	<b>13.6</b>
7	El Oro	413,063	80,903	341,464	82.7	64,661	268,198	64.9	13,407	59,410	14.4	0	0.0
8	Esmeraldas	161,893	28,459	123,301	76.2	20,019	83,959	51.9	5,954	26,938	16.6	0	0.0
10	Guayas	2,769,011	498,363	2,124,453	76.7	294,786	1,186,259	42.8	208,830	919,291	33.2	160,275	5.8
13	Los Ríos	335,371	53,233	228,118	68.0	23,873	97,983	29.2	30,405	135,155	40.3	69,432	20.7
14	Manabí	637,177	100,791	459,906	72.2	67,427	300,626	47.2	32,837	153,902	24.2	357,734	56.1
<b>Provincias de la sierra</b>		<b>3,094,258</b>	<b>703,174</b>	<b>2,684,944</b>	<b>86.8</b>	<b>692,530</b>	<b>2,637,253</b>	<b>85.2</b>	<b>30,240</b>	<b>131,517</b>	<b>4.3</b>	<b>289,236</b>	<b>9.3</b>
1	Azuay	318,656	72,937	294,432	92.4	70,037	281,618	88.4	3,040	13,645	4.3	259,200	81.3
2	Bolívar	44,681	10,250	39,930	89.4	9,306	36,036	80.7	476	1,995	4.5	0	0.0
3	Cañar	77,354	11,608	48,564	62.8	13,708	56,696	73.3	1,906	8,251	10.7	4,682	6.1
4	Carchi	74,001	17,305	68,477	92.5	17,040	67,277	90.9	189	747	1.0	0	0.0
5	Cotopaxi	94,634	21,680	85,488	90.3	18,058	70,560	74.6	3,029	12,249	12.9	4,354	4.6
6	Chimborazo	161,516	37,951	149,530	92.6	37,173	145,938	90.4	662	2,884	1.8	1,800	1.1
10	Imbabura	174,490	41,399	161,973	92.8	39,935	155,939	89.4	1,159	4,973	2.9	0	0.0
11	Loja	188,029	38,775	160,041	85.1	37,431	153,517	81.6	1,692	7,878	4.2	0	0.0
17	Pichincha	1,769,268	404,426	1,498,137	84.7	404,769	1,498,686	84.7	17,457	76,302	4.3	19,200	1.1
18	Tungurahua	191,629	46,843	178,372	93.1	45,073	170,986	89.2	630	2,593	1.4	0	0.0
<b>Provincias de la RAE</b>		<b>207,063</b>	<b>34,708</b>	<b>140,488</b>	<b>67.8</b>	<b>31,388</b>	<b>123,719</b>	<b>59.7</b>	<b>6,218</b>	<b>26,789</b>	<b>12.9</b>	<b>5,604</b>	<b>2.7</b>
14	Morona Santiago	41,467	8,256	33,953	81.9	7,182	29,161	70.3	651	2,829	6.8	0	0.0
16	Pastaza	28,383	5,671	22,497	79.3	4,914	18,987	66.9	450	1,903	6.7	0	0.0
19	Zamora Chinchipe	29,536	6,013	25,439	86.1	5,462	23,233	78.7	207	1,029	3.5	0	0.0
15	Napo	27,532	5,218	21,745	79.0	4,425	17,786	64.6	427	2,088	7.6	0	0.0
22	Orallana	27,679	4,462	18,186	65.7	2,949	11,372	41.1	1,594	6,849	24.7	0	0.0
21	Sucumbios	52,466	5,088	18,668	35.6	6,456	23,180	44.2	2,889	12,091	23.0	5,604	10.7
<b>Galápagos</b>		<b>16,014</b>	<b>3,707</b>	<b>12,966</b>	<b>81.0</b>	<b>1,406</b>	<b>4,936</b>	<b>30.8</b>	<b>2,404</b>	<b>8,414</b>	<b>52.5</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>
<b>Total general nacional</b>		<b>7,633,850</b>	<b>1,503,338</b>	<b>6,115,640</b>	<b>80.1</b>	<b>1,196,090</b>	<b>4,702,933</b>	<b>61.6</b>	<b>330,295</b>	<b>1,461,416</b>	<b>19.1</b>	<b>882,281</b>	<b>11.6</b>

Fuente: Elaboración propia en base a los datos del VI Censo de Población y V de Vivienda. INEC 2001.

**Cuadro 6. Cobertura rural de los sistemas de agua potable y saneamiento a nivel nacional, regional y provincial**

Pro Región y provincia	Población 2,001	Agua Potable			Alcantarillado		
		No. de conex.	Población servida	Cobertura %	No. de conex.	Población servida	Cobertura %
<b>Provincias de la costa</b>	<b>1,896,172</b>	<b>85,486</b>	<b>389,539</b>	<b>20.5</b>	<b>120,718</b>	<b>545,745</b>	<b>28.8</b>
7 El Oro	126,825	11,526	49,735	39.2	10,277	44,117	34.8
8 Esmeraldas	234,154	15,664	69,254	29.6	17,476	78,453	33.5
9 Guayas	617,613	28,228	132,062	21.4	43,454	196,665	31.8
12 Los Ríos	332,938	11,269	50,079	15.0	24,973	112,292	33.7
14 Manabí	584,642	18,799	88,409	15.1	24,538	114,218	19.5
<b>Provincias de la sierra</b>	<b>2,508,865</b>	<b>314,470</b>	<b>1,333,461</b>	<b>53.1</b>	<b>241,634</b>	<b>1,009,285</b>	<b>40.2</b>
1 Azuay	293,909	35,824	155,149	52.8	30,326	130,375	44.4
2 Bolívar	129,159	8,622	37,464	29.0	8,034	34,583	26.8
3 Cañar	134,696	13,471	57,073	42.4	12,270	52,898	39.3
4 Carchi	82,746	12,785	55,798	67.4	9,525	41,006	49.6
5 Cotopaxi	262,170	27,015	120,465	45.9	13,856	60,813	23.2
6 Chimborazo	251,812	27,415	113,686	45.1	15,554	62,962	25.0
10 Imbabura	176,456	26,012	115,014	65.2	16,907	72,432	41.0
11 Loja	227,281	19,327	84,598	37.2	14,956	64,493	28.4
17 Pichincha	691,803	110,562	452,534	65.4	101,593	413,197	59.7
18 Tungurahua	258,833	33,437	141,680	54.7	18,613	76,526	29.6
<b>Provincias de la RAE</b>	<b>362,785</b>	<b>19,691</b>	<b>73,625</b>	<b>20.3</b>	<b>15,074</b>	<b>70,458</b>	<b>19.4</b>
14 Morona Santiago	79,020	4,454	21,780	27.6	3,310	15,865	20.1
16 Pastaza	35,733	6,614	9,087	25.4	1,936	8,437	23.6
19 Zamora Chinchipe	50,543	3,409	16,445	32.5	2,694	12,593	24.9
15 Napo	54,674	2,640	14,576	26.7	2,108	10,447	19.1
22 Orallana	61,764	481	2,316	3.7	1,527	7,095	11.5
21 Sucumbíos	81,051	2,093	9,421	11.6	3,499	16,021	19.8
<b>Galápagos</b>	<b>2,796</b>	<b>691</b>	<b>962</b>	<b>34.4</b>	<b>471</b>	<b>1,796</b>	<b>64.2</b>
<b>Zonas no delimitadas</b>	<b>75,456</b>						
<b>Total general nacional</b>	<b>4,856,163</b>	<b>420,338</b>	<b>1,797,587</b>	<b>37.0</b>	<b>377,897</b>	<b>1,627,284</b>	<b>33.5</b>

Fuente: Elaboración propia en base a los datos del VI Censo de Población y V de Vivienda. INEC 2001.

**Cuadro 7. Cobertura total de los sistemas de agua potable y saneamiento a nivel nacional, regional y provincial, año 2001**

Pro Región y provincia	Población 2,001	Agua Potable Urbana y Rural			Alcantarillado urb. y saneam. rural			Fosas sépticas urbanas			Tratamiento de AR	
		No. de conex.	Población servida	Cobertura %	No. de conex.	Población servida	Cobertura %	No. de fosas	Población servida	Cobertura %	Población servida	Cobertura %
<b>Provincias de la Costa</b>	<b>6,212,687</b>	<b>847,235</b>	<b>3,666,781</b>	<b>59.0</b>	<b>591,484</b>	<b>2,482,770</b>	<b>40.0</b>	<b>291,433</b>	<b>1,294,696</b>	<b>30.0</b>	<b>587,441</b>	<b>13.6</b>
7 El Oro	539,888	92,429	391,199	72.5	74,938	312,315	57.8	13,407	59,410	14.4	0	0.0
8 Esmeraldas	396,047	44,123	192,555	48.6	37,495	162,412	41.0	5,954	26,938	16.6	0	0.0
10 Guayas	3,386,624	526,591	2,256,515	66.6	338,240	1,382,924	40.8	208,830	919,291	33.2	160,275	5.8
13 Los Ríos	668,309	64,502	278,197	41.6	48,846	210,275	31.5	30,405	135,155	40.3	69,432	20.7
14 Manabí	1,221,819	119,590	548,315	44.9	91,965	414,844	34.0	32,837	153,902	24.2	357,734	56.1
<b>Provincias de la Sierra</b>	<b>5,603,123</b>	<b>1,017,644</b>	<b>4,018,405</b>	<b>71.7</b>	<b>934,164</b>	<b>3,646,538</b>	<b>65.1</b>	<b>30,240</b>	<b>131,517</b>	<b>4.3</b>	<b>289,236</b>	<b>9.3</b>
1 Azuay	612,565	108,761	449,581	73.4	100,363	411,993	67.3	3,040	13,645	4.3	259,200	81.3
2 Bolívar	173,840	18,872	77,394	44.5	17,340	70,619	40.6	476	1,995	4.5	0	0.0
3 Cañar	212,050	25,079	105,637	49.8	25,978	109,594	51.7	1,906	8,251	10.7	4,682	6.1
4 Carchi	156,747	30,090	124,275	79.3	26,565	108,283	69.1	189	747	1.0	0	0.0
5 Cotopaxi	356,804	48,695	205,953	57.7	31,914	131,373	36.8	3,029	12,249	12.9	4,354	4.6
6 Chimborazo	413,328	65,366	263,216	63.7	52,727	208,900	50.5	662	2,884	1.8	1,800	1.1
10 Imbabura	350,946	67,411	276,987	78.9	56,842	228,371	65.1	1,159	4,973	2.9	0	0.0
11 Loja	415,310	58,102	244,639	58.9	52,387	218,010	52.5	1,692	7,878	4.2	0	0.0
17 Pichincha	2,461,071	514,988	1,950,671	79.3	506,362	1,911,883	77.7	17,457	76,302	4.3	19,200	1.1
18 Tungurahua	450,462	80,280	320,052	71.0	63,686	247,512	54.9	630	2,593	1.4	0	0.0
<b>Provincias de la RAE</b>	<b>569,848</b>	<b>54,399</b>	<b>214,113</b>	<b>37.6</b>	<b>46,462</b>	<b>194,177</b>	<b>34.1</b>	<b>6,218</b>	<b>26,789</b>	<b>12.9</b>	<b>5,604</b>	<b>2.7</b>
14 Morona Santiago	120,487	12,710	55,733	46.3	10,492	45,026	37.4	651	2,829	6.8	0	0.0
16 Pastaza	64,116	12,285	31,584	49.3	6,850	27,424	42.8	450	1,903	6.7	0	0.0
19 Zamora Chinchipe	80,079	9,422	41,884	52.3	8,156	35,826	44.7	207	1,029	3.5	0	0.0
15 Napo	82,206	7,858	36,321	44.2	6,533	28,233	34.3	427	2,088	7.6	0	0.0
22 Orallana	89,443	4,943	20,502	22.9	4,476	18,467	20.6	1,594	6,849	24.7	0	0.0
21 Sucumbios	133,517	7,181	28,089	21.0	9,955	39,201	29.4	2,889	12,091	23.0	5,604	10.7
<b>Galápagos</b>	<b>18,810</b>	<b>4,398</b>	<b>13,928</b>	<b>74.0</b>	<b>1,877</b>	<b>6,732</b>	<b>35.8</b>	<b>2,404</b>	<b>8,414</b>	<b>52.5</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>
<b>Zonas no delimitadas</b>	<b>75,456</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>					
<b>Total general nacional</b>	<b>12,490,013</b>	<b>1,923,676</b>	<b>7,913,227</b>	<b>63.4</b>	<b>1,573,987</b>	<b>6,330,217</b>	<b>50.7</b>	<b>330,295</b>	<b>1,461,416</b>	<b>19.1</b>	<b>882,281</b>	<b>11.6</b>

Fuente: Elaboración propia en base a los datos del VI Censo de Población y V de Vivienda. INEC 2001.

**Cuadro 8. Resumen de coberturas de agua potable a nivel regional y nacional, año 2001**

Región	Población nacional 2001 Habitantes			Agua potable urbana		Agua potable rural		Agua potable total	
	Total	Urbana	Rural	Población servida	Cobertura %	Población servida	Cobertura %	Población servida	Cobertura %
Costa	6,212,687	4,316,515	1,896,172	3,277,242	75.9	389,539	20.5	3,666,781	59.0
Sierra	5,603,123	3,094,258	2,508,865	2,684,944	86.8	1,333,461	53.1	4,018,405	71.7
Región amazónica	569,848	207,063	362,785	140,488	67.8	73,625	20.3	214,113	37.6
Galápagos	18,810	16,014	2,796	12,966	81.0	962	34.4	13,928	74.0
Zonas no delimitadas	75,456	0	75,456						
<b>Total</b>	<b>12,479,924</b>	<b>7,633,850</b>	<b>4,846,074</b>	<b>6,115,640</b>	<b>80.1</b>	<b>1,797,587</b>	<b>37.1</b>	<b>7,913,227</b>	<b>63.4</b>

Fuente: Elaboración propia en base a los datos del VI Censo de Población y V de Vivienda. INEC 2001.

**Cuadro 9. Resumen de coberturas de saneamiento a nivel regional y nacional, año 2001**

Región	Población nacional 2001 Habitantes			Alcantarillado urbano		Fosas sépticas urbanas		Saneamiento rural		Saneamiento total	
	Total	Urbana	Rural	Población servida	Cobertura %	Población servida	Cobertura %	Población servida	Cobertura %	Población servida	Cobertura %
Costa	6,212,687	4,316,515	1,896,172	1,937,025	44.9	1,294,696	30.0	545,745	28.8	2,482,770	40.0
Sierra	5,603,123	3,094,258	2,508,865	2,637,253	85.2	131,517	4.3	1,009,285	40.2	3,646,538	65.1
Región amazónica	569,848	207,063	362,785	123,719	59.7	26,789	12.9	70,458	19.4	194,177	34.1
Galápagos	18,810	16,014	2,796	4,936	30.8	8,414	52.5	1,796	64.2	6,732	35.8
Zonas no delimitadas	75,456	0	75,456								
<b>Total</b>	<b>12,479,924</b>	<b>7,633,850</b>	<b>4,846,074</b>	<b>4,702,933</b>	<b>61.6</b>	<b>1,461,416</b>	<b>19.1</b>	<b>1,627,284</b>	<b>33.6</b>	<b>6,330,217</b>	<b>50.7</b>

Fuente: Elaboración propia en base a los datos del VI Censo de Población y V de Vivienda. INEC 2001.

Una visión de la evolución de las coberturas de los servicios de agua potable y saneamiento entre los años 1980 y 2001 se presenta en el Cuadro 10. Se puede observar que las coberturas de agua potable a nivel urbano y rural han incrementado a 80.1% y 37.1% respectivamente hasta el año 2001. Por otro lado las coberturas de saneamiento presentan cifras de 61 % y 33.6% en el mismo año. Se debe indicar que las cifras de cobertura de saneamiento en el área urbana presentadas, incluyen solamente las poblaciones servidas con redes de alcantarillado como soluciones permanentes. De acuerdo con las cifras presentadas, las coberturas de saneamiento a nivel nacional se han incrementado de un 43.5% en 1980 a un 50.7% en el año 2001.

El Cuadro 11 es un resumen comparativo de las coberturas de servicio estimadas en varios estudios anteriormente efectuados. Las coberturas reportadas en el presente documento, fundamentadas en los datos del Censo del 2001 y con las consideraciones antes expuestas, están dentro de un margen de comparación aceptable. Debe

señalarse que en el estudio de las empresas de agua potable y saneamiento, se consideró únicamente la población en su área de actuación; en la estimación de la cobertura de saneamiento urbano sólo se consideró la población con servicio de alcantarillado.

Para los servicios de saneamiento urbano, las coberturas reportadas tienen variaciones considerables debido principalmente a la consideración del tipo de solución de la disposición de aguas residuales, por lo cual deben analizarse teniendo en cuenta la sustentación técnica de cada una de las estimaciones. Se aclara que en el estudio realizado para las empresas de agua potable y saneamiento y en el presente estudio, en el área urbana, no se consideraron las poblaciones servidas con fosas sépticas, por lo cual las coberturas de saneamiento son más bajas; en cambio los datos de coberturas de saneamiento urbano de los tres estudios restantes son más altas por cuanto si incluyen las poblaciones servidas con fosas sépticas.

**Cuadro 10. Evolución de las coberturas de agua potable y saneamiento (1980 - 2001)**

Año	Total nacional			Áreas urbanas			Áreas rurales		
	Población en miles		Cobertura %	Población en miles		Cobertura %	Población en miles		Cobertura %
	Total	Servida		Total	Servida		Total	Servida	
			<b>Agua potable</b>						
1980	8,123.0	3,881	47.8	3,825	3,021	79.0	4,298	860	20.0
1990	10,264.2	6,251	60.9	5,683	4,450	78.3	4,581	1,800	39.3
2001	12,479.9	7,913.20	63.4	7,633.8	6,115.60	80.1	4,846.2	1,797.60	37.1
			<b>Saneamiento</b>						
1980	8,123.0	3,531	43.5	3,825	2,800	73.2	4,298	731	17.0
1990	10,264.2	5,398	52.6	5,683	3,967	69.8	4,581	1,429	31.2
2001	12,479.9	6,330.22	50.7	7,633.8	4,702.93	61.0	4,846.1	1,627.30	33.6

Fuente: Datos de 1980 y 1990, Análisis del sector de agua potable y saneamiento en Ecuador, OPS/OMS, 1994  
Datos del 2001 obtenidos en el presente estudio

**Cuadro 11. Cuadro comparativo de coberturas de varios estudios**

Estudio	Coberturas de agua potable %			Coberturas de saneamiento %		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Empresas de AAPP y saneamiento (A)	74.0	64.5	71.1	61.9	39.2	57.2
Subsecretaría de Saneamiento Ambiental (B)	82.5	39.1	67.0	73.1	29.3	57.5
Subsecretaría de Saneamiento Ambiental (C)	86.0	51.0	73.5	80.0	50.0	69.3
OPS/OMS (D)	81.5	51.4	70.3	70.5	37.0	58.0
SAPYSB/MIDUVI (E)	ND	ND	67.0	ND	ND	57.0
Valores obtenidos en el presente estudio	80.1	37.1	63.4	61.0	33.6	50.7

Fuentes: (A) Valores de la referencia 45 (2003)

(B) Índices de cobertura de agua potable y alcantarillado a nivel nacional (1999). Dirección de Planeación Nacional. SSA

(C) Índices de cobertura de agua potable y alcantarillado a nivel nacional proyectados al año 2002 (1999).

Dirección de Planeación Nacional. Subsecretaría de Saneamiento Ambiental (SSA)

(D) Valores de la referencia 11 (2000)

(E) Estado situacional del sector agua potable y alcantarillado del Ecuador

Presentación de la SAPYSB/MIDUVI en el X Congreso de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, julio del 2004

### Calidad y eficiencia operativa de los servicios

La falta de un sistema de información sectorial que permita acceder a datos de calidad y eficiencia operativa de los sistemas de agua potable y saneamiento es evidente. Con excepción de los sistemas de agua potable de las capitales de provincia, muy pocos sistemas tienen registros operacionales y los datos de calidad del agua suministrada se basan en registros de cloro residual en las redes de agua. Los datos de calidad

físico-química y bacteriológica del agua suministrada son casi inexistentes.

Se ha analizado la información existente en el estudio desarrollado por el BID en 2003<sup>16</sup> y se obtiene como un dato importante de la gestión de los servicios los índices de agua no contabilizada (IANC) y las dotaciones medias de las principales ciudades del país, que se presentan en el Cuadro 12.

16 Ordóñez, F. Información de las Empresas Prestadoras de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento del Ecuador. Informe preparado para el BID, febrero del 2003.



Estos datos dan una referencia sobre las condiciones operativas de los sistemas de agua urbanos del país, obteniéndose un valor medio ponderado del Índice de Agua No Contabilizada (INAC) del 56.2 %, destacándose el alto índice de Guayaquil que amerita acciones inmediatas e inversiones importantes para el mejoramiento del sistema de distribución. Es de considerarse que en las ciudades menores del país y en los sistemas rurales de agua potable, este índice debe ser significativamente mayor al valor medio aquí señalado, pues las condiciones de operación y mantenimiento presentan mayores deficiencias. Estos valores de IANC son significativamente altos; considerando las condiciones técnicas, económicas y operativas de estas ciudades, este índice debería estar como máximo entre el 25 y el 30%.

La dotación media de las ciudades analizadas, 410.5 l/d-hab. se considera alta y se relacionan directamente con el alto índice de pérdidas, las estructuras tarifarias inapropiadas, las características físicas de la infraestructura existente y las deficiencias de la operación y mantenimiento del sistema. La dotación baja de Santo Domingo se debe a las deficiencias en la continuidad y calidad del servicio. Considerando las condiciones climáticas, socioeconómicas de la población y las características medias de los sistemas, esta dotación media debería estar en el orden de 150 y 250 l/d-hab.

Otro indicador que evalúa la gestión de los servicios es el índice de empleados por 1000 conexiones. En el cuadro anterior se indica como referencia el número de empleados por cada 1000 conexiones de agua y alcantarillado en algunas de las EPS del país. En el Cuadro 13 se indican valores obtenidos para algunas ciudades a partir de la determinación de la consideración del personal de planta y de apoyo externo de las empresas operadoras en relación al número total de conexiones domiciliarias de agua potable y de alcantarillado. Se destaca en el cuadro el indicador de ECAPAG de 2.31, que se redujo significativamente en los últimos años a partir de la concesión del sistema a la empresa privada.

**Cuadro 13. Índice de empleados para algunas EPS (2003)**

Ciudad	Índice de empleados x 1000 conexiones		
	Agua potable	Alcantarillado	Total
Quito	4.32	1.19	3.09
Cuenca	4.76	3.31	4.05
Ambato	5.77	4.25	4.19
Troncal	5.93	1.14	3.53

Fuente: Elaboración propia a partir de: Información de las Empresas Prestadoras de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento del Ecuador. BID 2003

**Cuadro 12. Índices de agua no contabilizada y dotaciones de agua potable de empresas prestadoras de servicios (EPS). Año 2003**

Ciudad	Población urbana Servida (hab.)	IANC %	Dotación media l/hab/día	Empleados x 1000 conexiones (a.potable + alcantarill)
Guayaquil	1,293,500	76.7	500	2.31
Quito	1,233,571	42.6	403	3.32
Cuenca	272,218	47.8	401	4.78
Ambato	37,400	44	408	4.25
Santo Domingo	205,263	50	108	2.30
Durán	155,955	40.3	286	3.12
Ibarra	103,000	35.5	278	2.91
Esmeraldas	103,572	58.5	330	4.12
Valor medio		56.2	410.5	3.1

Fuente: Elaboración propia a partir de: Información de las Empresas Prestadoras de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento del Ecuador. BID , 2003

Estos índices están bastante por encima de los indicadores internacionales de eficiencia en las empresas operadoras de Latinoamérica que consideran índices en el orden de 2 empleados por 1000 conexiones de agua potable y 1 empleado por 1000 conexiones de alcantarillado.

En cuanto al tratamiento de las aguas residuales TAR, solamente las plantas de Cuenca y Babahoyo cuentan con registros operacionales, para el resto de plantas existentes la ausencia de registros es generalizada. Si se toma en cuenta este aspecto, la cobertura de TAR se reduce a menos del 4% a nivel de país.

En la encuesta realizada por la SAPYSB/MIDUVI en 1999<sup>17</sup>, se evaluó la calidad y la continuidad de los servicios, mediante una caracterización de la calidad de buena, regular y mala. El procesamiento de estos datos indica que a nivel de nacional, se aprecian estos servicios como 51% deficientes en calidad del agua potable y 74% deficientes en calidad del alcantarillado.

## **Sustentabilidad económico-financiera**

### **Sistemas tarifarios**

El Programa de Modernización del Sector Agua Potable y Saneamiento (PROMASAN/CONAM), desarrolló en 1987 un Marco Tarifario Nacional<sup>18</sup> que comprende un grupo de documentos técnicos y modelos de computación completos a disposición de las empresas de agua potable y saneamiento del país. Dicho marco comprende una metodología de ensamble de costos y datos de las empresas que permite el cálculo, por el método del Costo medio Marginal a Largo Plazo de las recaudaciones necesarias para mantener viable su funcionamiento. Una vez determinado este valor se procede al diseño de los pliegos tarifarios, con base a información técnicamente aceptable.

El uso de dichas herramientas ha sido desafortunadamente muy limitado, principalmente debido al hecho de que no existe una norma de cumplimiento obligatorio que regule

este aspecto. Solamente la Empresa Pública de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cuenca (ETAPA) ha hecho uso de esta metodología desarrollada por el PROMASAN; la Empresa Metropolitana de Agua Potable y Alcantarillado de Quito (EMAAP-Q) utiliza un sistema propio basado en el costo medio marginal a largo plazo; y la empresa INTERAGUA utiliza otra herramienta similar. El resto de entidades prestadoras de servicios definen sus pliegos tarifarios en forma extremadamente simplista haciendo un balance de ingresos y egresos.

Las empresas de agua potable que actúan en las principales ciudades del país tienen establecidos sistemas de micro medición para el establecimiento de los pliegos tarifarios en función del consumo domiciliario. Unas pocas ciudades (Machala, Durán, Santo Domingo, Milagro y la Troncal) solucionan la facturación mediante una tarifa plana. Las empresas facturan el alcantarillado como un porcentaje, que varía entre el 30% y el 100% de la factura correspondiente al consumo de agua potable.

Las tarifas de los servicios de agua potable y alcantarillado son definidas por las empresas prestadoras de los servicios; las empresas municipales requieren generalmente la aprobación del concejo municipal, existiendo una fuerte ingerencia política en esta toma de decisiones, lo cual en muchos casos implican críticos rezagos en la actualización de los pliegos tarifarios, que determinan que no se alcancen a cubrir ni los costos operativos.

De la encuesta realizada por el MIDUVI en el año 2003 se han analizado los datos de las recaudaciones y gastos operacionales de los sistemas de agua potable y alcantarillado a nivel urbano, obtenidos de las entidades prestadoras de servicios de los 219 cantones del país. La principal conclusión es que la gran mayoría de las EPS (170 de 219 o el 77.6%) subsidian los costos operacionales y de inversión, haciendo uso de recursos propios que de otra manera podrían ser utilizados para el desarrollo de las municipalidades.

<sup>17</sup> Ver referencia 10

<sup>18</sup> Ver documentos de Francisco Ochoa, en bibliografía

## Cuadro 14. Costos del servicio de agua potable y facturación media mensual por conexión (Año 2003)

Ciudad	Servicio de agua potable Costo Medio (USD/m <sup>3</sup> )			Facturación media mensual US\$ x conexión-mes	
	Residencial	Comercial	Industrial	Agua potable	Alcantarillado
Guayaquil		0.26		12	8.87
Quito	0.2	0.38	0.38	6.18	3.28
Cuenca	0.23	0.82	0.93	8.49	7.95
Ambato	0.21	0.52	0.98	4.55	5.06
Santo Domingo	0.09	0.18	0.62	1.77	1.62
Babahoyo	0.14	0.15	0.2	2.56	1.48
Azogues	0.23	0.27	0.13		
Milagro	0.24	0.21	0.4	15	3.58
Durán	0.06	0.14	0.22	1.45	
Troncal	0.1	0.08		1.16	0.57

Fuente: Elaboración propia a partir de: Información de las Empresas Prestadoras de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento del Ecuador. BID, 2003

Como referencia de los valores medios que se facturan en las áreas urbanas del país se presenta en el Cuadro 14, los costos medios que se facturan por m<sup>3</sup> de agua en algunas de las ciudades del país, para las diferentes categorías de uso<sup>19</sup>. Se observa que en Guayaquil el pliego tarifario no establece categorías de clientes en función del uso del agua. En términos generales debe comentarse que en las ciudades menores las tarifas son más bajas y en los sistemas de agua rurales aún más, lo cual origina que generalmente las recaudaciones no alcanzan a cubrir ni los costos operativos.

### Gestión comercial

En relación con la gestión comercial de algunas empresas prestadoras de servicios, se tienen en cuenta los siguientes componentes de la gestión comercial:

a) La facturación del servicio de agua potable en base a la medición de caudales en las ciudades principales e intermedias del país se aprecia en el orden del 50% de los volúmenes de agua distribuida. También se determina una eficiencia de cobranza del orden del 75%, con lo cual la recaudación efectiva sólo llega al 37.5%. El impacto de esta baja recaudación sobre la salud financiera de las empresas, la sustentabilidad económica de las municipalidades y por ende del mismo sector es dramático, determinando que las municipalidades tengan que cubrir el déficit con recursos propios, en desmedro de otras áreas del desarrollo cantonal. En las zonas rurales estos porcentajes son menores y no se pueden cuantificar a nivel nacional, por falta de información.

Como referencia para caracterizar las condiciones del sistema de micro medición en las zonas urbanas, se ha tomado la información de un grupo de ciudades principales y de población media del país, cuyos datos constan en el Cuadro 15. Se puede apreciar el distinto tratamiento o interés que las empresas prestadoras de servicio dan a la implementación de los sistemas de micro medición, pues mientras ciudades como Cuenca e Ibarra tienen coberturas de medidores instalados y cobertura con lecturas muy próximas al 100%, Guayaquil, la ciudad de mayor población del país tiene sólo un 23.8 % de conexiones domiciliarias con medidor.

- b) La facturación de las empresas prestadoras de servicios evaluadas en el estudio del BID<sup>20</sup>, establece los siguientes porcentajes medios de facturación mensual: 69.5 % corresponde al servicio de agua potable, el 30.4 % se factura por concepto de los servicios de alcantarillado; y, el 0.02% corresponde a tratamiento de aguas residuales.
- c) Los sistemas de agua potable no disponen en su mayoría de catastros tecnificados de los clientes que permitan optimizar la lectura de medidores y la correspondiente facturación.
- d) Los subsidios establecidos en varios rangos de las categorías en los esquemas tarifarios no son transparentes y claramente identificados.

<sup>19</sup> Ver referencia 16

<sup>20</sup> Ver referencia 16

## Cuadro 15. Características del sistema de micro medición en algunas EPS

Ciudad	Número de Conexiones domiciliarias	% conexiones		Cobertura de lectura %
		Con micro medición	Sin micro medición	
Guayaquil	269153	23.78	76.22	24
Quito	263620	90.5	9.5	76
Cuenca	59712	99.18	0.82	98
Santo Domingo	23211	0	100	
Babahoyo	11702	43.78	56.22	90
Milagro	16278	4.61	95.39	100
Durán	27584	0	100	
Ibarra	29892	99.84	0.16	97
Esmeraldas	22918	71.77	28.23	100

Fuente: Elaboración propia a partir de: Información de las Empresas Prestadoras de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento del Ecuador. BID, 2003

e) Las políticas de atención a los clientes en cuanto al suministro de los nuevas conexiones y atención de reclamos son muy deficientes en la mayor parte de los sistemas.

No existe información disponible o accesible en las entidades nacionales y en las EPS que permita analizar y evaluar los aspectos financieros relativos a la autonomía financiera, eficiencia de las inversiones y tasas de rentabilidad.

## 4. El marco legal e institucional

### Marco legal actual

La ausencia de un marco legal adecuado para el sector agua potable y saneamiento es evidente, existen muchas leyes que tienen relación con el sector y muchas disposiciones vigentes que no tienen efecto en las condiciones actuales del país, por lo cual se hace necesario una Ley Orgánica de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento, que ponga orden en el enmarañado conjunto de disposiciones legales existentes y que regule temas principalmente en lo que se refiere a aspectos tarifarios, marco regulatorio técnico y a la asignación de actividades de control.

### En el ámbito nacional:

- El derecho a la salud y a la provisión de agua potable y saneamiento está consagrado en el artículo 42 de la Constitución Política del Estado.
- La Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud<sup>21</sup> indica en varios artículos la obligación para el Ministerio de Salud Pública del control de la calidad del agua de bebida y de la contaminación bacteriana del agua.
- La Ley de Aguas<sup>22</sup> en varios de sus artículos establece disposiciones para la asignación del recurso y asigna al Consejo Nacional de Recursos Hídricos CNRH esta obligación y la de aprobar los estatutos de las Juntas Administradoras de Agua Potable.
- Por su parte los roles y funciones de las Juntas Parroquiales y las Juntas de Agua Potable y Alcantarillado tendrán como roles y funciones lo establecido en las Leyes: Especial de Descentralización del Estado y de Participación Social<sup>23</sup>, y la Ley y Reglamento de las Juntas Administradoras de Agua Potable y Alcantarillado<sup>24</sup>.
- En relación con el anterior Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias IEOS, su base legal aún está vigente<sup>25</sup>, pues no ha sido derogada a pesar de que este organismo actualmente no existe.
- La Ley de Creación del Fondo Nacional de Saneamiento Ambiental FONASA<sup>26</sup> y sus reglamentos,<sup>27,28</sup> sirvieron para regular el uso de dichos recursos, que finalmente fueron reducidos con modificaciones para la participación de los ingresos de la actividad petrolera.

21 Ley No. 2000 - 80.

22 Codificación de la Ley de Aguas. R.O. No. 339, mayo del 2004.

23 Ley Especial de Descentralización del Estado y de Participación Social. R.O. No. 169, Octubre de 1967

24 Ley y Reglamento de las Juntas Administradoras de Agua Potable y Alcantarillado. Decreto Supremo No. 3327,

25 Ley de Creación del Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias, Decreto Supremo No. 179, julio de 1970. (reformado por decretos Nos. 175 y 448).

26 Ley de Creación del Fondo Nacional de Saneamiento Ambiental FONASA, Ley No. 182, R.O. No. 805, agosto de 1984.

27 Reglamento para la Administración y Distribución del FONASA. Decreto Ejecutivo No. 209, junio de 1985.

28 Reformas al Segundo Reglamento de FONASA. Decreto Ejecutivo No. 2034, julio de 1986.

- La Ley de Modernización del Estado, Privatizaciones y Prestación de Servicios por parte de la Iniciativa Privada<sup>29</sup> y su reglamento<sup>30</sup>, regulan los procesos de participación privada en todo tipo de servicio público, delegando al Consejo Nacional de Modernización la competencia de coordinar los procesos de desmonopolización, privatización y delegación en forma directa o por encargo a terceros.
- La Ley de Creación del Fondo de Solidaridad <sup>31</sup>, establece en el artículo 2 los objetivos del Fondo, entre los cuales se encuentra el financiamiento de programas de saneamiento ambiental, dotación de agua potable y alcantarillado, desarrollo urbano y preservación del medio ambiente.
- En relación con el control de la contaminación de las aguas, las EPS son las responsables por solucionar los problemas de contaminación creados por el uso y deterioro de la calidad del agua y están encargadas de la implementación y manejo de la infraestructura necesaria para su control. Al respecto son relevantes la Ley de Prevención y Control de la Contaminación emitida mediante Decreto por el Consejo Supremo de Gobierno<sup>32</sup>, la cual es reformada posteriormente por la Ley de Gestión Ambiental<sup>33</sup>. Esta última establece la obligatoriedad de emisión de reglamentos para el control de la contaminación de varios recursos. Al respecto, el Ministerio del Ambiente emite el Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria, del cual en particular el Título IV “Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación”, el anexo 1 “Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua”<sup>34</sup>, es de interés para el sector agua potable y saneamiento.

El Ministerio de Energía y Minas expide en 1992 el Reglamento Ambiental para las Actividades Hidrocarburíferas en el Ecuador<sup>35</sup>, mediante

Acuerdo Ministerial al amparo de la Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y la Ley de Hidrocarburos. Estos dos instrumentos legales indicados establecen límites permisibles que se tornan imposibles de aplicar, pues uno de los parámetros mal seleccionado, arrastra a grados de tratamiento no alcanzables en otros parámetros. En resumen las disposiciones para límites de descarga especificados son irreales e inaplicables.

### En el ámbito municipal:

En relación con los servicios públicos, la Ley de Régimen Municipal<sup>36</sup>, establece en el artículo 163 la obligación, entre otras, de:

- a) Elaborar el programa de servicios públicos locales, velar por la regularidad y continuidad de los mismos para garantizar la seguridad, comodidad y salubridad de los usuarios;
- b) Prestar directamente o por contrato o concesión, los servicios públicos locales y vigilar el cumplimiento por parte de los contratistas o concesionarios de las obligaciones contractuales;
- c) Proveer de 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 particulares;
- d) Otorgar autorizaciones, contratos o concesiones para construcción, el mantenimiento y la administración de represas, depósitos, acueductos, bombas, sistemas de distribución y otras obras indispensables para garantizar el suministro de agua potable.

29 Ley de Modernización del Estado, Privatizaciones y Prestación de Servicios Públicos por parte de la Iniciativa Privada. R.O. No. 349, diciembre de 1993.

30 Reglamento Sustitutivo del Reglamento General de la Ley de Modernización del Estado, Privatizaciones y Prestación de Servicios Públicos por parte de la Iniciativa Privada. R.O. No. S-581-2, diciembre de 1994.

31 Ley de Creación del Fondo de Solidaridad, R.O. No. 661, marzo de 1995.

32 Ecuador, (1976). “Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental”, Decreto Supremo No. 374. Registro Oficial No. 97, mayo 31, 1976.

33 Ecuador, (1999). “Ley de Gestión Ambiental”. Registro Oficial No. 245, julio 30, 1999.

34 Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria. Título IV: Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación. Anexo 1: Norma de calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua.

35 Ecuador, (1992) “Reglamento Ambiental para las Actividades Hidrocarburíferas en el Ecuador”, Acuerdo Ministerial No.621, publicado en el Registro Oficial No. 888 del 6 de marzo de 1992.

36 Ley Orgánica de Régimen Municipal. R.O-S No. 331, octubre de 1971 y Reformas R.O. No. 116, julio del 2003.

- El artículo 214 de la misma Ley establece la obligación para las Municipalidades de la preparación de los planes reguladores de desarrollo urbano, incluyendo los servicios públicos de agua potable y alcantarillado

A continuación se exponen algunos reglamentos y ordenanzas especiales de importancia de las principales empresas prestadoras de estos servicios:

- El Reglamento General de la Ley de Creación de la Empresa Cantonal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil, ECAPAG<sup>37</sup> dispone que para el cumplimiento de sus fines le corresponderá a la ECAPAG: “Estudiar, preparar y elaborar planes maestros integrales de agua potable, alcantarillado sanitario, alcantarillado, drenaje pluvial; prevención y control de la contaminación de los recursos hídricos en especial para la ciudad de Guayaquil y para las parroquias rurales y centros poblados del cantón, estableciendo las metas físicas y financieras para su cumplimiento”. Lo cual es considerado un enfoque moderno.
- Algunas ordenanzas municipales son de interés tanto para las EPS como para las industrias, por ejemplo la Ordenanza para la Prevención y Control de la Contaminación Producida por las Descargas Líquidas Industriales y las Emisiones hacia la Atmósfera<sup>38</sup>, expedida por el I. Concejo Municipal de Quito en enero de 1992, en la cual el Art. 4 establece que toda descarga líquida proveniente de actividades industriales o comerciales deberá ser tratada antes de su vertido. Posteriormente en febrero del mismo año se expide el Reglamento<sup>39</sup> de Aplicación de la Ordenanza 2910, el mismo que es reformado mediante la expedición de otro Reglamento<sup>40</sup>. El artículo 10 de este reglamento adopta exactamente las normas de descarga establecidas en el reglamento de la ley de prevención y control de la contaminación, en lo relativo al recurso agua, por lo que las observaciones

realizadas para dicho reglamento, aplican para este caso.

- La Ordenanza de Administración, Regulación y Tarifas para el uso de los Servicios de Alcantarillado del Cantón Cuenca<sup>41</sup> es un instrumento en el cual por primera vez aparece una disposición que obliga a las industrias al pago de tarifas por tratamiento de sus desechos en la planta municipal, en función de la carga contaminante. Esta disposición y el hecho de que ETAPA ha sido la primera Empresa Municipal en realizar sus planes maestros de agua potable, alcantarillado y control de la contaminación e implementarlos en su totalidad, con la primera planta de tratamiento de aguas residuales, plan de control de los desechos industriales, programa de monitoreo de los procesos de tratamiento y de las descargas, hacen que dicha ciudad tenga los índices de cobertura más altos en el país, lo cual es considerado un esquema de avanzada.

Siendo este un ejemplo dentro del país y el exterior, es importante anotar que en muchas de las disposiciones de la nueva versión del Reglamento de la Ley de Prevención y Control de la Contaminación: En lo Relativo al Recurso Agua, no se han considerado textos que reflejen estas exitosas experiencias.

### **Entidades que participan en el sector y sus competencias**

La responsabilidad de la prestación de los servicios básicos de agua potable y saneamiento en el país es asumida por un significativo número de instituciones y organismos que actúan a nivel nacional, regional, provincial y municipal.

La Política Nacional de Agua Potable y Saneamiento<sup>42</sup> es el último documento oficial que asigna competencias a las entidades del sector, con las cuales se viene operando en el país. Las competencias se asignan en la siguiente forma:

37 I. Municipalidad de Guayaquil, (1994) “Reglamento General de la Ley de Creación de la Empresa Cantonal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil, ECAPAG”, Decreto Ejecutivo 2291, publicado en el suplemento del Registro Oficial 569, 16 de noviembre de 1994.

38 I. Concejo Municipal de Quito, (1994) “Ordenanza para la Prevención y Control de la Contaminación Producida por las Descargas Líquidas Industriales y las Emisiones hacia la Atmósfera”, 29 de enero de 1992.

39 I. Municipalidad de Quito, (1992) “Reglamento No. 132 de Aplicación de la Ordenanza 2910”, 27 de febrero de 1992.

40 I. Municipalidad de Quito, (1992) “Reglamento No. 133, Modificaciones al Texto del Reglamento 132”, 10 de marzo de 1992.

41 Municipio de Cuenca (1993) “Reforma a la Ordenanza de Administración, Regulación y Tarifas Para el Uso de los Servicios De Alcantarillado Del Cantón Cuenca”, Ordenanza s/n publicada por la Imprenta Municipal, 1984.

42 Política Nacional de Agua Potable y Saneamiento. Decreto Ejecutivo 2766, R.O. 611 y 629, julio del 2002

La formulación y ejecución de la Política Nacional de Agua y Saneamiento es responsabilidad del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), a través de la Subsecretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico (SABYSP), y actuará en forma articulada con otros Ministerios y organismos gubernamentales nacionales del sector.

Para el Ministerio de Salud Pública (MSP), se prevén las siguientes atribuciones:

- Realizar la vigilancia de la calidad del agua a nivel nacional, desarrollar normas sobre el control de vectores y regular el manejo de biocidas y químicos tóxicos biodegradables y no biodegradables, además participará conjuntamente con el Ministerio de Educación y Cultura (MEC), y los municipios en la formulación y aplicación de sistemas de educación sanitaria, los mismos que deberán integrar el programa de estudios del nivel escolar. Estos sistemas deberán incluir la promoción del entrenamiento y la capacitación de sus recursos humanos.

Al Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), organismo adscrito al Ministerio de Agricultura y Ganadería, se asignan las siguientes facultades de formular y aplicar políticas, normas y regulaciones para el manejo adecuado de las cuencas y la conservación del recurso agua, así como su eficiente y prioritaria concesión a los potenciales usuarios del mismo, de conformidad con la Ley de Agua y su Reglamento vigentes.

El Ministerio del Ambiente participará en la formulación y ejecución de la Política de Agua y Saneamiento en lo pertinente al uso del agua y en las diversas inter fases con las cuestiones del ambiente, de conformidad con la Ley de Gestión Ambiental, publicada en el Registro Oficial No. 245 del 30 de Julio de 1999.

A la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (CENPLEDES), organismo adscrito a la Presidencia de la

República, le corresponde la planificación nacional en todas las áreas de desarrollo, de conformidad con su cuerpo legal vigente. El Consejo Nacional de Modernización (CONAM), entidad adscrita a la Presidencia de la República, regula y aprueba los procesos de participación privada

El Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), adscrito al Ministerio de Industria, Comercio, Integración y Pesca, tendrá a su cargo aprobar la normativa general y específicamente la de calidad de los materiales.

El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) coordinará la ejecución del Plan Nacional de Inversiones correspondiente a todas las áreas de desarrollo, y transferirá oportunamente los recursos hacia los gobiernos seccionales autónomos, además aprobará las solicitudes de crédito externo destinado a las inversiones del sector.

También, establecerá normas, incluyendo condiciones de acceso y liberación de recursos, acreditará a los agentes del sistema financiero y fiscalizará la aplicación de los recursos financieros administrados por los municipios en materia de agua y saneamiento.

Además, asistirá a los municipios en la aplicación de normas, criterios y patrones técnicos y financieros destinados a disciplinar la aplicación de los recursos financieros del Estado e instituciones vinculadas, así como las reglas de acceso al crédito y a la liberación de recursos.

El Banco del Estado (BdE), organismo adscrito a la Presidencia de la República, actuará como agente financiero nacional y se encargará de la operacionalización del financiamiento de la Política de Agua y Saneamiento, debiendo velar por la aplicación de las normas para el apoyo del Estado a los programas y proyectos administrados por los municipios, comunidades e instituciones prestadores de servicios, dando cumplimiento a los mecanismos de apoyo y control a ser definidos por la SAPYSB.

Los recursos provenientes del Presupuesto General del Estado para el financiamiento de las acciones de agua y saneamiento, - recursos de fondos patrimoniales, crédito internacional, cooperación externa no reembolsable y donaciones en general- serán canalizados por el BdE a los ejecutores, a partir de criterios y normas definidos por el MEF y el MIDUVI/SAPYSB, en coherencia con la Política Nacional de Agua y Saneamiento. Por lo tanto, el MEF y el MIDUVI/SAPYSB, actuarán en el sentido de evitar la dispersión del gasto, estableciendo la obligatoriedad de la distribución al agente financiero principal a nivel nacional, el BdE, y estipular garantías en la asignación continua de recursos de acuerdo con los planes y presupuestos plurianuales aprobados por los municipios y el Estado a través de sus diversos ministerios en forma conjunta.

La prestación de los servicios de agua potable y saneamiento es responsabilidad de las municipalidades, de acuerdo con la Ley de Régimen Municipal. Esta obligación de provisión de los servicios públicos aplica a todos los cantones del país, en los ámbitos urbano y rural.

Las municipalidades prestan los servicios de agua potable y saneamiento directamente a través de departamentos o de empresas municipales. En el país existen 17 empresas operadoras de los servicios, de las cuales 15 son municipales y dos fueron creadas por leyes específicas, del Gobierno Nacional, la Empresa Cantonal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil (ECAPAG) y la Empresa de Agua Potable y Alcantarillado de Esmeraldas (EAPA San Mateo).

La ECAPAG es una empresa autónoma que fue constituida en julio de 1994. En abril del año 2001 el Gobierno Nacional concesionó al consorcio liderado por la empresa privada International Water Services (INTERAGUA) por un periodo de 30 años la gestión integral de los servicios de agua potable y alcantarillado. La ECAPAG es responsable de la regulación del monopolio natural, la regulación de la gestión empresarial, la regulación tarifaria y de la calidad de los servicios y su expansión.

En el siguiente cuadro se presenta la denominación de las empresas establecidas en el país:

**Cuadro 15a.**

Empresa	Prestadora de Servicios Siglas
Empresa Cantonal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil	ECAPAG
Empresa Metropolitana de Agua Potable y Alcantarillado de Quito	EMAAP-Q
Empresa Pública de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cuenca	ETAPA
Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Ambato	EMAPA
Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Santo Domingo de los Colorados	EMAPA-SD
Empresa Municipal de Saneamiento Ambiental de Babahoyo	EMSABA
Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Azogues	EMAPAL
Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Milagro	EMAPA-M
Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Durán	EMAPAD
Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado del cantón La Troncal	EMAPAT
Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Portoviejo	EMAPAP
Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Ibarra	EMAPA-I
Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de la ciudad de Machala	EMAPAM
Empresa de Agua Potable y Alcantarillado de Esmeraldas	EAPA San Mateo
Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Calvas	EMAPA
Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Cayambe	EMAPAC
Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Santa Rosa	EMAPA



A nivel rural los servicios son administrados por las municipalidades, existiendo también la figura de organizaciones comunitarias o juntas administradoras de los sistemas de agua potable y saneamiento.

La Política Nacional de Agua y Saneamiento prevé, en términos prácticos, actuar desde el nivel local hacia el central, el mismo que será accionado inmediatamente después de agotarse la capacidad para la resolución de los problemas y la atención a las necesidades del servicio dentro de su nivel de competencia primario. En ese sentido, el servicio local es visto siempre en la perspectiva básica de la responsabilidad de los municipios, de conformidad con el artículo 17 de la Ley Especial de Descentralización del Estado y de Participación Social.

En las situaciones en las que el municipio no disponga de las condiciones para ejercer la titularidad de los servicios locales, el nivel central del Estado podrá hacerlo con carácter supletorio, mientras tanto es necesario, en todos esos casos, asegurar formas efectivas de participación de los municipios involucrados.

Otras competencias asignadas para los municipios son:

- Coordinar el planeamiento de la prestación de los servicios así como el establecimiento de los requisitos mínimos a ser considerados en esa prestación. Además, deberán coordinar con el Gobierno Nacional el acceso de las entidades prestadoras del servicio a las líneas de financiamiento.
- Crear estructuras administrativas adicionales para el ejercicio del control sobre la prestación de los servicios, suplementariamente a las acciones que ellos realicen. Esas estructuras podrán variar de municipio en municipio, siendo importante, garantizar la separación de las funciones de regulación y control de la prestación de los servicios. La participación de los representantes de la sociedad en los órganos de control a ser creados será una manera eficaz de control

social sobre los prestadores del servicio, el cual no debe inhibir, el surgimiento de otras estructuras con ese mismo propósito, creadas por la iniciativa de la sociedad.

- La capacitación para el ejercicio de las atribuciones de regulación y control bajo su responsabilidad, estableciendo los parámetros mínimos a ser atendidos por los prestadores de los servicios. Además, fomentar el ejercicio del control social por parte de las organizaciones civiles y entidades clasistas. Los municipios más desarrollados, transferirán su nivel de capacitación y asistencia técnica a los municipios más carentes de estos elementos.
- Ejercer la competencia normativa y ejecutora sobre los asuntos y servicios de interés local, observando las normas y directrices generales establecidas en la legislación nacional. En ese sentido los municipios deberán asegurar los medios para ejercer íntegramente el papel de responsables de la prestación de los servicios locales. Los instrumentos de licitación y contratos de concesión en las diversas alternativas posibles, deben ser referenciados a las normas nacionales relativas a: los requisitos fundamentales de los derechos de los usuarios, el sistema tarifario nacional y a las interacciones con los sistemas ambientales y regionales extramunicipales.

Las Juntas Parroquiales y las Juntas de Agua Potable y Alcantarillado tendrán como roles y funciones lo establecido en las Leyes: Especial de Descentralización del Estado y de Participación Social, publicada en el Registro Oficial No. 169 del 8 de octubre de 1997 y la Ley y Reglamento de las Juntas Administradoras de Agua Potable y Alcantarillado, -Decreto Supremo de Gobierno No. 3327.

Los Organismos no Gubernamentales ONG's tendrán el rol de movilizadores de recursos y de ejecutores. Su accionar estará supeditado al cumplimiento obligatorio de coordinar las acciones con los gobiernos seccionales autónomos, los ministerios del ramo según su ámbito de acción y deberán ceñirse a las normas y regulaciones emitidas por el organismo rector Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda/SAPYSB- y las ordenanzas emitidas por los gobiernos autónomos. Las siguientes Organizaciones No Gubernamentales (ONG's) han colaborado con el país en la dotación de servicios, principalmente a nivel rural: CARE, Plan Padrino, HCJB, Amigos de las Américas, Fundación Alternativa, Tierra Viva, CESA y Plan Internacional.

Los organismos de cooperación técnica y financiera que intervienen en el sector son la OPS/OMS, USAID, GTZ, el PNUD y UNICEF. Los organismos de crédito para el desarrollo ligados al sector, entre otros son el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial (BIRF), la Corporación Andina de Fomento (CAF) y la Unión Europea.

Los siguientes organismos nacionales también son ejecutores de obras de infraestructura sanitaria: el Fondo de Interés Social para Obras de Infraestructura y Servicios (FISE) que actúa en las pequeñas comunidades canalizando recursos y ejecutando obras; el Ministerio de Agricultura y Ganadería a través de programas como el Desarrollo Rural Integral (DRI); el Ministerio de Salud Pública a través de su programa de Saneamiento Ambiental; el Centro de Rehabilitación de Manabí (CRM); el Centro de Reversión Económica del Azuay, Cañar y Morona Santiago (CREA); el Programa de Desarrollo del Sur (PREDESUR); y la Comisión de Desarrollo de la Cuenca Del Guayas (CEDEGE).

### **Aspectos institucionales críticos**

El sector de agua potable y saneamiento está inmerso dentro de una crisis institucional general del país. Las estrategias y políticas a nivel nacional de mejoramiento

del sector deberán definirse como Políticas de Estado comprometiendo a otras instituciones y organismos del gobierno estatal para que prioricen los aspectos de salud, bienestar y desarrollo social de las comunidades, como políticas de estado.

La ausencia de una entidad rectora sólida, que asuma el liderazgo del sector genera la dispersión de responsabilidades y la superposición de competencias entre el alto número de entidades y organismos involucrados en la gestión de estos servicios básicos. No existe la coordinación interinstitucional indispensable para la optimización de los limitados recursos financieros y técnicos para atender las altas demandas insatisfechas.

La fuerte ingerencia política en las actuales entidades que asumen a nivel nacional la responsabilidad del desarrollo del sector generan condiciones de inestabilidad de los funcionarios directivos, falta de continuidad en la gestión de los planes y programas, y deficiencias en los niveles gerenciales, lo que contribuye a mantener el rezago de las acciones prioritarias requeridas.

En cuanto al desarrollo integral del sector, se puede establecer que hasta antes del año 2002 la planificación sectorial era prácticamente inexistente. En la actualidad existe un plan nacional de desarrollo que se describe en los próximos capítulos.

A excepción de las principales empresas del país (Guayaquil, Quito y Cuenca), los municipios no cuentan con planificaciones integrales de mediano y largo plazo, con la sustentación técnica necesaria y la viabilidad financiera para la ejecución de proyectos.

La información relativa al sector en la mayoría de las entidades que gestionan los servicios es insuficiente, dispersa, desactualizada y poco confiable, lo cual impide conocer la condición real de la infraestructura sanitaria existente y la calidad de los servicios. No existe un sistema de información nacional, indispensable para la planificación del desarrollo sectorial.

## Los usuarios y la participación comunitaria

Los servicios de agua potable y saneamiento en el sector rural tienen una buena experiencia de participación de los usuarios. El sistema de mingas comunitarias en la construcción de los sistemas rurales está bien establecido en el Ecuador y es una tradición en el sector rural de la sierra.

Por otro lado el usuario de sistemas urbanos no tiene posibilidad de participación en la toma de decisiones sobre la implementación y operación de los servicios y se limita a pagar las planillas de consumo sin mayor posibilidad de intervención. Es deseable que las reformas en el sector permitan cambios para facilitar su participación en las diferentes fases de la prestación de los servicios.

## 5. Iniciativas actuales de transformación del sector en materia institucional y legal

### Iniciativas de transformación del sector

En el Ecuador el proceso de modernización de los servicios públicos de agua potable y alcantarillado comenzó hace algunos años. La política pública de mayor alcance es el Programa de Desarrollo Municipal (PDM), cuya administración asumió el Banco del Estado para relacionarla con la asignación de recursos fiscales y crédito. La Ley de Modernización del Estado fue otro instrumento para administrar los servicios del Estado, entre ellos el agua potable y alcantarillado, mediante delegación a personas privadas siempre que los municipios expresen esa voluntad. El procedimiento de delegación está bajo la directa responsabilidad del Consejo Nacional de Modernización del Estado (CONAM).

Después de las políticas, ante la situación del Sector Agua Potable y Saneamiento y la necesidad de crear un

nuevo orden legal e institucional, se produce con asesoría internacional un estudio para el Gobierno, el cual destaca la necesidad de impulsar la participación privada en la gestión, mejorar y expandir los servicios de agua potable y alcantarillado, estrategia que forma parte de las tendencias globales contenidas en un documento de consultoría financiado por el BID<sup>43</sup>. Este documento complementa las políticas públicas antedichas y la Ley de Modernización del Estado en lo que respecta al sector.

El BID y el Banco Mundial, frente a la limitada respuesta de los modelos de desarrollo y actuación del Estado en todos los países de Latinoamérica, ante el nuevo orden mundial en que el centro de interés se desplaza hacia los países desmembrados de la Unión Soviética y ante la disminución de fondos, promueve como nueva política la atracción de inversión privada en la conducción de servicios públicos de gran valor económico. Esta política iniciada en la década anterior tuvo acogida en muchos países. En el Ecuador esto ocurre con la Ley de Modernización.

- **Programa de Modernización del Sector Agua Potable y Saneamiento (PROMASAN/ CONAM)**

El Gobierno y el BID suscriben el convenio ATN/MT-4960, en diciembre de 1995, con el aporte no reembolsable y contraparte local, destinados a financiar el Programa de Modernización del Sector Agua Potable y Saneamiento (PROMASAN), el mismo que actúa dentro de la estructura del CONAM. La finalidad de este programa es: (a) establecer el marco legal, regulatorio e institucional para fomentar la inversión privada a través de la ley de modernización del sector agua y saneamiento y creación del ente de regulación, control y vigilancia; (b) diseñar la política tarifaria para los servicios de agua potable y saneamiento del país y formular guías para fijar las tarifas por parte de las municipalidades y otorgar concesiones al sector privado; y, (c) poner en funcionamiento y fortalecer el órgano de regulación sectorial.

43 Ducci, J. y Álvarez, M. "Marco Institucional del Sector Agua Potable y Saneamiento del Ecuador". Documento preparado para el Consejo Nacional de Modernización del Estado CONAM, Octubre de 1994

El PROMASAN actúa dentro de un marco conceptual que está en concordancia con nuevos lineamientos del Gobierno de entonces. El contenido de este enunciado de política responde al reconocimiento que tanto los gobiernos como las entidades financieras internacionales no pueden afrontar los déficit de inversión, siendo la única alternativa posible la inversión privada. Por consiguiente, el principal objetivo de esta política es crear las condiciones necesarias para asegurar una mayor participación de la inversión privada en el sector agua potable y saneamiento del Ecuador.

El PROMASAN realiza todas las actividades previstas incluyendo el desarrollo de un Marco Tarifario Nacional, la Guía para la Participación Privada en los Servicios de Agua Potable y Saneamiento del Ecuador, las Regulaciones de Calidad del Sector y la propuesta de Ley del Sector de Agua Potable y Saneamiento, la misma que es entregada a la Presidencia de la República en diciembre de 1997, para su envío al Congreso. Esta gestión no se concreta por falta de apoyo político y finalmente el gobierno y la entidad financiera deciden dar por terminado el proyecto.

- **Política Nacional de Agua Potable y Saneamiento**

En julio del año 2002 se expide la nueva Política Nacional de Agua Potable y Saneamiento a nivel de Decreto Ejecutivo<sup>44</sup>. Entre los aspectos más importantes de la Política se encuentra la asignación de competencias ya discutidas para los diferentes actores relacionados con el sector.

- **Plan Nacional de Desarrollo del Sector de Agua Potable y Saneamiento**

En el año 2002, con el apoyo del Banco Mundial se desarrolla el Plan Nacional de Desarrollo del Sector de Agua Potable y Saneamiento<sup>45</sup>, el mismo que forma parte de un conjunto de acciones que está ejecutando el

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) a través de la Subsecretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico (SAPYSB). Las principales acciones contempladas en dicho Plan para modernizar el sector son: (1) La reorganización de la SAPYSB; (2) la elaboración de un proyecto de ley para regular las actividades sectoriales y promover la participación del sector privado en la prestación de los servicios; (3) la elaboración de una guía para la estructuración y fijación de tarifas de los servicios de agua potable y saneamiento; y, (4) la elaboración de una propuesta para un nuevo marco legal y de reorganización del subsector de residuos sólidos.

### **Aspectos regulatorios y normativos**

La casi total ausencia de regulaciones en el sector, es uno de los aspectos más importantes que ha contribuido para retardar la incorporación del sector privado, el mismo que requiere “reglas de juego” claras para posibilitar inversiones.

En comparación con avances en legislación sobre el tema de control de la infraestructura sanitaria y de los servicios de agua potable y saneamiento, efectuados por Chile, Perú, Colombia y Bolivia, se puede afirmar que el Ecuador tiene un retraso de por lo menos una década, pues no cuenta con entidades que controlen la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, tanto a niveles central como seccional. El país cuenta apenas con un conjunto de normas relativas a diseño de los sistemas de agua potable, alcantarillado y control de la contaminación<sup>46</sup>. Un estudio de diagnóstico sobre el tema realizado hace poco tiempo<sup>47</sup> indica la necesidad de desarrollar un amplio conjunto de normas y reglamentos en los siguientes temas principales :

44 Política Nacional de Agua Potable y Saneamiento. Decreto Ejecutivo No. 2766 Registro Oficial No. 611, R.O. No. 629, julio del 2002.

45 Ver referencia 1

46 Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (1993). Normas para Estudio y Diseño de Sistemas de Agua Potable y Disposición de Aguas Residuales para Poblaciones Mayores a 1000 Habitantes. R.O. No. 6, 08-18-1992.

47 Yáñez, F. Diagnóstico de la Legislación y Actividades de Control de la Contaminación del Agua en el Ecuador. Documento entregado al Ministerio del Ambiente a través del proyecto PATRA, 2002.

- Documentos normativos generales
- Documentos normativos de estudios, proyectos y ejecución de obras de agua potable y saneamiento
- Calidad de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento
- Aspectos de calidad del agua
- Control de la contaminación del agua y efluentes
- Participación del sector privado
- Infraestructura sanitaria para poblaciones urbanas y rurales
- Normas y especificaciones técnicas para equipos, materiales y suministros para sistemas de agua potable y saneamiento

Debe señalarse que un buen número de normas fueron ya desarrolladas por el proyecto PROMASAN del CONAM. La falta de un ente regularitorio y de control no ha permitido la adopción de estos instrumentos en forma oficial. La SAPYSB conciente de este gran déficit ha retomado la iniciativa y está en el proceso de desarrollo de este marco regulatorio técnico, a través del proyecto PRAGUAS.

### ***Participación del sector privado y perspectivas futuras***

A mediados del año 1997 el PROMASAN preparó una estrategia para desarrollar proyectos pilotos de participación privada, con aquellos municipios que expresaron la voluntad política de implantarlos y que por lo tanto ofrecían mayores posibilidades de éxito. Las acciones se iniciaron con los cantones La Libertad, Santa Elena, Playas y Salinas de la península de Santa Elena. El ingreso del sector privado en este caso se concretó luego de algunos años con la concesión de la operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado de los mencionados cantones a la empresa AGUAPEN, la misma que se encuentra a cargo de su funcionamiento.

El Concejo Municipal de Quevedo resolvió autorizar el ingreso a la Red de Privatizaciones para América Latina

y El Caribe que patrocina el Banco Mundial y estudió la posibilidad de concesionar los sistemas de agua potable y alcantarillado de la ciudad. Con el apoyo del PROMASAN se preparó una estrategia para enfrentar el proceso de participación privada para dicha concesión. Mediante una contratación internacional se prepararon los pliegos de licitación, de conformidad con lo establecido en la Ley de Modernización del Estado. El llamado al concurso no fue exitoso debido a un panorama inadecuado de tarifas existentes, inseguridad jurídica y falta de apoyo de la comunidad.

La Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Cuenca (ETAPA), tiene más de dos décadas de experiencia privada en la facturación del consumo de agua y en la actualidad se apoya en el sector privado para la lectura de medidores en la ciudad. En el año 1997 los directivos indicaron al PROMASAN la intención de delegar al sector privado la operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento de agua potable y aguas residuales de Tixán y Ucubamba respectivamente. Se prepararon los términos de referencia para la contratación de la Consultoría que estructure el proceso de delegación, pero cambios institucionales suspendieron esta iniciativa. Sin embargo ETAPA fue la primera empresa de servicios de agua potable y saneamiento que implementó un estudio serio de determinación de tarifas de los servicios, por el método de costos medios marginales a largo plazo

A fines del año 1997 y comienzos del 1998 la Empresa Municipal de Saneamiento de Babahoyo (EMSABA), con el apoyo de la GTZ plantearon la posibilidad de implantar proyectos pilotos de participación privada en los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial y control de inundaciones de la ciudad de Babahoyo. Se contrataron distintas consultorías base para elaborar los términos de referencia de la consultoría que se encargará de adelantar el proceso de participación del sector privado en la prestación de los servicios públicos de la ciudad de Babahoyo. Sin embargo el proceso no prosperó por cuanto la municipalidad decidió que los servicios sigan administrados por EMSABA.

Entre los años 1997 y 2000 la Empresa Cantonal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil (ECAPAG), con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) condujo el largo proceso de preparación para la licitación internacional para concesión de los servicios de agua potable y alcantarillado de la ciudad de Guayaquil. La preparación y pliegos de la licitación fueron desarrollados por la firma Banque Paribas. Los documentos fueron aprobados por el CONAM a través del PROMASAN y finalmente al segundo llamado licitatorio y luego de ajustes en el programa de inversiones, se firmó en abril del 2001 el contrato de concesión de los servicios de agua potable y saneamiento a favor de un consorcio liderado por la empresa International Water Services, por un período de 30 años. El consorcio está integrado por dicha concesionaria con un 90% del capital de su empresa INTERAGUA y el restante 10% del capital de la empresa Capital Business LLC. En la actualidad INTERAGUA tiene a cargo las siguientes actividades<sup>48</sup> :

- La prestación del servicio de agua potable, incluyendo el aprovechamiento de fuentes, conducción, potabilización, almacenamiento, distribución y comercialización del agua.
- La prestación del servicio de saneamiento, incluyendo la recolección, tratamiento y disposición final de aguas servidas y aguas lluvias.
- El mantenimiento de la infraestructura recibida al momento de la concesión y de la construida por la concesionaria.
- El cobro de tarifas, derechos y otros cargos en la prestación de los servicios.

Las principales obligaciones de la concesionaria fueron: (1) instalar 55,238 nuevas conexiones domiciliarias durante los primeros cinco años, a un ritmo preestablecido; y, (2) Invertir US \$ 87.3 millones de dólares durante el primer quinquenio, para afrontar las metas de cobertura

establecidas. Las inversiones comprenden trabajos de rehabilitación, ampliación y medición en el sistema de agua y rehabilitación y ampliación en el sistema de saneamiento.

Cabe mencionar que dicha concesión fue posible solamente con el apoyo del Gobierno Central en los siguientes aspectos: a) apoyo político al proceso de concesión; b) apoyo al trámite y promulgación de la Ley Básica de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento cuyo texto concertado fue enviado a la Dirección de Asesoría Jurídica de la Presidencia de la República en marzo de 1998; c) asumir US \$ 116 millones de deuda de largo plazo que corresponde a la totalidad de la deuda existente, con la finalidad de sanear la situación financiera de ECAPAG; d) financiar US \$ 7 millones como contrapartida local del préstamo BID, para pago de las indemnizaciones del personal; y d) gestionar el financiamiento de las inversiones necesarias para el plan emergente de drenaje pluvial y de tratamiento de las aguas residuales.

Una evaluación general del funcionamiento del contrato de concesión en el cuarto año de operación, establece que INTERAGUA está cumpliendo con las cláusulas contractuales. Se ha incrementado la cobertura de los servicios con la construcción de 30.000 nuevas conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado en el periodo 2001-2004 y se destaca un mejoramiento importante en la continuidad del servicio de agua potable y control de su calidad. En el sistema comercial se han implementado medidas para el mejoramiento de la eficiencia, con una actualización de los catastros de conexiones domiciliarias, un programa de reducción de pérdidas en la red de agua potable y mejoras en los procesos de lectura, facturación y recaudación. Adicionalmente la empresa concesionaria se encuentra actualizando el nuevo plan maestro de agua potable y alcantarillado sanitario y pluvial.

<sup>48</sup> *Días, J. La participación del sector privado en los servicios de agua y saneamiento en Guayaquil, Ecuador. Informe de trabajo preparado para el BID, junio del 2003.*

Posteriormente se realizó otra concesión para la operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y saneamiento de cuatro sistemas en la península de Santa Elena, que comprenden los cantones de La Libertad, Salinas y Santa Elena, el concesionario es la empresa AGUAPEN.

Otra forma e participación del sector privado se ha realizado en el cantón Samborondón, en donde la empresa CONSEAGUA se ha hecho cargo del manejo de los sistemas de agua potable y saneamiento.

La Empresa de Agua Potable y Alcantarillado de Santo Domingo (EMAPA-Santo Domingo), con el apoyo de la KFW intentó el cambio del proyecto de desarrollo institucional para la empresa de agua potable, para reorientar el uso de fondos para financiamiento de una consultoría que estructure el proceso de concesión de los servicios. Dicha iniciativa quedó inactiva por cambios institucionales.

El Municipio de Ambato a través de la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (EMAPA) presentó al CONAM una solicitud de apoyo para el proceso de concesión de una parte del sistema de agua potable. Adicionalmente se conoció que la firma CONSULTA SOLUTIONS, había preparado términos de referencia para optar a la concesión de los servicios de agua potable y tratamiento de aguas servidas de las ciudades de Ambato y Latacunga y estaba en estudio la constitución de un fideicomiso con inversionistas externos y nacionales, entre ellos los municipios, para la concesión de la operación de dichos servicios. Dichas iniciativas no han prosperado.

Se conoce que la Empresa de Alcantarillado y Agua Potable de Quito está estudiando la posibilidad de concesionar los sistemas de agua potable y alcantarillado de las parroquias ubicadas al oriente de Tumbaco para lo cual se están desarrollando los documentos de bases del concurso internacional.

Uno de los proyectos más atractivos para intervención del sector privado es el conjunto de sistemas de agua

potable y saneamiento que opera y mantiene el Centro de Rehabilitación de Manabí (CRM), en particular el sistema conocido como la Estancilla, que sirve a los cantones de Junín, Bolívar (Calceta), Tosagua y Sucre (Bahía de Caráquez) más la población rural en tránsito desde el sitio de la planta de tratamiento en La Estancilla, hasta cada uno de los cantones indicados, con una población beneficiada de 250,000 habitantes.

El CRM está obligado por Ley a entregar a los municipios los sistemas de agua potable y saneamiento y los alcaldes de dichos cantones se han manifestado favorablemente por el ingreso del sector privado. Desafortunadamente, la entrega de los servicios a cargo del CRM se ha postergado por falta de una solución al problema laboral.

Existen muchos otros casos de intervención privada de menor importancia en otras ciudades, pero desafortunadamente estas experiencias no están documentadas.

### **Cambios institucionales necesarios**

Las competencias de planificación, de normatividad y de control de los sistemas de agua potable y saneamiento pertenecen al nivel gubernamental central. Para el desarrollo de dichas capacidades se considera necesaria la creación de un ente rector respaldado por ley, el mismo que debe dedicarse a las tareas del desarrollo de la normativa sectorial necesaria, sistema de información sectorial, planificación y a la distribución de los subsidios del estado a los sectores más deprimidos.

El anterior programa PROMASAN/CONAM desarrolló varios proyectos de Ley con la filosofía de creación de un ente rector encargado del control de los servicios de agua potable y saneamiento. Esta iniciativa aunque ya fue consensuada a nivel nacional, no recibió el apoyo político para su envío al Congreso. Se conoce que la nueva versión de Ley propende a la creación de entes controladores en cada una de las municipalidades, dejando a la Subsecretaría, como dependencia ministerial lo cual está en proceso de discusión.

A nivel municipal es importante la implementación de programas de desarrollo institucional en las empresas prestadoras de servicios y en los departamentos municipales que administran y operan los sistemas de agua potable y saneamiento. Una estrategia de cambio está siendo desarrollada por dos proyectos que funcionan en el MIDUVI, el Programa de Agua y Saneamiento para Comunidades Rurales y Pequeños Municipios del Ecuador (PRAGUAS), y el Proyecto de Agua y Saneamiento para Ciudades Intermedias (PRASCI), y se esperan acciones en varias municipalidades, que pueden servir con un efecto multiplicador. Una descripción de dichos programas se presenta más adelante en este informe.

Los programas de inversión para desarrollo del sector anteriormente concebidos por los organismos estatales centrales, han presentado indicadores de gestión desfavorables principalmente en relación al cumplimiento de plazos y ejecución de desembolsos, por lo cual se estima necesario buscar otras formas de canalizar recursos de inversión a las municipalidades en forma más ágil. Algunas estrategias que han dado buenos resultados en otros países son:

- Programas descentralizados de inversión regionales o a través de consorcios de municipalidades
- Activación de los procesos de inversión y operación con el gerenciamiento de proyectos a cargo de la empresa privada especializada
- Delegación al sector privado en todas sus formas

## 6. Análisis de la planificación del desarrollo del sector y perspectivas futuras

### Planificación a nivel nacional y coberturas futuras

El Plan Nacional de Desarrollo del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico<sup>49</sup> se enmarca dentro de la Política Nacional lo cual es imprescindible como estrategia

para la planificación. El horizonte del estudio comprende el período 2002 – 2015 que abarca el presente período presidencial y los dos siguientes en la forma que se indica a continuación: el período inicial 2002 – 2006; el segundo período: 2007 – 2010; y, el tercer período: 2011 – 2015.

El mencionado Plan efectúa proyecciones de la población hasta el año 2015 y considera los siguientes cinco escenarios de coberturas de los servicios: (1) Crecimiento dinámico; (2) Metas del Milenio; (3) Agua para todos; (4) Subsidios reducidos; y, (4) Sin ajustes tarifarios. Los tres primeros escenarios tienen metas de cobertura muy similares, diferenciándose únicamente en el ritmo de implementación y cumplen con la condición de mantener un proceso sostenido de desarrollo del sector, con el respaldo de las transferencias de los gobiernos central y seccionales y por políticas tarifarias que permitan a las entidades prestadoras el co-financiamiento de las inversiones.

De los cinco escenarios considerados, se seleccionó el escenario dinámico como la alternativa más conveniente, con las metas de cobertura que se indican en el Cuadro 16. Para el primer período se propone una meta conservadora de mantener los índices actuales de coberturas de los servicios en las áreas urbana y rural. Las coberturas base establecidas en este plan de desarrollo para el año 2002, son un poco mayores a las obtenidas en el presente estudio para el año 2001.

**Cuadro 16. Metas de cobertura para agua potable y saneamiento para el escenario de crecimiento dinámico**

Servicio	2002 %	2006 %	2011 %	2016 %
Agua potable urbana	82	82	86	90
Agua potable rural	39	42	59	80
Alcantarillado sanitario urbano	73	73	81	85
Alcantarillado sanitario urbano	73	73	81	85
Tratamiento aguas residuales urbanas	<5	<5	13	35
Tratamiento aguas residuales urbanas	<5	<5	13	35
Saneamiento rural	29	29	50	70

Fuente: Plan Nacional de Desarrollo del Sector Agua Potable y Saneamiento Básico. MIDUVI / SAPYSB. 2002

49 Ver referencia No. 1.



## **Estrategia y montos de las inversiones necesarias**

En todos los escenarios se asume que los gobiernos seccionales implementarán medidas para reorganizar las empresas prestadoras de servicios o los correspondientes departamentos municipales para asegurar la sostenibilidad de los servicios, proceso llamado “poner la casa en orden”. No se debe desestimar la importancia de este aspecto ya que la estrategia de concentrarse en programas preferenciales de aumento en coberturas, anteriormente utilizada, si bien ha sido atractiva políticamente, ha resultado en efectos contraproducentes en cuanto a la sostenibilidad de los servicios y no ha mejorado su calidad. Este elemento común obedece a la dificultad de sostener y, aún menos, de ampliar la capacidad de servicios mientras subsistan las actuales deficiencias en las entidades prestadoras.

Los escenarios consideran que el gobierno y las entidades prestadoras de servicios implantarán las estrategias financieras e institucionales con la reasignación de las transferencias y préstamos al sector, condicionadas al buen desempeño de las entidades prestadoras de servicios. Los subsidios y préstamos sin condicionalidad deberán ser abolidos. Los costos de “poner la casa en orden” incluyen costos de asistencia técnica, equipamiento y rehabilitación y remoción de cuellos de botella para los sistemas de agua potable y alcantarillado. Para las inversiones de los componentes de los sistemas de agua y saneamiento, como: redes de agua potable y alcantarillado, plantas de tratamiento de agua y aguas residuales, se costearon las mismas en función de la población adicional a servir en cada año.

De acuerdo con el Plan Nacional “La implantación de las estrategias marcaría un cambio significativo en las prácticas del sector en los ámbitos central, provincial y municipal, así como en la forma en que se distribuyen los beneficios y costos de las actividades y de la financiación sectorial. Lograr este cambio constituirá un gran desafío para las

autoridades sectoriales, por la oposición que puede esperarse de grupos bien organizados para la defensa de sus intereses. Bajo esta realidad, MIDUVI-SAPYSB como organismo principal en la formulación e implantación de políticas sectoriales se encuentra entonces abocado a la implantación de un programa de reforma que combina complejas tareas técnicas y políticas”.

Para el Escenario Dinámico seleccionado, el total de inversiones se han agrupado en los tres períodos considerados y se presentan en el Cuadro 17, en el que se indica adicionalmente el análisis financiero necesario para mantener viable el Plan Nacional. Se requiere de la disponibilidad de transferencias de los gobiernos central y municipales y de préstamos a niveles superiores a los históricos, debido a la fuerte inversión necesaria para incremento de las coberturas desde los bajos niveles actuales. Estos recursos se complementarían con aumentos paulatinos en las tarifas.

Las inversiones estimadas para alcanzar las metas señaladas, incluyendo las requeridas para “poner la casa en orden”, ascienden a US\$ 2049 millones en el período 2003-2016 para infraestructura de agua potable y saneamiento urbano y rural. Este monto aumenta a US\$ 2161 millones incluyendo residuos sólidos, con un promedio anual del orden de US\$ 150 millones. Las inversiones para “poner la casa en orden” se realizan hasta el año 2010, para lo cual se necesitan US\$ 386 millones.

Para financiamiento de las inversiones requeridas es necesario un total de US\$ 2131 millones de dólares como transferencias de los gobiernos central y seccional y US\$ 197 millones como aporte de las poblaciones rurales. Adicionalmente se deben contratar préstamos por un monto total de US\$ 448 millones, de los cuales los US\$ 280 millones provienen de organismos financieros internacionales y los restantes US\$ 168 millones del Banco del Estado.

## Cuadro 17. Escenario Dinámico: Inversiones en agua potable, saneamiento y residuos sólidos (Millones de dólares precios 2002)

Item	2003-06	2007-11	2012-16	Total
<b>INVERSIONES</b>				
Agua potable y saneamiento urbano				
Poner la casa en orden	320	66	0	386
Expansión cobertura	155	353	375	883
Tratamiento aguas servidas	0	26	98	124
Total inversiones a. p. y san. urbano	475	445	473	1,393
Agua potable y saneamiento rural				
Poner la casa en orden	56	4	0	60
Expansión cobertura	62	260	274	596
Total inversiones a. p. y san. rural	118	264	274	656
Total invers. a. p. y saneamiento urbano y rural	593	709	747	2,049
Total Inversiones residuos sólidos	31	43	38	112
Total Inversiones a.p., saneam. y r.sólidos	624	752	785	2,161
Promedios anuales				
Agua potable y saneamiento	148	142	149	146
Residuos sólidos	8	9	8	8
Promedio anual total	156	150	157	154
<b>FINANCIACION DE LAS INVERSIONES</b>				
Superávit (déficit) de operación a.p. y s.	-23	-27	50	0
Superávit (déficit) de operación res. sólidos	-9	0	0	-9
Servicio deuda al final del 2002	-84	-105	-105	-294
Servicio deudas contratadas a partir 2003	-8	-75	-158	-241
Total generación neta (A)	-124	-207	-213	-543
Transferencias imp. teléfonos	210	287	317	815
Aportes gobierno central para urbano	256	320	320	896
Aportes municipalidades	120	150	150	420
Aporte usuarios rurales (30%)	35	79	82	197
Total impuesto tel y transf. (B)	622	836	869	2,327
Préstamos entidades bilaterales y multil.	80	100	100	280
Préstamos BEDE y refinanciaciones	48	60	60	168
Total préstamos (C)	128	160	160	448
Total financiamiento para inv. (D=A+B+C)	626	789	817	2,232
Inversiones (E)	624	752	785	2,161
Superévit (déficit) (F=D-E)	2	37	32	71

Fuente: Plan Nacional de Desarrollo del Sector Agua Potable y Saneamiento Básico. MIDUVI / SAPYSB. 2002

## Cuadro 18. Escenario Dinámico – Tarifas promedio requeridas (a precios del 2002)

Servicio	Factura mensual promedio por conexión o predio al fin de cada año, US \$			
	2002	2006	2011	2016
Agua potable y saneamiento	5.00	7.08	7.29	8.33

Fuente: Plan Nacional de Desarrollo del Sector Agua Potable y Saneamiento Básico. MIDUVI / SAPYSB. 2002

El plan financiero contempla la aplicación de las estrategias recomendadas, que en el largo plazo asegurarían la sostenibilidad de las entidades prestadoras y reducirían su dependencia de los presupuestos nacional y municipales. Los objetivos financieros del plan se alcanzarían en la siguiente forma:

- Las entidades prestadoras de servicios, por medio de aumentos tarifarios graduales, lograrían generar fondos suficientes para cubrir sus costos de operación y mantenimiento a niveles adecuados y un superávit de operación para atender parcialmente el servicio de deuda
- Las inversiones serían financiadas principalmente con recursos de las transferencias nacionales y municipales y con préstamos. Las deudas de las empresas prestadoras de servicios que no pudiesen ser servidas serían refinanciadas.
- El plan financiero bajo este escenario implica importantes esfuerzos, tanto para los usuarios como para el estado, según se puede apreciar en el Cuadro 18, en el que se indica el nivel de tarifas requerido durante el periodo proyectado.

Es importante señalar que la exitosa implantación del plan de ajustes tarifarios recomendado requiere que las entidades prestadoras de servicios:

- mejoren la calidad de los servicios y la atención al cliente. De ahí la importancia del programa de “poner la casa en orden”.

- reduzcan el impacto de los aumentos tarifarios sobre el presupuesto familiar de los más pobres, mediante la implantación de estructuras y niveles tarifarios con subsidios adecuados.
- adopten estrategias adecuadas para realizar los ajustes tarifarios.

El esfuerzo financiero de los gobiernos nacional y municipales con fondos propios y mediante préstamos de entidades multilaterales y bilaterales es substancial. Conforme se indica en el Plan Nacional “Las transferencias provenientes de impuestos y de los presupuestos nacional y municipales equivalen a aproximadamente el 0.5% del PIB y el 2.0% de los ingresos fiscales nacionales (año 2001). Estos montos son importantes dentro del contexto fiscal del Ecuador, por lo cual, mantenerlos a través de los años representa un gran compromiso dadas las numerosas demandas sobre los limitados recursos presupuestarios. Consideraciones similares se aplican a los préstamos de organismos multilaterales y bilaterales dado el alto endeudamiento público del Ecuador. La magnitud de estos préstamos se ha estimado con base en el promedio histórico (BEDE, 1990-2001; organismos multilaterales, 1978-2001)”.

## **Principales proyectos y perspectivas a futuro**

Actualmente el gobierno nacional, dentro de los planes de desarrollo del país ha implementado a través del MIDUVI el Programa de Agua Potable y Saneamiento para Comunidades Rurales y Pequeños Municipios y se están preparando los documentos para acceder a un crédito del BID para atender a las demandas de servicios de varias ciudades intermedias del país.

### **a) Programa de Agua y Saneamiento para Comunidades Rurales y Pequeños Municipios del Ecuador (PRAGUAS)**

El Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), en coordinación con el Banco Mundial, conciben operaciones de crédito para retomar las iniciativas de modernización del sector a través del desarrollo del Programa de Agua y Saneamiento para Comunidades Rurales y Pequeños Municipios del Ecuador (PRAGUAS), para lo cual se utilizan recursos de donación del Gobierno Japonés con la finalidad de sustentar el diseño del Programa. Se firma el convenio respectivo<sup>50</sup>, el mismo que tiene la finalidad de entregar los siguientes productos: estudio de reestructuración de la SAPYSB; plan de capacitación; evaluaciones de demanda y esquemas financieros; encuesta de cobertura 1999; comprobación de metodologías; y diseños técnico sociales de proyectos pilotos.

Luego del uso de una Facilidad para la Preparación de Proyectos<sup>51</sup> para la ejecución de proyectos pilotos, se firma el Convenio de Préstamo<sup>52</sup>, el cual establece un total de las inversiones en los diez años del orden de US\$ 210 millones de dólares, de los cuales el Banco Mundial aportaría US\$ 130 millones y las Municipalidades y Comunidades los US\$ 80 millones restantes. Al momento el MIDUVI se encuentra ejecutando el Programa en 21 provincias del país a través de la SAPYSB, las respectivas Direcciones

Provinciales del MIDUVI y de las municipalidades y comunidades participantes. El proyecto contempla tres etapas que finalizan en los años 2005, 2008 y 2011, con montos de empréstito de US\$ 32, 48 y 50 millones de dólares respectivamente para cada etapa.

Los objetivos del programa son el apoyo a los procesos de modernización y descentralización del Estado; el fortalecimiento del sector, a través de políticas coherentes, capacitación y asistencia técnica de la SAPYSB a los gobiernos municipales y sector privado; y el incremento de las coberturas de los servicios de agua potable y saneamiento.

Los principios básicos que contempla el programa son: (1) el enfoque de respuesta a la demanda de los beneficiarios que están dispuestos a contribuir y pagar tarifas; (2) la delegación de la responsabilidad para implementar los servicios a la instancia mas cercana a la comunidad, bajo el concepto de descentralización; (3) la participación comunitaria como elemento indispensable para el logro de la sostenibilidad de los sistemas, desde la toma de decisiones iniciales hasta la operación, mantenimiento y administración de los servicios; (4) el establecimiento de un marco institucional, con la definición clara de roles y competencias institucionales; y (5) el uso de alternativas tecnológicas apropiadas.

El proyecto tiene una estrategia operativa propia para el financiamiento de los estudios integrales, fiscalización, inversiones rurales en agua, soluciones individuales de saneamiento; y asistencia técnica para modelos de gestión. En relación con aspectos de modernización del sector cabe mencionar el trabajo de desarrollo de estos modelos, el desarrollo del Plan Nacional de Saneamiento, la política tarifaria a niveles urbano y rural y la iniciativa de desarrollo del sistema de normativa técnica en proceso.

50 Convenio JPN 25487 – EC, 16 de marzo del año 1998

51 PPF 366-EC, 16 de agosto del 2000

52 Préstamo BIRF 7035 – EC, abril 11 del 2001

Realizando una evaluación general de este Programa, a diciembre del año 2003, se establece que existe un fuerte retraso en la ejecución de la primera fase del crédito; transcurrido casi el 80% del tiempo establecido en el convenio, el gasto realizado apenas supera el 10% del préstamo de 32 millones que debía haberse invertido. Existe un gran retraso en la ejecución del Programa y será muy difícil acceder a la segunda fase del préstamo, que exige como requisito haber invertido por lo menos el 90% de los 32 millones señalados. La SAPYSB está solicitando una prórroga de aproximadamente 18 meses, en la fecha de cierre de la primera fase del préstamo establecida originalmente para el 31 de octubre de 2004.

En la parte de desarrollo institucional se destacan a la presente fecha lo siguiente: la preparación del Plan Estratégico de Desarrollo para el Sector, la promulgación de la Política Nacional de Agua y Saneamiento en junio del 2002; la preparación de la versión borrador de la Ley del Sector de Agua Potable y Saneamiento; y la presentación de un borrador de Decreto Ejecutivo para la creación de un mecanismo de asignación de recursos por el Sector. En esta área institucional hay un significativo retraso en la reestructuración de la SAPYSB y la implementación de un sistema de información sectorial, que estuvieron previstos en el contrato.

### **b) Proyecto de Agua y Saneamiento para Ciudades Intermedias (PRASCI)**

En octubre del año 2002, con el auspicio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), se da inicio a un estudio cuyo principal objetivo es la evaluación de las empresas prestadoras de servicios básicos existentes en los principales municipios del país, que evalúa las condiciones de la infraestructura sanitaria existente y las características de su administración y gestión, de manera que las conclusiones sirvan para planificar acciones tendientes al mejoramiento de las condiciones actuales de los servicios y de las instituciones encargadas de su

gestión. En los primeros meses del año 2003 el estudio entrega varios documentos<sup>53</sup>, que sirven para delinear una estrategia de acción para mejoramiento de la infraestructura de agua y saneamiento y de las Empresas prestadoras de servicios.

La actividad antes descrita genera el Proyecto de Agua y Saneamiento para Ciudades Intermedias (PRASCI), el mismo que actualmente está en fase de implementación inicial utilizando los recursos del Convenio de Cooperación Técnica No Reembolsable ATN/SF-8187-EC, por US\$ 300,000 dólares, operación que sería complementada mediante una segunda cooperación técnica no reembolsable que se está gestionando ante el BID. Una vez concluida la revisión de estudios, se establece la necesidad de completar los mismos y se firmarán convenios de cooperación interinstitucional con varias municipalidades.

El objetivo principal del programa es mejorar el desempeño de las entidades prestadoras de servicios de agua potable y saneamiento EPS de ciudades intermedias, en términos de eficiencia, calidad del servicio, cobertura y sostenibilidad financiera. Los objetivos específicos son: lograr la autonomía de gestión en las EPS; mejorar la calidad del servicio y cobertura; mejorar la eficiencia operativa, comercial y financiera; e incrementar la participación del sector privado en las empresas. Los componentes del programa son: (a) preinversión; (b) proyectos de corto plazo para la implantación de programas de fortalecimiento institucional de las EPS; (c) proyectos de inversión en los sistemas de agua potable y alcantarillado; (d) proyectos de participación del sector privado; y (e) administración, seguimiento y evaluación del Programa

El costo total estimado del proyecto de inversión, en preparación, es de US\$ 37.5 millones de dólares, de los cuales 30 corresponden a un préstamo BID y los restantes 7.5 millones son el aporte local del MIDUVI, municipios y EPS beneficiarias.

53 Ver referencia 16

### **C) Proyectos que se desarrollan en las principales ciudades del país**

Las empresas operadoras de los servicios de las principales ciudades del país Quito, Guayaquil y Cuenca, tienen la capacidad institucional y técnica que les ha permitido emprender, independientemente de las entidades estatales del sector, en proyectos importantes de agua potable y saneamiento, en cuya ejecución ha intervenido el financiamiento de organismos financieros nacionales e internacionales.

Se ha obtenido información de estas empresas sobre sus planes y proyectos a mediano plazo y que en términos generales se resumen a continuación:

#### **Empresa Metropolitana de Agua Potable y Alcantarillado de Quito, EMAAP- Q**

A partir de estudios de planificación desarrollados para atender las demandas a mediano y largo plazos de las poblaciones del área metropolitana, la EMAAP cuenta con una planeación básica de ejecución de proyectos con horizonte al año 2019. Las inversiones totales estimadas y requeridas para el periodo 2004- 2019 son del orden US\$ 420 millones para abastecimiento de agua potable y US\$ 548 millones para alcantarillado pluvial y combinado. En el Anexo C de este estudio se presenta un listado de los proyectos más importantes que están planificados.

#### **Empresa Cantonal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil, ECAPAG e INTERAGUA**

Las inversiones establecidas en el contrato de concesión establecen un monto de US\$ 87.3 millones de dólares a invertirse en los primeros cinco años para trabajos de rehabilitación y expansión de los servicios. Las metas a

partir del quinto año no están establecidas con precisión y se establece un procedimiento de revisión de las metas de común acuerdo con las partes. Pero se definen las siguientes metas de referencia en la siguiente forma: (1) en el plazo de 10 años a partir de la firma del contrato se deben alcanzar metas de cobertura del 95% y 90% para los sistemas de agua potable y alcantarillado, respectivamente; (2) para el año 2010 se debe alcanzar una tasa de cobrabilidad del 80%; (3) las inversiones deben alcanzar un monto de US\$ 520 millones de dólares desde el final del primer quinquenio hasta el final del período de la concesión.

La empresa concesionaria está obligada a pagar anualmente la suma de US\$ 1 millón de dólares, necesarios para financiar la operación de ECAPAG, como entidad controladora del contrato de concesión.

En el Anexo C se presenta un detalle general del Plan de Expansión del Primer Quinquenio, en base al número de conexiones domiciliarias de agua potable y alcantarillado.

#### **Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable y Saneamiento Ambiental de Cuenca, ETAPA**

En 1997 ETAPA concluyó la ejecución de las obras de la Primera Etapa de los Planes Maestros de Agua Potable y Alcantarillado de Cuenca, con una inversión total de US\$ 74.7 millones, con financiamiento del BID (US\$ 50 millones), del Banco del Estado, de aportes del Gobierno y recursos propios de la entidad. Actualmente la empresa dispone de los diseños definitivos de los Planes Maestros de Agua Potable y Saneamiento para la ciudad de Cuenca, con un horizonte de planificación al año 2030.

Se prevén dos fases de implantación de las obras:

**Fase I: Plan Emergente (2000 – 2005):** se ejecutan las obras de mejoramiento y rehabilitación de la infraestructura existente y la ampliación de los sistemas de agua y saneamiento para atender las demandas inmediatas de servicio de varias zonas del área de influencia de la entidad. Las inversiones requeridas son del orden de US\$ 16.2 millones para agua potable y US\$ 13.4 millones para saneamiento.

**Fase II: Plan Maestro (2005 – 2030):** se considera la ejecución de las obras requeridas para ampliar la cobertura de los servicios en el área de influencia del proyecto, alcanzando los siguientes índices de cobertura: en agua potable: 98% de cobertura para el área urbana y 70% para la población rural, en saneamiento: 85% para el área urbana y 60% en el área rural. Las inversiones requeridas se presupuestan en US\$ 43.1 millones para agua potable y US\$ 47 millones para alcantarillado y depuración de las aguas residuales. En el Anexo C consta un detalle general de los componentes de los sistemas a construirse.

## 7. Comentarios finales

El estudio del sector agua potable y saneamiento del Ecuador refleja condiciones críticas en las coberturas y calidad de estos servicios básicos. En la última década 1990-2001 no se mejoraron las condiciones de atención a la población: a nivel nacional la cobertura con servicio de agua potable se incrementó en este período apenas en un 2.5% alcanzando el 63.4%; mientras que en saneamiento la cobertura en el 2001 llega al 50.7% con un descenso del 1.9% respecto al año 90.

El estudio poblacional presentado define que en el futuro el mayor crecimiento de la población se dará principalmente en las zonas urbanas y urbanas marginales de los cantones; el crecimiento de la población rural será prácticamente nulo. Esto será considerado en la planificación

y programas de inversión en los servicios que se realicen para ejecutar el Plan Nacional de Desarrollo del Sector Agua Potable y Saneamiento.

Este Plan Nacional actualmente ha llegado hasta el establecimiento de las políticas generales, las metas de cobertura y la estimación de los montos de inversión necesarios a la luz de la real capacidad de pago del país. No se han desarrollado propuestas ni proyectos para su implantación; en realidad han pasado dos años y prácticamente no se han ejecutado acciones concretas a nivel de planificación detallada, ni de ejecución de obras de infraestructura.

En las condiciones actuales la Subsecretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico hace las veces del organismo rector del sector pero con serios inconvenientes al ser una dependencia de segundo nivel dentro del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, sin un marco legal e institucional sólido, y sin los recursos técnicos y financieros requeridos. En estas condiciones es imposible alcanzar las metas gubernamentales propuestas para el desarrollo y mejoramiento del sector. En los últimos periodos de gobierno el MIDUVI ha sido manejado con mucha ingerencia e interferencia política, lo cual ha determinado inestabilidad de los funcionarios y discontinuidad en el desarrollo de los programas existentes. Deficiencias en los niveles gerenciales así como falta de apoyo de las otras entidades del estado también han incidido en los avances de los programas. Uno de los principales cuellos de botella en los dos programas nacionales más importantes PRAGUAS y PRASCI que desarrolla el MIDUVI, es la falta de planificación. Ambos programas disponen de los recursos financieros, pero desafortunadamente no cuentan con proyectos calificados con programaciones aceptables para poder ser implementados, de manera que es importante destacar la ausencia de un proceso planificador y de preinversión.

A nivel de municipalidades, solamente las empresas de Quito, Guayaquil y Cuenca, tienen una estructura institucional, técnica y financiera que les permite ejecutar directamente sus programas y acceder a importantes créditos nacionales e internacionales. El resto de empresas y municipios dependen de las iniciativas estatales para poder lograr su gestión.

Para un mejoramiento significativo del sector, es indispensable que el Gobierno Nacional asigne dentro de la planificación general del país la prioridad requerida y establezca el apoyo interinstitucional de los más altos organismos del Estado para la ejecución del Plan Nacional de Desarrollo del Sector Agua Potable y Saneamiento. Para la implantación de este Plan sería recomendable contar con un Organismo Rector a nivel de Secretaría de Estado, dependiendo directamente de la Presidencia de la República, y que cuente con autonomía legal, técnica y económica, al que asistan los mejores cuadros de personal gerencial y técnicos, sustentación indispensable para el mejoramiento del sector.

Se conoce que la Subsecretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico del MIDUVI tiene una propuesta de Ley Básica de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento, la cual propone la creación de organismos de control en cada uno de los municipios del país. En los seminarios de discusión de esta propuesta se ha recibido un apreciable número de opiniones opuestas a su contenido, por lo cual se estima que el proceso de socialización de futuras propuestas tomará un tiempo considerable.

Mientras se transita en este lento proceso de discusión, el futuro del sector es preocupante, siendo urgente buscar alternativas y tomar decisiones que permitan recuperar el tiempo perdido. Se sugiere, en una etapa inicial para sustentar los futuros programas, la implementación de un proceso de planificación y preinversión con el concepto de gerenciamiento a cargo del sector privado, que deberá establecer propuestas y programas concretos, respaldados con la debida sustentación técnica, económica y financiera.



## BIBLIOGRAFIA

- Carrión, R. (1988), Ecuador: Coberturas de Agua y Saneamiento. Recursos Financieros Externos para atender las demandas del Sector. Informe preparado para la Oficina Regional de Vivienda y Desarrollo Urbano para Sur América. RHUDO S/A.
- Días, J. (2003), La participación del sector privado en los servicios de agua y saneamiento en Guayaquil, Ecuador. Informe de trabajo preparado para el BID, junio del 2003.
- Ducci, J. y Álvarez, M. (1976), Marco Institucional del Sector Agua Potable y Saneamiento del Ecuador. Documento preparado para el Consejo Nacional de Modernización del Estado CONAM, Octubre de 1994
- Ecuador, (1949), Ley de Régimen Municipal. R.O. No. 153, marzo de 1949.
- Ecuador, (1965), Ley de Creación del Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias. Decreto Supremo No. 179, enero de 1965.
- Ecuador, (1966), Tercera Ley de Régimen Municipal. R.O. No. 680, enero de 1966.
- Ecuador, (1967), Ley Especial de Descentralización del Estado y de Participación Social. R.O. No. 169, Octubre de 1967.
- Ecuador, (1970), Ley de Creación del Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias, Decreto Supremo No. 179, julio de 1970. (reformado por decretos Nos. 175 y 448).
- Ecuador, (1972), Decreto Supremo No. 448. R.O. No. 80, junio de 1972.
- Ecuador, (1976), Ley y Reglamento de las Juntas Administradoras de Agua Potable y Alcantarillado. Decreto Supremo No. 3327.
- Ecuador, (1976), Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental. Decreto Supremo No. 374. Registro Oficial No. 97, mayo 31, 1976.
- Ecuador, (1980), Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud, Ley No. 2000 - 1880.
- Ecuador, (1984), Ley de Creación del Fondo Nacional de Saneamiento Ambiental FONASA, Ley No. 182, R.O. No. 805, agosto de 1984.
- Ecuador, (1985), Reglamento para la Administración y Distribución del FONASA. Decreto Ejecutivo No. 209, junio de 1985.
- Ecuador, (1986) Reformas al Segundo Reglamento de FONASA. Decreto Ejecutivo No. 2034, julio de 1986.
- Ecuador, (1992), Reglamento Ambiental para las Actividades Hidrocarburíferas en el Ecuador, Acuerdo Ministerial No.621, publicado en el Registro Oficial No. 888 del 6 de marzo de 1992.
- Ecuador, (1993), Decreto Ejecutivo 1218 publicado en el Registro Oficial N° 317, noviembre de 1993.
- Ecuador, (1993), Ley de Modernización del Estado, Privatizaciones y Prestación de Servicios Públicos por parte de la Iniciativa Privada. R.O. No. 349, diciembre de 1993.
- Ecuador, (1994), Reglamento Sustitutivo del Reglamento General de la Ley de Modernización del Estado, Privatizaciones y Prestación de Servicios Públicos por parte de la Iniciativa Privada. R.O. No. S-581-2, diciembre de 1994.
- Ecuador, (1995), Ley de Creación del Fondo de Solidaridad, R.O. No. 661, marzo de 1995.
- Ecuador, (1999). "Ley de Gestión Ambiental". Registro Oficial No. 245, julio 30, 1999.
- Ecuador, (2003), Ley Orgánica de Régimen Municipal. R.O-S No. 331, octubre de 1971 y Reformas R.O. No. 116, julio del 2003.
- Ecuador, (2003), Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria. Título IV: Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación. Anexo 1: Norma de calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua.
- Ecuador, (2004), Codificación de la Ley de Aguas. R.O. No. 339, mayo del 2004.
- Gobierno del Ecuador, Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) y Gobierno Japonés, (1998), Convenio JPN 25487 – EC, 16 de marzo del año 1998.
- Gobierno del Ecuador, Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) y Banco Mundial (2000), Facilidad para la Preparación de Proyectos, PPF 366-EC, 16 de agosto del 2000.
- Gobierno del Ecuador, Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) y Banco Mundial (2001), Préstamo BIRF 7035 – EC, abril 11 del 2001.
- I. Concejo Municipal de Quito, (1994), Ordenanza para la Prevención y Control de la Contaminación Producida por las Descargas Líquidas Industriales y las Emisiones hacia la Atmósfera, 29 de enero de 1992.
- I. Municipalidad de Guayaquil, (1994), Reglamento General de la Ley de Creación de la Empresa Cantonal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil, ECAPAG, Decreto Ejecutivo 2291, publicado en el suplemento del Registro Oficial 569, 16 de noviembre de 1994.
- I. Municipalidad de Quito, (1992), Reglamento No. 132 de Aplicación de la Ordenanza 2910, 27 de febrero de 1992.
- I. Municipalidad de Quito, (1992), Reglamento No. 133, Modificaciones al Texto del Reglamento 132, 10 de marzo de 1992.
- Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias (1973), Plan Nacional de Saneamiento Ambiental (PLANASA). MSP/IEOS. R.O. No. 431, noviembre de 1973.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC, (1991), Censo de Población y Vivienda del año 1990.

- Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC, (2002), Censo de Población y Vivienda del año 2001.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC, (2003), Estimaciones y Proyecciones de Población. INEC serie OI No. 205, octubre del 2003.
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (1993), Encuesta de conexiones domiciliarias a los sistemas de agua potable de los cantones del país. MIDUVI, 1993.
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (1993), Normas para Estudio y Diseño de Sistemas de Agua Potable y Disposición de Aguas Residuales para Poblaciones Mayores a 1000 Habitantes. R.O. No. 6, 08-18-1992.
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (2002), Política Nacional de Agua Potable y Saneamiento. Decreto Ejecutivo 2766, R.O. 611 y 629, julio del 2002.
- Municipio de Cuenca (1993), Reforma a la Ordenanza de Administración, Regulación y Tarifas Para el Uso de los Servicios De Alcantarillado Del Cantón Cuenca, Ordenanza s/n publicada por la Imprenta Municipal, 1984.
- Ochoa, F. (1987). Diseño de la Política de Tarifas, Costos y Guías Tarifarias de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento: Volumen I: Aspectos Analíticos; Volumen II: Modelos de Costos, Tarifas y Proyecciones Financieras. Documentos preparados para el PROMASAN/CONAM.
- Ochoa, F. (1987). Modelo de Costos de Agua Potable y Alcantarillado: (a) Módulo de información general y financiera; (b) Módulo de costos administrativos; (c) Módulo de costos operacionales y mantenimiento; (d) Módulo de plan de inversiones; (e) Módulo de valoración de activos; (f) Módulo de demanda. Documentos preparados para el PROMASAN/CONAM
- Ochoa, F. (1987). Modelo de Costos de Tratamiento de Aguas Residuales: (a) Módulo de información general y financiera; (b) Módulo de costos administrativos; (c) Módulo de costos de operación y mantenimiento; (d) Módulo de plan de inversiones; (e) Módulo de valoración de activos; (f) Módulo de demanda. Documentos preparados para el PROMASAN/CONAM
- Ochoa, F. (1987). Modelo de Tarifas: (a) Información Base; (b) Tarifas de agua potable; (c) Tarifas de alcantarillado; (c) Tarifas de tratamiento de aguas residuales. Documentos preparados para el PROMASAN/CONAM
- Ochoa, F. (1987). Modelo de Proyecciones Financieras: (a) Indicadores macroeconómicos; (b) Información general; (c) Capital de trabajo; (d) Depreciación y reevaluación del activo fijo; (e) Construcciones en curso; (f) Servicio de la deuda; (g) Pérdidas y ganancias; (h) Balance general; (i) Flujo de fondos; (j) Indicadores de gestión. Documentos preparados para el PROMASAN/CONAM
- Ochoa, F. (1987). Modelos de Costos, Tarifas y Proyecciones Financieras: Manual de Usuarios. Documentos preparados para el PROMASAN/CONAM
- Ochoa, F. (1987). Modelos de Costos, Tarifas y Proyecciones Financieras: Cartilla Didáctica. Documentos preparados para el PROMASAN/CONAM
- Ordóñez, F. (2003), Información de las Empresas Prestadoras de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento del Ecuador. Informe preparado para el BID, febrero del 2003.
- Ordóñez, G. (2000), Evaluación de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento 2000, Ecuador. Informe preparado para la OPS/OMS.
- Organización Panamericana de la Salud, (1992), Lineamientos metodológicos para la realización de análisis sectoriales en agua potable y saneamiento. Serie de informes técnicos No. 1, 1992.
- Organización Panamericana de la Salud, (1992), Lineamientos metodológicos para la realización de análisis de los procesos de inversión en ambiente y salud. Serie de informes técnicos No. 2, 1992.
- Organización Panamericana de la Salud, (1993), Análisis de los Procesos de Inversión en Ambiente y Salud en Ecuador, Serie de análisis sectoriales No. 13, 1993.
- Organización Panamericana de la Salud, (1994), Análisis del Sector Agua Potable y Saneamiento en Ecuador. Serie de análisis sectoriales No. 1, OPS/OMS, 1994.
- Organización Panamericana de la Salud, (2001), Informe Regional sobre la Evaluación 2000 en la Región de las Américas. Publicación OPS/OMS, septiembre del 2001.
- Programa de Agua y Saneamiento para Comunidades Rurales y Pequeños Municipios del Ecuador (PRAGUAS), Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (2000), Evaluación Nacional de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Desechos Sólidos. Informe de MIDUVI/PRAGUAS, 2000.
- Yáñez, F. (2002), Diagnóstico de la Legislación y Actividades de Control de la Contaminación del Agua en el Ecuador. Documento entregado al Ministerio del Ambiente a través del proyecto PATRA, 2002.
- Yáñez, F. (2003), Plan Estratégico de Cobertura de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento de la Región Amazónica Ecuatoriana. ECORAE, noviembre del 2003.
- Yépez, G. y Gómez, B. (2002), Plan Nacional de Desarrollo del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Documento preparado para la Subsecretaría de Agua Potable y Saneamiento Básico (SAPYSB) del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI).

## Anexo A: Estudio de la población

Este documento contiene toda la información recabada del VI Censo Nacional De Población y V de Vivienda, realizado en el año 2001, por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y que ha sido procesada para uso en el presente estudio para las poblaciones urbana y rural de los 219 cantones de las 23 provincias del país.

Contiene además las proyecciones de población del reciente estudio demográfico realizado por el INEC para las poblaciones total, urbana y rural de cada uno de los cantones de las 23 provincias. En este estudio se reportan las poblaciones para el año base (2001) y años subsiguientes hasta el 2010. Los datos que se reportan están ajustados para mediados de cada uno de los años (30 de junio) de acuerdo con la convención estadística internacional y por consiguiente son cifras oficiales.

La información esta detallada en forma tabular en la siguiente forma:

- Cuadro A1: Población total de los cantones de la Costa
- Cuadro A2: Población urbana de los cantones de la Costa
- Cuadro A3: Población rural de los cantones de la Costa
- Cuadro A4: Población total de los cantones de la Sierra
- Cuadro A5: Población urbana de los cantones de la Sierra
- Cuadro A6: Población rural de los cantones de la Sierra
- Cuadro A7: Población total de los cantones de la Región Amazónica.
- Cuadro A8: Población urbana de los cantones de la Región Amazónica
- Cuadro A9: Población rural de los cantones de la Región Amazónica
- Cuadro A10: Población total de los cantones de Galápagos
- Cuadro A11: Población urbana de los cantones de la Galápagos
- Cuadro A12: Población rural de los cantones de la Galápagos
- Cuadro A13: Población total de los cantones de zonas no delimitadas
- Cuadro A14: Población urbana de los cantones de zonas no delimitadas
- Cuadro A15: Población rural de los cantones de zonas no delimitadas

### Cuadro A1. Población total de los cantones de la Costa

Pro	Cód.	Cantón	Censo										
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
<b>El Oro</b>			<b>539,888</b>	<b>547,454</b>	<b>559,657</b>	<b>572,026</b>	<b>583,797</b>	<b>595,262</b>	<b>608,032</b>	<b>620,138</b>	<b>631,679</b>	<b>642,479</b>	
1	7	7.1	Machala	223,545	226,677	231,729	236,850	241,725	246,473	251,760	256,773	261,551	266,023
2	7	7.2	Arenillas	23,081	23,404	23,926	24,455	24,958	25,448	25,994	26,512	27,006	27,467
3	7	7.3	Atahualpa	5,626	5,705	5,832	5,961	6,084	6,203	6,336	6,462	6,583	6,696
4	7	7.4	Balsas	5,492	5,569	5,693	5,819	5,938	6,055	6,185	6,308	6,425	6,535
5	7	7.5	Chilla	2,737	2,776	2,837	2,899	2,959	3,017	3,082	3,143	3,202	3,257
6	7	7.6	El Guabo	42,182	42,773	43,726	44,693	45,612	46,508	47,506	48,451	49,353	50,197
7	7	7.7	Huaquillas	41,367	41,947	42,882	43,830	44,732	45,610	46,589	47,516	48,400	49,228
8	7	7.8	Las Lajas	4,909	4,978	5,089	5,202	5,309	5,413	5,529	5,639	5,744	5,842
9	7	7.9	Marcabellí	5,062	5,133	5,248	5,364	5,474	5,582	5,701	5,815	5,923	6,025
10	7	7.10	Pasaje	64,650	65,556	67,018	68,499	69,908	71,281	72,811	74,260	75,643	76,935
11	7	7.11	Piñas	23,871	24,205	24,745	25,291	25,812	26,319	26,883	27,419	27,929	28,406
12	7	7.12	Portovelo	11,320	11,479	11,735	11,994	12,241	12,481	12,749	13,003	13,245	13,471
13	7	7.13	Santa Rosa	62,010	62,879	64,281	65,702	67,054	68,371	69,837	71,228	72,553	73,794
14	7	7.14	Zaruma	24,036	24,373	24,916	25,467	25,991	26,501	27,070	27,609	28,122	28,603

continuación...

**Cuadro A1. Población total de los cantones de la Costa**

Pro	Cód.	Cantón	Censo										
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
<b>Esmeraldas</b>			<b>396,047</b>	<b>401,629</b>	<b>408,914</b>	<b>416,312</b>	<b>423,564</b>	<b>430,792</b>	<b>438,576</b>	<b>446,161</b>	<b>453,557</b>	<b>460,668</b>	
1	8	8.1	Esmeraldas	162,225	164,512	167,496	170,526	173,497	176,458	179,645	182,753	185,782	188,694
2	8	8.2	Atacames	31,117	31,556	32,128	32,710	33,279	33,847	34,459	35,055	35,636	36,195
3	8	8.3	Eloy Alfaro	34,342	34,826	35,458	36,099	36,728	37,354	38,029	38,687	39,328	39,945
4	8	8.4	Muisne	25,785	26,148	26,622	27,104	27,576	28,047	28,554	29,047	29,529	29,992
5	8	8.5	Quinindé	90,819	92,099	93,770	95,466	97,129	98,787	100,572	102,311	104,007	105,638
6	8	8.6	Rioverde	22,787	23,108	23,527	23,953	24,370	24,786	25,234	25,670	26,096	26,505
7	8	8.7	San Lorenzo	28,972	29,380	29,913	30,454	30,985	31,513	32,083	32,638	33,179	33,699
<b>Guayas</b>			<b>3,386,624</b>	<b>3,438,694</b>	<b>3,471,681</b>	<b>3,504,590</b>	<b>3,541,475</b>	<b>3,581,579</b>	<b>3,617,504</b>	<b>3,657,090</b>	<b>3,699,321</b>	<b>3,744,351</b>	
1	10	10.1	Guayaquil	2,086,123	2,118,195	2,138,517	2,158,787	2,181,510	2,206,213	2,228,343	2,252,727	2,278,738	2,306,479
2	10	10.2	A.B. Moreno	20,436	20,750	20,949	21,148	21,370	21,612	21,829	22,068	22,323	22,595
3	10	10.3	Balao	17,654	17,926	18,098	18,269	18,461	18,670	18,858	19,064	19,284	19,519
4	10	10.4	Balzar	49,571	50,333	50,816	51,298	51,838	52,425	52,950	53,530	54,148	54,807
5	10	10.5	Colimes	21,527	21,858	22,068	22,277	22,513	22,766	22,995	23,246	23,515	23,801
6	10	10.6	Cml. M. Maridueña	11,305	11,479	11,589	11,699	11,822	11,956	12,076	12,208	12,349	12,499
7	10	10.7	Daule	87,661	89,008	89,862	90,713	91,668	92,706	93,636	94,661	95,754	96,919
8	10	10.8	Durán	182,774	185,584	187,364	189,140	191,131	193,295	195,234	197,370	199,650	202,080
9	10	10.9	El Empalme	67,318	68,353	69,009	69,663	70,396	71,193	71,908	72,694	73,534	74,429
10	10	10.10	El Triunfo	34,892	35,428	35,768	36,107	36,487	36,901	37,271	37,679	38,114	38,578
11	10	10.11	General A. Elizalde	8,894	9,030	9,118	9,203	9,300	9,405	9,500	9,604	9,715	9,833
12	10	10.12	Isidro Ayora	8,413	8,542	8,624	8,706	8,798	8,897	8,986	9,085	9,190	9,301
13	10	10.13	La Libertad	79,410	80,631	81,404	82,176	83,041	83,981	84,823	85,752	86,742	87,798
14	10	10.14	Lomas Sargentillo	14,516	14,740	14,881	15,022	15,180	15,352	15,506	15,676	15,857	16,050
15	10	10.15	Milagro	143,285	145,488	146,884	148,277	149,837	151,534	153,054	154,729	156,515	158,421
16	10	10.16	Naranjal	55,486	56,340	56,880	57,419	58,023	58,681	59,269	59,918	60,610	61,347
17	10	10.17	Naranjito	32,477	32,977	33,293	33,609	33,962	34,347	34,691	35,071	35,476	35,908
18	10	10.18	Nobol	15,088	15,320	15,467	15,614	15,778	15,959	16,117	16,293	16,481	16,682
19	10	10.19	Palestina	14,387	14,608	14,748	14,888	15,044	15,215	15,367	15,535	15,715	15,906
20	10	10.20	Pedro Carbo	37,545	38,122	38,488	38,853	39,262	39,706	40,104	40,543	41,012	41,511
21	10	10.21	Playas	30,727	31,200	31,499	31,798	32,132	32,496	32,822	33,181	33,565	33,973
22	10	10.22	Salinas	50,698	51,478	51,971	52,464	53,016	53,617	54,154	54,747	55,379	56,053
23	10	10.23	Samborondón	46,509	47,224	47,677	48,129	48,636	49,186	49,680	50,223	50,803	51,422
24	10	10.24	Santa Elena	114,208	115,964	117,076	118,186	119,430	120,782	121,994	123,329	124,753	126,271
25	10	10.25	Santa Lucía	34,637	35,170	35,507	35,844	36,221	36,631	36,999	37,404	37,835	38,296
26	10	10.26	Simón Bolívar	20,848	21,169	21,372	21,574	21,801	22,048	22,269	22,513	22,773	23,050
27	10	10.27	Urbina Jado	51,523	52,316	52,817	53,318	53,879	54,489	55,036	55,638	56,281	56,966
28	10	10.28	Yaguachi	48,712	49,461	49,935	50,409	50,939	51,516	52,033	52,602	53,210	53,857

continuación...

**Cuadro A1. Población total de los cantones de la Costa**

Pro	Cód.	Cantón	Censo										
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
<b>Los Ríos</b>			<b>668,309</b>	<b>677,720</b>	<b>690,497</b>	<b>703,467</b>	<b>716,106</b>	<b>728,647</b>	<b>742,241</b>	<b>755,417</b>	<b>768,207</b>	<b>780,443</b>	
1	13	13.1	Babahoyo	136,216	138,134	140,738	143,382	145,958	148,514	151,285	153,971	156,577	159,071
2	13	13.2	Baba	36,084	36,593	37,283	37,982	38,664	39,342	40,075	40,787	41,477	42,138
3	13	13.3	Buena Fe	48,570	49,254	50,183	51,126	52,044	52,956	53,944	54,901	55,831	56,720
4	13	13.4	Mocache	34,336	34,820	35,476	36,142	36,792	37,436	38,134	38,811	39,469	40,097
5	13	13.5	Montalvo	20,579	20,869	21,263	21,662	22,051	22,437	22,857	23,262	23,656	24,032
6	13	13.6	Palenque	21,186	21,484	21,889	22,300	22,701	23,098	23,529	23,946	24,352	24,740
7	13	13.7	Puebloviejo	30,172	30,596	31,173	31,759	32,329	32,895	33,509	34,104	34,681	35,235
8	13	13.8	Quevedo	143,859	145,885	148,635	151,427	154,148	156,848	159,774	162,610	165,363	167,997
9	13	13.9	Urdaneta	26,801	27,179	27,691	28,211	28,718	29,221	29,766	30,295	30,808	31,298
10	13	13.10	Valencia	34,407	34,891	35,549	36,217	36,868	37,513	38,213	38,891	39,550	40,180
11	13	13.11	Ventanas	72,962	73,989	75,384	6,800	78,180	79,549	81,033	82,472	83,868	85,204
12	13	13.12	Vinces	63,137	64,026	65,233	66,459	67,653	68,838	0,122	71,367	72,575	73,731
<b>Manabí</b>				<b>1,221,819</b>	<b>1,239,204</b>	<b>1,253,059</b>	<b>1,267,213</b>	<b>1,282,440</b>	<b>1,298,624</b>	<b>1,314,445</b>	<b>1,331,151</b>	<b>1,348,430</b>	<b>1,366,173</b>
1	14	14.1	Portoviejo	245,343	248,834	251,616	254,459	257,516	260,764	263,943	267,297	270,765	274,330
2	14	14.2	Bolívar	36,662	37,182	37,597	38,023	38,479	38,965	39,439	39,941	40,459	40,991
3	14	14.3	Chone	121,045	122,767	124,140	125,542	127,051	128,654	130,221	131,876	133,588	135,346
4	14	14.4	El Carmen	72,028	73,052	73,869	74,704	75,601	76,555	77,488	78,473	79,491	80,537
5	14	14.5	Flavio Alfaro	26,126	26,498	26,794	27,097	27,422	27,769	28,107	28,464	28,834	29,213
6	14	14.6	Jama	20,817	21,113	21,349	21,590	21,849	22,125	22,395	22,679	22,974	23,276
7	14	14.7	Jaramijó	12,314	12,489	12,629	12,771	12,925	13,088	3,248	13,416	13,590	13,769
8	14	14.8	Jipijapa	67,704	68,667	69,435	70,219	71,064	71,960	72,836	73,762	74,720	75,703
9	14	14.9	Junín	19,027	19,298	19,514	19,734	19,971	20,223	20,470	20,730	20,998	21,275
10	14	14.10	Manta	197,898	200,714	202,958	205,251	207,717	210,339	212,901	215,607	218,406	221,280
11	14	14.11	Montecristi	45,785	46,437	46,956	47,486	48,057	48,663	49,256	49,882	50,530	51,195
12	14	14.12	Olmedo	9,511	9,646	9,754	9,864	9,983	10,109	10,232	10,362	10,497	10,635
13	14	14.13	Paján	36,994	37,521	37,940	38,369	38,830	39,320	39,799	40,305	40,828	41,365
14	14	14.14	Pedernales	48,235	48,922	49,468	50,027	50,628	51,267	51,892	52,551	53,234	53,934
15	14	14.15	Pichincha	30,813	31,252	31,601	31,958	32,342	32,750	33,149	33,571	34,006	34,454
16	14	14.16	Puerto López	17,108	17,352	17,546	17,744	17,957	18,184	18,405	18,639	18,881	19,129
17	14	14.17	Rocafuerte	30,171	30,600	30,943	31,292	31,669	32,068	32,458	32,871	3,298	33,736
18	14	14.18	San Vicente	19,670	19,950	20,173	20,401	20,646	20,907	21,161	21,430	21,709	21,994
19	14	14.19	Santa Ana	46,878	47,545	48,077	48,620	49,204	49,825	50,432	51,073	51,736	52,416
20	14	14.20	Sucre	53,670	54,434	55,043	55,664	56,333	57,044	57,739	58,473	59,232	60,011
21	14	14.21	Tosagua	34,906	35,402	35,798	36,202	36,637	37,100	37,552	38,029	38,523	39,030
22	14	14.22	24 de Mayo	29,114	29,529	29,859	0,196	30,559	30,945	31,322	31,720	32,131	32,554
<b>83</b>		<b>Totales Generales 5 Provincias</b>		<b>6,212,687</b>	<b>6,304,701</b>	<b>6,383,808</b>	<b>6,463,608</b>	<b>6,547,382</b>	<b>6,634,904</b>	<b>6,720,798</b>	<b>6,809,957</b>	<b>6,901,194</b>	<b>6,994,114</b>

## Cuadro A2. Población urbana de los cantones de la Costa

Pro	Cód.	Cantón	Censo										
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
<b>El Oro</b>			<b>413,063</b>	<b>421,808</b>	<b>435,221</b>	<b>448,799</b>	<b>461,774</b>	<b>474,632</b>	<b>488,802</b>	<b>502,304</b>	<b>515,237</b>	<b>527,424</b>	
1	7	7.1	Machala	210,237	213,690	217,266	222,579	227,159	231,621	236,589	241,300	245,791	249,992
2	7	7.2	Arenillas	14,718	15,147	15,959	16,626	17,309	17,995	18,746	19,464	20,153	20,807
3	7	7.3	Atahualpa	1,423	1,465	1,544	1,607	1,673	1,739	1,812	1,881	1,948	2,011
4	7	7.4	Balsas	3,197	3,290	3,466	3,612	3,761	3,909	4,073	4,228	4,378	4,520
5	7	7.5	Chilla	1,052	1,082	1,140	1,188	1,237	1,286	1,339	1,391	1,440	1,487
6	7	7.6	El Guabo	17,874	18,396	19,382	20,192	21,022	21,855	22,766	23,637	24,477	25,270
7	7	7.7	Huaquillas	41,259	41,833	42,762	43,702	44,596	45,463	46,428	47,336	48,202	49,015
8	7	7.8	Las Lajas	1,018	1,047	1,103	1,150	1,197	1,244	1,296	1,346	1,394	1,439
9	7	7.9	Marcabellí	3,206	3,301	3,476	3,622	3,771	3,921	4,084	4,240	4,390	4,533
10	7	7.10	Pasaje	46,477	47,834	50,397	52,504	54,662	56,828	59,197	61,465	63,643	65,707
11	7	7.11	Piñas	13,025	13,405	14,123	14,714	15,318	15,925	16,589	17,225	17,836	18,414
12	7	7.12	Portovelo	6,836	7,035	7,412	7,722	8,039	8,358	8,706	9,040	9,361	9,664
13	7	7.13	Santa Rosa	43,781	45,061	47,475	49,459	51,492	53,532	55,764	57,901	59,954	61,897
14	7	7.14	Zaruma	8,960	9,222	9,716	10,122	10,538	10,956	11,413	11,850	12,270	12,668
<b>Esmeraldas</b>			<b>161,893</b>	<b>164,908</b>	<b>169,681</b>	<b>174,567</b>	<b>179,299</b>	<b>184,417</b>	<b>190,105</b>	<b>195,584</b>	<b>200,867</b>	<b>205,855</b>	
1	8	8.1	Esmeraldas	98,333	100,164	103,063	106,030	108,904	112,013	115,468	118,795	122,003	125,034
2	8	8.2	Atacames	10,113	10,301	10,599	10,905	11,200	11,520	11,875	12,218	12,548	12,859
3	8	8.3	Eloy Alfaro	5,431	5,533	5,693	5,856	6,016	6,187	6,378	6,561	6,739	6,906
4	8	8.4	Muisne	6,408	6,527	6,716	6,910	7,097	7,300	7,525	7,742	7,951	8,148
5	8	8.5	Quinindé	23,407	23,843	24,533	25,239	25,923	26,663	27,486	28,278	29,042	29,763
6	8	8.6	Rioverde	3,109	3,167	3,259	3,353	3,444	3,542	3,651	3,757	3,858	3,954
7	8	8.7	San Lorenzo	15,092	15,373	15,818	16,274	16,715	17,192	17,722	18,233	18,726	19,191
<b>Guayas</b>			<b>2,769,011</b>	<b>2,819,399</b>	<b>2,850,850</b>	<b>2,882,224</b>	<b>2,917,549</b>	<b>2,957,154</b>	<b>2,992,612</b>	<b>3,031,709</b>	<b>3,073,430</b>	<b>3,117,929</b>	
1	10	10.1	Guayaquil	2,029,782	2,066,887	2,090,039	2,113,132	2,139,140	2,168,319	2,194,442	2,223,246	2,253,987	2,286,772
2	10	10.2	A. B. Moreno	6,692	6,815	6,891	6,967	7,053	7,149	7,235	7,330	7,432	7,540
3	10	10.3	Balao	7,854	7,997	8,087	8,176	8,277	8,390	8,491	8,602	8,721	8,848
4	10	10.4	Balzar	24,823	25,277	25,560	25,842	26,160	26,517	26,837	27,189	27,565	27,966
5	10	10.5	Colimes	4,793	4,881	4,935	4,990	5,051	5,120	5,182	5,250	5,322	5,400
6	10	10.6	Cml. M. Maridueña	6,870	6,996	7,076	7,152	7,240	7,339	7,428	7,525	7,629	7,740
7	10	10.7	Daule	32,473	33,067	33,437	33,807	34,223	34,690	35,108	35,569	36,060	36,585
8	10	10.8	Durán	178,434	181,696	183,731	185,762	188,048	190,613	192,909	195,442	198,144	201,026
9	10	10.9	El Empalme	30,977	31,543	31,896	32,249	32,646	33,091	33,490	33,929	34,398	34,899
10	10	10.10	El Triunfo	25,254	25,715	26,003	26,290	26,614	26,977	27,302	27,660	28,043	28,451
11	10	10.11	Gral. A. Elizalde	5,093	5,187	5,245	5,303	5,368	5,441	5,507	5,579	5,656	5,738
12	10	10.12	Isidro Ayora	4,307	4,386	4,435	4,484	4,539	4,601	4,657	4,718	4,783	4,853
13	10	10.13	La Libertad	79,410	80,631	81,404	82,176	83,041	83,981	84,823	85,752	86,742	87,798
14	10	10.14	Lomas Sargentillo	11,034	11,236	11,362	11,488	11,629	11,788	11,930	12,086	12,253	12,431
15	10	10.15	Milagro	115,977	118,097	119,420	120,740	122,226	123,893	125,385	127,031	128,788	130,661
16	10	10.16	Naranjal	21,254	21,642	21,885	22,127	22,399	22,705	22,978	23,280	23,602	23,945
17	10	10.17	Naranjito	24,498	24,946	25,225	25,504	25,818	26,170	26,485	26,833	27,204	27,600
18	10	10.18	Nobol	6,499	6,618	6,692	6,766	6,849	6,943	7,026	7,119	7,217	7,322
19	10	10.19	Palestina	7,274	7,407	7,490	7,573	7,666	7,771	7,864	7,967	8,078	8,195
20	10	10.20	Pedro Carbo	16,904	17,213	17,406	17,598	17,815	18,058	18,275	18,515	18,771	19,044
21	10	10.21	Playas	24,608	25,058	25,339	25,619	25,934	26,288	26,605	26,954	27,327	27,724
22	10	10.22	Salinas	29,291	29,826	30,160	30,494	30,869	31,290	31,667	32,083	32,526	32,999
23	10	10.23	Samborombón	11,277	11,483	11,611	11,740	11,884	12,046	12,191	12,352	12,522	12,704
24	10	10.24	Santa Elena	27,963	28,474	28,793	29,111	29,469	29,871	30,231	30,628	31,051	31,503
25	10	10.25	Santa Lucía	7,114	7,244	7,325	7,406	7,497	7,599	7,691	7,792	7,899	8,014
26	10	10.26	Simón Bolívar	5,885	5,992	6,059	6,126	6,202	6,286	6,362	6,446	6,535	6,630
27	10	10.27	Urbina Jado	8,976	9,140	9,243	9,345	9,460	9,589	9,705	9,832	9,968	10,113
28	10	10.28	Yaguachi	13,695	13,945	14,101	14,257	14,432	14,629	14,806	15,000	15,207	15,428

continuación...

**Cuadro A2. Población urbana de los cantones de la Costa**

Pro	Cód.	Cantón	Censo											
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010		
<b>Los Ríos</b>			<b>335,371</b>	<b>346,619</b>	<b>361,310</b>	<b>376,195</b>	<b>390,736</b>	<b>405,784</b>	<b>421,904</b>	<b>437,593</b>	<b>452,886</b>	<b>467,613</b>		
1	13	13.1	Babahoyo	78,988	82,540	87,143	91,806	96,361	101,114	106,196	111,145	115,972	120,627	
2	13	13.2	Baba	4,000	4,180	4,414	4,649	4,880	5,121	5,378	5,629	5,873	6,109	
3	13	13.3	Buena Fe	28,275	29,546	31,194	32,863	34,494	36,195	38,014	39,785	41,513	43,180	
4	13	13.4	Mocache	5,645	5,898	6,227	6,560	6,886	7,226	7,589	7,942	8,287	8,620	
5	13	13.5	Montalvo	9,687	10,122	10,687	11,259	11,818	12,401	13,024	13,631	14,223	14,793	
6	13	13.6	Palenque	4,915	5,136	5,422	5,712	5,996	6,292	6,608	6,916	7,216	7,506	
7	13	13.7	Puebloviejo	6,921	7,233	7,635	8,044	8,443	8,859	9,305	9,738	10,161	10,569	
8	13	13.8	Quevedo	123,953	125,698	128,068	130,473	132,818	135,144	137,665	140,109	142,481	144,750	
9	13	13.9	Urdaneta	5,384	5,625	5,939	6,258	6,568	6,892	7,238	7,575	7,905	8,221	
10	13	13.10	Valencia	9,490	9,916	10,469	11,029	11,577	12,148	12,758	13,353	13,933	14,492	
11	13	13.11	Ventanas	33,319	34,817	36,759	38,726	40,648	42,653	44,796	46,883	48,920	50,883	
12	13	13.12	Vinces	24,794	25,908	27,353	28,816	30,247	31,739	33,333	34,887	36,402	37,863	
<b>Manabí</b>			<b>637,177</b>	<b>662,293</b>	<b>684,016</b>	<b>706,037</b>	<b>729,109</b>	<b>753,735</b>	<b>778,029</b>	<b>803,186</b>	<b>828,900</b>	<b>855,059</b>		
1	14	14.1	Portoviejo	177,934	186,998	194,916	202,935	211,310	220,255	229,089	238,214	247,528	256,993	
2	14	14.2	Bolívar	14,803	15,556	16,215	16,883	17,579	18,323	19,058	19,817	20,592	21,379	
3	14	14.3	Chone	47,139	49,540	51,637	53,762	55,981	58,350	60,690	63,108	65,576	68,083	
4	14	14.4	El Carmen	34,564	36,325	37,863	39,421	41,048	42,785	44,501	46,274	48,083	49,922	
5	14	14.5	Flavio Alfaro	4,701	4,940	5,149	5,361	5,583	5,819	6,052	6,293	6,539	6,789	
6	14	14.6	Jama	4,886	5,135	5,352	5,573	5,803	6,048	6,291	6,542	6,797	7,057	
7	14	14.7	Jaramijó	11,562	11,726	11,850	11,991	12,135	12,289	12,438	12,596	12,760	12,928	
8	14	14.8	Jipijapa	37,356	39,259	0,921	42,605	44,363	46,241	48,095	50,011	51,967	53,954	
9	14	1	4.9	Junín	4,473	4,701	4,909	5,102	5,312	5,538	5,759	5,989	6,223	6,460
10	14	14.10	Manta	188,414	191,095	193,232	195,414	197,762	200,258	202,698	205,274	207,939	210,675	
11	14	14.11	Montecristi	16,288	17,118	17,843	18,577	19,344	20,162	20,971	21,806	22,659	23,525	
12	14	14.12	Olmedo	1,983	2,084	2,172	2,261	2,355	2,454	2,553	2,656	2,758	2,864	
13	14	14.13	Paján	6,275	6,594	6,873	7,156	7,452	7,767	8,079	8,400	8,729	9,063	
14	14	14.14	Pedernales	15,908	16,719	17,426	18,143	18,892	19,692	20,482	21,298	22,130	22,976	
15	14	14.15	Pichincha	3,726	3,916	4,082	4,250	4,425	4,613	4,798	4,989	5,184	5,382	
16	14	14.16	Puerto López	7,993	8,401	8,756	9,117	9,493	9,895	10,291	10,701	11,120	11,545	
17	14	14.17	Rocafuerte	8,645	9,085	9,470	9,859	10,266	10,701	11,130	11,573	12,026	12,486	
18	14	14.18	San Vicente	8,562	8,998	9,379	9,765	10,168	10,598	11,023	11,462	11,911	12,366	
19	14	14.19	Santa Ana	8,271	8,692	9,060	9,433	9,822	10,238	10,649	11,073	11,506	11,946	
20	14	14.20	Sucre	20,401	21,440	22,348	23,267	24,228	25,253	26,266	27,312	28,380	29,465	
21	14	14.21	Tosagua	8,722	9,167	9,555	9,948	10,359	10,797	11,230	11,677	12,134	12,598	
22	14	14.22	24 de Mayo	4,571	4,804	5,008	5,214	5,429	5,659	5,886	6,121	6,359	6,603	
<b>83 Totales Generales 5 Provincias</b>			<b>4,316,515</b>	<b>4,415,027</b>	<b>4,501,078</b>	<b>4,587,822</b>	<b>4,678,467</b>	<b>4,775,722</b>	<b>4,871,452</b>	<b>4,970,376</b>	<b>5,071,320</b>	<b>5,173,880</b>		

### Cuadro A3. Población rural de los cantones de la Costa

Pro	Cód.	Cantón	Censo										
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
<b>El Oro</b>			<b>126,825</b>	<b>125,646</b>	<b>124,436</b>	<b>123,227</b>	<b>122,023</b>	<b>120,630</b>	<b>119,230</b>	<b>117,834</b>	<b>116,442</b>	<b>115,055</b>	
1	7	7.1	Machala	13,308	12,987	14,463	14,271	14,566	14,852	15,171	15,473	15,760	16,031
2	7	7.2	Arenillas	8,363	8,257	7,967	7,829	7,649	7,453	7,248	7,048	6,853	6,660
3	7	7.3	Atahualpa	4,203	4,240	4,288	4,354	4,411	4,464	4,524	4,581	4,635	4,685
4	7	7.4	Balsas	2,295	2,279	2,227	2,207	2,177	2,146	2,112	2,080	2,047	2,015
5	7	7.5	Chilla	1,685	1,694	1,697	1,711	1,722	1,731	1,743	1,752	1,762	1,770
6	7	7.6	El Guabo	24,308	24,377	24,344	24,501	24,590	24,653	24,740	24,814	24,876	24,927
7	7	7.7	Huaquillas	108	114	120	128	136	147	161	180	198	213
8	7	7.8	Las Lajas	3,891	3,931	3,986	4,052	4,112	4,169	4,233	4,293	4,350	4,403
9	7	7.9	Marcabellí	1,856	1,832	1,772	1,742	1,703	1,661	1,617	1,575	1,533	1,492
10	7	7.10	Pasaje	18,173	17,722	16,621	15,995	15,246	14,453	13,614	12,795	12,000	11,228
11	7	7.11	Piñas	10,846	10,800	10,622	10,577	10,494	10,394	10,294	10,194	10,093	9,992
12	7	7.12	Portovelo	4,484	4,444	4,323	4,272	4,202	4,123	4,043	3,963	3,884	3,807
13	7	7.13	Santa Rosa	18,229	17,818	16,806	16,243	15,562	14,839	14,073	13,327	12,599	11,897
14	7	7.14	Zaruma	15,076	15,151	15,200	15,345	15,453	15,545	15,657	15,759	15,852	15,935
<b>Esmeraldas</b>			<b>234,154</b>	<b>236,721</b>	<b>239,233</b>	<b>241,745</b>	<b>244,265</b>	<b>246,375</b>	<b>248,471</b>	<b>250,577</b>	<b>252,690</b>	<b>254,813</b>	
1	8	8.1	Esmeraldas	63,892	64,348	64,433	64,496	64,593	64,445	64,177	63,958	63,779	63,660
2	8	8.2	Atacames	21,004	21,255	21,529	21,805	22,079	22,327	22,584	22,837	23,088	23,336
3	8	8.3	Eloy Alfaro	28,911	29,293	29,765	30,243	30,712	31,167	31,651	32,126	32,589	33,039
4	8	8.4	Muisne	19,377	19,621	19,906	20,194	20,479	20,747	21,029	21,305	21,578	21,844
5	8	8.5	Quinindé	67,412	68,256	69,237	70,227	71,206	72,124	73,086	74,033	74,965	75,875
6	8	8.6	Rioverde	19,678	19,941	0,268	20,600	20,926	21,244	21,583	21,913	22,238	22,551
7	8	8.7	San Lorenzo	13,880	14,007	14,095	14,180	14,270	14,321	14,361	14,405	14,453	14,508
<b>Guayas</b>			<b>617,613</b>	<b>619,295</b>	<b>620,831</b>	<b>622,366</b>	<b>623,926</b>	<b>624,425</b>	<b>624,892</b>	<b>625,381</b>	<b>625,891</b>	<b>626,422</b>	
1	10	10.1	Guayaquil	56,341	51,308	48,478	45,655	42,370	37,894	33,901	29,481	24,751	19,707
2	10	10.2	Alfredo B. Moreno	13,744	13,935	14,058	14,181	14,317	14,463	14,594	14,738	14,891	15,055
3	10	10.3	Balao	9,800	9,929	10,011	10,093	10,184	10,280	10,367	10,462	10,563	10,671
4	10	10.4	Balzar	24,748	25,056	25,256	25,456	25,678	25,908	26,113	26,341	26,583	26,841
5	10	10.5	Colimes	16,734	16,977	17,133	17,287	17,462	17,646	17,813	17,996	18,193	18,401
6	10	10.6	Cml. M. Maridueña	4,435	4,483	4,513	4,547	4,582	4,617	4,648	4,683	4,720	4,759
7	10	10.7	Daule	55,188	55,941	56,425	56,906	57,445	58,016	58,528	59,092	59,694	60,334
8	10	10.8	Durán	4,340	3,888	3,633	3,378	3,083	2,682	2,325	1,928	1,506	1,054
9	10	10.9	El Empalme	36,341	36,810	37,113	37,414	37,750	38,102	38,418	38,765	39,136	39,530
10	10	10.10	El Triunfo	9,638	9,713	9,765	9,817	9,873	9,924	9,969	10,019	10,071	10,127
11	10	10.11	Gral. A. Elizalde	3,801	3,843	3,873	3,900	3,932	3,964	3,993	4,025	4,059	4,095
12	10	10.12	Isidro Ayora	4,106	4,156	4,189	4,222	4,259	4,296	4,329	4,367	4,407	4,448
13	10	10.13	La Libertad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	10	10.14	Lomas Sargentillo	3,482	3,504	3,519	3,534	3,551	3,564	3,576	3,590	3,604	3,619
15	10	10.15	Milagro	27,308	27,391	27,464	27,537	27,611	27,641	27,669	27,698	27,727	27,760
16	10	10.16	Naranjal	34,232	34,698	34,995	35,292	35,624	35,976	36,291	36,638	37,008	37,402
17	10	10.17	Naranjito	7,979	8,031	8,068	8,105	8,144	8,177	8,206	8,238	8,272	8,308
18	10	10.18	Nobol	8,589	8,702	8,775	8,848	8,929	9,016	9,091	9,174	9,264	9,360
19	10	10.19	Palestina	7,113	7,201	7,258	7,315	7,378	7,444	7,503	7,568	7,637	7,711
20	10	10.20	Pedro Carbo	20,641	20,909	21,082	21,255	21,447	21,648	21,829	22,028	22,241	22,467
21	10	10.21	Playas	6,119	6,142	6,160	6,179	6,198	6,208	6,217	6,227	6,238	6,249
22	10	10.22	Salinas	21,407	21,652	21,811	21,970	22,147	22,327	22,487	22,664	22,853	23,054
23	10	10.23	Samborombón	35,232	35,741	36,066	36,389	36,752	37,140	37,489	37,871	38,281	38,718
24	10	10.24	Santa Elena	86,245	87,490	88,283	89,075	89,961	90,911	91,763	92,701	93,702	94,768
25	10	10.25	Santa Lucía	27,523	27,926	28,182	28,438	28,724	29,032	29,308	29,612	29,936	30,282
26	10	10.26	Simón Bolívar	14,963	15,177	15,313	15,448	15,599	15,762	15,907	16,067	16,238	16,420
27	10	10.27	Urbina Jado	42,547	43,176	43,574	43,973	44,419	44,900	45,331	45,806	46,313	46,853
28	10	10.28	Yaguachi	35,017	35,516	35,834	36,152	36,507	36,887	37,227	37,602	38,003	38,429



continuación...

**Cuadro A3. Población rural de los cantones de la Costa**

Pro	Cód.	Cantón	Censo										
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
<b>Los Ríos</b>			<b>332,938</b>	<b>331,101</b>	<b>329,187</b>	<b>327,272</b>	<b>325,370</b>	<b>322,863</b>	<b>320,337</b>	<b>317,824</b>	<b>315,321</b>	<b>312,830</b>	
1	13	13.1	Babahoyo	57,228	55,594	53,595	51,576	49,597	47,400	45,089	42,826	40,605	38,444
2	13	13.2	Baba	32,084	32,413	32,869	33,333	33,784	34,221	34,697	35,158	35,604	36,029
3	13	13.3	Buena Fe	20,295	19,708	18,989	18,263	17,550	16,761	15,930	15,116	14,318	13,540
4	13	13.4	Mocache	28,691	28,922	29,249	29,582	29,906	30,210	30,545	30,869	31,182	31,477
5	13	13.5	Montalvo	10,892	10,747	10,576	10,403	10,233	10,036	9,833	9,631	9,433	9,239
6	13	13.6	Palenque	16,271	16,348	16,467	16,588	16,705	16,806	16,921	17,030	17,136	17,234
7	13	13.7	Puebloviejo	23,251	23,363	23,538	23,715	23,886	24,036	24,204	24,366	24,520	24,666
8	13	13.8	Quevedo	19,906	20,187	20,567	20,954	21,330	21,704	22,109	22,501	22,882	23,247
9	13	13.9	Urdaneta	21,417	21,554	21,752	21,953	22,150	22,329	22,528	22,720	22,903	23,077
10	13	13.10	Valencia	24,917	24,975	25,080	25,188	25,291	25,365	25,455	25,538	25,617	25,688
11	13	13.11	Ventanas	39,643	39,172	38,625	38,074	37,532	36,896	36,237	35,589	34,948	34,321
12	13	13.12	Vinces	38,343	38,118	37,880	37,643	37,406	37,099	36,789	36,480	36,173	35,868
<b>Manabí</b>			<b>584,642</b>	<b>576,911</b>	<b>569,043</b>	<b>561,176</b>	<b>553,331</b>	<b>544,889</b>	<b>536,416</b>	<b>527,965</b>	<b>519,530</b>	<b>511,114</b>	
1	14	14.1	Portoviejo	67,409	61,836	56,700	51,524	46,206	40,509	34,854	29,083	23,237	17,337
2	14	14.2	Bolívar	21,859	21,626	21,382	21,140	20,900	20,642	20,381	20,124	19,867	19,612
3	14	14.3	Chone	73,906	73,227	72,503	71,780	71,070	70,304	69,531	68,768	68,012	67,263
4	14	14.4	El Carmen	37,464	36,727	36,006	35,283	34,553	33,770	32,987	32,199	31,408	30,615
5	14	14.5	Flavio Alfaro	21,425	21,558	21,645	21,736	21,839	21,950	22,055	22,171	22,295	22,424
6	14	14.6	Jama	15,931	15,978	15,997	16,017	16,046	16,077	16,104	16,137	16,177	16,219
7	14	14.7	Jaramijó	752	763	779	780	790	799	810	820	830	841
8	14	14.8	Jipijapa	30,348	29,408	28,514	27,614	26,701	25,719	24,741	23,751	22,753	21,749
9	14	14.9	Junín	14,554	14,597	14,605	14,632	14,659	14,685	14,711	14,741	14,775	14,815
10	14	14.10	Manta	9,484	9,619	9,726	9,837	9,955	10,081	10,203	10,333	10,467	10,605
11	14	14.11	Montecristi	29,497	29,319	29,113	28,909	28,713	28,501	28,285	28,076	27,871	27,670
12	14	14.12	Olmedo	7,528	7,562	7,582	7,603	7,628	7,655	7,679	7,706	7,739	7,771
13	14	14.13	Paján	30,719	30,927	31,067	31,213	31,378	31,553	31,720	31,905	32,099	32,302
14	14	14.14	Pedernales	32,327	32,203	32,042	31,884	31,736	31,575	31,410	31,253	31,104	30,958
15	14	14.15	Pichincha	27,087	27,336	27,519	27,708	27,917	28,137	28,351	28,582	28,822	29,072
16	14	14.16	Puerto López	9,115	8,951	8,790	8,627	8,464	8,289	8,114	7,938	7,761	7,584
17	14	14.17	Rocafuerte	21,526	21,515	21,473	21,433	21,403	21,367	21,328	21,298	21,272	21,250
18	14	14.18	San Vicente	11,108	10,952	10,794	10,636	10,478	10,309	10,138	9,968	9,798	9,628
19	14	14.19	Santa Ana	38,607	38,853	39,017	39,187	39,382	39,587	39,783	40,000	40,230	40,470
20	14	14.20	Sucre	33,269	32,994	32,695	32,397	32,105	31,791	31,473	31,161	30,852	30,546
21	14	14.21	Tosagua	26,184	26,235	26,243	26,254	26,278	26,303	26,322	26,352	26,389	26,432
22	14	14.22	24 de Mayo	24,543	24,725	24,851	24,982	25,130	25,286	25,436	25,599	25,772	25,951
<b>83 Totales Generales 5 Provincias</b>			<b>1,896,172</b>	<b>1,889,674</b>	<b>1,882,730</b>	<b>1,875,786</b>	<b>1,868,915</b>	<b>1,859,182</b>	<b>1,849,346</b>	<b>1,839,581</b>	<b>1,829,874</b>	<b>1,820,234</b>	

## Cuadro A4. Población total de los cantones de la Sierra

Pro	Cód.	Cantón	Censo										
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
<b>Azuay</b>			<b>612,565</b>	<b>620,385</b>	<b>631,644</b>	<b>643,281</b>	<b>654,684</b>	<b>666,085</b>	<b>678,746</b>	<b>691,054</b>	<b>702,994</b>	<b>714,341</b>	
1	1	1.1	Cuenca	425,140	430,567	438,381	446,457	454,372	462,285	471,072	479,614	487,901	495,776
2	1	1.2	Chordeleg	11,066	11,207	11,411	11,621	11,827	12,033	12,261	12,484	12,699	12,904
3	1	1.3	El Pan	3,134	3,174	3,231	3,291	3,349	3,407	3,472	3,535	3,596	3,654
4	1	1.4	Girón	12,823	12,986	13,222	13,466	13,704	13,944	14,208	14,466	14,716	14,953
5	1	1.5	Guachapala	3,185	3,225	3,284	3,344	3,403	3,463	3,529	3,593	3,655	3,714
6	1	1.6	Gualaceo	39,322	39,824	40,547	41,294	42,027	42,758	43,570	44,360	45,127	45,855
7	1	1.7	Nabón	15,408	15,606	15,889	16,182	16,469	16,755	17,074	17,383	17,684	17,969
8	1	1.8	Oña	3,293	3,335	3,395	3,458	3,519	3,580	3,648	3,714	3,779	3,840
9	1	1.9	Paute	23,546	23,847	24,280	24,727	25,165	25,603	26,090	26,563	27,022	27,458
10	1	1.10	Pucará	9,866	9,992	10,174	10,361	10,545	10,728	10,932	11,131	11,323	11,506
11	1	1.11	San Fernando	4,036	4,088	4,162	4,239	4,314	4,389	4,473	4,554	4,632	4,708
12	1	1.12	Santa Isabel	17,096	17,314	17,628	17,953	18,271	18,589	18,943	19,286	19,619	19,936
13	1	1.13	Sevilla de Oro	5,334	5,402	5,500	5,601	5,700	5,800	5,910	6,017	6,121	6,220
14	1	1.14	Sígsig	25,104	25,425	25,886	26,363	26,830	27,298	27,817	28,321	28,810	29,275
15	1	1.15	Camilo P. Enriquez	14,212	14,393	14,654	14,924	15,189	15,453	15,747	16,033	16,310	16,573
<b>Bolívar</b>			<b>173,840</b>	<b>176,172</b>	<b>176,621</b>	<b>177,145</b>	<b>178,089</b>	<b>179,358</b>	<b>180,293</b>	<b>181,607</b>	<b>183,193</b>	<b>185,049</b>	
1	2	2.1	Guaranda	83,798	84,922	85,138	85,390	85,846	86,458	86,908	87,542	88,305	89,201
2	2	2.2	Caluma	11,366	11,519	11,548	11,582	11,644	11,727	11,788	11,874	11,978	12,099
3	2	2.3	Chillanes	19,178	19,435	19,485	19,543	19,647	19,787	19,890	20,035	20,210	20,415
4	2	2.4	Chimbo	15,401	15,608	15,647	15,694	15,777	15,890	15,973	16,089	16,230	16,394
5	2	2.5	Echeandía	11,240	11,391	11,420	11,454	11,515	11,597	11,657	11,742	11,845	11,965
6	2	2.6	Las Naves	5,404	5,476	5,491	5,507	5,536	5,575	5,605	5,646	5,695	5,752
7	2	2.7	San Miguel	27,453	27,821	27,892	27,975	28,124	28,324	28,472	28,679	28,930	29,223
<b>Cañar</b>			<b>212,050</b>	<b>214,839</b>	<b>216,745</b>	<b>218,760</b>	<b>221,045</b>	<b>223,566</b>	<b>226,021</b>	<b>228,702</b>	<b>231,528</b>	<b>234,467</b>	
1	3	3.1	Azogues	66,590	67,465	68,064	68,697	69,414	70,206	70,977	71,819	72,706	73,628
2	3	3.2	Biblián	21,221	21,501	21,691	21,893	22,122	22,374	22,620	22,888	23,172	23,465
3	3	3.3	Cañar	59,573	60,357	60,892	61,458	62,100	62,808	63,498	64,251	65,045	65,871
4	3	3.4	Déleg	6,369	6,453	6,510	6,571	6,640	6,715	6,789	6,870	6,954	7,043
5	3	3.5	El Tambo	8,449	8,559	8,635	8,715	8,806	8,907	9,004	9,111	9,224	9,341
6	3	3.6	La Troncal	45,324	45,920	46,328	46,758	47,247	47,786	48,310	48,883	49,487	50,116
7	3	3.7	Suscal	4,524	4,584	4,625	4,668	4,716	4,770	4,823	4,880	4,940	5,003
<b>Carchi</b>			<b>156,747</b>	<b>158,817</b>	<b>160,012</b>	<b>161,286</b>	<b>162,797</b>	<b>164,507</b>	<b>166,116</b>	<b>167,928</b>	<b>169,877</b>	<b>171,943</b>	
1	4	4.1	Tulcán	79,096	80,141	80,744	81,386	82,149	83,012	83,824	84,738	85,722	86,765
2	4	4.2	Bolívar	14,244	14,432	14,541	14,657	14,794	14,949	15,095	15,260	15,437	15,625
3	4	4.3	Espejo	13,852	14,034	14,140	14,253	14,386	14,537	14,679	14,840	15,012	15,194
4	4	4.4	Mira	13,240	13,416	13,516	13,624	13,752	13,896	14,032	14,185	14,350	14,524
5	4	4.5	Montúfar	29,288	29,674	29,898	30,136	30,418	30,737	31,038	31,377	31,741	32,127
6	4	4.6	San P. de Huaca	7,027	7,120	7,173	7,230	7,298	7,376	7,448	7,528	7,615	7,708
<b>Cotopaxi</b>			<b>356,804</b>	<b>361,314</b>	<b>368,999</b>	<b>376,917</b>	<b>384,499</b>	<b>391,947</b>	<b>400,411</b>	<b>408,473</b>	<b>416,167</b>	<b>423,336</b>	
1	5	5.1	Latacunga	146,971	148,828	151,993	155,256	158,379	161,447	164,933	168,254	171,422	174,376
2	5	5.2	La Maná	32,782	33,197	33,903	34,630	35,327	36,011	36,789	37,530	38,237	38,895
3	5	5.3	Pangua	20,290	20,547	20,984	21,434	21,865	22,289	22,770	23,228	23,666	24,074
4	5	5.4	Pujilí	61,990	62,774	64,109	65,484	66,802	68,096	69,566	70,967	72,304	73,549
5	5	5.5	Salcedo	52,370	53,032	54,160	55,323	56,435	57,528	58,771	59,954	61,083	62,135
6	5	5.6	Saquisilí	21,248	21,516	21,974	22,445	22,897	23,340	23,844	24,324	24,783	25,210
7	5	5.7	Sigchos	21,153	21,420	21,876	22,345	22,794	23,236	23,738	24,216	24,672	25,097

continuación...

**Cuadro A4. Población total de los cantones de la Sierra**

Pro	Cód.	Cantón	Censo									
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Chimborazo</b>			<b>413,328</b>	<b>418,736</b>	<b>423,112</b>	<b>427,706</b>	<b>432,711</b>	<b>438,097</b>	<b>443,522</b>	<b>449,271</b>	<b>455,212</b>	<b>461,268</b>
1	6 6.1	Riobamba	197,958	200,548	202,645	204,845	207,242	209,822	212,420	215,173	218,019	220,919
2	6 6.2	Alausí	43,852	44,425	44,890	45,377	45,908	46,480	47,055	47,665	48,295	48,938
3	6 6.3	Colta	45,775	46,374	46,858	47,367	47,921	48,518	49,119	49,756	50,413	51,084
4	6 6.4	Cumandá	9,621	9,747	9,848	9,955	10,072	10,197	10,323	10,457	10,596	10,737
5	6 6.5	Chambo	10,794	10,935	11,050	11,170	11,300	11,441	11,583	11,733	11,888	12,046
6	6 6.6	Chunchi	12,774	12,941	13,076	13,218	13,373	13,539	13,707	13,884	14,068	14,255
7	6 6.7	Guamote	36,056	36,528	36,909	37,310	37,747	38,216	38,690	39,192	39,709	40,238
8	6 6.8	Guano	38,798	39,306	39,717	40,148	40,618	41,123	41,632	42,172	42,730	43,298
9	6 6.9	Pallatanga	11,059	11,204	11,321	11,444	11,578	11,722	11,867	12,021	12,180	12,342
10	6 6.10	Penipe	6,641	6,728	6,798	6,872	6,952	7,039	7,126	7,218	7,314	7,411
<b>Imbabura</b>			<b>350,946</b>	<b>355,346</b>	<b>363,766</b>	<b>372,425</b>	<b>380,602</b>	<b>388,544</b>	<b>397,704</b>	<b>406,317</b>	<b>414,451</b>	<b>421,930</b>
1	10 10.1	Ibarra	156,127	158,085	161,830	165,682	169,320	172,853	176,928	180,760	184,378	187,706
2	10 10.2	Antonio Ante	36,728	37,189	38,070	38,976	39,832	40,663	41,622	42,523	43,374	44,157
3	10 10.3	Cotacachi	37,913	38,387	39,297	40,232	41,116	41,974	42,963	43,894	44,772	45,580
4	10 10.4	Otavalo	91,877	93,029	95,234	97,502	99,641	101,721	104,119	106,373	108,504	110,461
5	10 10.5	Pimampiro	13,651	13,822	14,150	14,486	4,805	15,113	15,470	15,805	16,122	16,412
6	10 10.6	San M. de Urcuqui	14,650	14,834	15,185	15,547	15,888	16,220	16,602	16,962	17,301	17,614
<b>Loja</b>			<b>415,310</b>	<b>420,851</b>	<b>422,656</b>	<b>424,653</b>	<b>427,520</b>	<b>431,077</b>	<b>434,020</b>	<b>437,742</b>	<b>442,011</b>	<b>446,809</b>
1	11 11.1	Loja	179,439	181,833	182,615	183,475	184,714	186,251	187,523	189,131	190,976	193,047
2	11 11.2	Calvas	28,292	28,669	28,792	28,928	29,124	29,366	29,566	29,820	30,111	30,438
3	11 11.3	Catamayo	27,673	28,043	28,162	28,295	28,486	28,723	28,919	29,167	29,452	29,772
4	11 11.4	Celica	13,691	13,873	13,933	13,999	14,093	14,211	14,308	14,430	14,571	14,729
5	11 11.5	Chaguarpamba	8,096	8,204	8,238	8,277	8,333	8,403	8,459	8,532	8,615	8,709
6	11 11.6	Espíndola	16,531	16,751	16,823	16,903	17,017	17,158	17,276	17,424	17,594	17,784
7	11 11.7	Gonzanamá	15,360	15,565	15,632	15,706	15,812	15,944	16,052	16,190	16,348	16,525
8	11 11.8	Macará	18,807	19,058	19,140	19,230	19,360	19,521	19,654	19,823	20,016	20,234
9	11 11.9	Olmedo	5,849	5,927	5,953	5,981	6,021	6,071	6,113	6,165	6,225	6,293
10	11 11.10	Paltas	25,318	25,656	25,766	25,888	26,063	26,280	26,459	26,686	26,946	27,239
11	11 11.11	Pindal	7,534	7,635	7,667	7,704	7,756	7,820	7,874	7,941	8,019	8,106
12	11 11.12	Puyango	15,891	16,103	16,172	16,249	16,359	16,495	16,607	16,750	16,913	17,097
13	11 11.13	Quilanga	4,696	4,759	4,779	4,802	4,834	4,874	4,908	4,950	4,998	5,052
14	11 11.14	Saraguro	28,727	29,111	29,235	29,374	29,572	29,818	30,022	30,279	30,574	30,906
15	11 11.15	Sozoranga	8,193	8,302	8,338	8,377	8,434	8,504	8,562	8,636	8,720	8,815
16	11 11.16	Zapotillo	11,213	11,362	11,411	11,465	11,542	11,638	11,718	11,818	11,933	12,063
<b>Pichincha</b>			<b>2,461,071</b>	<b>2,499,969</b>	<b>2,536,195</b>	<b>2,572,154</b>	<b>2,608,856</b>	<b>2,646,426</b>	<b>2,683,272</b>	<b>2,720,764</b>	<b>2,758,629</b>	<b>2,796,838</b>
1	17 17.1	Quito	1,893,641	1,923,570	1,951,446	1,979,113	2,007,353	2,036,260	2,064,611	2,093,458	2,122,594	2,151,993
2	17 17.2	Cayambe	74,257	75,431	76,524	77,609	78,716	79,850	80,962	82,093	83,235	84,388
3	17 17.3	Mejía	64,728	65,750	66,702	67,648	68,613	69,601	70,571	71,557	72,553	73,557
4	17 17.4	Pedro Moncayo	26,342	26,759	27,146	27,531	27,924	28,326	28,721	29,122	29,527	29,937
5	17 17.5	Pedro V. Maldonado	10,256	10,418	10,569	10,719	10,872	11,029	11,182	11,339	11,496	11,656
6	17 17.6	Puerto Quito	17,600	17,878	18,137	18,394	18,657	18,925	19,189	19,457	19,728	20,001
7	17 17.7	Rumiñahui	67,808	68,880	69,878	70,869	71,880	72,916	73,930	74,963	76,006	77,059
8	17 17.8	S. M. de los Bancos	11,030	11,205	11,367	11,528	11,693	11,861	12,026	12,194	12,364	12,535
9	17 17.9	Sto.Dmgo.Colorados	295,409	300,078	304,426	308,743	313,148	317,658	322,080	326,581	331,126	335,712

continuación...

**Cuadro A4. Población total de los cantones de la Sierra**

Pro	Cód.	Cantón	Censo										
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
<b>Tungurahua</b>			<b>450,462</b>	<b>456,192</b>	<b>464,985</b>	<b>474,063</b>	<b>482,877</b>	<b>491,629</b>	<b>501,437</b>	<b>510,895</b>	<b>520,014</b>	<b>528,613</b>	
1	18	18.1	Ambato	293,423	297,155	302,883	308,795	314,537	320,239	326,627	332,788	338,728	344,329
2	18	18.2	Baños	16,456	16,666	16,987	17,319	17,641	17,961	18,319	18,664	18,997	19,311
3	18	18.3	Cevallos	7,020	7,109	7,246	7,388	7,525	7,661	7,814	7,962	8,104	8,239
4	18	18.4	Mocha	6,507	6,590	6,717	6,848	6,975	7,102	7,245	7,380	7,512	7,636
5	18	18.5	Patate	12,023	12,176	12,410	12,653	12,888	13,121	13,383	13,636	13,879	14,108
6	18	18.6	Quero	18,576	18,812	19,175	19,549	19,912	20,273	20,678	21,068	21,444	21,799
7	18	18.7	S. Pedro de Pelileo	50,035	50,672	51,648	52,657	53,636	54,608	55,697	56,748	57,761	58,716
8	18	18.8	Santiago Pillaro	35,672	36,125	36,822	37,541	38,239	38,932	39,708	40,457	41,179	41,860
9	18	18.9	Tisaleo	10,750	10,887	11,097	11,313	11,524	11,732	11,966	12,192	12,410	12,615
<b>92 Totales Generales 10 Provincias</b>			<b>5,603,123</b>	<b>5,682,621</b>	<b>5,764,735</b>	<b>5,848,390</b>	<b>5,933,680</b>	<b>6,021,236</b>	<b>6,111,542</b>	<b>6,202,753</b>	<b>6,294,076</b>	<b>6,384,594</b>	

**Cuadro A5. Población urbana de los cantones de la Sierra**

Pro	Cód.	Cantón	Censo										
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
<b>Azuay</b>			<b>318,656</b>	<b>330,353</b>	<b>345,558</b>	<b>361,141</b>	<b>376,478</b>	<b>392,060</b>	<b>408,917</b>	<b>425,410</b>	<b>441,527</b>	<b>457,041</b>	
1	1	1.1	Cuenca	280,328	290,618	303,994	317,702	331,192	344,903	359,730	374,242	388,420	402,068
2	1	1.2	Chordeleg	2,399	2,487	2,602	2,719	2,835	2,952	3,079	3,203	3,324	3,441
3	1	1.3	El Pan	428	443	464	485	505	526	549	571	592	613
4	1	1.4	Girón	3,555	3,686	3,856	4,030	4,201	4,374	4,563	4,747	4,928	5,100
5	1	1.5	Guachapala	826	856	895	936	976	1,016	1,060	1,102	1,144	1,184
6	1	1.6	Gualaceo	10,796	11,192	11,707	12,235	12,755	13,283	13,854	14,412	14,959	15,484
7	1	1.7	Nabón	1,058	1,097	1,147	1,199	1,250	1,302	1,358	1,413	1,466	1,518
8	1	1.8	Oña	690	716	749	782	816	849	886	922	956	990
9	1	1.9	Paute	5,067	5,253	5,495	5,743	5,987	6,235	6,503	6,765	7,021	7,268
10	1	1.10	Pucará	948	982	1,027	1,073	1,119	1,165	1,215	1,264	1,312	1,358
11	1	1.11	San Fernando	1,410	1,462	1,529	1,598	1,666	1,735	1,809	1,882	1,953	2,022
12	1	1.12	Santa Isabel	4,274	4,431	4,635	4,844	5,050	5,259	5,485	5,706	5,922	6,130
13	1	1.13	Sevilla de Oro	782	811	848	887	924	962	1,004	1,044	1,084	1,122
14	1	1.14	Sígsig	3,362	3,486	3,646	3,811	3,973	4,137	4,315	4,489	4,659	4,823
15	1	1.15	Camilo P. Enriquez	2,733	2,833	2,964	3,097	3,229	3,362	3,507	3,648	3,787	3,920
<b>Bolívar</b>			<b>44,681</b>	<b>48,232</b>	<b>49,929</b>	<b>51,702</b>	<b>53,890</b>	<b>56,568</b>	<b>58,920</b>	<b>61,645</b>	<b>64,639</b>	<b>67,898</b>	
1	2	2.1	Guaranda	21,419	23,122	23,935	24,785	25,834	27,118	28,245	29,552	30,987	32,548
2	2	2.2	Caluma	4,683	5,055	5,233	5,419	5,648	5,929	6,176	6,461	6,775	7,117
3	2	2.3	Chillanes	2,412	2,604	2,696	2,791	2,909	3,054	3,181	3,328	3,490	3,666
4	2	2.4	Chimbo	4,035	4,355	4,508	4,669	4,866	5,108	5,320	5,566	5,837	6,131
5	2	2.5	Echeandía	4,725	5,101	5,280	5,468	5,699	5,983	6,231	6,520	6,836	7,181
6	2	2.6	Las Naves	1,230	1,328	1,375	1,423	1,483	1,557	1,622	1,697	1,779	1,869
7	2	2.7	San Miguel	6,177	6,667	6,902	7,147	7,451	7,819	8,145	8,521	8,935	9,386
<b>Cañar</b>			<b>77,354</b>	<b>81,968</b>	<b>85,732</b>	<b>89,604</b>	<b>93,741</b>	<b>98,220</b>	<b>102,640</b>	<b>107,282</b>	<b>112,064</b>	<b>116,955</b>	
1	3	3.1	Azogues	28,512	30,213	31,600	33,027	34,551	36,202	37,832	39,543	41,306	43,109
2	3	3.2	Biblián	4,472	4,739	4,957	5,181	5,420	5,679	5,934	6,205	6,479	6,763
3	3	3.3	Cañar	11,372	12,050	12,603	13,173	13,781	14,439	15,089	15,771	16,474	17,193
4	3	3.4	Déleg	702	744	778	813	851	891	932	973	1,017	1,061
5	3	3.5	El Tambo	2,950	3,126	3,269	3,417	3,575	3,746	3,914	4,091	4,274	4,460
6	3	3.6	La Troncal	28,493	30,192	31,579	33,005	34,529	36,179	37,807	39,516	41,278	43,079
7	3	3.7	Suscal	853	904	946	988	1,034	1,084	1,132	1,183	1,236	1,290

continuación...

### Cuadro A5. Población urbana de los cantones de la Sierra

Pro	Cód.	Cantón	Censo										
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
<b>Carchi</b>			<b>74,001</b>	<b>77,158</b>	<b>79,460</b>	<b>81,840</b>	<b>84,454</b>	<b>87,337</b>	<b>90,123</b>	<b>93,110</b>	<b>96,230</b>	99,466	
1	4	4.1	Tulcán	48,573	50,645	52,156	53,718	55,434	57,326	59,154	61,115	63,163	65,287
2	4	4.2	Bolívar	2,642	2,755	2,837	2,922	3,015	3,118	3,218	3,325	3,436	3,552
3	4	4.3	Espejo	4,495	4,687	4,827	4,972	5,130	5,305	5,475	5,656	5,846	6,042
4	4	4.4	Mira	2,970	3,097	3,189	3,285	3,390	3,505	3,617	3,737	3,862	3,992
5	4	4.5	Montúfar	12,897	13,447	13,849	14,263	14,719	15,222	15,707	16,228	16,771	17,335
6	4	4.6	San P. de Huaca	2,424	2,527	2,602	2,680	2,766	2,861	2,952	3,049	3,152	3,258
<b>Cotopaxi</b>			<b>94,634</b>	<b>99,386</b>	<b>107,376</b>	<b>115,598</b>	<b>123,475</b>	<b>131,698</b>	<b>140,951</b>	<b>149,792</b>	<b>158,257</b>	<b>166,188</b>	
1	5	5.1	Latacunga	52,274	54,899	59,312	63,854	68,205	72,747	77,859	82,742	87,417	91,799
2	5	5.2	La Maná	17,472	18,349	19,824	21,342	22,796	24,314	26,023	27,655	29,218	30,682
3	5	5.3	Pangua	1,452	1,525	1,648	1,774	1,896	2,022	2,163	2,299	2,429	2,550
4	5	5.4	Pujilí	6,892	7,238	7,820	8,419	8,993	9,591	10,265	10,909	11,526	12,103
5	5	5.5	Salcedo	9,965	10,465	11,306	12,172	13,001	13,867	14,841	15,772	16,664	17,499
6	5	5.6	Saquisilí	5,293	5,559	6,006	6,466	6,906	7,366	7,884	8,379	8,852	9,296
7	5	5.7	Sigchos	1,286	1,351	1,460	1,571	1,678	1,791	1,916	2,036	2,151	2,259
<b>Chimborazo</b>			<b>161,516</b>	<b>170,091</b>	<b>177,692</b>	<b>185,511</b>	<b>193,732</b>	<b>202,565</b>	<b>211,450</b>	<b>220,650</b>	<b>230,035</b>	<b>239,527</b>	
1	6	6.1	Riobamba	127,762	134,545	140,558	146,742	153,245	160,232	167,260	174,538	181,962	189,470
2	6	6.2	Alausí	5,695	5,997	6,265	6,541	6,831	7,142	7,455	7,781	8,111	8,445
3	6	6.3	Colta	2,349	2,475	2,585	2,698	2,818	2,946	3,076	3,209	3,346	3,485
4	6	6.4	Cumandá	5,539	5,833	6,094	6,362	6,644	6,947	7,252	7,567	7,889	8,214
5	6	6.5	Chambo	3,725	3,923	4,098	4,279	4,468	4,672	4,877	5,089	5,305	5,524
6	6	6.6	Chunchi	3,492	3,677	3,841	4,011	4,188	4,379	4,571	4,770	4,973	5,178
7	6	6.7	Guamote	1,957	2,061	2,153	2,248	2,348	2,455	2,562	2,674	2,788	2,904
8	6	6.8	Guano	7,035	7,408	7,739	8,080	8,438	8,823	9,210	9,610	10,019	10,432
9	6	6.9	Pallatanga	3,235	3,407	3,559	3,715	3,880	4,057	4,235	4,419	4,607	4,797
10	6	6.10	Penipe	727	765	800	835	872	912	952	993	1,035	1,078
<b>Imbabura</b>			<b>174,490</b>	<b>178,922</b>	<b>187,416</b>	<b>196,149</b>	<b>204,393</b>	<b>212,728</b>	<b>222,291</b>	<b>231,301</b>	<b>239,826</b>	<b>247,689</b>	
1	10	10.1	Ibarra	109,969	112,763	118,116	123,619	128,815	134,067	140,095	145,774	151,146	156,102
2	10	10.2	Antonio Ante	18,010	18,467	19,344	20,245	21,096	21,957	22,944	23,874	24,754	25,565
3	10	10.3	Cotacachi	7,588	7,781	8,150	8,530	8,888	9,251	9,667	10,058	10,429	10,771
4	10	10.4	Otavalo	31,374	32,171	33,698	35,269	36,751	38,250	39,969	41,589	43,122	44,536
5	10	10.5	Pimampiro	4,716	4,835	5,065	5,301	5,525	5,749	6,007	6,251	6,481	6,694
6	10	10.6	San M. de Urququí	2,833	2,905	3,043	3,185	3,318	3,454	3,609	3,755	3,894	4,021

continuación...

**Cuadro A5. Población urbana de los cantones de la Sierra**

Pro	Cód.	Cantón	Censo										
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
<b>Loja</b>			<b>188,029</b>	<b>195,940</b>	<b>200,168</b>	<b>204,589</b>	<b>209,870</b>	<b>216,109</b>	<b>221,746</b>	<b>228,154</b>	<b>235,102</b>	<b>242,571</b>	
1	11	11.1	Loja	121,581	126,696	129,429	132,289	135,704	139,738	143,382	147,527	152,018	156,848
2	11	11.2	Calvas	11,201	11,672	11,924	12,187	12,502	12,874	13,209	13,591	14,005	14,450
3	11	11.3	Catamayo	17,581	18,321	18,716	19,129	19,623	20,206	20,734	21,333	21,982	22,681
4	11	11.4	Celica	3,788	3,947	4,033	4,122	4,228	4,356	4,467	4,596	4,736	4,887
5	11	11.5	Chaguarpamba	992	1,034	1,056	1,079	1,107	1,140	1,170	1,205	1,240	1,280
6	11	11.6	Espindola	1,424	1,484	1,516	1,549	1,589	1,636	1,679	1,728	1,780	1,837
7	11	11.7	Gonzanamá	1,579	1,645	1,681	1,718	1,762	1,814	1,862	1,915	1,974	2,036
8	11	11.8	Macará	11,778	12,274	12,539	12,816	13,147	13,537	13,891	14,292	14,727	15,195
9	11	11.9	Olmedo	639	666	680	695	713	734	754	775	799	824
10	11	11.10	Paltas	5,507	5,739	5,863	5,992	6,147	6,330	6,495	6,682	6,886	7,105
11	11	11.11	Pindal	1,360	1,417	1,448	1,480	1,518	1,563	1,604	1,650	1,701	1,755
12	11	11.12	Puyango	3,866	4,029	4,116	4,206	4,315	4,443	4,559	4,691	4,834	4,987
13	11	11.13	Quilanga	740	771	787	805	825	850	872	897	925	954
14	11	11.14	Saraguro	3,204	3,339	3,411	3,487	3,577	3,683	3,779	3,888	4,007	4,134
15	11	11.15	Sozoranga	884	921	941	962	987	1,016	1,043	1,073	1,106	1,141
16	11	11.16	Zapotillo	1,905	1,985	2,028	2,073	2,126	2,189	2,246	2,311	2,382	2,457
<b>Pichincha</b>			<b>1,769,268</b>	<b>1,794,681</b>	<b>1,817,586</b>	<b>1,840,227</b>	<b>1,863,584</b>	<b>1,888,036</b>	<b>1,911,807</b>	<b>1,936,195</b>	<b>1,960,931</b>	<b>1,985,981</b>	
1	17	17.1	Quito	1,443,038	1,463,766	1,482,447	1,500,914	1,519,964	1,539,907	1,559,295	1,579,186	1,599,361	1,619,791
2	17	17.2	Cayambe	32,890	33,363	33,788	34,209	34,643	35,098	35,540	35,993	36,453	36,919
3	17	17.3	Mejía	12,858	13,043	13,209	13,374	13,543	13,721	13,894	14,071	14,251	14,433
4	17	17.4	Pedro Moncayo	6,298	6,388	6,470	6,550	6,634	6,722	6,805	6,892	6,980	7,069
5	17	17.5	Pedro V. Maldonado	4,057	4,115	4,168	4,219	4,273	4,329	4,384	4,439	4,496	4,554
6	17	17.6	Puerto Quito	2,356	2,390	2,421	2,451	2,482	2,514	2,546	2,579	2,612	2,645
7	17	17.7	Rumiñahui	58,566	59,407	60,165	60,915	61,688	62,497	63,284	64,092	64,910	65,740
8	17	17.8	S. M. de los Bancos	3,143	3,188	3,229	3,269	3,311	3,354	3,396	3,440	3,484	3,528
9	17	17.9	Sto. Dmgo. Colorados	206,062	209,021	211,689	214,326	217,046	219,894	222,663	225,503	228,384	231,302
<b>Tungurahua</b>			<b>191,629</b>	<b>197,587</b>	<b>206,670</b>	<b>216,037</b>	<b>225,131</b>	<b>234,637</b>	<b>245,214</b>	<b>255,430</b>	<b>265,300</b>	<b>274,640</b>	
1	18	18.1	Ambato	156,797	161,672	169,103	176,768	184,209	191,987	200,641	209,000	217,076	224,719
2	18	18.2	Baños	10,622	10,952	11,456	11,975	12,479	13,006	13,592	14,159	14,706	15,223
3	18	18.3	Cevallos	2,289	2,361	2,469	2,581	2,690	2,804	2,930	3,052	3,170	3,281
4	18	18.4	Mocha	1,143	1,177	1,231	1,287	1,341	1,398	1,461	1,522	1,581	1,636
5	18	18.5	Patate	1,826	1,883	1,970	2,059	2,146	2,236	2,337	2,435	2,529	2,618
6	18	18.6	Quero	2,277	2,348	2,456	2,567	2,675	2,788	2,914	3,035	3,153	3,264
7	18	18.7	S. Pedro de Pelileo	9,210	9,496	9,933	10,383	10,820	11,277	11,785	12,276	12,749	13,199
8	18	18.8	Santiago Pillaro	6,409	6,609	6,913	7,226	7,530	7,848	8,202	8,543	8,874	9,186
9	18	18.9	Tisaleo	1,056	1,089	1,139	1,191	1,241	1,293	1,352	1,408	1,462	1,514
<b>92 Totales Generales 10 Provincias</b>			<b>3,094,258</b>	<b>3,174,318</b>	<b>3,257,587</b>	<b>3,342,398</b>	<b>3,428,748</b>	<b>3,519,958</b>	<b>3,614,059</b>	<b>3,708,969</b>	<b>3,803,911</b>	<b>3,897,956</b>	

### Cuadro A6. Población rural de los cantones de la Sierra

Pro	Cód.	Cantón	Censo										
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
<b>Azuay</b>			<b>293,909</b>	<b>290,032</b>	<b>286,086</b>	<b>282,140</b>	<b>278,206</b>	<b>274,025</b>	<b>269,829</b>	<b>265,644</b>	<b>261,467</b>	<b>257,300</b>	
1	1	1.1	Cuenca	144,812	139,949	134,387	128,755	123,180	117,382	111,342	105,372	99,481	93,708
2	1	1.2	Chordeleg	8,667	8,720	8,809	8,902	8,992	9,081	9,182	9,281	9,375	9,463
3	1	1.3	El Pan	2,706	2,731	2,767	2,806	2,844	2,881	2,923	2,964	3,004	3,041
4	1	1.4	Girón	9,268	9,300	9,366	9,436	9,503	9,570	9,645	9,719	9,788	9,853
5	1	1.5	Guachapala	2,359	2,369	2,389	2,408	2,427	2,447	2,469	2,491	2,511	2,530
6	1	1.6	Gualaceo	28,526	28,632	28,840	29,059	29,272	29,475	29,716	29,948	30,168	30,371
7	1	1.7	Nabón	14,350	14,509	14,742	14,983	15,219	15,453	15,716	15,970	16,218	16,451
8	1	1.8	Oña	2,603	2,619	2,646	2,676	2,703	2,731	2,762	2,792	2,823	2,850
9	1	1.9	Paute	18,479	18,594	18,785	18,984	19,178	19,368	19,587	19,798	20,001	20,190
10	1	1.10	Pucará	8,918	9,010	9,147	9,288	9,426	9,563	9,717	9,867	10,011	10,148
11	1	1.11	San Fernando	2,626	2,626	2,633	2,641	2,648	2,654	2,664	2,672	2,679	2,686
12	1	1.12	Santa Isabel	12,822	12,883	12,993	13,109	13,221	13,330	13,458	13,580	13,697	13,806
13	1	1.13	Sevilla de Oro	4,552	4,591	4,652	4,714	4,776	4,838	4,906	4,973	5,037	5,098
14	1	1.14	Sígsig	21,742	21,939	22,240	22,552	22,857	23,161	23,502	23,832	24,151	24,452
15	1	1.15	Camilo P. Enríquez	11,479	11,560	11,690	11,827	11,960	12,091	12,240	12,385	12,523	12,653
<b>Bolívar</b>			<b>129,159</b>	<b>127,940</b>	<b>126,692</b>	<b>125,443</b>	<b>124,199</b>	<b>122,790</b>	<b>121,373</b>	<b>119,962</b>	<b>118,554</b>	<b>117,151</b>	
1	2	2.1	Guaranda	62,379	61,800	61,203	60,605	60,012	59,340	58,663	57,990	57,318	56,653
2	2	2.2	Caluma	6,683	6,464	6,315	6,163	5,996	5,798	5,612	5,413	5,203	4,982
3	2	2.3	Chillanes	16,766	16,831	16,789	16,752	16,738	16,733	16,709	16,707	16,720	16,749
4	2	2.4	Chimbo	11,366	11,253	11,139	11,025	10,911	10,782	10,653	10,523	10,393	10,263
5	2	2.5	Echeandía	6,515	6,290	6,140	5,986	5,816	5,614	5,426	5,222	5,009	4,784
6	2	2.6	Las Naves	4,174	4,148	4,116	4,084	4,053	4,018	3,983	3,949	3,916	3,883
7	2	2.7	San Miguel	21,276	21,154	20,990	20,828	20,673	20,505	20,327	20,158	19,995	19,837
<b>Cañar</b>			<b>134,696</b>	<b>132,871</b>	<b>131,013</b>	<b>129,156</b>	<b>127,304</b>	<b>125,346</b>	<b>123,381</b>	<b>121,420</b>	<b>119,464</b>	<b>117,512</b>	
1	3	3.1	Azogues	38,078	37,252	36,464	35,670	34,863	34,004	33,145	32,276	31,400	30,519
2	3	3.2	Biblián	16,749	16,762	16,734	16,712	16,702	16,695	16,686	16,683	16,693	16,702
3	3	3.3	Cañar	48,201	48,307	48,289	48,285	48,319	48,369	48,409	48,480	48,571	48,678
4	3	3.4	Déleg	5,667	5,709	5,732	5,758	5,789	5,824	5,857	5,897	5,937	5,982
5	3	3.5	El Tambo	5,499	5,433	5,366	5,298	5,231	5,161	5,090	5,020	4,950	4,881
6	3	3.6	La Troncal	16,831	15,728	14,749	13,753	12,718	11,607	10,503	9,367	8,209	7,037
7	3	3.7	Suscal	3,671	3,680	3,679	3,680	3,682	3,686	3,691	3,697	3,704	3,713
<b>Carchi</b>			<b>82,746</b>	<b>81,659</b>	<b>80,552</b>	<b>79,446</b>	<b>78,343</b>	<b>77,170</b>	<b>75,993</b>	<b>74,818</b>	<b>73,647</b>	<b>72,477</b>	
1	4	4.1	Tulcán	30,523	29,496	28,588	27,668	26,715	25,686	24,670	23,623	22,559	21,478
2	4	4.2	Bolívar	11,602	11,677	11,704	11,735	11,779	11,831	11,877	11,935	12,001	12,073
3	4	4.3	Espejo	9,357	9,347	9,313	9,281	9,256	9,232	9,204	9,184	9,166	9,152
4	4	4.4	Mira	10,270	10,319	10,327	10,339	10,362	10,391	10,415	10,448	10,488	10,532
5	4	4.5	Montúfar	16,391	16,227	16,049	15,873	15,699	15,515	15,331	15,149	14,970	14,792
6	4	4.6	San P. de Huaca	4,603	4,593	4,571	4,550	4,532	4,515	4,496	4,479	4,463	4,450
<b>Cotopaxi</b>			<b>262,170</b>	<b>261,928</b>	<b>261,623</b>	<b>261,319</b>	<b>261,024</b>	<b>260,249</b>	<b>259,460</b>	<b>258,681</b>	<b>257,910</b>	<b>257,148</b>	
1	5	5.1	Latacunga	94,697	93,929	92,681	91,402	90,174	88,700	87,074	85,512	84,005	82,577
2	5	5.2	La Maná	15,310	14,848	14,079	13,288	12,531	11,697	10,766	9,875	9,019	8,213
3	5	5.3	Pangua	18,838	19,022	19,336	19,660	19,969	20,267	20,607	20,929	21,237	21,524
4	5	5.4	Pujilí	55,098	55,536	56,289	57,065	57,809	58,505	59,301	60,058	60,778	61,446
5	5	5.5	Salcedo	42,405	42,567	42,854	43,151	43,434	43,661	43,930	44,182	44,419	44,636
6	5	5.6	Saquisilí	15,955	15,957	15,968	15,979	15,991	15,974	15,960	15,945	15,931	15,914
7	5	5.7	Sigchos	19,867	20,069	20,416	20,774	21,116	21,445	21,822	22,180	22,521	22,838

continuación...

**Cuadro A6. Población rural de los cantones de la Sierra**

Pro	Cód.	Cantón	Censo										
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
<b>Chimborazo</b>			<b>251,812</b>	<b>248,645</b>	<b>245,420</b>	<b>242,195</b>	<b>238,979</b>	<b>235,532</b>	<b>232,072</b>	<b>228,621</b>	<b>225,177</b>	<b>221,741</b>	
1	6	6.1	Riobamba	70,196	66,003	62,087	58,103	53,997	49,590	45,160	40,635	36,057	31,449
2	6	6.2	Alausí	38,157	38,428	38,625	38,836	39,077	39,338	39,600	39,884	40,184	40,493
3	6	6.3	Colta	43,426	43,899	44,273	44,669	45,103	45,572	46,043	46,547	47,067	47,599
4	6	6.4	Cumandá	4,082	3,914	3,754	3,593	3,428	3,250	3,071	2,890	2,707	2,523
5	6	6.5	Chambo	7,069	7,012	6,952	6,891	6,832	6,769	6,706	6,644	6,583	6,522
6	6	6.6	Chunchi	9,282	9,264	9,235	9,207	9,185	9,160	9,136	9,114	9,095	9,077
7	6	6.7	Guamote	34,099	34,467	34,756	35,062	35,399	35,761	36,128	36,518	36,921	37,334
8	6	6.8	Guano	31,763	31,898	31,978	32,068	32,180	32,300	32,422	32,562	32,711	32,866
9	6	6.9	Pallatanga	7,824	7,797	7,762	7,729	7,698	7,665	7,632	7,602	7,573	7,545
10	6	6.10	Penipe	5,914	5,963	5,998	6,037	6,080	6,127	6,174	6,225	6,279	6,333
<b>Imbabura</b>			<b>176,456</b>	<b>176,424</b>	<b>176,350</b>	<b>176,276</b>	<b>176,209</b>	<b>175,816</b>	<b>175,413</b>	<b>175,016</b>	<b>174,625</b>	<b>174,241</b>	
1	10	10.1	Ibarra	46,158	45,322	43,714	42,063	40,505	38,786	36,833	34,986	33,232	31,604
2	10	10.2	Antonio Ante	18,718	18,722	18,726	18,731	18,736	18,706	18,678	18,649	18,620	18,592
3	10	10.3	Cotacachi	30,325	30,606	31,147	31,702	32,228	32,723	33,296	33,836	34,343	34,809
4	10	10.4	Otavalo	60,503	60,858	61,536	62,233	62,890	63,471	64,150	64,784	65,382	65,925
5	10	10.5	Pimampiro	8,935	8,987	9,085	9,185	9,280	9,364	9,463	9,554	9,641	9,718
6	10	10.6	San M. de Urcuquí	11,817	11,929	12,142	12,362	12,570	12,766	12,993	13,207	13,407	13,593
<b>Loja</b>			<b>227,281</b>	<b>224,911</b>	<b>222,488</b>	<b>220,064</b>	<b>217,650</b>	<b>214,968</b>	<b>212,274</b>	<b>209,588</b>	<b>206,909</b>	<b>204,238</b>	
1	11	11.1	Loja	57,858	55,137	53,186	51,186	49,010	46,513	44,141	41,604	38,958	36,199
2	11	11.2	Calvas	17,091	16,997	16,868	16,741	16,622	16,492	16,357	16,229	16,106	15,988
3	11	11.3	Catamayo	10,092	9,722	9,446	9,166	8,863	8,517	8,185	7,834	7,470	7,091
4	11	11.4	Celica	9,903	9,926	9,900	9,877	9,865	9,855	9,841	9,834	9,835	9,842
5	11	11.5	Chaguarpamba	7,104	7,170	7,182	7,198	7,226	7,263	7,289	7,327	7,375	7,429
6	11	11.6	Espíndola	15,107	15,267	15,307	15,354	15,428	15,522	15,597	15,696	15,814	15,947
7	11	11.7	Gonzanamá	13,781	13,920	13,951	13,988	14,050	14,130	14,190	14,275	14,374	14,489
8	11	11.8	Macará	7,029	6,784	6,601	6,414	6,213	5,984	5,763	5,531	5,289	5,039
9	11	11.9	Olmedo	5,210	5,261	5,273	5,286	5,308	5,337	5,359	5,390	5,426	5,469
10	11	11.10	Paltas	19,811	19,917	19,903	19,896	19,916	19,950	19,964	20,004	20,060	20,134
11	11	11.11	Pindal	6,174	6,218	6,219	6,224	6,238	6,257	6,270	6,291	6,318	6,351
12	11	11.12	Puyango	12,025	12,074	12,056	12,043	12,044	12,052	12,048	12,059	12,079	12,110
13	11	11.13	Quilanga	3,956	3,988	3,992	3,997	4,009	4,024	4,036	4,053	4,073	4,098
14	11	11.14	Saraguro	25,523	25,772	25,824	25,887	25,995	26,135	26,243	26,391	26,567	26,772
15	11	11.15	Sozoranga	7,309	7,381	7,397	7,415	7,447	7,488	7,519	7,563	7,614	7,674
16	11	11.16	Zapotillo	9,308	9,377	9,383	9,392	9,416	9,449	9,472	9,507	9,551	9,606
<b>Pichincha</b>			<b>691,803</b>	<b>705,288</b>	<b>718,609</b>	<b>731,927</b>	<b>745,272</b>	<b>758,390</b>	<b>771,465</b>	<b>784,569</b>	<b>797,698</b>	<b>810,857</b>	
1	17	17.1	Quito	450,603	459,804	468,999	478,199	487,389	496,353	505,316	514,272	523,233	532,202
2	17	17.2	Cayambe	41,367	42,068	42,736	43,400	44,073	44,752	45,422	46,100	46,782	47,469
3	17	17.3	Mejía	51,870	52,707	53,493	54,274	55,070	55,880	56,677	57,486	58,302	59,124
4	17	17.4	Pedro Moncayo	20,044	20,371	20,676	20,981	21,290	21,604	21,916	22,230	22,547	22,868
5	17	17.5	Pedro V. Maldonado	6,199	6,303	6,401	6,500	6,599	6,700	6,798	6,900	7,000	7,102
6	17	17.6	Puerto Quito	15,244	15,488	15,716	15,943	16,175	16,411	16,643	16,878	17,116	17,356
7	17	17.7	Rumiñahui	9,242	9,473	9,713	9,954	10,192	10,419	10,646	10,871	11,096	11,319
8	17	17.8	S. M. de los Bancos	7,887	8,017	8,138	8,259	8,382	8,507	8,630	8,754	8,880	9,007
9	17	17.9	Sto.Dmgo.Colorados	89,347	91,057	92,737	94,417	96,102	97,764	99,417	101,078	102,742	104,410



continuación...

<b>Cuadro A6. Población rural de los cantones de la Sierra</b>													
Pro	Cód.	Cantón	Censo										
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
<b>Tungurahua</b>			<b>258,833</b>	<b>258,605</b>	<b>258,315</b>	<b>258,026</b>	<b>257,746</b>	<b>256,992</b>	<b>256,223</b>	<b>255,465</b>	<b>254,714</b>	<b>253,973</b>	
1	18	18.1	Ambato	136,626	135,483	133,780	132,027	130,328	128,252	125,986	123,788	121,652	119,610
2	18	18.2	Baños	5,834	5,714	5,531	5,344	5,162	4,955	4,727	4,505	4,291	4,088
3	18	18.3	Cevallos	4,731	4,748	4,777	4,807	4,835	4,857	4,884	4,910	4,934	4,958
4	18	18.4	Mocha	5,364	5,413	5,486	5,561	5,634	5,704	5,784	5,858	5,931	6,000
5	18	18.5	Patate	10,197	10,293	10,440	10,594	10,742	10,885	11,046	11,201	11,350	11,490
6	18	18.6	Quero	16,299	16,464	16,719	16,982	17,237	17,485	17,764	18,033	18,291	18,535
7	18	18.7	S. Pedro de Pelileo	40,825	41,176	41,715	42,274	42,816	43,331	43,912	44,472	45,012	45,517
8	18	18.8	Santiago Pillaro	29,263	29,516	29,909	30,315	30,709	31,084	31,506	31,914	32,305	32,674
9	18	18.9	Tisaleo	9,694	9,798	9,958	10,122	10,283	10,439	10,614	10,784	10,948	11,101
<b>92 Totales Generales 10 Provincias</b>			<b>2,508,865</b>	<b>2,508,303</b>	<b>2,507,148</b>	<b>2,505,992</b>	<b>2,504,932</b>	<b>2,501,278</b>	<b>2,497,483</b>	<b>2,493,784</b>	<b>2,490,165</b>	<b>2,486,638</b>	

**Cuadro A7. Población total de los cantones de la Región Amazónica**

Pro	Cód.	Cantón	Censo										
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
<b>Morona Santiago</b>			<b>120,487</b>	<b>122,134</b>	<b>123,879</b>	<b>125,668</b>	<b>127,496</b>	<b>129,374</b>	<b>131,337</b>	<b>133,316</b>	<b>135,297</b>	<b>137,254</b>	
1	14	1401	Morona	31,071	31,497	31,948	32,409	32,880	33,365	33,871	34,380	34,892	35,397
2	14	1402	Gualaquiza	15,931	16,149	16,380	16,616	16,858	17,106	17,366	17,628	17,890	18,148
3	14	1404	Limón Indanza	9,621	9,752	9,892	10,034	10,180	10,330	10,487	10,645	10,803	10,959
4	14	1407	Palora	6,583	6,673	6,768	6,867	6,967	7,069	7,176	7,284	7,392	7,499
5	14	1409	Santiago	8,218	8,330	8,449	8,571	8,696	8,824	8,958	9,093	9,228	9,362
6	14	1410	Sucúa	15,019	15,224	15,441	15,664	15,892	16,126	16,371	16,618	16,865	17,109
7	14	1403	Huamboya	6,216	6,301	6,391	6,484	6,578	6,676	6,776	6,878	6,980	7,081
8	14	1408	S. J. Bosco	3,481	3,528	3,579	3,630	3,683	3,737	3,794	3,851	3,908	3,965
9	14	1411	Taisha	13,293	13,475	13,667	13,864	14,066	14,273	14,490	14,708	14,927	15,143
10	14	1405	Logroño	4,600	4,663	4,729	4,798	4,867	4,939	5,014	5,090	5,165	5,240
11	14	1406	Pablo VI	1,238	1,255	1,273	1,291	1,310	1,329	1,349	1,370	1,390	1,410
12	14	1412	Tiwinsa	5,216	5,287	5,362	5,440	5,519	5,600	5,685	5,771	5,857	5,941
<b>Pastaza</b>			<b>64,116</b>	<b>64,981</b>	<b>67,228</b>	<b>69,502</b>	<b>71,565</b>	<b>73,495</b>	<b>75,782</b>	<b>77,849</b>	<b>79,740</b>	<b>81,417</b>	
1	16	1601	Pastaza	47,233	47,871	49,526	51,201	52,721	54,143	55,828	57,350	58,744	59,979
2	16	1603	Mera	8,394	8,507	8,802	9,099	9,369	9,622	9,921	10,192	10,439	10,659
3	16	1604	Santa Clara	3,144	3,186	3,296	3,408	3,509	3,603	3,716	3,817	3,910	3,992
4	16	1602	Arajuno	5,345	5,417	5,604	5,794	5,966	6,127	6,317	6,490	6,647	6,787
<b>Zamora Chinchipe</b>			<b>80,079</b>	<b>81,178</b>	<b>81,952</b>	<b>82,755</b>	<b>83,652</b>	<b>84,629</b>	<b>85,571</b>	<b>86,591</b>	<b>87,663</b>	<b>88,778</b>	
1	19	1901	Zamora	22,780	23,093	23,313	23,542	23,797	24,074	24,343	24,633	24,938	25,255
2	19	1903	Chinchipe	8,881	9,004	9,088	9,177	9,277	9,385	9,490	9,603	9,722	9,846
3	19	1904	Nangatiza	3,907	3,960	3,998	4,037	4,082	4,129	4,175	4,224	4,277	4,331
4	19	1907	Yacuambí	5,466	5,541	5,594	5,649	5,710	5,777	5,841	5,911	5,984	6,060
5	19	1908	Yantzaza	15,213	15,421	15,569	15,721	15,891	16,077	16,256	16,450	16,653	16,865
6	19	1909	El Panguí	7,779	7,886	7,961	8,039	8,126	8,221	8,312	8,411	8,516	8,624
7	19	1902	C.del Cóndor	5,790	5,870	5,926	5,984	6,049	6,120	6,188	6,261	6,339	6,420
8	19	1905	Palanda	7,387	7,488	7,560	7,634	7,716	7,807	7,893	7,988	8,086	8,189
9	19	1906	Paquisha	2,876	2,915	2,943	2,972	3,004	3,039	3,073	3,110	3,148	3,188
<b>Napo</b>			<b>82,206</b>	<b>83,317</b>	<b>85,944</b>	<b>88,606</b>	<b>91,041</b>	<b>93,336</b>	<b>96,029</b>	<b>98,484</b>	<b>100,747</b>	<b>102,775</b>	
1	15	1501	Tena	47,790	48,436	49,964	51,510	52,926	54,260	55,826	57,253	58,568	59,747
2	15	1502	Archidona	19,270	19,530	20,146	20,770	21,341	21,879	22,510	23,086	23,616	24,092
3	15	1504	Chaco	6,371	6,457	6,660	6,867	7,055	7,233	7,442	7,632	7,808	7,965
4	15	1505	Quijos	5,718	5,796	5,978	6,164	6,333	6,493	6,680	6,851	7,008	7,149
5	15	1503	C.J.Arosemena	3,057	3,098	3,196	3,295	3,386	3,471	3,571	3,662	3,747	3,822
<b>Orellana</b>			<b>89,443</b>	<b>90,638</b>	<b>94,907</b>	<b>99,217</b>	<b>103,032</b>	<b>106,525</b>	<b>110,782</b>	<b>114,537</b>	<b>117,896</b>	<b>120,781</b>	
1	22	2201	Orellana	43,443	44,023	46,096	48,190	50,043	51,739	53,807	55,631	57,262	58,663
2	22	2202	Aguarico	4,817	4,882	5,111	5,344	5,549	5,737	5,967	6,168	6,349	6,505
3	22	2203	Joya d. I. Sachas	27,262	27,626	28,928	30,241	31,404	32,469	33,766	34,911	35,935	36,814
4	22	2204	Loreto	13,921	14,107	14,772	15,442	16,036	16,580	17,242	17,827	18,350	18,799
<b>Sucumbíos</b>			<b>133,517</b>	<b>135,305</b>	<b>141,247</b>	<b>147,249</b>	<b>152,587</b>	<b>157,497</b>	<b>163,447</b>	<b>168,721</b>	<b>173,461</b>	<b>177,561</b>	
1	21	2101	Lago Agrio	69,498	70,428	73,522	76,645	79,425	81,981	85,078	87,823	90,289	92,424
2	21	2104	Gonzalo Pizarro	7,167	7,263	7,582	7,904	8,190	8,454	8,773	9,057	9,311	9,531
3	21	2105	Putumayo	6,351	6,436	6,718	7,004	7,258	7,491	7,774	8,025	8,251	8,446
4	21	2106	Shushufindi	33,121	33,565	35,039	36,528	37,852	39,070	40,546	41,854	43,030	44,047
5	21	2107	Sucumbíos	2,919	2,958	3,088	3,219	3,335	3,443	3,573	3,688	3,792	3,881
6	21	2102	Cascales	7,625	7,727	8,066	8,409	8,714	8,994	9,334	9,635	9,906	10,140
7	21	2103	Cuyabeno	6,836	6,928	7,232	7,540	7,813	8,064	8,369	8,639	8,882	9,092
<b>41 Totales Generales 6 Provincias</b>			<b>569,848</b>	<b>577,553</b>	<b>595,157</b>	<b>612,997</b>	<b>629,373</b>	<b>644,856</b>	<b>662,948</b>	<b>679,498</b>	<b>694,804</b>	<b>708,566</b>	

### Cuadro A8. Población urbana de los cantones de la Región Amazónica

Pro	Cód.	Cantón	Censo										
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
<b>Morona Santiago</b>			41,467	43,398	45,446	47,538	49,666	52,017	54,457	56,911	59,364	61,790	
1	14	1401	Morona	14,342	15,010	14,573	16,441	17,177	17,992	18,835	19,682	20,531	21,371
2	14	1402	Gualaquiza	6,681	6,992	7,604	7,659	8,002	8,380	8,773	9,169	9,564	9,955
3	14	1404	Limón Indanza	3,630	3,799	4,132	4,162	4,348	4,554	4,767	4,982	5,197	5,409
4	14	1407	Palora	2,954	3,092	3,363	3,387	3,539	3,706	3,880	4,055	4,230	4,402
5	14	1409	Santiago	1,975	2,067	2,248	2,264	2,365	2,477	2,594	2,710	2,827	2,943
6	14	1410	Sucúa	6,653	6,963	7,572	7,626	7,969	8,346	8,738	9,131	9,525	9,914
7	14	1403	Huamboya	765	801	872	878	917	960	1,005	1,051	1,096	1,141
8	14	1408	S. J. Bosco	1,099	1,150	1,250	1,260	1,316	1,378	1,443	1,508	1,573	1,637
9	14	1411	Taisha	828	866	942	949	991	1,038	1,087	1,136	1,185	1,233
10	14	1405	Logroño	1,072	1,122	1,220	1,229	1,284	1,345	1,408	1,472	1,535	1,598
11	14	1406	Pablo VI	565	591	643	648	677	709	742	776	809	842
12	14	1412	Tiwinza	903	945	1,027	1,035	1,081	1,132	1,185	1,239	1,292	1,345
<b>Pastaza</b>			28,383	28,734	30,475	32,244	33,800	35,285	37,129	38,751	40,198	41,428	
1	16	1601	Pastaza	25,787	26,105	27,687	29,294	30,708	32,057	33,732	35,206	36,521	37,637
2	16	1603	Mera	706	716	759	803	841	878	924	964	1,000	1,031
3	16	1604	Santa Clara	1,055	1,068	1,133	1,199	1,257	1,312	1,381	1,441	1,495	1,541
4	16	1602	Arajuno	835	845	896	948	994	1,038	1,092	1,140	1,182	1,219
<b>Zamora Chinchipe</b>			29,536	31,025	32,200	33,405	34,701	36,173	37,613	39,129	40,695	42,303	
1	19	1901	Zamora	10,968	11,521	11,957	12,405	12,886	13,433	13,967	14,530	15,112	15,709
2	19	1903	Chinchipe	2,666	2,801	2,906	3,015	3,132	3,265	3,395	3,533	3,673	3,818
3	19	1904	Nangatitza	1,561	1,640	1,702	1,766	1,834	1,912	1,988	2,068	2,152	2,237
4	19	1907	Yacuambí	949	996	1,033	1,072	1,116	1,161	1,207	1,256	1,306	1,358
5	19	1908	Yantzaza	6,575	6,906	7,167	7,436	7,724	8,052	8,372	8,710	9,058	9,416
6	19	1909	El Pangui	2,719	2,856	2,964	3,075	3,194	3,330	3,463	3,602	3,746	3,894
7	19	1902	C.del Cóndor	1,904	2,000	2,076	2,154	2,237	2,332	2,425	2,523	2,624	2,728
8	19	1905	Palanda	1,526	1,603	1,664	1,726	1,793	1,869	1,944	2,022	2,103	2,186
9	19	1906	Paquisha	668	702	731	756	785	819	852	885	921	957
<b>Napo</b>			27,532	28,174	30,345	32,552	34,529	36,486	38,845	40,963	42,888	44,575	
1	15	1501	Tena	17,816	18,232	18,103	21,065	22,344	23,611	25,137	26,507	27,753	28,845
2	15	1502	Archidona	4,494	4,599	5,663	5,314	5,637	5,956	6,341	6,687	7,002	7,277
3	15	1504	Chaco	3,206	3,281	4,040	3,791	4,022	4,249	4,524	4,771	4,995	5,191
4	15	1505	Quijos	1,304	1,334	1,643	1,542	1,635	1,728	1,840	1,940	2,031	2,111
5	15	1503	C.J.Arosemena	712	728	896	840	891	942	1,003	1,058	1,107	1,151
<b>Orellana</b>			27,679	27,138	29,687	32,276	34,368	36,102	38,605	40,603	42,202	43,325	
1	22	2201	Orellana	19,337	18,959	20,740	22,549	24,010	25,222	26,970	28,366	29,484	30,268
2	22	2202	Aguarico	873	856	937	1,018	1,084	1,139	1,218	1,281	1,331	1,367
3	22	2203	Joya d. I. Sachas	6,153	6,033	6,599	7,175	7,640	8,025	8,582	9,026	9,381	9,631
4	22	2204	Loreto	1,316	1,290	1,411	1,534	1,634	1,716	1,835	1,930	2,006	2,059
<b>Sucumbios</b>			52,466	52,878	57,463	62,108	66,086	69,752	74,463	78,494	81,989	84,840	
1	21	2101	Lago Agrio	35,782	36,064	39,191	42,358	45,072	47,572	50,784	53,533	55,917	57,862
2	21	2104	Gonzalo Pizarro	1,765	1,778	1,933	2,089	2,223	2,346	2,504	2,640	2,757	2,853
3	21	2105	Putumayo	1,571	1,583	1,720	1,859	1,978	2,088	2,229	2,350	2,455	2,540
4	21	2106	Shushufindi	10,947	11,033	11,989	12,959	13,789	14,554	15,537	16,378	17,107	17,702
5	21	2107	Sucumbios	573	578	628	679	722	762	814	858	896	927
6	21	2102	Cascales	1,360	1,371	1,490	1,610	1,713	1,808	1,931	2,035	2,126	2,200
7	21	2103	Cuyabeno	468	471	512	554	589	622	664	700	731	756
<b>41 Totales Generales 6 Provincias</b>			207,063	211,347	225,616	240,123	253,150	265,815	281,112	294,851	307,336	318,261	

## Cuadro A9. Población rural de los cantones de la Región Amazónica

Pro	Cód.	Cantón	Censo										
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
<b>Morona Santiago</b>			79,020	78,736	78,433	78,130	77,830	77,357	76,880	76,405	75,933	75,464	
1	14	1401	Morona	16,729	16,487	17,375	15,968	15,703	15,373	15,036	14,698	14,361	14,026
2	14	1402	Gualaquiza	9,250	9,157	8,776	8,957	8,856	8,726	8,593	8,459	8,326	8,193
3	14	1404	Limón Indanza	5,991	5,953	5,760	5,872	5,832	5,776	5,720	5,663	5,606	5,550
4	14	1407	Palora	3,629	3,581	3,405	3,480	3,428	3,363	3,296	3,229	3,162	3,097
5	14	1409	Santiago	6,243	6,263	6,201	6,307	6,331	6,347	6,364	6,383	6,401	6,419
6	14	1410	Sucúa	8,366	8,261	7,869	8,038	7,923	7,780	7,633	7,487	7,340	7,195
7	14	1403	Huamboya	5,451	5,500	5,519	5,606	5,661	5,716	5,771	5,827	5,884	5,940
8	14	1408	S. J. Bosco	2,382	2,378	2,329	2,370	2,367	2,359	2,351	2,343	2,335	2,328
9	14	1411	Taisha	12,465	12,609	12,725	12,915	13,075	13,235	13,403	13,572	13,742	13,910
10	14	1405	Logroño	3,528	3,541	3,509	3,569	3,583	3,594	3,606	3,618	3,630	3,642
11	14	1406	Pablo VI	673	664	630	643	633	620	607	594	581	568
12	14	1412	Tiwinza	4,313	4,342	4,335	4,405	4,438	4,468	4,500	4,532	4,565	4,596
<b>Pastaza</b>			35,733	36,247	36,753	37,258	37,765	38,210	38,653	39,098	39,542	39,989	
1	16	1601	Pastaza	21,446	21,766	21,839	21,907	22,013	22,086	22,096	22,144	22,223	22,342
2	16	1603	Mera	7,688	7,791	8,043	8,296	8,528	8,744	8,997	9,228	9,439	9,628
3	16	1604	Santa Clara	2,089	2,118	2,163	2,209	2,252	2,291	2,335	2,376	2,415	2,451
4	16	1602	Arajuno	4,510	4,572	4,708	4,846	4,972	5,089	5,225	5,350	5,465	5,568
<b>Zamora Chinchipe</b>			50,543	50,153	49,752	49,350	48,951	48,456	47,958	47,462	46,968	46,475	
1	19	1901	Zamora	11,812	11,572	11,356	11,137	10,911	10,641	10,376	10,103	9,826	9,546
2	19	1903	Chinchipe	6,215	6,203	6,182	6,162	6,145	6,120	6,095	6,070	6,049	6,028
3	19	1904	Nangatitza	2,346	2,320	2,296	2,271	2,248	2,217	2,187	2,156	2,125	2,094
4	19	1907	Yacuambí	4,517	4,545	4,561	4,577	4,594	4,616	4,634	4,655	4,678	4,702
5	19	1908	Yantzaza	8,638	8,515	8,402	8,285	8,167	8,025	7,884	7,740	7,595	7,449
6	19	1909	El Panguí	5,060	5,030	4,997	4,964	4,932	4,891	4,849	4,809	4,770	4,730
7	19	1902	C.del Cóndor	3,886	3,870	3,850	3,830	3,812	3,788	3,763	3,738	3,715	3,692
8	19	1905	Palanda	5,861	5,885	5,896	5,908	5,923	5,938	5,949	5,966	5,983	6,003
9	19	1906	Paquisha	2,208	2,213	2,212	2,216	2,219	2,220	2,221	2,225	2,227	2,231
<b>Napo</b>			54,674	55,143	55,599	56,054	56,512	56,850	57,184	57,521	57,859	58,200	
1	15	1501	Tena	29,974	30,204	31,861	30,445	30,582	30,649	30,689	30,746	30,815	30,902
2	15	1502	Archidona	14,776	14,931	14,483	15,456	15,704	15,923	16,169	16,399	16,614	16,815
3	15	1504	Chaco	3,165	3,176	2,620	3,076	3,033	2,984	2,918	2,861	2,813	2,774
4	15	1505	Quijos	4,414	4,462	4,335	4,622	4,698	4,765	4,840	4,911	4,977	5,038
5	15	1503	C.J.Arosemena	2,345	2,370	2,300	2,455	2,495	2,529	2,568	2,604	2,640	2,671
<b>Orellana</b>			61,764	63,500	65,220	66,941	68,664	70,423	72,177	73,934	75,694	77,456	
1	22	2201	Orellana	24,106	25,064	25,356	25,641	26,033	26,517	26,837	27,265	27,778	28,395
2	22	2202	Aguarico	3,944	4,026	4,174	4,326	4,465	4,598	4,749	4,887	5,018	5,138
3	22	2203	Joya d. I. Sachas	21,109	21,593	22,329	23,066	23,764	24,444	25,184	25,885	26,554	27,183
4	22	2204	Loreto	12,605	12,817	13,361	13,908	14,402	14,864	15,407	15,897	16,344	16,740
<b>Sucumbíos</b>			81,051	82,427	83,784	85,141	86,501	87,745	88,984	90,227	91,472	92,721	
1	21	2101	Lago Agrio	33,716	34,364	34,331	34,287	34,353	34,409	34,294	34,290	34,372	34,562
2	21	2104	Gonzalo Pizarro	5,402	5,485	5,649	5,815	5,967	6,108	6,269	6,417	6,554	6,678
3	21	2105	Putumayo	4,780	4,853	4,998	5,145	5,280	5,403	5,545	5,675	5,796	5,906
4	21	2106	Shushufindi	22,174	22,532	23,050	23,569	24,063	24,516	25,009	25,476	25,923	26,345
5	21	2107	Sucumbíos	2,346	2,380	2,460	2,540	2,613	2,681	2,759	2,830	2,896	2,954
6	21	2102	Cascales	6,265	6,356	6,576	6,799	7,001	7,186	7,403	7,600	7,780	7,940
7	21	2103	Cuyabeno	6,368	6,457	6,720	6,986	7,224	7,442	7,705	7,939	8,151	8,336
<b>41 Totales Generales 6 Provincias</b>			362,785	366,206	369,541	372,874	376,223	379,041	381,836	384,647	387,468	390,305	

**Cuadro A10. Población total de los cantones de Galápagos**

Pro	Cód.	Cantón	Censo										
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Galápagos			18,810	19,241	19,984	20,718	21,376	22,009	22,678	23,298	23,863	24,366	
1	20	20.1	San Cristóbal	5,684	5,815	6,039	6,261	6,460	6,651	6,853	7,040	7,211	7,363
2	20	20.2	Isabela	1,634	1,671	1,736	1,799	1,857	1,912	1,970	2,024	2,073	2,117
3	20	20.3	Santa Cruz	11,492	11,755	12,209	12,658	13,059	13,446	13,855	14,234	14,579	14,886

**Cuadro A11. Población urbana de los cantones de Galápagos**

Pro	Cód.	Cantón	Censo										
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Galápagos			16,014	16,326	16,950	17,565	18,104	18,595	19,122	19,600	20,023	20,384	
1	20	20.1	San Cristóbal	4,940	5,036	5,229	5,418	5,585	5,736	5,899	6,046	6,177	6,288
2	20	20.2	Isabela	1,429	1,457	1,513	1,568	1,616	1,660	1,707	1,750	1,787	1,819
3	20	20.3	Santa Cruz	9,645	9,833	10,208	10,579	10,903	11,199	11,516	11,804	12,059	12,277

**Cuadro A12. Población rural de los cantones de Galápagos**

Pro	Cód.	Cantón	Censo										
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Galápagos			2,796	2,915	3,034	3,153	3,272	3,414	3,556	3,698	3,840	3,982	
1	20	20.1	San Cristóbal	744	779	810	843	875	915	954	994	1,034	1,075
2	20	20.2	Isabela	205	214	223	231	241	252	263	274	286	298
3	20	20.3	Santa Cruz	1,847	1,922	2,001	2,079	2,156	2,247	2,339	2,430	2,520	2,609

**Cuadro A13. Población total de zonas no delimitadas**

Pro	Cód.	Cantón	Censo									
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Zonas no delimitadas			75,456	76,612	78,894	81,178	83,278	85,265	87,519	89,589	91,512	93,260
1		Las Golondrinas	4,222	4,286	4,414	4,542	4,660	4,770	4,896	5,012	5,120	5,218
2		La Concordia	47,019	47,739	49,161	50,584	51,893	53,131	54,536	55,826	57,024	58,113
3		Manga del Cura	18,391	18,673	19,229	19,786	20,297	20,782	21,331	21,836	22,304	22,730
4		El Piedrero	5,824	5,914	6,090	6,266	6,428	6,582	6,756	6,915	7,064	7,199

**Cuadro A14. Población urbana de zonas no delimitadas**

Pro	Cód.	Cantón	Censo									
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Zonas no delimitadas			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1		Las Golondrinas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2		La Concordia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3		Manga del Cura	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4		El Piedrero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Cuadro A15. Población rural de zonas no delimitadas**

Pro	Cód.	Cantón	Censo									
			2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Zonas no delimitadas			75,456	76,612	78,894	81,178	83,278	85,265	87,519	89,589	91,512	93,260
1		Las Golondrinas	4,222	4,286	4,414	4,542	4,660	4,770	4,896	5,012	5,120	5,218
2		La Concordia	47,019	47,739	49,161	50,584	51,893	53,131	54,536	55,826	57,024	58,113
3		Manga del Cura	18,391	18,673	19,229	19,786	20,297	20,782	21,331	21,836	22,304	22,730
4		El Piedrero	5,824	5,914	6,090	6,266	6,428	6,582	6,756	6,915	7,064	7,199

## Anexo B: Coberturas de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento

Este Anexo contiene toda la información usada para la determinación de las coberturas de los servicios de agua potable y saneamiento a niveles urbano y rural para los 219 cantones del país.

En los cuadros siguientes se consideran los datos del VI Censo de Población y V de Vivienda realizado en el año 2001, por el INEC.

Los criterios que sustentan la determinación de las coberturas de servicios, se indican a continuación:

- a) El presente estudio hace uso de los datos del número de viviendas con servicios y el número de ocupantes servidos reportado en el censo de vivienda del año 2001. La relación de estos dos factores indicados resulta en el índice de habitantes por conexión, dato que se mantiene relativamente uniforme en los censos de 1990 y del 2001.
- b) Para evaluar la cobertura de agua potable en las áreas urbanas, se consideró el número de habitantes servido con conexión a redes de distribución. Para determinar la cobertura de los sistemas de agua potable rural, se consideró la población servida por redes, pozos y otros sistemas, excluyendo el servicio de tanqueros.

Se excluye la población que tiene “fácil acceso” al agua por las siguientes razones: (1) las cifras que resultan del uso de dicho criterio determinan coberturas exageradas, las cuales enmascaran el problema real de los servicios de agua y saneamiento y limitan las inversiones efectivamente requeridas y las potenciales fuentes de financiación para mejoramiento de las coberturas; (2) se promueve la creación de facilidades de segunda clase, las cuales crean condiciones inadecuadas en el nivel de vida de las poblaciones rurales de más bajos recursos, poniendo tareas adicionales a la mujer y los niños en el acarreo de agua y creando condiciones inadecuadas para el aseo personal.

- c) En lo relativo a saneamiento urbano, se ha evaluado la cobertura con conexiones domiciliarias a sistemas de alcantarillado y las soluciones con disposición a fosas sépticas, obteniéndose con la sumatoria los datos de cobertura con saneamiento.
- d) En cuanto a saneamiento en las áreas rurales, se consideró la población beneficiada con alcantarillado, letrinas sanitarias y tanques sépticos, para lo cual se

emplea el término “saneamiento rural”.

En los cuadros se presenta adicionalmente, como referencia, datos de la Evaluación Nacional de los Servicios de Agua Potable Alcantarillado y Desechos Sólidos, encuesta realizada por el MIDUVI dentro del Programa PRAGUAS, en el año 1999. Estos datos presentan serias diferencias con la información de los censos, y presentan muchos valores inconsistentes, razón por la cual no fueron considerados en el presente estudio para la evaluación de las coberturas.

Adicionalmente se han confrontado los datos de la Región Amazónica con información recabada por el Instituto de Ecodesarrollo Sustentable de la Región Amazónica Ecuatoriana (ECORAE) para los 41 cantones de dicha región, para el año 2003.

Cuadro 1: Cobertura urbana de los sistemas de agua potable de los cantones de la Costa

Cuadro 2: Cobertura urbana de los sistemas de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales de los cantones de la Costa

Cuadro 3: Cobertura urbana de los sistemas de agua potable de los cantones de la Sierra

Cuadro 4: Cobertura urbana de los sistemas de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales de los cantones de la Sierra

Cuadro 5: Cobertura urbana de los sistemas de agua potable de los cantones de la Región Amazónica.

Cuadro 6: Cobertura urbana de los sistemas de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales de los cantones de la Región Amazónica.

Cuadro 7: Cobertura urbana de los sistemas de agua potable de los cantones de la Galápagos

Cuadro 8: Cobertura urbana de los sistemas de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales de los cantones de Galápagos

Cuadro 9: Cobertura urbana de los sistemas de agua potable y saneamiento a nivel nacional, regional y provincial

Cuadro 10: Cobertura rural de los sistemas de agua potable y saneamiento de los cantones de la Costa

Cuadro 11: Cobertura rural de los sistemas de agua potable y saneamiento de los cantones de la Sierra

Cuadro 12: Cobertura rural de los sistemas de agua potable y saneamiento de los cantones de la Región Amazónica.

Cuadro 13: Cobertura rural de los sistemas de agua potable y saneamiento de los cantones de Galápagos

Cuadro 14: Cobertura rural de los sistemas de agua potable y saneamiento a nivel nacional

**Cuadro B1. Cobertura urbana de los sistemas de agua potable de los cantones de la Costa, año 2001**

Pro	Cód.	Cantón	Población	Datos del PRAGUAS 1999				Datos del censo del 2001			
				No.de casas	No.de conex.	Calidad servicio	Servicio Horas/día	Casas con conexión	No. de ocupantes	Hab. por conexión	Cobertura %
			413,063	84,357	65,031			80,903	341,464	4.2	82.7
1	7 7.1	Machala	210,237	42,469	28,000	Bueno	24	41,540	177,396	4.3	84.4
2	7 7.2	Arenillas	14,718	2,500	2,000	Regular	6	2,980	12,932	4.3	87.9
3	7 7.3	Atahualpa	1,423	350	350	Bueno	24	326	1,318	4.0	92.6
4	7 7.4	Balsas	3,197	600	450	Bueno	24	632	2,664	4.2	83.3
5	7 7.5	Chilla	1,052	438	420	Bueno	24	236	945	4.0	89.8
6	7 7.6	El Guabo	17,874	5,300	5,300	Bueno	24	3,839	16,419	4.3	91.9
7	7 7.7	Huaquillas	41,259	7,000	6,320	Regular	6	4,235	18,532	4.4	44.9
8	7 7.8	Las Lajas	1,018	300	300	Bueno	24	199	835	4.2	82.0
9	7 7.9	Marcabellí	3,206	1,500	1,500	Bueno	24	660	2,996	4.5	93.4
10	7 7.10	Pasaje	46,477	9,200	9,134	Bueno	24	10,075	41,632	4.1	89.6
11	7 7.11	Piñas	13,025	2,850	1,760	Bueno	24	2,730	11,092	4.1	85.2
12	7 7.12	Portovelo	6,836	1,600	1,500	Bueno	24	1,608	6,101	3.8	89.2
13	7 7.13	Santa Rosa	43,781	8,200	6,565	Bueno	24	9,648	40,224	4.2	91.9
14	7 7.14	Zaruma	8,960	2,050	1,432	Regular	8	2,195	8,378	3.8	93.5
		Esmeraldas	161,893	48,252	21,339			28,459	123,301	4.3	76.2
1	8 8.1	Esmeraldas	98,333	35,000	17,462	Bueno	24	20,349	87,005	4.3	88.5
2	8 8.2	Atacames	10,113	900	1,223	Bueno	24	2,042	8,878	4.3	87.8
3	8 8.3	Eloy Alfaro	5,431	0	0		24	19	54	2.8	1.0
4	8 8.4	Muisne	6,408	1,252	1,058	Regular	6	685	3,198	4.7	49.9
5	8 8.5	Quinindé	23,407	7,200	0	Regular	4	2,686	11,222	4.2	47.9
6	8 8.6	Rioverde	3,109	300	0		24	10	46	4.6	1.5
7	8 8.7	San Lorenzo	15,092	3,600	1,596	Bueno	24	2,668	12,898	4.8	85.5
		Guayas	2,769,011	577,384	317,809			498,363	2,124,453	4.3	76.7
1	10 10.1	Guayaquil	2,029,782	406,460	251,400	Bueno	24	380,307	1,613,668	4.2	79.5
2	10 10.2	A.B. Moreno	6,692	1,500	1,000	Bueno	24	882	3,806	4.3	56.9
3	10 10.3	Balao	7,854	1,200	946	Regular	5	1,420	6,765	4.8	86.1
4	10 10.4	Balzar	24,823	10,000	5,000	Regular	6	2,819	12,537	4.4	50.5
5	10 10.5	Colimes	4,793	1,800	700	Bueno	24	965	4,126	4.3	86.1
6	10 10.6	Crrnl. M. Maridueña	6,870	1,123	925	Bueno	17	553	2,205	4.0	32.1
7	10 10.7	Daule	32,473	8,000	3,426	Bueno	24	6,265	28,277	4.5	87.1
8	10 10.8	Durán	178,434	37,750	17,000	Bueno	24	28,917	115,286	4.0	64.6
9	10 10.9	El Empalme	30,977	8,000	5,000	Regular	8	2,425	11,128	4.6	35.9
10	10 10.10	El Triunfo	25,254	8,500	2,472	Bueno	24	2,541	10,508	4.1	41.6
11	10 10.11	General A. Elizalde	5,093	1,000	1,000	Bueno	24	960	3,768	3.9	74.0
12	10 10.12	Isidro Ayora	4,307	1,000	670	Bueno	24	561	2,463	4.4	57.2
13	10 10.13	La Libertad	79,410	23,500	4,500	Regular	24	12,946	62,203	4.8	78.3
14	10 10.14	Lomas Sargentillo	11,034	3,000	1,156	Bueno	24	1,239	5,514	4.5	50.0
15	10 10.15	Milagro	115,977	0	0	Bueno	24	20,902	84,759	4.1	73.1
16	10 10.16	Naranjal	21,254	8,335	3,340	Bueno	24	4,192	18,625	4.4	87.6
17	10 10.17	Naranjito	24,498	5,000	2,500	Bueno	24	5,159	21,370	4.1	87.2
18	10 10.18	Nobol	6,499	1,500	1,500	Bueno	24	1,271	6,008	4.7	92.4
19	10 10.19	Palestina	7,274	2,000	1,100	Bueno	24	1,149	4,919	4.3	67.6
20	10 10.20	Pedro Carbo	16,904	4,600	900	Regular	24	1,231	5,431	4.4	32.1
21	10 10.21	Playas	24,608	10,000	2,180	Regular	24	3,751	17,019	4.5	69.2
22	10 10.22	Salinas	29,291	25,000	4,000	Regular	24	4,773	23,097	4.8	78.9
23	10 10.23	Samborondón	11,277	1,000	500	Regular	12	2,161	9,922	4.6	88.0
24	10 10.24	Santa Elena	27,963	3,500	3,000	Regular	24	4,907	24,467	5.0	87.5
25	10 10.25	Santa Lucía	7,114	1,183	1,144	Bueno	24	1,020	4,477	4.4	62.9
26	10 10.26	Simón Bolívar	5,885	0	1,650	Bueno	24	751	3,145	4.2	53.4
27	10 10.27	Urbina Jado	8,976	0	0	Regular	12	1,528	6,650	4.4	74.1
28	10 10.28	Yaguachi	13,695	2,433	800	Bueno	24	2,768	12,310	4.4	89.9

## Cuadro B1. Cobertura urbana de los sistemas de agua potable de los cantones de la Costa, año 2001

Pro	Cód.	Cantón	Población	Datos del PRAGUAS 1999				Datos del censo del 2001			
				No.de casas	No.de conex.	Calidad servicio	Servicio Horas/día	Casas con conexión	No. de ocupantes	Hab. por conexión	Cobertura %
Los Ríos			335,371	59,231	47,108			53,233	228,118	4.3	68.0
1	13 13.1	Babahoyo	78,988	12,229	10,889	Bueno	24	14,320	60,254	4.2	76.3
2	13 13.2	Baba	4,000	943	630	Regular	14	818	3,677	4.5	91.9
3	13 13.3	Buena Fe	28,275	1,212	2,000	Regular	10	3,118	13,933	4.5	49.3
4	13 13.4	Mocache	5,645	1,200	860	Regular	8	988	4,406	4.5	78.1
5	13 13.5	Montalvo	9,687	2,891	1,207	Regular	21	1,341	5,594	4.2	57.7
6	13 13.6	Palenque	4,915	920	797	Regular	12	876	4,071	4.6	82.8
7	13 13.7	Puebloviejo	6,921	1,616	1,500	Regular	16	1,255	5,501	4.4	79.5
8	13 13.8	Quevedo	123,953	23,000	18,000	Regular	18	20,178	85,635	4.2	69.1
9	13 13.9	Urdaneta	5,384	1,468	2,000	Regular	16	739	3,281	4.4	60.9
10	13 13.10	Valencia	9,490	1,200	1,200	Regular	8	967	4,102	4.2	43.2
11	13 13.11	Ventanas	33,319	7,435	3,000	Regular	14	3,939	16,930	4.3	50.8
12	13 13.12	Vinces	24,794	5,117	5,025	Regular	16	4,694	20,734	4.4	83.6
Manabí			637,177	106,477	76,354			100,791	459,906	4.6	72.2
1	14 14.1	Portoviejo	177,934	31,530	23,000	Regular	22	31,291	141,294	4.5	79.4
2	14 14.2	Bolívar	14,803	2,732	1,600	Regular	22	694	3,211	4.6	21.7
3	14 14.3	Chone	47,139	10,359	6,000	Regular	20	8,804	40,924	4.6	86.8
4	14 14.4	El Carmen	34,564	5,000	3,288	Regular	18	4,956	23,426	4.7	67.8
5	14 14.5	Flavio Alfaro	4,701	1,600	1,600	Regular	20	579	2,590	4.5	55.1
6	14 14.6	Jama	4,886	634	480	Regular	18	484	2,460	5.1	50.3
7	14 14.7	Jaramijo	11,562	1,600		No hay	24	1,166	6,423	5.5	55.6
8	14 14.8	Jipijapa	37,356	6,000	6,000	Regular	24	5,294	25,497	4.8	68.3
9	14 14.9	Junín	4,473	1,200	700	Regular	22	486	2,276	4.7	50.9
10	14 14.10	Manta	188,414	28,000	20,000	Regular	18	31,908	143,636	4.5	76.2
11	14 14.11	Montecristi	16,288	2,300	1,425	Regular	19	1,431	6,662	4.7	40.9
12	14 14.12	Olmedo	1,983	366	329	Bueno	24	246	1,056	4.3	53.3
13	14 14.13	Paján	6,275	1,350	1,200	Regular	24	1,127	4,656	4.1	74.2
14	14 14.14	Pedernales	15,908	1,469	996	Regular	12	940	4,674	5.0	29.4
15	14 14.15	Pichincha	3,726	1,600	1,400	Regular	14	637	2,986	4.7	80.1
16	14 14.16	Puerto López	7,993	1,230	700	Regular	24	428	2,075	4.8	26.0
17	14 14.17	Rocafuerte	8,645	1,000	1,000	Regular	18	1,358	6,288	4.6	72.7
18	14 14.18	San Vicente	8,562				24	1,189	5,128	4.3	59.9
19	14 14.19	Santa Ana	8,271	1,251	930	Bueno	24	1,615	7,677	4.8	92.8
20	14 14.20	Sucre	20,401	3,500	3,406	Regular	9	3,881	16,336	4.2	80.1
21	14 14.21	Tosagua	8,722	2,300	2,300	Bueno	24	1,578	7,491	4.7	85.9
22	14 14.22	24 de Mayo	4,571	1,456	0	Regular	24	699	3,140	4.5	68.7
83	Totales Generales 5 Provincias		4,316,515	875,701	527,641			761,749	3,277,242	4.3	75.9



## Cuadro B2. Cobertura urbana de los sistemas de agua potable de los cantones de la Costa, año 2001

Pro	Cód.	Cantón	Población	# conexiones (Datos del PRAGUAS 1999)				Datos del censo del 2001					Coberturas 2001, %		Tratam. AR 2001	
				a sistemas de alcantarillado			a fosas sépticas	Casas con conexión	Nro de ocupantes	Hab. por conex.	Fosas Sépticas		Sistema alcant.	Fosas Sép-ticas	Población servida	Cobertura %
				sanitario	combinado	total					#	Hab.				
El Oro			413,063	11,040	30,402	41,442	5,149	64,661	268,198	4.1	13,407	59,410	64.9	14.4	0	0.0
1	7.1	Machala	210,237	0	20,000	20,000		33,913	143,142	4.2	6,519	28,279	68.1	13.5	0	0.0
2	7.2	Arenillas	14,718	1,000	0	1,000	300	1,880	7,874	4.2	411	1,942	53.5	13.2	0	0.0
3	7.3	Atahualpa	1,423	350	0	350		312	1,260	4.0	12	50	88.5	3.5	0	0.0
4	7.4	Balsas	3,197	300	0	300		563	2,371	4.2	47	194	74.2	6.1	0	0.0
5	7.5	Chilla	1,052	350	0	350	44	158	616	3.9	14	88	58.6	8.4	0	0.0
6	7.6	El Guabo	17,874	0	3,180	3,180	1,325	2,615	10,986	4.2	608	2,629	61.5	14.7	0	0.0
7	7.7	Huaquillas	41,259		0	0	0	2,265	9,436	4.2	3,707	17,038	22.9	41.3	0	0.0
8	7.8	Las Lajas	1,018	200	0	200		143	616	4.3	36	148	60.5	14.5	0	0.0
9	7.9	Marcabellí	3,206	500	0	500		555	2,512	4.5	33	150	78.4	4.7	0	0.0
10	7.10	Pasaje	46,477	6,440	0	6,440	1,840	8,715	35,312	4.1	912	3,983	76.0	8.6	0	0.0
11	7.11	Piñas	13,025	800	0	800		2,617	10,522	4.0	175	746	80.8	5.7	0	0.0
12	7.12	Portovelo	6,836	1,100	0	1,100		1,570	5,949	3.8	34	130	87.0	1.9	0	0.0
13	7.13	Santa Rosa	43,781	0	5,740	5,740	1,640	7,281	29,725	4.1	855	3,843	67.9	8.8	0	0.0
14	7.14	Zaruma	8,960	0	1,482	1,482		2,074	7,877	3.8	44	190	87.9	2.1	0	0.0
Esmeraldas			161,893	14,820	0	14,820	3,625	20,019	83,959	4.2	5,954	26,938	51.9	16.6	0	0.0
1	8.1	Esmeraldas	98,333	14,000	0	14,000		15,361	63,951	4.2	2,776	12,608	65.0	12.8	0	0.0
2	8.2	Atacames	10,113	0	0	0	600	539	2,140	4.0	912	3,934	21.2	38.9	0	0.0
3	8.3	Eloy Alfaro	5,431	0	0	0		68	326	4.8	161	670	6.0	12.3	0	0.0
4	8.4	Muisne	6,408	500	0	500		315	1,397	4.4	307	1,469	21.8	22.9	0	0.0
5	8.5	Quinindé	23,407		0	0		2,504	10,282	4.1	1,209	5,493	43.9	23.5	0	0.0
6	8.6	Rioverde	3,109	0	0	0	25	30	140	4.7	150	674	4.5	21.7	0	0.0
7	8.7	San Lorenzo	15,092	320	0	320	3,000	1,202	5,723	4.8	439	2,090	37.9	13.8	0	0.0
Guayas			2,769,011	226,829	2,180	229,009	104,171	294,786	1,186,259	4.0	208,830	919,291	42.8	33.2	160,275	5.8
1	10.1	Guayaquil	2,029,782	211,000	0	211,000	40,000	242,756	983,133	4.0	144,490	637,692	48.4	31.4	40,000	2.0
2	10.2	A.B. Moreno	6,692	0	0	0	1,500	84	352	4.2	669	2,951	5.3	44.1	0	0.0
3	10.3	Balao	7,854	0	0	0		136	583	4.3	632	3,058	7.4	38.9	0	0.0
4	10.4	Balzar	24,823	0	2,000	2,000	4,000	2,147	0	0.0	823	3,855	0.0	15.5	0	0.0
5	10.5	Colimes	4,793	540	180	720		370	1,478	4.0	195	816	30.8	17.0	0	0.0
6	10.6	Cmnl. M. Maridueña	6,870	1,009	0	1,009		1,436	5,777	4.0	104	452	84.1	6.6	0	0.0
7	10.7	Daule	32,473	2,400	0	2,400	3,200	1,579	7,004	4.4	2,295	10,369	21.6	31.9	0	0.0
8	10.8	Durán	178,434	0	0	0	0	24,276	96,142	4.0	12,789	53,436	53.9	29.9	0	0.0
9	10.9	El Empalme	30,977	300	0	300	7,500	789	3,411	4.3	3,077	14,030	11.0	45.3	0	0.0
10	10.10	El Triunfo	25,254	2,000	0	2,000		1,742	7,109	4.1	2,073	8,986	28.1	35.6	10,508	41.6
11	10.11	General A. Elizalde	5,093	0	0	0		632	2,399	3.8	312	1,287	47.1	25.3	0	0.0
12	10.12	Isidro Ayora	4,307	0	0	0		68	291	4.3	349	1,469	6.8	34.1	0	0.0
13	10.13	La Libertad	79,410	0	0	0	14,100	1,412	6,464	4.6	7,239	33,500	8.1	42.2	62,203	78.3
14	10.14	Lomas Sargentillo	11,034	0	0	0	1,800	193	868	4.5	624	2,688	7.9	24.4	0	0.0
15	10.15	Milagro	115,977	0	0	0	0	6,694	25,432	3.8	14,187	58,789	21.9	50.7	0	0.0
16	10.16	Naranjal	21,254	6,640	0	6,640	1,695	2,592	11,166	4.3	906	4,276	52.5	20.1	0	0.0
17	10.17	Naranjito	24,498	300	0	300		1,754	6,778	3.9	2,508	10,605	27.7	43.3	0	0.0
18	10.18	Nobol	6,499	0	0	0	900	173	853	4.9	589	2,673	13.1	41.1	0	0.0
19	10.19	Palestina	7,274	0	0	0	500	436	1,776	4.1	403	1,794	24.4	24.7	0	0.0
20	10.20	Pedro Carbo	16,904	1,840	0	1,840	1,840	332	1,441	4.3	1,270	5,551	8.5	32.8	0	0.0
21	10.21	Playas	24,608	0	0	0	2,908	1,038	4,667	4.5	2,795	12,338	19.0	50.1	0	0.0
22	10.22	Salinas	29,291	0	0	0	17,500	785	3,492	4.4	3,915	18,665	11.9	63.7	23,097	78.9
23	10.23	Samborombón	11,277	200	0	200	1,000	722	3,282	4.5	867	3,887	29.1	34.5	0	0.0
24	10.24	Santa Elena	27,963	600	0	600	900	1,216	6,236	5.1	2,513	12,143	22.3	43.4	24,467	87.5
25	10.25	Santa Lucía	7,114	0	0	0	828	153	632	4.1	596	2,579	8.9	36.3	0	0.0
26	10.26	Simón Bolívar	5,885	0	0	0	3,500	69	291	4.2	698	2,902	4.9	49.3	0	0.0
27	10.27	Urbina Jado	8,976	0	0	0	0	199	888	4.5	783	3,362	9.9	37.5	0	0.0
28	10.28	Yaguachi	13,695	0	0	0	500	1,003	4,314	4.3	1,129	5,138	31.5	37.5	0	0.0

**Cuadro B2. Cobertura urbana de los sistemas de agua potable de los cantones de la Costa, año 2001**

Pro	Cód.	Cantón	Población	# conexiones (Datos del PRAGUAS 1999)				Datos del censo del 2001					Coberturas 2001, %		Tratam. AR 2001		
				a sistemas de alcantarillado			a fosas sépticas	Casas con conexión	Nro de ocupantes	Hab. por conex.	Fosas Sépticas		Sistema alcant.	Fosas Sép-ticas	Población servida	Cobertura %	
				sanitario	combinado	total					#	Hab.					
Los Ríos			335,371	14,120	0	14,120	25,900	23,873	97,983	4.1	30,405	135,155	29.2	40.3	69,432	20.7	
1	13	13.1	Babahoyo	78,988	2,300	0	2,300	4,000	7,773	31,667	4.1	5,605	24,493	40.1	31.0	60,254	76.3
2	13	13.2	Baba	4,000	630	0	630		458	1,979	4.1	180	861	49.5	21.5	3,677	91.9
3	13	13.3	Buena Fe	28,275	0	0	0	4,000	571	2,572	4.1	3,344	15,311	9.1	54.2	0	0.0
4	13	13.4	Mocache	5,645	540	0	540	500	389	1,648	4.1	406	1,846	29.2	32.7	0	0.0
5	13	13.5	Montalvo	9,687	0	0	0		533	2,173	4.1	1,139	4,772	22.4	49.3	0	0.0
6	13	13.6	Palenque	4,915	200	0	200	400	543	2,553	4.1	124	615	51.9	12.5	0	0.0
7	13	13.7	Puebloviejo	6,921	0	0	0		313	1,341	4.1	730	3,334	19.4	48.2	5,501	79.5
8	13	13.8	Quevedo	123,953	6,000	0	6,000	15,000	8,153	32,417	4.1	13,063	57,713	26.2	46.6	0	0.0
9	13	13.9	Urdaneta	5,384	1,000	0	1,000		542	2,323	4.1	309	1,438	43.1	26.7	0	0.0
10	13	13.10	Valencia	9,490	0	0	0	2,000	117	453	4.1	1,404	6,083	4.8	64.1	0	0.0
11	13	13.11	Ventanas	33,319	1,000	0	1,000		2,381	9,945	4.1	2,239	10,136	29.8	30.4	0	0.0
12	13	13.12	Vinces	24,794	2,450	0	2,450		2,100	8,912	4.1	1,862	8,553	35.9	34.5	0	0.0
Manabí			637,177	50,324	1,800	52,124	6,958	67,427	300,626	4.5	32,837	153,902	47.2	24.2	357,734	56.1	
1	14	14.1	Portoviejo	177,934	20,000	0	20,000		22,817	101,233	4.4	6,939	32,399	56.9	18.2	141,294	79.4
2	14	14.2	Bolívar	14,803	1,800	1,800	3,600	1,000	1,744	8,398	4.8	455	2,144	56.7	14.5	3,211	21.7
3	14	14.3	Chone	47,139	2,500	0	2,500	2,000	5,428	24,342	4.5	2,600	12,433	51.6	26.4	40,924	86.8
4	14	14.4	El Carmen	34,564		0	0	0	1,670	7,688	4.6	3,435	16,167	22.2	46.8	0	0.0
5	14	14.5	Flavio Alfaro	4,701	480	0	480		386	1,630	4.2	306	1,354	34.7	28.8	0	0.0
6	14	14.6	Jama	4,886	0	0	0	310	89	425	4.8	510	2,603	8.7	53.3	0	0.0
7	14	14.7	Jaramijo	11,562	0	0	0		151	778	5.2	668	3,708	6.7	32.1	0	0.0
8	14	14.8	Jipijapa	37,356	4,000	0	4,000	0	4,816	23,366	4.9	585	2,677	62.5	7.2	0	0.0
9	14	14.9	Junín	4,473	1,050	0	1,050	100	524	2,386	4.6	112	521	53.3	11.6	0	0.0
10	14	14.10	Manta	188,414	15,000	0	15,000		21,733	95,044	4.4	9,686	45,309	50.4	24.0	143,636	76.2
11	14	14.11	Montecristi	16,288	1,000	0	1,000	500	1,465	6,769	4.6	818	3,728	41.6	22.9	0	0.0
12	14	14.12	Olmedo	1,983	0	0	0	280	71	265	3.7	156	629	13.4	31.7	0	0.0
13	14	14.13	Paján	6,275		0	0		987	4,100	4.2	101	440	65.3	7.0	4,656	74.2
14	14	14.14	Pedernales	15,908	294	0	294	735	880	4,113	4.7	1,194	5,843	25.9	36.7	0	0.0
15	14	14.15	Pichincha	3,726	0	0	0	0	122	588	4.8	370	1,716	15.8	46.1	0	0.0
16	14	14.16	Puerto López	7,993	0	0	0		62	306	4.9	473	2,228	3.8	27.9	0	0.0
17	14	14.17	Rocafuerte	8,645	0	0	0	400	76	368	4.8	1,099	5,066	4.3	58.6	0	0.0
18	14	14.18	San Vicente	8,562			0		233	948	4.1	1,049	4,495	11.1	52.5	0	0.0
19	14	14.19	Santa Ana	8,271	1,200	0	1,200		990	4,625	4.7	279	1,353	55.9	16.4	7,677	92.8
20	14	14.20	Sucre	20,401	3,000	0	3,000	300	2,805	11,559	4.1	779	3,393	56.7	16.6	16,336	80.1
21	14	14.21	Tosagua	8,722	0	0	0	1,333	109	478	4.4	1,005	4,754	5.5	54.5	0	0.0
22	14	14.22	24 de Mayo	4,571		0	0	0	269	1,217	4.5	218	942	26.6	20.6	0	0.0
83	Totales Generales 5 Provincias		4,316,515	317,133	34,382	351,515	145,803	470,766	1,937,025	4.1	291,433	1,294,696	44.9	30.0	587,441	13.6	

### Cuadro B3. Cobertura urbana de los sistemas de agua potable de los cantones de la Sierra, año 2001

Pro	Cód.	Cantón	Población	Datos del PRAGUAS 1999				Datos del censo del 2001				
				No.de casas	No.de conex.	Calidad servicio	Servicio Horas/día	Casas con conexión	No. de ocupantes	Hab. por conexión	Cobertura %	
<b>Azuay</b>			318,656	62,357	62,698			72,937	294,432	4.0	92.4	
1	1	1.1	Cuenca	280,328	51,942	52,532	Bueno	24	64,721	261,443	4.0	93.3
2	1	1.2	Chordeleg	2,399	980	968	Bueno	24	550	2,278	4.1	95.0
3	1	1.3	El Pan	428	280	260	Regular	10	102	394	3.9	92.1
4	1	1.4	Girón	3,555	1,507	1,507	Regular	22	885	3,420	3.9	96.2
5	1	1.5	Guachapala	826	329	279	Regular	12	205	762	3.7	92.3
6	1	1.6	Gualaceo	10,796	2,003	2,003	Bueno	24	2,402	9,948	4.1	92.1
7	1	1.7	Nabón	1,058	470	482	Bueno	24	272	1,019	3.7	96.3
8	1	1.8	Oña	690	410	391	Regular	17	203	640	3.2	92.8
9	1	1.9	Paute	5,067	1,042	1,042	Bueno	24	1,163	4,674	4.0	92.2
10	1	1.10	Pucará	948	257	257	Bueno	24	199	864	4.3	91.1
11	1	1.11	San Fernando	1,410	562	562	Bueno	24	349	1,282	3.7	90.9
12	1	1.12	Santa Isabel	4,274	1,325	1,200	Regular	7	987	4,075	4.1	95.3
13	1	1.13	Sevilla de Oro	782	200	200	Bueno	24	178	713	4.0	91.2
14	1	1.14	Sígsig	3,362	1,050	1,015	Bueno	24	721	2,920	4.0	86.9
15	1	1.15	Camilo P. Enriquez	2,733	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D		
<b>Bolivar</b>			44,681	9,530	6,591			10,250	39,930	3.9	89.4	
1	2	2.1	Guaranda	21,419	3,720	3,720	Bueno	24	5,057	19,383	3.8	90.5
2	2	2.2	Caluma	4,683	1,300	300	Bueno	24	1,022	4,238	4.1	90.5
3	2	2.3	Chillanes	2,412	720	689	Bueno		604	2,228	3.7	92.4
4	2	2.4	Chimbo	4,035	860	450	Regular	5	872	3,594	4.1	89.1
5	2	2.5	Echeandía	4,725	1,200	1,100	Regular	3	1,082	4,242	3.9	89.8
6	2	2.6	Las Naves	1,230	430	332	Bueno	24	224	939	4.2	76.3
7	2	2.7	San Miguel	6,177	1,300		Regular	2	1,389	5,306	3.8	85.9
<b>Cañar</b>			77,354	15,932	15,612			11,608	48,564	4.2	62.8	
1	3	3.1	Azogues	28,512	5,412	5,512	Regular	17	6,027	25,372	4.2	89.0
2	3	3.2	Biblián	4,472	1,600	1,600	Regular	8	1,067	4,084	3.8	91.3
3	3	3.3	Cañar	11,372	2,500	2,500	Regular	18	2,375	10,328	4.3	90.8
4	3	3.4	Déleg	702	700	680	Regular	7	185	650	3.5	92.6
5	3	3.5	El Tambo	2,950		700	Regular	8	601	2,667	4.4	90.4
6	3	3.6	La Troncal	28,493	5,500	4,400	Bueno	24	1,156	4,682	4.1	16.4
7	3	3.7	Suscal	853	220	220	Bueno	24	197	781	4.0	91.6
<b>Carchi</b>			74,001	21,241	15,174			17,305	68,477	4.0	92.5	
1	4	4.1	Tulcán	48,573	14,500	8,680	Bueno	24	11,512	45,134	3.9	92.9
2	4	4.2	Bolívar	2,642	477	624	Regular	14	515	1,863	3.6	70.5
3	4	4.3	Espejo	4,495	1,600	1,300	Regular	15	1,054	4,199	4.0	93.4
4	4	4.4	Mira	2,970	1,070	1,070	Bueno	24	752	2,782	3.7	93.7
5	4	4.5	Montúfar	12,897	2,794	2,750	Regular	6	2,935	12,217	4.2	94.7
6	4	4.6	San P. de Huaca	2,424	800	750	Regular	8	537	2,282	4.2	94.1
<b>Cotopaxi</b>			94,634	24,471	21,698			21,680	85,488	3.9	90.3	
1	5	5.1	Latacunga	52,274	9,700	9,700	Bueno	24	12,527	49,021	3.9	93.8
2	5	5.2	La Maná	17,472	3,600	1,800	Regular		3,719	14,773	4.0	84.6
3	5	5.3	Pangua	1,452	520	415	Bueno		364	1,351	3.7	93.0
4	5	5.4	Pujilí	6,892	1,683	1,905	Regular	11	1,533	6,200	4.0	90.0
5	5	5.5	Salcedo	9,965	7,200	6,300	Bueno	14	2,168	8,604	4.0	86.3
6	5	5.6	Saquisilí	5,293	1,200	1,010	Bueno	24	1,032	4,354	4.2	82.3
7	5	5.7	Sigchos	1,286	568	568	Bueno		337	1,185	3.5	92.1

### Cuadro B3. Cobertura urbana de los sistemas de agua potable de los cantones de la Sierra, año 2001

Pro	Cód.	Cantón	Población	Datos del PRAGUAS 1999				Datos del censo del 2001				
				No.de casas	No.de conex.	Calidad servicio	Servicio Horas/día	Casas con conexión	No. de ocupantes	Hab. por conexión	Cobertura %	
<b>Chimborazo</b>			161,516	33,537	32,537			37,951	149,530	3.9	92.6	
1	6	6.1	Riobamba	127,762	25,084	25,084	Bueno	10	30,439	119,517	3.9	93.5
2	6	6.2	Alausí	5,695	1,222	1,222	Regular	8	1,260	4,778	3.8	83.9
3	6	6.3	Colta	2,349	688	688	Regular	12	530	2,184	4.1	93.0
4	6	6.4	Cumandá	5,539	711	711	Regular	12	1,226	4,989	4.1	90.1
5	6	6.5	Chambo	3,725	1,200	1,200	Bueno	24	863	3,463	4.0	93.0
6	6	6.6	Chunchi	3,492	1,000		Regular	14	834	3,310	4.0	94.8
7	6	6.7	Guamote	1,957	720	720	Regular	6	508	1,800	3.5	92.0
8	6	6.8	Guano	7,035	2,076	2,076	Bueno	24	1,506	6,568	4.4	93.4
9	6	6.9	Pallatanga	3,235	560	560	Bueno	24	611	2,387	3.9	73.8
10	6	6.10	Penipe	727	276	276	Bueno	24	174	534	3.1	73.5
<b>Imbabura</b>			174,490	11,328	33,978			41,399	161,973	3.9	92.8	
1	10	10.1	Ibarra	109,969	0	19,600	Bueno	24	26,593	102,805	3.9	93.5
2	10	10.2	Antonio Ante	18,010	3,500	3,500	Regular	12	4,096	16,281	4.0	90.4
3	10	10.3	Cotacachi	7,588	2,752	2,293	Regular	8	1,865	7,255	3.9	95.6
4	10	10.4	Otavalo	31,374	4,484	6,657	Bueno	24	6,982	28,665	4.1	91.4
5	10	10.5	Pimampiro	4,716	0	1,308	Regular	6	1,228	4,471	3.6	94.8
6	10	10.6	San M. de Urcuquí	2,833	592	620	Regular	10	635	2,496	3.9	88.1
<b>Loja</b>			188,029	13,460	12,028			38,775	160,041	4.1	85.1	
1	11	11.1	Loja	121,581					26,023	106,471	4.1	87.6
2	11	11.2	Calvas	11,201	1,630	1,640	Bueno	24	1,923	8,204	4.3	73.2
3	11	11.3	Catamayo	17,581	3,000	2,700	Regular	17	3,165	13,667	4.3	77.7
4	11	11.4	Celica	3,788	711	679	Regular	12	711	3,034	4.3	80.1
5	11	11.5	Chaguarpamba	992	325	325	Bueno	24	230	856	3.7	86.3
6	11	11.6	Espíndola	1,424	320	311	Bueno	24	232	1,014	4.4	71.2
7	11	11.7	Gonzanamá	1,579	493	519	Bueno	24	392	1,506	3.8	95.4
8	11	11.8	Macará	11,778	1,890	1,985	Regular	18	2,221	9,710	4.4	82.4
9	11	11.9	Olmedo	639	250	250	Bueno	24	141	563	4.0	88.1
10	11	11.10	Paltas	5,507	1,511	1,406	Regular	23	1,245	4,867	3.9	88.4
11	11	11.11	Pindal	1,360	373	298	Bueno	24	300	1,281	4.3	94.2
12	11	11.12	Puyango	3,866	897		Regular	18	929	3,581	3.9	92.6
13	11	11.13	Quilanga	740	300	255	Bueno	24	196	700	3.6	94.6
14	11	11.14	Saraguro	3,204	1,140	1,140	Regular	18	551	2,547	4.6	79.5
15	11	11.15	Sozoranga	884	320	320	Bueno	24	208	800	3.8	90.5
16	11	11.16	Zapotillo	1,905	300	200	Regular	18	308	1,240	4.0	65.1
<b>Pichincha</b>			1,769,268	53,056	42,134			404,426	1,498,137	3.7	84.7	
1	17	17.1	Quito	1,443,038			Bueno	24	350,571	1,281,625	3.7	88.8
2	17	17.2	Cayambe	32,890	3,500	3,500	Bueno	24	6,845	26,768	3.9	81.4
3	17	17.3	Mejía	12,858	2,706	3,657	Bueno	24	2,953	12,266	4.2	95.4
4	17	17.4	Pedro Moncayo	6,298	1,250	1,200	Bueno	24	1,583	5,889	3.7	93.5
5	17	17.5	Pedro V. Maldonado	4,057	712	470	Regular	18	610	2,543	4.2	62.7
6	17	17.6	Puerto Quito	2,356	1,010	444	Regular	6	357	1,542	4.3	65.4
7	17	17.7	Rumiñahui	58,566	11,613	11,613	Bueno	24	13,872	54,946	4.0	93.8
8	17	17.8	S. M. de los Bancos	3,143	815	550	Regular	14	633	2,790	4.4	88.8
9	17	17.9	Sto.Dmgo.Colorados	206,062	31,450	20,700	Regular	4	27,002	109,768	4.1	53.3

<b>Cuadro B3. Cobertura urbana de los sistemas de agua potable de los cantones de la Sierra, año 2001</b>											
Pro	Cód.	Cantón	Población	Datos del PRAGUAS 1999				Datos del censo del 2001			
				No.de casas	No.de conex.	Calidad servicio	Servicio Horas/día	Casas con conexión	No. de ocupantes	Hab. por conexión	Cobertura %
<b>Tungurahua</b>			191,629	12,900	50,929			46,843	178,372	3.8	93.1
1	18 18.1	Ambato	156,797	0	36,000	Regular	16	38,762	146,631	3.8	93.5
2	18 18.2	Baños	10,622	5,000	3,500	Bueno	24	2,673	9,800	3.7	92.3
3	18 18.3	Cevallos	2,289	0	850	Regular	4	483	1,931	4.0	84.4
4	18 18.4	Mocha	1,143	0	900	Bueno	24	272	1,054	3.9	92.2
5	18 18.5	Patate	1,826	650	601	Bueno	24	414	1,625	3.9	89.0
6	18 18.6	Quero	2,277	1,000	750	Regular	4	515	2,121	4.1	93.1
7	18 18.7	S. Pedro de Pelileo	9,210	0	2,800	Regular	21	1,854	8,210	4.4	89.1
8	18 18.8	Santiago Pillaro	6,409	6,000	5,300	Bueno	24	1,653	6,115	3.7	95.4
9	18 18.9	Tisaleo	1,056	250	228	Regular	8	217	885	4.1	83.8
<b>92 Totales Generales 10 Provincias</b>			<b>3,094,258</b>	<b>257,812</b>	<b>293,379</b>			<b>703,174</b>	<b>2,684,944</b>	<b>3.8</b>	<b>86.8</b>

**Cuadro B4. Cobertura urbana de los sistemas de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales de los cantones de la Sierra, año 2001**

Pro	Cód.	Cantón	Población	# conexiones (Datos del PRAGUAS 1999)				Datos del censo del 2001					Coberturas 2001, %		Tratam. AR 2001		
				a sistemas de alcantarillado			a fosas sépticas	Casas con conexión	Nro de ocupantes	Hab. por conex.	Fosas Sépticas		Sistema alcant.	Fosas Sépticas	Población servida	Cobertura %	
				sanitario	combinado	total					#	Hab.					
<b>Azuay</b>			318,656	6,227	48,618	54,845	745	70,037	281,618	4.0	3,040	13,645	88.4	4.3	259,200	81.3	
1	1	1.1	Cuenca	280,328	0	47,178	47,178	50	62,528	251,545	4.0	2,560	11,595	89.7	4.1	259,200	92.5
2	1	1.2	Chordeleg	2,399	600	0	600	533	2,221	4.2	19	82	92.6	3.4	0	0.0	
3	1	1.3	El Pan	428	90	120	210	1	81	3.9	10	42	73.4	9.8	0	0.0	
4	1	1.4	Girón	3,555	1,000	0	1,000	507	853	3.8	14	45	92.2	1.3	0	0.0	
5	1	1.5	Guachapala	826	0	220	220	187	692	3.7	6	20	83.8	2.4	0	0.0	
6	1	1.6	Gualaceo	10,796	2,000	0	2,000	2,251	9,303	4.1	150	688	86.2	6.4	0	0.0	
7	1	1.7	Nabón	1,058	320	0	320	221	802	3.6	13	47	75.8	4.4	0	0.0	
8	1	1.8	Oña	690	0	100	100	66	104	3.0	35	125	45.4	18.1	0	0.0	
9	1	1.9	Paute	5,067	0	940	940	1,099	4,396	4.0	82	333	86.8	6.6	0	0.0	
10	1	1.10	Pucará	948	180	0	180	126	490	3.9	28	150	51.7	15.8	0	0.0	
11	1	1.11	San Fernando	1,410	400	0	400	100	290	3.8	26	91	78.1	6.5	0	0.0	
12	1	1.12	Santa Isabel	4,274	700	0	700	881	3,610	4.1	59	249	84.5	5.8	0	0.0	
13	1	1.13	Sevilla de Oro	782	120	60	180	20	172	4.0	6	39	87.5	5.0	0	0.0	
14	1	1.14	Sígsig	3,362	817	0	817	1	711	4.0	32	139	85.4	4.1	0	0.0	
15	1	1.15	Camilo P. Enriquez	2,733	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D			N/D		
<b>Bolívar</b>			44,681	1,400	5,774	7,174	100	9,306	36,036	3.9	476	1,995	80.7	4.5	0	0.0	
1	2	2.1	Guaranda	21,419	0	4,635	4,635	4,761	18,109	3.8	184	787	84.5	3.7	0	0.0	
2	2	2.2	Caluma	4,683	1,000	0	1,000	919	3,807	4.1	29	121	81.3	2.6	0	0.0	
3	2	2.3	Chillanes	2,412	0	689	689	548	2,021	3.7	20	73	83.8	3.0	0	0.0	
4	2	2.4	Chimbo	4,035	0	450	450	865	3,593	4.2	30	120	89.0	3.0	0	0.0	
5	2	2.5	Echeandía	4,725	400	0	400	100	820	3.8	70	294	66.0	6.2	0	0.0	
6	2	2.6	Las Naves	1,230	0	0	0	51	221	4.3	108	483	18.0	39.3	0	0.0	
7	2	2.7	San Miguel	6,177	0	0	0	1,342	5,166	3.8	35	117	83.6	1.9	0	0.0	
<b>Cañar</b>			77,354	200	9,652	9,852	0	13,708	56,696	4.1	1,906	8,251	73.3	10.7	4,682	6.1	
1	3	3.1	Azogues	28,512	0	5,312	5,312	5,720	23,990	4.2	391	1,672	84.1	5.9	0	0.0	
2	3	3.2	Biblián	4,472	0	1,400	1,400	1,041	4,038	3.9	25	100	90.3	2.2	0	0.0	
3	3	3.3	Cañar	11,372	0	2,000	2,000	2,134	9,179	4.3	118	560	80.7	4.9	0	0.0	
4	3	3.4	Déleg	702	200	0	200	160	578	3.6	6	24	82.3	3.4	0	0.0	
5	3	3.5	El Tambo	2,950	0	700	700	586	2,637	4.5	25	95	89.4	3.2	0	0.0	
6	3	3.6	La Troncal	28,493	0	0	0	3,880	15,539	4.0	1,335	5,778	54.5	20.3	4,682	16.4	
7	3	3.7	Suscal	853	0	240	240	187	735	3.9	6	22	86.2	2.6	0	0.0	
<b>Carchi</b>			74,001	1,024	13,810	14,834	0	17,040	67,277	3.9	189	747	90.9	1.0	0	0.0	
1	4	4.1	Tulcán	48,573	0	8,580	8,580	11,352	44,480	3.9	109	422	91.6	0.9	0	0.0	
2	4	4.2	Bolívar	2,642	624	0	624	578	2,078	3.9	15	54	78.7	2.0	0	0.0	
3	4	4.3	Espejo	4,495	0	1,300	1,300	1,017	4,064	3.9	13	47	90.4	1.0	0	0.0	
4	4	4.4	Mira	2,970	0	1,030	1,030	754	2,770	3.9	4	20	93.3	0.7	0	0.0	
5	4	4.5	Montúfar	12,897	0	2,500	2,500	2,853	11,800	3.9	35	154	91.5	1.2	0	0.0	
6	4	4.6	San P. de Huaca	2,424	400	400	800	486	2,085	3.9	13	50	86.0	2.1	0	0.0	
<b>Cotopaxi</b>			94,634	5,700	12,337	18,037	100	18,058	70,560	3.9	3,029	12,249	74.6	12.9	4,354	4.6	
1	5	5.1	Latacunga	52,274	0	9,700	9,700	20	12,097	47,037	3.9	170	722	90.0	1.4	0	0.0
2	5	5.2	La Maná	17,472	0	27	27	692	2,534	3.7	2,676	10,780	14.5	61.7	0	0.0	
3	5	5.3	Pangua	1,452	0	360	360	350	1,300	3.7	16	59	89.5	4.1	0	0.0	
4	5	5.4	Pujilí	6,892	0	1,400	1,400	1,407	5,561	4.0	70	321	80.7	4.7	0	0.0	
5	5	5.5	Salcedo	9,965	5,200	0	5,200	2,280	9,119	4.0	32	118	91.5	1.2	0	0.0	
6	5	5.6	Saquisilí	5,293	0	850	850	80	963	4.2	60	231	77.0	4.4	4,354	82.3	
7	5	5.7	Sigchos	1,286	500	0	500	269	935	3.5	5	18	72.7	1.4	0	0.0	

continuación...

## Cuadro B4. Cobertura urbana de los sistemas de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales de los cantones de la Sierra, año 2001

Pro	Cód.	Cantón	Población	# conexiones (Datos del PRAGUAS 1999)				Datos del censo del 2001					Coberturas 2001, %		Tratam. AR 2001		
				a sistemas de alcantarillado			a fosas sépticas	Casas con conexión	Nro de ocupantes	Hab. por conex.	Fosas Sépticas		Sistema alcant.	Fosas Sépticas	Población servida	Cobertura %	
				sanitario	combinado	total					#	Hab.					
<b>Chimborazo</b>			161,516	11,895	18,564	30,459	398	37,173	145,938	3.9	662	2,884	90.4	1.8	1,800	1.1	
1	6	6.1	Riobamba	127,762	10,034	14,298	24,332	251	30,109	117,841	3.9	345	1,557	92.2	1.2	0	0.0
2	6	6.2	Alausí	5,695			0		1,270	4,825	3.8	14	51	84.7	0.9	0	0.0
3	6	6.3	Colta	2,349	0	586	586		494	2,046	4.1	14	56	87.1	2.4	0	0.0
4	6	6.4	Cumandá	5,539	565	0	565	146	1,015	4,025	4.0	145	646	72.7	11.7	0	0.0
5	6	6.5	Chambo	3,725	1,050	0	1,050	1	799	3,261	4.1	21	73	87.5	2.0	0	0.0
6	6	6.6	Chunchi	3,492	0	900	900		831	3,284	4.0	8	43	94.0	1.2	0	0.0
7	6	6.7	Guamote	1,957	0	720	720		454	1,631	3.6	38	107	83.3	5.5	1,800	92.0
8	6	6.8	Guano	7,035	0	1,500	1,500		1,347	5,804	4.3	51	228	82.5	3.2	0	0.0
9	6	6.9	Pallatanga	3,235	0	560	560		690	2,729	4.0	23	111	84.4	3.4	0	0.0
10	6	6.10	Penipe	727	246	0	246		164	492	3.0	3	12	67.7	1.7	0	0.0
<b>Imbabura</b>			174,490	3,370	25,350	28,720	153	39,935	155,939	3.9	1,159	4,973	89.4	2.9	0	0.0	
1	10	10.1	Ibarra	109,969	0	19,000	19,000		25,587	98,735	3.9	841	3,567	89.8	3.2	0	0.0
2	10	10.2	Antonio Ante	18,010	2,500	500	3,000	2	3,958	15,602	3.9	99	438	86.6	2.4	0	0.0
3	10	10.3	Cotacachi	7,588	0	1,600	1,600	150	1,743	6,737	3.9	54	237	88.8	3.1	0	0.0
4	10	10.4	Otavalo	31,374	0	4,250	4,250		6,886	28,245	4.1	121	574	90.0	1.8	0	0.0
5	10	10.5	Pimampiro	4,716	870	0	870		1,147	4,189	3.7	28	110	88.8	2.3	0	0.0
6	10	10.6	San M. de Urququí	2,833	0	0	0	1	614	2,431	4.0	16	47	85.8	1.7	0	0.0
<b>Loja</b>			188,029	6,043	4,385	10,428	120	37,431	153,517	4.1	1,692	7,878	81.6	4.2	0	0.0	
1	11	11.1	Loja	121,581			0		25,973	105,972	4.1	829	3,805	87.2	3.1	0	0.0
2	11	11.2	Calvas	11,201	0	1,630	1,630		1,997	8,528	4.3	138	658	76.1	5.9	0	0.0
3	11	11.3	Catamayo	17,581	1,800	0	1,800	100	2,611	11,001	4.2	390	1,850	62.6	10.5	0	0.0
4	11	11.4	Celica	3,788	0	565	565		674	2,887	4.3	32	145	76.2	3.8	0	0.0
5	11	11.5	Chaguarpamba	992	325	0	325		196	719	3.7	18	95	72.5	9.6	0	0.0
6	11	11.6	Espíndola	1,424	0	0	0		210	935	4.5	34	150	65.7	10.5	0	0.0
7	11	11.7	Gonzanamá	1,579	0	0	0		372	1,424	3.8	2	7	90.2	0.4	0	0.0
8	11	11.8	Macará	11,778	1,804	0	1,804		1,915	8,238	4.3	85	366	69.9	3.1	0	0.0
9	11	11.9	Olmedo	639	250	0	250		128	526	4.1	8	30	82.3	4.7	0	0.0
10	11	11.10	Paltas	5,507	0	1,300	1,300		1,148	4,471	3.9	43	208	81.2	3.8	0	0.0
11	11	11.11	Pindal	1,360	0	200	200		254	1,063	4.2	8	39	78.2	2.9	0	0.0
12	11	11.12	Puyango	3,866	0	690	690		764	2,846	3.7	49	219	73.6	5.7	0	0.0
13	11	11.13	Quilanga	740	220	0	220		184	661	3.6	2	8	89.3	1.1	0	0.0
14	11	11.14	Saraguro	3,204	1,140	0	1,140		544	2,435	4.5	37	232	76.0	7.2	0	0.0
15	11	11.15	Sozoranga	884	304	0	304		168	641	3.8	10	36	72.5	4.1	0	0.0
16	11	11.16	Zapotillo	1,905	200	0	200	20	293	1,170	4.0	7	30	61.4	1.6	0	0.0
<b>Pichincha</b>			1,769,268	13,226	6,313	19,539	0	404,769	1,498,686	3.7	17,457	76,302	84.7	4.3	19,200	1.1	
1	17	17.1	Quito	1,443,038			0		344,652	1,254,833	3.6	10,400	44,322	87.0	3.1	0	0.0
2	17	17.2	Cayambe	32,890	0	3,000	3,000		6,632	25,723	3.9	375	1,693	78.2	5.1	19,200	58.4
3	17	17.3	Mejía	12,858	0	3,135	3,135		2,916	12,130	4.2	19	90	94.3	0.7	0	0.0
4	17	17.4	Pedro Moncayo	6,298	1,200	0	1,200		1,530	5,565	3.6	28	122	88.4	1.9	0	0.0
5	17	17.5	Pedro V. Maldonado	4,057	0	178	178		409	1,520	3.7	259	1,197	37.5	29.5	0	0.0
6	17	17.6	Puerto Quito	2,356	450	0	450		370	1,611	4.4	94	441	68.4	18.7	0	0.0
7	17	17.7	Rumiñahui	58,566	11,286		11,286		13,442	53,077	3.9	244	989	90.6	1.7	0	0.0
8	17	17.8	S. M. de los Bancos	3,143	290	0	290		389	1,723	4.4	139	591	54.8	18.8	0	0.0
9	17	17.9	Sto. Dmgo. Colorados	206,062		0	0		34,429	142,504	4.1	5,899	26,857	69.2	13.0	0	0.0

### Cuadro B4. Cobertura urbana de los sistemas de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales de los cantones de la Sierra, año 2001

Pro	Cód.	Cantón	Población	# conexiones (Datos del PRAGUAS 1999)				Datos del censo del 2001					Coberturas 2001, %		Tratam. AR 2001	
				a sistemas de alcantarillado			a fosas sépticas	Casas con conexión	Nro de ocupantes	Hab. por conex.	Fosas Sépticas		Sistema alcant.	Fosas Sépticas	Población servida	Cobertura %
				sanitario	combinado	total					#	Hab.				
<b>Tungurahua</b>			191,629	3,250	31,318	34,568	0	45,073	170,986	3.8	630	2,593	89.2	1.4	0	0.0
1	18.1	Ambato	156,797	0	25,000	25,000		37,686	142,035	3.8	404	1,703	90.6	1.1	0	0.0
2	18.2	Baños	10,622	0	2,824	2,824		2,548	9,298	3.6	36	134	87.5	1.3	0	0.0
3	18.3	Cevallos	2,289	0	450	450		389	1,535	3.9	57	215	67.1	9.4	0	0.0
4	18.4	Mocha	1,143	300	0	300		208	798	3.8	20	62	69.8	5.4	0	0.0
5	18.5	Patate	1,826	0	507	507		407	1,623	4.0	1	2	88.9	0.1	0	0.0
6	18.6	Quero	2,277	750	0	750		457	1,833	4.0	17	76	80.5	3.3	0	0.0
7	18.7	S. Pedro de Pelileo	9,210	0	2,400	2,400		1,839	8,188	4.5	30	130	88.9	1.4	0	0.0
8	18.8	Santiago Pillaro	6,409	2,200	0	2,200		1,408	5,138	3.6	46	193	80.2	3.0	0	0.0
9	18.9	Tisaleo	1,056	0	137	137		131	538	4.1	19	78	50.9	7.4	0	0.0
<b>92</b>	<b>Totales Generales</b>	<b>10 Provincias</b>	<b>3,094,258</b>	<b>52,335</b>	<b>176,121</b>	<b>228,456</b>	<b>1616</b>	<b>692,530</b>	<b>2,637,253</b>	<b>3.8</b>	<b>30,240</b>	<b>131,517</b>	<b>85.2</b>	<b>4.3</b>	<b>289,236</b>	<b>9.3</b>



**Cuadro B5. Cobertura urbana de los sistemas de agua potable de los cantones de la Región Amazónica (RAE), año 2001**

Pro	Cód.	Cantón	Población	Datos del PRAGUAS 1999				Datos del censo del 2001			
				No.de casas	No.de conex.	Calidad servicio	Servicio Horas/día	Casas con conexión	No. de ocupantes	Hab. por conexión	Cobertura %
<b>Morona Santiago</b>			41,467	8,977	8,209			8,256	33,953	4.1	81.9
1	14 1401	Morona	14,342	2,400	2,300	Bueno	24	3,222	12,798	4.0	89.2
2	14 1402	Gualaquiza	6,681	1,015	1,015	Bueno	24	1,178	5,026	4.3	75.2
3	14 1404	Limón Indanza	3,630	717	578	Bueno	24	679	2,794	4.1	77.0
4	14 1407	Palora	2,954	848	848	Bueno	24	654	2,708	4.1	91.7
5	14 1409	Santiago	1,975	800	600	Bueno	24	471	1,828	3.9	92.6
6	14 1410	Sucúa	6,653	2,050	2,000	Regular	15	1,405	5,968	4.2	89.7
7	14 1403	Huamboya	765	206	206	Bueno	24	129	619	4.8	80.9
8	14 1408	S. J. Bosco	1,099	264	264	Bueno	24	193	778	4.0	70.8
9	14 1411	Taisha	828	186	186	Bueno	24	84	324	3.9	39.1
10	14 1405	Logroño	1,072	443	82	Bueno	24	138	614	4.4	57.3
11	14 1406	Pablo VI	565	48	48	ND	ND	103	496	4.8	87.8
12	14 1412	Tiwinza	903	ND	82	Bueno	24	0	0		
<b>Pastaza</b>			28,383	7,841	5,257			5,671	22,497	4.0	79.3
1	16 1601	Pastaza	25,787	7,166	4,800	Bueno	24	5,185	20,232	3.9	78.5
2	16 1603	Mera	706	195	195	Bueno	24	167	651	3.9	92.2
3	16 1604	Santa Clara	1,055	300	82	Bueno	24	186	850	4.6	80.6
4	16 1602	Arajuno	835	180	180	Bueno	24	133	764	5.7	91.5
<b>Zamora Chinchipe</b>			29,536	7,565	5,174			6,013	25,439	4.2	86.1
1	19 1901	Zamora	10,968	1,647	1,647	Bueno	24	2,024	8,332	4.1	76.0
2	19 1903	Chinchipe	2,666	518	518	Bueno	24	556	2,205	4.0	82.7
3	19 1904	Nangatitza	1,561	1,403	380	Bueno	24	270	1,265	4.7	81.0
4	19 1907	Yacuambí	949	137	219	Bueno	24	193	844	4.4	88.9
5	19 1908	Yantzaza	6,575	2,049	1,008	Bueno	24	1,297	5,558	4.3	84.5
6	19 1909	El Pangui	2,719	1,050	710	Bueno	24	537	2,504	4.7	92.1
7	19 1902	C.del Cóndor	1,904	352	352	Bueno	24	360	1,720	4.8	90.3
8	19 1905	Palanda	1,526	220	190	Regular	14	314	1,370	4.4	89.8
9	19 1906	Paquisha	668	189	150	Regular	17	462	1,641	3.6	245.7
<b>Napo</b>			27,532	6,075	5,792			5,218	21,745	4.2	79.0
1	15 1501	Tena	17,816	2,857	2,576	Bueno	24	3,356	13,791	4.1	77.4
2	15 1502	Archidona	4,494	1,500	1,500	Bueno	24	859	3,809	4.4	84.8
3	15 1504	Chaco	3,206	851	804	Bueno	24	596	2,431	4.1	75.8
4	15 1505	Quijos	1,304	300	422	Bueno	24	291	1,189	4.1	91.2
5	15 1503	C.J.Arosemena	712	567	490	Bueno	24	116	525	4.5	73.7
<b>Orellana</b>			27,679	7,140	4,925			4,462	18,186	4.1	65.7
1	22 2201	Orellana	19,337	5,000	3,147	Regular	16	3,417	14,029	4.1	72.6
2	22 2202	Aguarico	873	62	62	ND	ND	93	481	5.2	55.1
3	22 2203	Joya d. I. Sachas	6,153	1,478	1,270	Regular	8	731	2,690	3.7	43.7
4	22 2204	Loreto	1,316	600	446	Regular	ND	221	986	4.5	74.9
<b>Sucumbios</b>			52,466	8,914	5,249			5,088	18,668	3.7	35.6
1	21 2101	Lago Agrio	35,782	8,000	2,600	Bueno	24	2,508	8,608	3.4	24.1
2	21 2104	Gonzalo Pizarro	1,765	350	350	Bueno	24	368	1,469	4.0	83.2
3	21 2105	Putumayo	1,571	11	11	ND	ND	3	9	3.0	0.6
4	21 2106	Shushufindi	10,947	ND	1,700	Bueno	24	1,745	6,728	3.9	61.5
5	21 2107	Sucumbios	573	115	150	Bueno	24	103	449	4.4	78.4
6	21 2102	Cascales	1,360	400	400	Bueno	24	260	1,068	4.1	78.5
7	21 2103	Cuyabeno	468	38	38	ND	ND	101	337	3.3	72.0
41 Totales Generales 6 Provincias			207,063	46,512	34,606			34,708	140,488	4.0	67.8

**Cuadro B6. Cobertura urbana de los sistemas de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales de los cantones de la Región Amazónica (RAE), año 2001**

Pro	Cód.	Cantón	Población	Tipos de Sistemas de Alcantarillado existentes				Datos del censo de Vivienda del INEC, 2001					Coberturas 2001, %		Tratamiento aguas res.		
				Alcantarillado Sanitario		Alcantarillado Combinado		Casas con conexión	Nro de Ocupantes	Hab. por conex.	Fosas Sépticas		Sistema alcant.	Fosas Sépticas	Población servida	Cobertura %	
				SI/NO	# Conex.	SI/NO	# Conex.				#	Hab.					
<b>Morona Santiago</b>			41,467				7,182	29,161	4.1	651	2,829	70.3	6.8		0	0.00	
1	14	1401	Morona	14,342	SI	2200	NO	0	2,881	11,239	3.9	160	681	78.4	4.7	0	0.00
2	14	1402	Gualaquiza	6,681	NO	0	SI	855	1,135	4,844	4.3	97	447	72.5	6.7	0	0.00
3	14	1404	Limón Indanza	3,630	NO	ND	SI	332	675	2,794	4.1	26	105	77.0	2.9	0	0.00
4	14	1407	Palora	2,954	SI	190	NO	0	411	1,689	4.1	160	702	57.2	23.8	0	0.00
5	14	1409	Santiago	1,975	SI	420	SI	184	456	1,765	3.9	-	-	89.4		0	0.00
6	14	1410	Sucúa	6,653	SI	1500	NO	0	1,160	4,806	4.1	64	262	72.2	3.9	0	0.00
7	14	1403	Huamboya	765	SI	140	NO	0	92	428	4.7	18	79	55.9	10.3	0	0.00
8	14	1408	S. J. Bosco	1,099	SI	210	SI	90	169	664	3.9	40	181	60.4	16.5	0	0.00
9	14	1411	Taisha	828	NO	0	NO	0	26	115	4.4	25	111	13.9	13.4	0	0.00
10	14	1405	Logroño	1,072	SI	62	NO	0	105	475	4.5	46	188	44.3	17.5	0	0.00
11	14	1406	Pablo VI	565		ND			72	342	4.8	15	73	60.5	12.9		0.00
12	14	1412	Tiwinza	903		ND			0	0		0	0	0.0	0.0		0.00
<b>Pastaza</b>			28,383					4,914	18,987	3.9	450	1,903	66.9	6.7	0	0.00	
1	16	1601	Pastaza	25,787	SI	1440	SI	0	4,577	17,491	3.8	396	1,645	67.8	6.4	0	0.00
2	16	1603	Mera	706	SI	155	SI	0	149	566	3.8	8	38	80.2	5.4	0	0.00
3	16	1604	Santa Clara	1,055	SI	70	NO	0	131	577	4.4	18	84	54.7	8.0	0	0.00
4	16	1602	Arajuno	835	NO	0	SI	60	57	353	6.2	28	136	42.3	16.3	0	0.00
<b>Zamora Chinchipe</b>			29,536					5,462	23,233	4.3	207	1,029	78.7	3.5	0	0.00	
1	19	1901	Zamora	10,968	NO	0	SI	0	2,048	8,463	4.1	54	295	77.2	2.7	0	0.00
2	19	1903	Chinchipe	2,666	SI	432	NO	0	471	1,818	3.9	15	58	68.2	2.2	0	0.00
3	19	1904	Nangatitza	1,561	SI	285	NO	0	224	1,024	4.6	17	76	65.6	4.9	0	0.00
4	19	1907	Yacuambí	949	SI	219	SI	30	172	731	4.3	2	10	77.0	1.1	0	0.00
5	19	1908	Yantzaza	6,575	SI	800	SI	81	1,239	5,230	4.2	44	208	79.5	3.2	0	0.00
6	19	1909	El Pangui	2,719	SI	476	NO	0	472	2,152	4.6	12	57	79.1	2.1	0	0.00
7	19	1902	C.del Cóndor	1,904	SI	352	NO	0	336	1,599	4.8	6	19	84.0	1.0	0	0.00
8	19	1905	Palanda	1,526	SI	150	NO	0	260	1,096	4.2	9	38	71.8	2.5	0	0.00
9	19	1906	Paquisha	668		100			240	1,120	4.7	48	268	167.7	40.1		0.00
<b>Napo</b>			27,532					4,425	17,786	4.0	427	2,088	64.6	7.6	0	0.00	
1	15	1501	Tena	17,816	NO	1932	SI	1500	2,762	10,799	3.9	306	1,505	60.6	8.4	0	0.00
2	15	1502	Archidona	4,494	SI	600	NO	0	679	2,929	4.3	96	445	65.2	9.9	0	0.00
3	15	1504	Chaco	3,206	NO	534	SI	300	619	2,572	4.2	10	49	80.2	1.5	0	0.00
4	15	1505	Quijos	1,304	NO	ND	SI	310	283	1,147	4.1	1	7	88.0	0.5	0	0.00
5	15	1503	C.J.Arosemena	712	SI	60	NO	0	82	339	4.1	14	82	47.6	11.5	0	0.00
<b>Orellana</b>			27,679					2,949	11,372	3.9	1,594	6,849	41.1	24.7	0	0.00	
1	22	2201	Orellana	19,337		1748			2,002	7,650	3.8	1,075	4,814	39.6	24.9	0	0.00
2	22	2202	Aguarico	873		ND			81	429	5.3	3	21	49.1	2.4	0	0.00
3	22	2203	Joya d. I. Sachas	6,153		800			634	2,303	3.6	500	1,940	37.4	31.5	0	0.00
4	22	2204	Loreto	1,316	NO	335	SI	150	232	990	4.3	16	74	75.2	5.6	0	0.00
<b>Sucumbios</b>			52,466					6,456	23,180	3.6	2,889	12,091	44.2	23.0	5,604	10.68	
1	21	2101	Lago Agrio	35,782		ND			4,664	16,348	3.5	1,841	7,791	45.7	21.8	0	0.00
2	21	2104	Gonzalo Pizarro	1,765		168			309	1,212	3.9	35	140	68.7	7.9	0	0.00
3	21	2105	Putumayo	1,571		ND			211	862	4.1	51	226	54.9	14.4	0	0.00
4	21	2106	Shushufindi	10,947		500			954	3,422	3.6	879	3,612	31.3	33.0	3,422	31.26
5	21	2107	Sucumbios	573		113			79	350	4.4	8	41	61.1	7.2	0	0.00
6	21	2102	Cascales	1,360		400			232	964	4.2	8	38	70.9	2.8	0	0.00
7	21	2103	Cuyabeno	468		ND			7	22	3.1	67	243	4.7	51.9	0	0.00
41	Totales Generales 6 Provincias		207,063						31,388	123,719	3.9	6,218	26,789	59.7	12.9	5,604	2.71

**Cuadro B7. Cobertura urbana de los sistemas de agua potable de los cantones de Galápagos, año 2001**

Pro	Cód.	Cantón	Población	Datos del PRAGUAS 1999				Datos del censo del 2001			
				No.de casas	No.de conex.	Calidad servicio	Servicio Horas/día	Casas con conexión	No. de ocupantes	Hab. por conexión	Cobertura %
Galápagos			16,014	2,254	1,463			3,707	12,966	3.5	81.0
1	20 20.1	San Cristóbal	4,940	800	0	Regular	2	1,207	4,379	3.6	88.6
2	20 20.2	Isabela	1,429	275	275	Bueno	22	377	1,300	3.4	91.0
3	20 20.3	Santa Cruz	9,645	1,179	1,188	Regular	20	2,123	7,287	3.4	75.6

**Cuadro B8. Cobertura urbana de los sistemas de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales de los cantones de Galápagos, año 2001**

Pro	Cód.	Cantón	Población 2001	# conexiones (Datos del PRAGUAS 1999)				Datos del censo del 2001					Coberturas 2001. %		Tratam. AR 2001	
				a sistemas de alcantarillado			a fosas sépticas	Casas con conexión	Nro de ocupantes	Hab. por conex.	Fosas Sépticas		Sistema alcant.	Fosas Sép-ticas	Población servida	Cobertura %
				sanitario	combinado	total					#	Hab.				
Galápagos			16,014					1,406	4,936	3.5	2,404	8,414	30.8	52.5	0	0.0
1	20 20.1	San Cristóbal	4,940	600	0	600	200	1,078	3,872	3.6	127	528	78.4	10.7	0	0.0
2	20 20.2	Isabela	1,429	84	0	84	325	186	614	3.3	162	596	43.0	41.7	0	0.0
3	20 20.3	Santa Cruz	9,645	0	0	0	1,179	142	450	3.2	2,115	7,290	4.7	75.6	0	0.0

**Cuadro B9. Cobertura urbana de los sistemas de agua potable y saneamiento a nivel nacional, regional y provincial, año 2001**

	Provincias de la costa	Población	Agua Potable			Alcantarillado			Fosas sépticas urbanas			Tratamiento de AR	
			No. de conex.	Población servida	Cobertura %	No. de conex.	Población servida	Cobertura %	No. de conex.	Población servida	Cobertura %	Población servida	Cobertura %
7	El Oro	4,316,515	761,749	3,277,242	75.9	470,766	1,937,025	44.9	291,433	1,294,696	30.0	587,441	13.6
8	Esmeraldas	413,063	80,903	341,464	82.7	64,661	268,198	64.9	13,407	59,410	14.4	0	0.0
10	Guayas	161,893	28,459	123,301	76.2	20,019	83,959	51.9	5,954	26,938	16.6	0	0.0
13	Los Ríos	2,769,011	498,363	2,124,453	76.7	294,786	1,186,259	42.8	208,830	919,291	33.2	160,275	5.8
14	Manabí	335,371	53,233	228,118	68.0	23,873	97,983	29.2	30,405	135,155	40.3	69,432	20.7
	Provincias de la sierra	637,177	100,791	459,906	72.2	67,427	300,626	47.2	32,837	153,902	24.2	357,734	56.1
1	Totales del Azuay	3,094,258	703,174	2,684,944	86.8	692,530	2,637,253	85.2	30,240	131,517	4.3	289,236	9.3
2	Bolívar	318,656	72,937	294,432	92.4	70,037	281,618	88.4	3,040	13,645	4.3	259,200	81.3
3	Cañar	44,681	10,250	39,930	89.4	9,306	36,036	80.7	476	1,995	4.5	0	0.0
4	Carchi	77,354	11,608	48,564	62.8	13,708	56,696	73.3	1,906	8,251	10.7	4,682	6.1
5	Cotopaxi	74,001	17,305	68,477	92.5	17,040	67,277	90.9	189	747	1.0	0	0.0
6	Chimborazo	94,634	21,680	85,488	90.3	18,058	70,560	74.6	3,029	12,249	12.9	4,354	4.6
10	Imbabura	161,516	37,951	149,530	92.6	37,173	145,938	90.4	662	2,884	1.8	1,800	1.1
11	Loja	174,490	41,399	161,973	92.8	39,935	155,939	89.4	1,159	4,973	2.9	0	0.0
17	Totales del	188,029	38,775	160,041	85.1	37,431	153,517	81.6	1,692	7,878	4.2	0	0.0
	Pichincha	1,769,268	404,426	1,498,137	84.7	404,769	1,498,686	84.7	17,457	76,302	4.3	19,200	1.1
18	Tungurahua	191,629	46,843	178,372	93.1	45,073	170,986	89.2	630	2,593	1.4	0	0.0
	Provincias de la RAE	207,063	34,708	140,488	67.8	31,388	123,719	59.7	6,218	26,789	12.9	5,604	2.7
14	Morona Santiago	41,467	8,256	33,953	81.9	7,182	29,161	70.3	651	2,829	6.8	0	0.0
16	Pastaza	28,383	5,671	22,497	79.3	4,914	18,987	66.9	450	1,903	6.7	0	0.0
19	Zamora Chinchipe	29,536	6,013	25,439	86.1	5,462	23,233	78.7	207	1,029	3.5	0	0.0
15	Napo	27,532	5,218	21,745	79.0	4,425	17,786	64.6	427	2,088	7.6	0	0.0
22	Orallana	27,679	4,462	18,186	65.7	2,949	11,372	41.1	1,594	6,849	24.7	0	0.0
21	Sucumbíos	52,466	5,088	18,668	35.6	6,456	23,180	44.2	2,889	12,091	23.0	5,604	10.7
	Galápagos	16,014	3,707	12,966	81.0	1,406	4,936	30.8	2,404	8,414	52.5	0	0.0
	Total general nacional	7,633,850	1,503,338	6,115,640	80.1	1,196,090	4,702,933	61.6	330,295	1,461,416	19.1	882,281	11.6

**Cuadro B10. Cobertura rural de los sistemas de agua potable y saneamiento de los cantones de la Costa, año 2001**

Pro	Cód.	Cantón	Población	Agua Potable			Saneamiento			
				No. de conex.	Población servida*	Cobertura %	casas con servic	Población servida*	Cobertura %	
			126,825	11,526	49,735	39.2	10,277	44,117	34.8	
1	7	7.1	Machala	13,308	858	3,962	29.8	1,183	5,314	58.4
2	7	7.2	Arenillas	8,363	821	3,403	40.7	656	2,718	56.0
3	7	7.3	Atahualpa	4,203	489	1,991	47.4	372	1,438	37.7
4	7	7.4	Balsas	2,295	201	916	39.9	179	859	43.0
5	7	7.5	Chilla	1,685	2	8	0.5	29	137	25.4
6	7	7.6	El Guabo	24,308	2,299	10,374	42.7	2,017	8,904	61.1
7	7	7.7	Huaquillas	108			0.0	7	17	13.3
8	7	7.8	Las Lajas	3,891	246	1,065	27.4	323	1,478	56.6
9	7	7.9	Marcabellí	1,856	184	865	46.6	117	479	53.2
10	7	7.10	Pasaje	18,173	2,388	10,190	56.1	1,863	7,820	76.1
11	7	7.11	Piñas	10,846	868	3,548	32.7	674	2,858	36.7
12	7	7.12	Portovelo	4,484	300	1,311	29.2	237	1,017	35.6
13	7	7.13	Santa Rosa	18,229	1,926	8,301	45.5	1,431	5,970	61.2
14	7	7.14	Zaruma	15,076	944	3,801	25.2	1,189	5,108	38.0
			Esmeraldas	234,154	15,664	69,254	29.6	17,476	78,453	33.5
1	8	8.1	Esmeraldas	63,892	8,988	39,480	61.8	7,737	33,859	74.7
2	8	8.2	Atacames	21,004	2,751	12,024	57.2	2,073	8,757	65.1
3	8	8.3	Eloy Alfaro	28,911	345	1,413	4.9	1,147	5,603	34.5
4	8	8.4	Muisne	19,377	422	1,913	9.9	1,136	5,413	48.3
5	8	8.5	Quinindé	67,412	2,785	12,624	18.7	4,360	20,073	55.2
6	8	8.6	Rioverde	19,678	222	1,046	5.3	694	3,261	34.2
7	8	8.7	San Lorenzo	13,880	151	754	5.4	329	1,487	31.1

### Cuadro B10. Cobertura rural de los sistemas de agua potable y saneamiento de los cantones de la Costa, año 2001

Pro	Cód.	Cantón	Población	Agua Potable			Saneamiento		
				No. de conex.	Población servida*	Cobertura %	casas con servic	Población servida*	Cobertura %
Guayas			617,613	28,228	132,062	21.4	43,454	196,665	31.8
1	10 10.1	Guayaquil	56,341	2,496	10,798	19.2	5,148	22,466	82.5
2	10 10.2	A.B. Moreno	13,744	379	1,607	11.7	813	3,596	66.1
3	10 10.3	Balao	9,800	370	1,652	16.9	573	2,469	54.9
4	10 10.4	Balzar	24,748	272	1,196	4.8	1,035	4,916	60.9
5	10 10.5	Colimes	16,734	398	1,744	10.4	866	3,728	51.6
6	10 10.6	Cmnl. M. Maridueña	4,435	77	365	8.2	324	1,433	54.4
7	10 10.7	Daule	55,188	773	3,563	6.5	3,325	15,195	45.9
8	10 10.8	Durán	4,340	57	261	6.0	171	845	55.7
9	10 10.9	El Empalme	36,341	678	3,019	8.3	2,014	9,517	58.0
10	10 10.10	El Triunfo	9,638	88	410	4.3	810	3,534	56.1
11	10 10.11	General A. Elizalde	3,801	155	651	17.1	294	1,266	65.9
12	10 10.12	Isidro Ayora	4,106	116	519	12.6	173	735	36.9
13	10 10.13	La Libertad	0						ND
14	10 10.14	Lomas Sargentillo	3,482	87	354	10.2	143	611	41.3
15	10 10.15	Milagro	27,308	598	2,480	9.1	2,560	10,642	72.8
16	10 10.16	Naranjal	34,232	1,882	8,357	24.4	2,740	11,830	62.9
17	10 10.17	Naranjito	7,979	437	1,883	23.6	612	2,691	67.0
18	10 10.18	Nobol	8,589	1,245	5,799	67.5	596	2,706	49.1
19	10 10.19	Palestina	7,113	205	876	12.3	369	1,683	65.2
20	10 10.20	Pedro Carbo	20,641	491	2,124	10.3	866	3,711	41.3
21	10 10.21	Playas	6,119	175	846	13.8	546	2,802	63.8
22	10 10.22	Salinas	21,407	3,522	18,852	88.1	1,926	9,884	69.9
23	10 10.23	Samborondón	35,232	3,691	16,407	46.6	4,107	18,376	64.2
24	10 10.24	Santa Elena	86,245	6,054	30,733	35.6	6,168	30,411	56.5
25	10 10.25	Santa Lucía	27,523	735	3,329	12.1	1,495	6,800	47.9
26	10 10.26	Simón Bolívar	14,963	502	1,945	13.0	1,175	4,795	66.7
27	10 10.27	Urbina Jado	42,547	467	2,009	4.7	1,804	7,930	45.9
28	10 10.28	Yaguachi	35,017	2,278	10,283	29.4	2,801	12,093	63.6
Los Ríos			332,938	11,269	50,079	15.0	24,973	112,292	33.7
1	13 13.1	Babahoyo	57,228	2,482	10,949	19.1	4,920	21,834	77.0
2	13 13.2	Baba	32,084	720	3,140	9.8	2,001	9,201	54.3
3	13 13.3	Buena Fe	20,295	1,030	4,941	24.3	1,678	7,737	72.7
4	13 13.4	Mocache	28,691	440	1,979	6.9	1,533	6,894	47.2
5	13 13.5	Montalvo	10,892	513	2,165	19.9	733	3,293	54.1
6	13 13.6	Palenque	16,271	131	570	3.5	617	2,750	35.3
7	13 13.7	Puebloviejo	23,251	1,535	6,685	28.8	2,003	8,876	70.3
8	13 13.8	Quevedo	19,906	793	3,549	17.8	1,951	8,836	70.5
9	13 13.9	Urdaneta	21,417	875	3,558	16.6	2,090	8,828	73.5
10	13 13.10	Valencia	24,917	690	3,321	13.3	1,859	8,646	65.0
11	13 13.11	Ventanas	39,643	1,144	5,011	12.6	2,955	13,085	71.2
12	13 13.12	Vinces	38,343	916	4,211	11.0	2,633	12,312	62.9

continuación...

**Cuadro B10. Cobertura rural de los sistemas de agua potable y saneamiento de los cantones de la Costa, año 2001**

Pro	Cód.	Cantón	Población	Agua Potable			Saneamiento		
				No. de conex.	Población servida*	Cobertura %	casas con servic	Población servida*	Cobertura %
Manabí			584,642	18,799	88,409	15.1	24,538	114,218	19.5
1	14 14.1	Portoviejo	67,409	3,144	14,797	22.0	3,795	17,560	84.4
2	14 14.2	Bolívar	21,859	429	1,978	9.0	859	4,087	59.5
3	14 14.3	Chone	73,906	1,086	5,190	7.0	2,593	12,180	43.7
4	14 14.4	El Carmen	37,464	703	3,270	8.7	1,612	7,595	56.0
5	14 14.5	Flavio Alfaro	21,425	117	580	2.7	705	3,373	48.9
6	14 14.6	Jama	15,931	252	1,319	8.3	624	3,233	60.1
7	14 14.7	Jaramijo	752	27	110	14.6	49	203	58.6
8	14 14.8	Jipijapa	30,348	1,024	4,370	14.4	1,003	4,202	56.6
9	14 14.9	Junín	14,554	384	1,915	13.2	489	2,377	62.8
10	14 14.10	Manta	9,484	221	994	10.5	530	2,479	58.8
11	14 14.11	Montecristi	29,497	1,615	7,642	25.9	2,130	10,063	72.8
12	14 14.12	Olmedo	7,528	54	273	3.6	221	1,023	38.4
13	14 14.13	Paján	30,719	471	2,104	6.8	785	3,370	41.3
14	14 14.14	Pedernales	32,327	267	1,361	4.2	1,266	6,063	51.6
15	14 14.15	Pichincha	27,087	206	1,062	3.9	485	2,490	36.0
16	14 14.16	Puerto López	9,115	73	348	3.8	441	2,071	49.2
17	14 14.17	Rocafuerte	21,526	926	4,249	19.7	1,124	5,147	40.5
18	14 14.18	San Vicente	11,108	536	2,394	21.6	634	2,740	54.1
19	14 14.19	Santa Ana	38,607	1,754	8,384	21.7	1,237	5,924	60.0
20	14 14.20	Sucre	33,269	1,825	8,146	24.5	2,491	10,965	59.6
21	14 14.21	Tosagua	26,184	3,026	14,813	56.6	995	4,865	39.6
22	14 14.22	24 de Mayo	24,543	659	3,110	12.7	470	2,208	47.7
83	Totales Generales 5 Provincias		1,896,172	85,486	389,539	20.5	120,718	545,745	28.8

**Cuadro B11. Cobertura urbana de los sistemas de agua potable de los cantones de la Sierra, año 2001**

Pro	Cód.	Cantón	Población	Agua Potable			Saneamiento			
				No. de conex.	Población servida*	Cobertura %	casas con servic	Población servida*	Cobertura %	
<b>Azuay</b>			293,909	35,824	155,149	52.8	30,326	130,375	44.4	
1	1	1.1	Cuenca	144,812	20,469	89,992	62.1	17,271	74,948	71.0
2	1	1.2	Chordeleg	8,667	1,002	4,363	50.3	666	2,983	59.8
3	1	1.3	El Pan	2,706	343	1,235	45.6	335	1,196	85.8
4	1	1.4	Girón	9,268	1,042	4,254	45.9	1,033	4,311	65.2
5	1	1.5	Guachapala	2,359	343	1,394	59.1	324	1,341	72.9
6	1	1.6	Gualaceo	28,526	3,114	13,867	48.6	1,849	8,225	48.3
7	1	1.7	Nabón	14,350	1,518	6,598	46.0	1,046	4,510	49.4
8	1	1.8	Oña	2,603	365	1,287	49.4	264	960	57.7
9	1	1.9	Paute	18,479	1,931	8,136	44.0	1,752	7,499	58.7
10	1	1.10	Pucará	8,918	1,710	7,368	82.6	1,834	7,690	121.5
11	1	1.11	San Fernando	2,626	273	1,137	43.3	303	1,300	73.8
12	1	1.12	Santa Isabel	12,822	1,089	4,744	37.0	1,232	5,383	54.2
13	1	1.13	Sevilla de Oro	4,552	474	1,937	42.6	468	1,906	61.1
14	1	1.14	Sígsig	21,742	2,151	8,837	40.6	1,949	8,123	57.8
15	1	1.15	Camilo P. Enríquez	11,479			0.0			ND
<b>Bolívar</b>			129,159	8,622	37,464	29.0	8,034	34,583	26.8	
1	2	2.1	Guaranda	62,379	4,592	21,044	33.7	3,759	16,673	49.5
2	2	2.2	Caluma	6,683	280	1,200	18.0	406	1,675	54.4
3	2	2.3	Chillanes	16,766	749	3,054	18.2	807	3,559	41.4
4	2	2.4	Chimbo	11,366	911	3,646	32.1	900	3,555	58.3
5	2	2.5	Echeandía	6,515	429	1,774	27.2	308	1,303	53.7
6	2	2.6	Las Naves	4,174	295	1,281	30.7	264	1,162	65.7
7	2	2.7	San Miguel	21,276	1,366	5,465	25.7	1,590	6,656	53.5
<b>Cañar</b>			134,696	13,471	57,073	42.4	12,270	52,898	39.3	
1	3	3.1	Azogues	38,078	4,829	20,447	53.7	4,498	19,504	69.8
2	3	3.2	Biblián	16,749	1,841	7,402	44.2	1,661	6,758	62.6
3	3	3.3	Cañar	48,201	3,788	17,083	35.4	2,952	13,331	48.2
4	3	3.4	Déleg	5,667	825	2,571	45.4	591	1,829	66.3
5	3	3.5	El Tambo	5,499	456	2,080	37.8	318	1,533	60.5
6	3	3.6	La Troncal	16,831	1,459	6,286	37.3	2,108	9,328	93.8
7	3	3.7	Suscal	3,671	273	1,204	32.8	142	615	32.3
<b>Carchi</b>			82,746	12,785	55,798	67.4	9,525	41,006	49.6	
1	4	4.1	Tulcán	30,523	4,557	20,748	68.0	3,192	14,303	72.1
2	4	4.2	Bolívar	11,602	1,462	5,726	49.4	1,370	5,352	64.2
3	4	4.3	Espejo	9,357	1,533	6,367	68.0	1,402	5,661	69.0
4	4	4.4	Mira	10,270	1,532	6,803	66.2	1,149	5,297	61.6
5	4	4.5	Montúfar	16,391	2,819	12,275	74.9	1,852	7,969	67.4
6	4	4.6	San P. de Huaca	4,603	882	3,879	84.3	560	2,424	75.3
<b>Cotopaxi</b>			262,170	27,015	120,465	45.9	13,856	60,813	23.2	
1	5	5.1	Latacunga	94,697	12,672	56,881	60.1	6,426	28,912	69.1
2	5	5.2	La Maná	15,310	1,128	5,018	32.8	880	3,884	47.2
3	5	5.3	Pangua	18,838	911	3,939	20.9	698	2,941	29.9
4	5	5.4	Pujilí	55,098	4,324	19,044	34.6	2,291	9,775	33.8
5	5	5.5	Salcedo	42,405	5,067	21,916	51.7	2,212	9,321	60.6
6	5	5.6	Saquisilí	15,955	1,525	7,542	47.3	715	3,317	48.0
7	5	5.7	Sigchos	19,867	1,388	6,125	30.8	634	2,663	27.1



continuación...

**Cuadro B11. Cobertura urbana de los sistemas de agua potable de los cantones de la Sierra, año 2001**

Pro	Cód.	Cantón	Población	Agua Potable			Saneamiento		
				No. de conex.	Población servida*	Cobertura %	casas con servic	Población servida*	Cobertura %
<b>Chimborazo</b>			251,812	27,415	113,686	45.1	15,554	62,962	25.0
1	6 6.1	Riobamba	70,196	9,182	37,404	53.3	5,815	23,486	78.0
2	6 6.2	Alausí	38,157	3,333	14,123	37.0	2,077	8,350	36.5
3	6 6.3	Colta	43,426	5,164	19,003	43.8	2,507	9,218	46.8
4	6 6.4	Cumandá	4,082	147	731	17.9	301	1,390	50.0
5	6 6.5	Chambo	7,069	658	2,949	41.7	355	1,546	66.7
6	6 6.6	Chunchi	9,282	687	2,873	31.0	520	2,060	44.3
7	6 6.7	Guamote	34,099	2,451	11,353	33.3	1,372	6,148	48.2
8	6 6.8	Guano	31,763	4,348	19,720	62.1	1,437	6,181	46.9
9	6 6.9	Pallatanga	7,824	203	943	12.1	327	1,412	62.2
10	6 6.10	Penipe	5,914	1,242	4,587	77.6	843	3,171	82.0
<b>Imbabura</b>			176,456	26,012	115,014	65.2	16,907	72,432	41.0
1	10 10.1	Ibarra	46,158	7,745	33,072	71.6	5,240	21,805	65.7
2	10 10.2	Antonio Ante	18,718	3,026	13,171	70.4	2,414	10,239	71.3
3	10 10.3	Cotacachi	30,325	3,535	16,248	53.6	1,803	7,723	37.1
4	10 10.4	Otavalo	60,503	8,336	38,560	63.7	5,251	23,658	54.6
5	10 10.5	Pimampiro	8,935	1,227	5,064	56.7	616	2,575	44.4
6	10 10.6	San M. de Urcuquí	11,817	2,143	8,899	75.3	1,583	6,432	67.1
<b>Loja</b>			227,281	19,327	84,598	37.2	14,956	64,493	28.4
1	11 11.1	Loja	57,858	5,831	25,228	43.6	5,725	24,463	79.7
2	11 11.2	Calvas	17,091	1,142	5,380	31.5	754	3,433	34.5
3	11 11.3	Catamayo	10,092	1,125	5,108	50.6	934	4,045	54.7
4	11 11.4	Celica	9,903	680	2,933	29.6	668	2,896	44.6
5	11 11.5	Chaguarpamba	7,104	557	1,987	28.0	482	1,856	50.8
6	11 11.6	Espíndola	15,107	1,126	5,871	38.9	433	2,002	33.8
7	11 11.7	Gonzanamá	13,781	1,527	6,140	44.6	777	3,012	39.9
8	11 11.8	Macará	7,029	389	1,688	24.0	420	1,846	47.8
9	11 11.9	Olmedo	5,210	329	1,292	24.8	387	1,679	43.9
10	11 11.10	Paltas	19,811	1,488	6,313	31.9	977	4,102	31.3
11	11 11.11	Pindal	6,174	222	1,009	16.3	239	1,081	27.6
12	11 1 1.12	Puyango	12,025	781	3,276	27.2	700	2,991	44.8
13	11 11.13	Quilanga	3,956	445	1,878	47.5	150	650	30.0
14	11 11.14	Saraguro	25,523	2,631	11,583	45.4	1,684	7,678	44.6
15	11 11.15	Sozoranga	7,309	701	3,359	46.0	332	1,555	39.7
16	11 11.16	Zapotillo	9,308	353	1,553	16.7	294	1,204	22.7
<b>Pichincha</b>			691,803	110,562	452,534	65.4	101,593	413,197	59.7
1	17 17.1	Quito	450,603	90,238	363,322	80.6	79,355	315,413	80.2
2	17 17.2	Cayambe	41,367	3,145	14,026	33.9	2,967	13,122	54.4
3	17 17.3	Mejía	51,870	6,914	30,311	58.4	7,068	30,491	78.8
4	17 17.4	Pedro Moncayo	20,044	3,386	14,511	72.4	1,939	8,166	72.7
5	17 17.5	Pedro V. Maldonado	6,199	232	1,028	16.6	377	1,633	38.8
6	17 17.6	Puerto Quito	15,244	276	1,267	8.3	944	4,356	54.0
7	17 17.7	Rumiñahui	9,242	1,514	6,577	71.2	1,529	6,664	79.5
8	17 17.8	S. M. de los Bancos	7,887	423	1,819	23.1	644	2,876	51.8
9	17 17.9	Sto.Dmgo.Colorados	89,347	4,434	19,673	22.0	6,770	30,476	54.3

continuación...

### Cuadro B11. Cobertura urbana de los sistemas de agua potable de los cantones de la Sierra, año 2001

Pro	Cód.	Cantón	Población	Agua Potable			Saneamiento		
				No. de conex.	Población servida*	Cobertura %	casas con servic	Población servida*	Cobertura %
<b>Tungurahua</b>			258,833	33,437	141,680	54.7	18,613	76,526	29.6
1	18 18.1	Ambato	136,626	14,204	59,672	43.7	10,113	41,240	73.6
2	18 18.2	Baños	5,834	810	3,140	53.8	634	2,410	69.5
3	18 18.3	Cevallos	4,731	805	3,375	71.3	364	1,436	76.7
4	18 18.4	Mocha	5,364	944	3,936	73.4	327	1,328	63.2
5	18 18.5	Patate	10,197	1,425	6,448	63.2	431	1,869	61.9
6	18 18.6	Quero	16,299	2,179	9,830	60.3	794	3,416	77.2
7	18 18.7	S. Pedro de Pelileo	40,825	5,828	25,709	63.0	3,251	14,035	73.3
8	18 18.8	Santiago Píllaro	29,263	5,570	22,324	76.3	2,233	8,815	71.7
9	18 18.9	Tisaleo	9,694	1,672	7,246	74.7	466	1,977	64.8
<b>92 Totales Generales 10 Provincias</b>			2,508,865	314,470	1,333,461	53.1	241,634	1,009,285	40.2

## Cuadro B12. Cobertura rural de los sistemas de agua potable y saneamiento de los cantones de la Región Amazónica (RAE), año 2001

Pro	Cód.	Cantón	Población	Agua Potable (Censo Viv. año 2001)			Saneamiento (Censo del 2001)			
				No. de conex.	Población servida*	Cobertura %	casas con servic	Población servida*	Cobertura %	
<b>Morona Santiago</b>			79,020	4,454	21,780	27.6	3,310	15,865	20.1	
1	14	1401	Morona	16,729	1,170	5,745	34.3	701	3,386	20.2
2	14	1402	Gualaquiza	9,250	552	2,634	28.5	433	1,981	21.4
3	14	1404	Limón Indanza	5,991	364	1,648	27.5	306	1,348	22.5
4	14	1407	Palora	3,629	174	845	23.3	190	1,020	28.1
5	14	1409	Santiago	6,243	692	3,167	50.7	551	2,408	38.6
6	14	1410	Sucúa	8,366	809	4,005	47.9	439	2,079	24.9
7	14	1403	Huamboya	5,451	187	1,038	19.0	110	559	10.3
8	14	1408	S. J. Bosco	2,382	164	767	32.2	111	477	20.0
9	14	1411	Taisha	12,465	128	778	6.2	272	1,521	12.2
10	14	1405	Logroño	3,528	181	1,003	28.4	177	984	27.9
11	14	1406	Pablo VI	673	33	150	22.3	20	102	15.2
12	14	1412	Tiwinza	4,313			0.0			0.0
<b>Pastaza</b>			35,733	6,614	9,087	25.4	1,936	8,437	23.6	
1	16	1601	Pastaza	21,446	3,954	3,771	17.6	717	3,361	15.7
2	16	1603	Mera	7,688	1,570	4,284	55.7	1,116	4,547	59.1
3	16	1604	Santa Clara	2,089	395	251	12.0	51	228	10.9
4	16	1602	Arajuno	4,510	695	781	17.3	52	301	6.7
<b>Zamora Chinchipe</b>			50,543	3,409	16,445	32.5	2,694	12,593	24.9	
1	19	1901	Zamora	11,812	975	4,401	37.3	878	3,796	32.1
2	19	1903	Chinchipe	6,215	354	1,715	27.6	228	1,064	17.1
3	19	1904	Nangatitza	2,346	89	443	18.9	192	978	41.7
4	19	1907	Yacuambí	4,517	135	707	15.7	140	556	12.3
5	19	1908	Yantzaza	8,638	672	3,447	39.9	485	2,481	28.7
6	19	1909	El Pangui	5,060	404	1,990	39.3	282	1,443	28.5
7	19	1902	C.del Cóndor	3,886	462	2,308	59.4	288	1,388	35.7
8	19	1905	Palanda	5,861	318	1,434	24.5	201	887	15.1
9	19	1906	Paquisha	2,208			0.0			0.0
<b>Napo</b>			54,674	2,640	14,576	26.7	2,108	10,447	19.1	
1	15	1501	Tena	29,974	1,083	6,518	21.7	702	3,614	12.1
2	15	1502	Archidona	14,776	624	3,939	26.7	388	2,257	15.3
3	15	1504	Chaco	3,165	290	1,420	44.9	315	1,577	49.8
4	15	1505	Quijos	4,414	537	2,174	49.3	594	2,401	54.4
5	15	1503	C.J.Arosemena	2,345	106	525	22.4	109	598	25.5
<b>Orellana</b>			61,764	481	2,316	3.7	1,527	7,095	11.5	
1	22	2201	Orellana	24,106	102	466	1.9	693	3,151	13.1
2	22	2202	Aguarico	3,944	52	231	5.9	77	322	8.2
3	22	2203	Joya d. I. Sachas	21,109	152	697	3.3	603	2,788	13.2
4	22	2204	Loreto	12,605	175	922	7.3	154	834	6.6
<b>Sucumbios</b>			81,051	2,093	9,421	11.6	3,499	16,021	19.8	
1	21	2101	Lago Agrio	33,716	377	1,578	4.7	1,421	6,386	18.9
2	21	2104	Gonzalo Pizarro	5,402	352	1,471	27.2	261	1,090	20.2
3	21	2105	Putumayo	4,780	1	4	0.1	141	707	14.8
4	21	2106	Shushufindi	22,174	627	2,852	12.9	820	3,757	16.9
5	21	2107	Sucumbios	2,346	212	995	42.4	179	823	35.1
6	21	2102	Cascales	6,265	390	1,866	29.8	403	1,908	30.5
7	21	2103	Cuyabeno	6,368	134	655	10.3	274	1,350	21.2
41 Totales Generales 6 Provincias			362,785	19,691	73,625	20.3	15,074	70,458	19.4	

**Cuadro B13. Cobertura rural de los sistemas de agua potable y saneamiento de los cantones de Galápagos, Año 2001**

Pro	Cód.	Cantón	Población	Agua Potable			Saneamiento		
				No. de conex.	Población servida*	Cobertura %	casas con servic	Población servida*	Cobertura %
GALAPAGOS			2,796	691	962	34.4	471	1,796	64.2
1	20 20.1	San Cristóbal	744	177	632	84.9	124	492	66.1
2	20 20.2	Isabela	205	66	6	2.9	24	85	41.5
3	20 20.3	Santa Cruz	1,847	448	324	17.5	323	1,219	66.0

**Cuadro B14. Cobertura rural de los sistemas de agua potable y saneamiento a nivel nacional, regional y provincial**

Pro	Región y provincia	Población 2001	Agua Potable			Saneamiento		
			No. de conex.	Población servida*	Cobertura %	casas con servic	Población servida*	Cobertura %
	Provincias de la Costa	1,896,172	85,486	389,539	20.5	120,718	545,745	28.8
7	El Oro	126,825	11,526	49,735	39.2	10,277	44,117	34.8
8	Esmeraldas	234,154	15,664	69,254	29.6	17,476	78,453	33.5
9	Guayas	617,613	28,228	132,062	21.4	43,454	196,665	31.8
12	Los Ríos	332,938	11,269	50,079	15.0	24,973	112,292	33.7
14	Manabí	584,642	18,799	88,409	15.1	24,538	114,218	19.5
	Provincias de la Sierra	2,508,865	314,470	1,333,461	53.1	241,634	1,009,285	40.2
1	Totales del Azuay	293,909	35,824	155,149	52.8	30,326	130,375	44.4
2	Bolívar	129,159	8,622	37,464	29.0	8,034	34,583	26.8
3	Cañar	134,696	13,471	57,073	42.4	12,270	52,898	39.3
4	Carchi	82,746	12,785	55,798	67.4	9,525	41,006	49.6
5	Cotopaxi	262,170	27,015	120,465	45.9	13,856	60,813	23.2
6	Chimborazo	251,812	27,415	113,686	45.1	15,554	62,962	25.0
10	Imbabura	176,456	26,012	115,014	65.2	16,907	72,432	41.0
11	Loja	227,281	19,327	84,598	37.2	14,956	64,493	28.4
17	Totales del Pichincha	691,803	110,562	452,534	65.4	101,593	413,197	59.7
18	Tungurahua	258,833	33,437	141,680	54.7	18,613	76,526	29.6
	Provincias de la Región Amazónica	362,785	19,691	73,625	20.3	15,074	70,458	19.4
14	Morona Santiago	79,020	4,454	21,780	27.6	3,310	15,865	20.1
16	Pastaza	35,733	6,614	9,087	25.4	1,936	8,437	23.6
19	Zamora Chinchipe	50,543	3,409	16,445	32.5	2,694	12,593	24.9
15	Napo	54,674	2,640	14,576	26.7	2,108	10,447	19.1
22	Orallana	61,764	481	2,316	3.7	1,527	7,095	11.5
21	Sucumbíos	81,051	2,093	9,421	11.6	3,499	16,021	19.8
	Galápagos	2,796	691	962	34.4	471	1,796	64.2
	Zonas no delimitadas	75,456						
	Total general nacional	4,856,163	420,338	1,797,587	37.0	377,897	1,627,284	33.5

## Anexo C: Principales proyectos en las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca

La información esta detallada en forma tabular en la siguiente forma:

Cuadro C1: Principales proyectos de abastecimiento de agua potable planificados por EMAAP-Q

Cuadro C2: Principales proyectos de saneamiento planificados por EMAAP-Q

Cuadro C3: Plan de expansión del Primer Quinquenio, ECAPAG

Cuadro C4: Cronograma de Plan de Expansión del Primer Quinquenio, ECAPAG

Cuadro C5: Planes Maestros de Agua Potable y Saneamiento para la Ciudad de Cuenca

Cuadro C1. Principales proyectos de abastecimiento de agua potable planificados por EMAAP-Q				
Nombre del proyecto	Qmedio m3/s	Estado actual	Costo estimado US\$ millones	Período ejecución
Piedra Azufre	0.200	Estudios Factibilidad disponibles Diseños definitivos por iniciarse	1.10	
Acuífero de Quito	0.600	Estudios en ejecución	3.00	2004 - 2010
El Salto	0.200	Diseños definitivos listos Construcción por iniciarse	0.50	2010 - 2012
Tesalia	0.400	Estudios y diseños definitivos en actualización	16.80	2007 - 2010
Mindo Bajo -Calacalí	0.100	Estudios y diseños definitivos se iniciarán en próximos meses	3.90	2007 - 2008
Optimización de Papallacta Ramal Sur	0.950	Estudios de prefactibilidad	15.00	2006 - 2008
Ampliación Conducción Pifo-Bellavista	1.300		32.00	2013 - 2015
Tambo-Tamboayacu	1.650	Estudios de factibilidad realizados en el Plan maestro	35.00	
Ríos Orientales	17.000	Estudios de prefactibilidad en ejecución	700.00	2012 - 2015
Plan Director de Agua P. para Parroquias Nor-Occidentales y Nor-Centrales	0.100	Propuesta de Plan Director de Agua Potable para el año 20025	0.25	2005
Parroquias Orientales			38.70	2015 - 2019
Parroquias Noroccidentales			5.00	2006 - 2007
Plantas de tratamiento A.Potable en Pifo	1.2		6.1	2004 y 2012
		Presupuesto Total US\$	857.35	

Fuente: Planes y Programas para prevenir la escasez de agua potable en el futuro. EMAAP-Q, Junio de 2004 Información de la Dirección Ejecutiva del Programa de Saneamiento EMAAP - Q

## Cuadro C2. Principales proyectos de saneamiento planificados por EMAAP-Q

Nombre del proyecto	Costo estimado US\$ millones	Periodo previsto de ejecución
<b>1. Mejoras en alcantarillados pluvial y combinado de Quito</b>		
Cuenca de la quebrada El Colegio	12.3	2005 - 2008
Cuenca Quebrada El Batán y Coleg. Anglo French	76.1	2006 - 2013
Cuenca del río Machángara	14.9	2005 - 2012
<b>2. Ampliación de sistemas de alcantarillado</b>		
Parroquia Calderón	10.0	2005 - 2008
Parroquias Pomasqui y San Antonio	10.0	2005 - 2008
Ampliación y reparación colectores Centro	13.0	2005 - 2010
Control escurrimiento laderas del Pichincha	20.0	2005 - 2012
Descontaminación de quebradas	10.0	2005 - 2012
<b>3. Obras de ampliación de alcantarillado en las Parroquias</b>		
Cumbayá y Tumbaco	8.3	2005 - 2012
Parroquias Nororientales	51.7	2005 - 2019
Parroquias Noroccidentales	4.0	2005 - 2008
Parroquias surorientales	15.0	2005 - 2010
	245.30	

Fuente: Planes y Programas para prevenir la escasez de agua potable en el futuro. EMAAP-Q, Junio de 2004  
Información de la Dirección Ejecutiva del Programa de Saneamiento EMAAP - Q

### Cuadro C3. Plan de Expansión del primer quinquenio ( Agosto 2001 a julio 2006)

Sector de la ciudad	Nº conexiones agua potable
Isla Trinitaria	18,739
Los Vergeles	5,391
Cooperativas varias	4,272
Mapasingue Este	5,500
Limal y Juan Pablo II	983
Inmaconsa	6,000
Suburbio Oeste	8,617
Cisne II	4,288
San Nicolás	370
Coop. María Cordovez y 31 de Agosto	426
Coop. Puertas del Sol	466
Varios (San José, Calle 37 SO)	186
<b>Total conexiones</b>	<b>55,238</b>

Fuente: Dirección de Regulación Técnica y Control, Octubre 2004

### Cuadro C3. Plan de Expansión del primer quinquenio ( Agosto 2001 a julio 2006)

Sector de la ciudad	Nº conexiones agua potable
Isla Trinitaria	16,492
Guasmo	35,500
Precooperativa 7 Lagos	1,250
Cooperativa Sta. Mónica	1,450
Precoop. Libertad y Conciencia	290
Cooperativa Colinas del Sol	256
<b>Total conexiones</b>	<b>55,238</b>

Fuente: Dirección de Regulación Técnica y Control, Octubre 2004

### Cuadro C4. Cronograma del Plan de Expansión del primer quinquenio Número de conexiones domiciliarias

Servicio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Nº total
Agua potable	186	11,571	9,043	17,177	17,261	55238
Alcantarillado		8,793		27,845	18,600	55238

### Cuadro C5. Planes maestros de agua potable y saneamiento para la ciudad de Cuenca II Fase

ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE		US\$
Fase I	Plan Emergente	16,200,000
	Rehabilitación de la infraestructura urbana	8,850,000
	Rehabilitación de la infraestructura zona rural	1,100,000
	Programa de control agua no contabilizada	4,800,000
	Programa de manejo de recursos hídricos	1,450,000
Fase II	Plan Maestro	43,100,000
	Sistema Tomebamba - Machángara	14,540,000
	Sistema Yanuncay	15,450,000
	Sistema Machángara Sur	4,000,000
	Sistema Culebrillas	4,000,000
	Sistema Machángara Norte	4,600,000
Subtotal agua potable US\$		59,300,000
ALCANTARILLADO Y DEPURACION DE AGUAS RESIDUALES		US\$
Fase I	Plan Emergente	13,400,000
	Redes de alcantarillado urbano	4,825,000
	Redes de alcantarillado periféricas	4,375,000
	Sistemas de interceptores	3,870,000
	Soluciones individuales de tratamiento	330,000
Fase II	Plan Maestro	47,000,000
	Redes de alcantarillado	22,200,000
	Interceptores	18,900,000
	Plantas de tratamiento	6,000,000
Subtotal saneamiento US\$		60,400,000

Fuente: Planes Maestros de Agua Potable y Saneamiento para la Ciudad de Cuenca II Etapa. Unidad Ejecutora de los Planes Maestros, Septiembre de 2004

## **Descargo de Responsabilidades**

La CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO ("Corporación") ha publicado este documento ("Documento") con fines exclusivamente informativos sobre el desarrollo y las actividades de la Corporación y/o sobre temas relacionados al ámbito de Infraestructura. Por lo tanto, los usuarios no pueden transferir, copiar, imprimir y en general hacer uso de la información, salvo que dicho uso sea sin fines comerciales.

Adicionalmente, este Documento puede incluir trabajos y documentos elaborados por terceros, los cuales pudieran haber sido realizados por consultores ajenos o no a la Corporación.

La presentación de todo este material se efectúa con fines exclusivamente informativos y la Corporación, de ninguna manera, se hace solidaria con sus contenidos o con las implicaciones que de los mismos se pueda realizar. La Corporación no asume responsabilidad alguna por la información contenida en dichos trabajos y documentos.

Este Documento puede incluir direcciones a sitios web de terceros.

Las direcciones enunciadas no están bajo el control de la Corporación, quien no es responsable de sus contenidos.

La Corporación provee estos enlaces como un servicio a los usuarios del Documento y sus inclusiones no implican el respaldo o la aprobación de los materiales u opiniones publicadas en los mismos.

Por consiguiente, el uso del contenido de este Documento es sólo al riesgo del usuario.

La Corporación no garantiza ni puede ser tenida como responsable por el contenido, la exactitud o la integridad del material que aparece en este Documento y, por lo tanto, sus contenidos no comprometen a la Corporación.

Adicionalmente, bajo ninguna circunstancia la Corporación podrá ser tenida como responsable por pérdidas, daños, compromisos o gastos incurridos o asumidos como resultado del uso del contenido de este Documento.

Nada en este Documento puede o debe interpretarse como una renuncia a las inmunidades, exenciones y privilegios otorgados a la Corporación por su Convenio Constitutivo o por los acuerdos celebrados o que se celebren entre la Corporación y sus países accionistas.



**Corporación Andina de Fomento**

**Sede: Av. Luis Roche, Torre CAF, Altamira.**

**Apdo. Postal: Altamira 69011.**

**Caracas, Venezuela.**

**Vicepresidente de Infraestructura**

*Antonio Juan Sosa*

*asosa@caf.com*

**Director de Análisis y Programación**

**Sectorial**

*Rolando Terrazas Salinas*

*rterraza@caf.com*

**Ejecutivo Principal**

*Alberto Levy Ferré*

*alevy@caf.com*

**Consultor**

*Fabían Ordóñez Martínez.*

*fordonem@hotmail.com*