INDICADORES 2012

Sector Agua y Saneamiento en Honduras

ERSAPS

SEFIN
SECRETARIA DE FINANZAS

PROMOSAS
Proyecto de Modernización del Sector de Agua Potable y Saneamiento

Contenido

ABREVIATURAS.....vii

I. INTRODUCCIÓN.....1

1.1 Propósito de los Indicadores.....1

1.2 Estructura del informe.....1

1.3 Fuentes de Información.....1

1.4 Contenido del Documento.....2

2.1 Información geográfica.....3

2.2 Cuencas Hidrográficas.....4

2.3 Marco Institucional del Sector.....5

2.3.1 Consejo Nacional de Agua y Saneamiento (CONASA).....5

2.3.2 Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento (ERSAPS).5

2.3.3 Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA)......6

2.3.4 Municipalidades......6

2.4 Regiones de desarrollo de Honduras.....6

2.5 Mecanismos de regulación y control a nivel municipal.....7

2.6 Cobertura de la regulación a nivel nacional.....9

2.7 Situación de los servicios de agua y saneamiento en el país.....11

2.7.1 Zona Urbana......11

2.7.2 Zona rural.....13

II. SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO EN LA ZONA URBANA.....15

3.1 Primera Región. Valle de Sula.....15

3.1.1 Modalidad de prestación del servicio de agua......16

3.1.2 Cobertura de los servicios......17

3.1.3 Dotación media......17

3.1.4 Efectividad de la tarifa......17

3.1.5 Eficiencia de personal......17

3.1.6 Micromedición......17

3.1.7 Déficit de conexiones......18

3.1.8 Balance Oferta/Demanda de Agua......19

3.1.9 Potabilización. 19

3.1.10 Depuración. 19

3.2 Segunda Región. Valle de Aguán 19

3.2.1 Modalidad de prestación del servicio de agua 19

3.2.2 Cobertura del servicio. 20

3.2.3 Dotación media. 21

3.2.4 Efectividad de la tarifa. 21

3.2.5 Eficiencia de personal. 21

3.2.6 Micromedición. 21

3.2.7 Déficit de conexiones 21

3.2.8 Balance Oferta/Demanda de Agua 21

3.2.9 Potabilización 22

3.2.10 Depuración 22

3.3 Tercera Región. Biósfera del Río Plátano 22

3.3.1 Modalidad de prestación del servicio de agua 22

3.3.2 Cobertura del servicio 23

3.3.3 Dotación media 23

3.3.4 Efectividad de la tarifa 24

3.3.5 Eficiencia de personal 24

3.3.6 Micromedición 24

3.3.7 Déficit de conexiones 24

3.3.8 Balance Oferta/Demanda de Agua 24

3.3.9 Potabilización 25

3.3.10 Depuración 25

3.4 Cuarta Región. Sur 25

3.4.1 Modalidad de prestación del servicio de agua 26

3.4.2 Cobertura del servicio.....26

3.4.3 Dotación media.....26

3.4.4 Efectividad de la tarifa.....27

3.4.5 Eficiencia de personal.....27

3.4.6 Micromedición.....27

3.4.7 Déficit de conexiones.....27

3.4.8 Balance oferta/Demanda de Agua.....27

3.4.9 Potabilización.....28

3.4.10 Depuración.....28

3.5 Quinta Región. Río Lempa.....28

3.5.1 Modalidad de prestación del servicio de agua.....28

3.5.2 Cobertura del servicio.....28

3.5.3 Dotación media.....29

3.5.4 Efectividad de la tarifa.....29

3.5.5 Eficiencia de personal.....30

3.5.6 Micromedición.....30

3.5.7 Déficit de conexiones.....30

3.5.8 Balance oferta/Demanda.....30

3.5.9 Potabilización.....30

3.5.10 Depuración.....30

3.6 Sexta Región. Arrecife Mesoamericano.....31

3.6.1 Modalidad de prestación del servicio de agua.....31

3.6.2 Cobertura del servicio.....32

3.6.3 Dotación media.....32

3.6.4 Efectividad de la tarifa.....32

3.6.5 Eficiencia de personal.....32

3.6.6 Micromedición 32

3.6.7 Déficit de conexiones 32

3.6.8 Balance oferta/Demanda de Agua 32

3.6.9 Potabilización 32

3.6.10 Depuración 33

III. SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO EN LA ZONA RURAL 34

3.7 Primera Región. Valle de Sula 34

3.8 Segunda Región. Valle de Aguán 36

3.9 Tercera Región. Biósfera del Río Plátano 37

3.10 Cuarta Región. Sur 37

3.11 Quinta Región. Río Lempa 38

3.12 Sexta Región. Arrecife Mesoamericano 39

IV. ANALISIS DE SITUACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LA POBLACIÓN URBANA 40

5.1. Situación de los Servicios en ciudades metropolitanas 40

5.1.1. Calidad de los servicios 40

5.1.2. Gestión de los prestadores de servicio 42

5.2. Situación de los Servicios en Localidades de más de 5,000 Habitantes 43

5.2.1. Calidad de los servicios APS 44

5.2.2. Gestión de los prestadores de servicio 46

5.2.3. Conclusiones sobre Calidad de Servicio 49

5.2.4. Conclusiones sobre Gestión 50

5.3. INDICADORES FINANCIEROS 52

5.3.1. Cobertura de costos. 52

5.3.2. Eficiencia en la recaudación 53

5.3.3. Liquidez Corriente 53

5.3.4. Rendimiento sobre los Activos 54

V. BIBLIOGRAFIA 55

TABLAS

Tabla 1 División Política de Honduras 3
Tabla 2 Regiones de desarrollo del país de acuerdo al Decreto 286-2009 6
Tabla 3 Municipios bajo regulación 10
Tabla 4 Situación de los servicios de agua y saneamiento en ciudades urbanas 11
Tabla 5 Necesidades de mejoramiento de los servicios de agua y saneamiento 12
Tabla 6 Resumen situación servicios agua y saneamiento en localidades rurales 13
Tabla 7 Información sobre la prestación de servicio ciudades Primera Región. Valle de Sula 16
Tabla 8 Necesidades de mejoramiento de los servicios ciudades Primera Región. Valle de Sula 18
Tabla 9 Información sobre la prestación de servicio ciudades Segunda Región. Valle de Aguán 20
Tabla 10 Necesidades de mejoramiento de los servicios ciudades Segunda Región. Valle de Aguán 21
Tabla 11 Información sobre la prestación de servicio ciudades Tercera Región. Biósfera del Río de Plátano 23
Tabla 12 Necesidades de mejoramiento de los servicios ciudades Tercera Región. Biósfera del Río Plátano 24
Tabla 13 Información sobre la prestación de servicio ciudades Cuarta Región. Sur 26
Tabla 14 Necesidades de mejoramiento de los servicios ciudades Cuarta Región. Sur 27
Tabla 15 Información sobre la prestación de servicio ciudades Quinta Región. Río Lempa 29
Tabla 16. Necesidades de mejoramiento de los servicios ciudades Quinta Región. Río Lempa 30
Tabla 17 Información sobre la prestación de servicio ciudades Sexta Región. Arrecife Mesoamericano 31
Tabla 18 Necesidades de mejoramiento de los servicios ciudades Sexta Región. Arrecife Mesoamericano 32
Tabla 19 Servicios APS en localidades rurales Primera Región. Valle de Sula 35
Tabla 20 Servicios APS en localidades rurales Segunda Región. Valle de Aguán 36
Tabla 21. Servicios APS en localidades rurales Tercera Región. Biósfera del Río Plátano 37
Tabla 22 Servicios AGUASAN en localidades rurales Cuarta Región. Sur 38
Tabla 23 Servicios aguasan localidades rurales Quinta Región. Río Lempa 39
Tabla 24. Agrupación de ciudades por tamaño poblacional 43
Tabla 25. Déficit de producción de agua. 44
Tabla 26. Proporción de ciudades con planta potabilizadora. 45
Tabla 27. Proporción de ciudades con depuración. 45
Tabla 28. Eficiencia de personal por tipo de gestión 47

FIGURAS

Figura 1. Ubicación de Honduras en Centro América 3
Figura 2. División Política Territorial de Honduras 4
Figura 3. Mapa de delimitación de cuencas y hidrográficas 4
Figura 4. Estructura Institucional y funcional del Sector APS 5
Figura 5. Regiones y subregiones de desarrollo del país 7
Figura 6. Ciudades mayores e intermedias 7
Figura 7. Indicador 31 Plan de Nación 8
Figura 8. Relación Interinstitucional para Regulación y Control 9
Figura 9. Mapa Primera Región. Valle de Sula 15
Figura 10. Mapa Segunda Región del Valle de Aguan 20
Figura 11. Mapa Tercera Región. Biósfera del Río de Plátano 23
Figura 12. Mapa Cuarta Región. Sur 25
Figura 13. Mapa Quinta Región. Río Lempa 29
Figura 14. Mapa Sexta Región. Arrecife Mesoamericano 31
Figura 15. Ubicación municipios con información de situación de los servicios APS 34
Figura 16. Cobertura de agua y alcantarillado 44
Figura 17. Tipo de prestador 46
Figura 18. Tarifas por medias por tipo de prestador 47
Figura 19. Efectividad de la tarifa (%) 48
Figura 20. Estructura de costos de los servicio de agua en 13 ciudades incluidas en el PROMOSAS 49
Figura 21. Cobertura de Costos 52
Figura 22. Cobertura de Costos 53
Figura 23. Liquidez Corriente 54
Figura 24. Rendimiento de los Activos 54

ABREVIATURAS

AGUASAN	Agua y Saneamiento
AHJASA	Asociación Hondureña de Juntas Administradoras de Sistemas de Agua
AJAM	Asociación Municipal de Juntas
AJAMTE	Asociación de Juntas de Agua del Municipio de Tela
AMHON	Asociación de Municipalidades de Honduras
AP	Agua Potable
APS	Agua Potable y Saneamiento
ATM	Asistente Técnico Municipal
BM	Banco Mundial
CARE	Cooperativa Americana de Remesas al Exterior
COMAS	Comisión Municipal de Agua y Saneamiento
COSUDE	Cooperación Suiza para América Central
CPME	Comisión Presidencial de Modernización del Estado
DIMATELA	División Municipal de Agua de Tela
ERSAPS	Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento
FHIS	Fondo Hondureño de Inversión Social
Hab	Habitantes
hm^3	Hectómetros cúbicos
INE	Instituto Nacional de Estadística
JAA	Juntas Administradoras de Agua
JAPOE	Junta de Agua Potable de Otoro y Excretas
Km^2	Kilómetros cuadrados
l/s	Litros por Segundo
Lppd	Litros por persona por dia
MAMUCA	Mancomunidad de Municipios del Centro de Atlántida
OMASAN	Oficina Municipal de Agua y Saneamiento de La Ceiba
PAS/BM	Programa de Agua y Saneamiento del Banco Mundial
PC/ODM	Programa Conjunto/Objetivos de Desarrollo del Milenio (PNUD)
PROMOSAS	Proyecto de Modernización del Sector Agua Potable y Saneamiento
PRSTAC	Proyecto de Asistencia Técnica IDA-3939-HO
RAS-HON	Red de Agua y Saneamiento de Honduras
ROS	Registro de Organizaciones Sectoriales
RPP	Registro Público de Prestadores

SANAA	Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados
SEFIN	Secretaría de Finanzas
SERMUCAT	Servicios Municipales de Catacamas
SERMUNAT	Servicios Municipales de Nacaome
SERMUPAS	Servicios Municipales de El Paraíso
SIAR	Sistema de Información de Acueductos Rurales de SANAA
SIS	Sistema de Información Sectorial
TRC	Técnico en Regulación y Control
TSA	Técnicos en Salud Ambiental
UAP	Unidad Administradora de Proyectos
UMA	Unidad Municipal Ambiental
USCL	Unidad de Supervisión y Control Local

I. INTRODUCCIÓN

Cumpliendo con las disposiciones establecidas en la Ley Marco del Sector, relacionada con mantener un registro público de la información presentada por los prestadores generada sobre aspectos técnicos, económicos y operativos propios de la gestión de los servicios de agua y saneamiento, el Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento (ERSAPS) presenta el informe ***"Agua Potable y Saneamiento en Honduras. Indicadores. Edición 2012"*** en el cual se muestra información sobre los servicios de agua y saneamiento de las ciudades urbanas del país y de aquellas localidades rurales donde el ERSAPS ha desarrollado la regulación de los servicios.

El ERSAPS, ha publicado de manera consecutiva las ediciones 2009, 2010, 2011 y 2012 de los indicadores de gestión, generados con la información presentados periódicamente por los prestadores registrados y complementada con estudios recientes sobre los servicios de agua y saneamiento

Esta publicación reafirma el esfuerzo del ERSAPS de mantener y aumentar cada año el número de prestadores que cumplen con la obligación de informar sobre su gestión, contribuyendo en la generación de información sectorial útil para la toma de decisiones que propicien la mejora en la calidad de los servicios.

1.1 Propósito de los Indicadores

Mantener e incrementar el Registro Público de Prestadores a fin de poder mostrar la situación real de la prestación de los servicios a nivel nacional, su evolución, o su deterioro si fuera el caso, para que las autoridades competentes y los mismos prestadores adopten las medidas correctivas o incentivos pertinentes.

1.2 Estructura del informe

En esta edición, se presenta la información correspondiente al año 2012, sobre los "Indicadores del Sector APS de Honduras" agrupada de acuerdo al tamaño poblacional de las ciudades en las que operan los prestadores de servicio incluidos en el Registro Público de Prestadores del ERSAPS. Además se presenta un resumen de la situación de los servicios APS en el área urbana de cada una de las seis regiones de desarrollo.

Los indicadores del sector agua y saneamiento en forma detallada se presenta agrupada de acuerdo con las seis regiones de desarrollo establecidas en el Plan de Nación, de manera que, para el caso de los prestadores urbanos, la información derivada de su gestión se agrupa en su correspondiente región, de igual forma sucede con los prestadores rurales.

Esta edición incluye un análisis basado en la comparación de los indicadores de gestión de los prestadores urbanos.

1.3 Fuentes de Información

Este documento contiene información sobre la gestión de 70 prestadores de servicio que operan en 71 localidades con más de 5,000 habitantes (incluidas las dos metrópolis) y de la gestión de 1,002 Juntas de Agua que operan en el área rural de 41 municipios distribuidos en las primeras cinco regiones de desarrollo. La información se deriva de las siguientes fuentes:

a. Registro Público de Prestadores del ERSAPS, del que se obtuvo la información base sobre la situación de los servicios de agua y saneamiento presentada en las dos ediciones anteriores de los indicadores 2009, 2010 y 2011 respectivamente.

b. Informes de datos básicos de gestión presentado por los prestadores de servicio de las ciudades adscritas al Proyecto de Modernización del Sector Agua Potable y Saneamiento (PROMOSAS).

c. Informes enviados por las Unidades de Supervisión y Control Local (USCL) de los municipios donde se ha consolidado la implementación de la regulación. El flujo de esta información es virtual, los Técnicos en Regulación y Control (TRC) envían los informes a través del SIS implementado por el ERSAPS en su sitio web.

d. Estudios y diagnósticos realizados en municipios con Proyectos de Implementación de la Regulación de los Servicios de Agua y Saneamiento desarrollado por el ERSAPS con financiamiento de la Cooperación Suiza para América Central, y del Programa 1793 BID/SF-HO.

1.4 Contenido del Documento

Capítulo II contiene información general del país, una síntesis del marco institucional del sector agua y saneamiento vigente y los mecanismos adoptados por el ERSAPS para implementar la regulación de los servicios de agua y saneamiento, destacándose los municipios que ya están siendo objeto de regulación. Por último en este capítulo se muestra un resumen de la situación de los servicios de agua y saneamiento a nivel de país derivado del análisis de situación para cada región de desarrollo, enfatizando además las brechas existentes para alcanzar los niveles de servicio establecidos en la ley.

Capítulo III presenta la información detallada sobre la situación de los servicios de agua y saneamiento en las ciudades de más de 5,000 habitantes priorizadas por el Plan de Nación y las brechas existentes para mejorar la calidad de los servicio para cada una de las seis regiones de desarrollo.

Capítulo IV contiene información sobre las localidades rurales y urbanas entre 2,000 y 5,000 habitantes para aquellos municipios donde ERSAPS ha logrado acuerdos con los gobiernos municipales para implementar la regulación y donde se han terminado todas las actividades pactadas.

Capítulo V contiene el análisis comparativo de los indicadores de las ciudades de más de 5,000 habitantes, separando los correspondientes a las ciudades de Tegucigalpa y San Pedro Sula en primer lugar, y de las demás ciudades en segundo lugar, agrupadas estas últimas por rango de tamaño para facilitar una comparación entre ciudades con características semejantes.

Capítulo VI presenta algunas reflexiones preliminares sobre los niveles tarifarios que se aplican por los sesenta y nueve operadores urbanos estudiados (con exclusión de Tegucigalpa y San Pedro Sula considerados metropolitanos), así como la estructura de costos de trece prestadores urbanos que evidencian el fuerte impacto de los costos de la energía eléctrica en la prestación de los servicios APS, así como lo reducido o ausente de costos de químicos que pueden asociarse a una falta de potabilización del agua. En este capítulo se incluye también un listado de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que intervienen en proyectos de agua en los municipios regulados.

INFORMACION GENERAL

2.1 Información geográfica

Honduras está ubicada en el centro de la región centroamericana, limita al norte con el mar Caribe o mar de las Antillas, al sur con el Golfo de Fonseca (Océano Pacífico) y la República de El Salvador. Al este, con Nicaragua y el mar Caribe; y al oeste con Guatemala y El Salvador. La Figura 1 muestra la ubicación geográfica de Honduras en la región.

Figura 1. Ubicación de Honduras en Centro América

El país está dividido en 18 departamentos, 298 municipios autónomos, 3,740 aldeas y 19,937 caseríos. La Tabla *1*, muestra los 18 departamentos en que está conformado Honduras, el número de municipios que tiene cada departamento y el número de municipios en que se ha logrado implementar la regulación de los servicios APS. La

Figura 2 presenta la división política territorial de Honduras en forma gráfica.

Tabla 1 División Política de Honduras

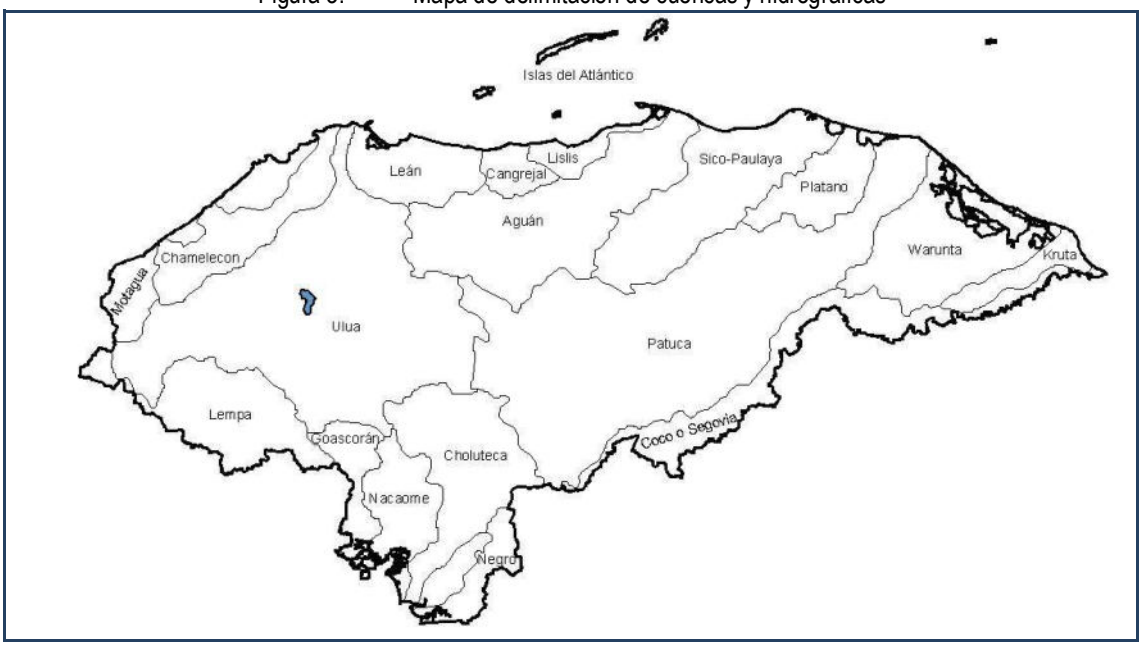
N°	Departamento	N° de Municipios	N° Municipios Regulados
1	Atlántida	8	7
2	Colón	10	5
3	Comayagua	21	2
4	Copán	23	2
5	Cortés	12	8
6	Choluteca	16	5
7	El Paraíso	19	9
8	Francisco Morazán	28	2
9	Gracias a Dios	6	0
10	Intibucá	17	13
11	Islas de la Bahía	4	0
12	La Paz	19	0
13	Lempira	28	4
14	Ocotepeque	16	0
15	Olancho	23	5
16	Santa Barbara	28	2
17	Valle	9	4
18	Yoro	11	2
	Total	**298**	**70**

Figura 2. División Política Territorial de Honduras

2.2 Cuencas Hidrográficas[1]

En el país existen dos vertientes hidrográficas: una tributa hacia el Mar Caribe y la otra al Océano Pacífico. En la vertiente del Caribe se identifican 15 cuencas, y en la vertiente del Pacifico se identifican 6 cuencas. La Figura 3 muestra la delimitación de las 21 cuencas hidrográficas que integran el sistema hidrográfico de Honduras.

Figura 3. Mapa de delimitación de cuencas y hidrográficas



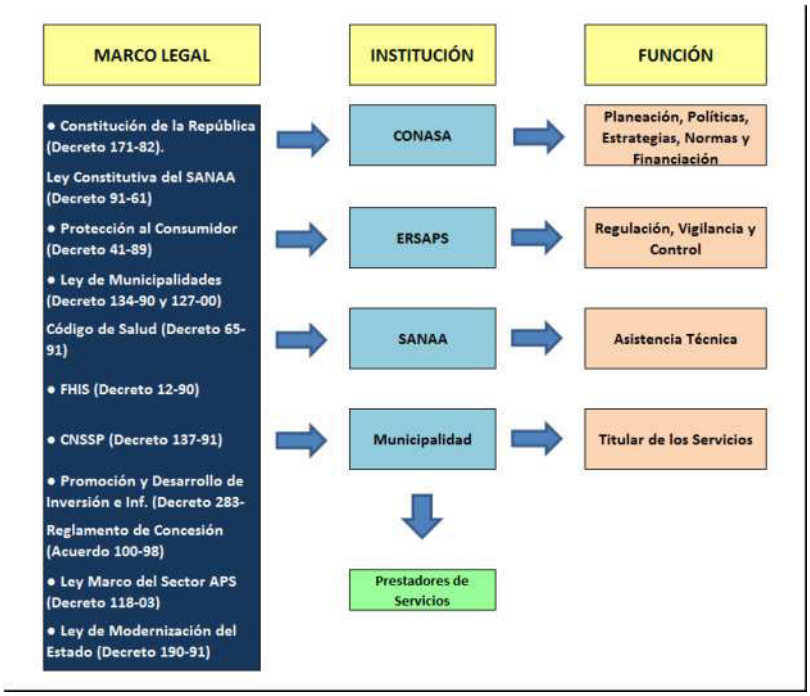
[1] Plan Nacional de Saneamiento. RAS-HON, Moncada Gross Luis, Cuevas Víctor, García Toro Oscar. 2008-2009.

2.3 Marco Institucional del Sector

La Ley establece el marco legal e institucional del sector APS a efecto de mejorar la planificación, regulación y prestación de los servicios en forma descentralizada con amplia participación de los sectores sociales, de forma consecuente con las políticas del Estado.

La estructura institucional y sus respectivas funciones de se resumen en la Figura 4.

Figura 4. Estructura Institucional y funcional del Sector APS



A continuación se presenta una síntesis sobre las atribuciones y responsabilidades correspondientes a cada una de las instituciones identificadas en la figura anterior.

2.3.1 Consejo Nacional de Agua y Saneamiento (CONASA)

Está integrado por los Secretarios de Estado en los Despachos de: Salud, Secretaria del Interior y Población, Recursos Naturales y Ambiente, y, Finanzas; un representante de la Asociación de Municipios de Honduras (AHMON); un representante de las Juntas Administradoras de Acueductos Rurales, que en este caso está representado por la Asociación Hondureña de Juntas Administradoras de Agua (AHJASA); y un representante de los usuarios. El CONASA es presidido por el Secretario de Salud, actuando el Gerente de SANAA como su Secretario Ejecutivo.

2.3.2 Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento (ERSAPS).

Institución desconcentrada adscrita a la Secretaría de Estado en el Despacho de Salud, con independencia funcional, técnica y administrativa, con funciones de regulación y control de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en el territorio nacional. Integrado por tres miembros nombrados por el Presidente de la República a propuesta consensuada del CONASA.

2.3.3 Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA).

La Ley Marco del sector le asigna la función de Secretaría Técnica del CONASA y de Ente Técnico para apoyo de las municipalidades, Juntas de Agua y al Ente Regulador. Realizará estudios, promoción y supervisión de instalaciones regionales para afianzar el logro de los objetivos establecidos en la Ley Marco.

2.3.4 Municipalidades.

La Ley les asigna una serie de responsabilidades entre ellas la titularidad de los servicios, disponer la forma y condiciones en la prestación de los servicios, así como de emitir ordenanzas para mejorar y controlar la prestación.

2.3.5 Prestadores de Servicios. Personas naturales o jurídicas a las cuales se les autoriza la responsabilidad de prestar servicios de agua potable y/o saneamiento*.*

2.4 Regiones de desarrollo de Honduras

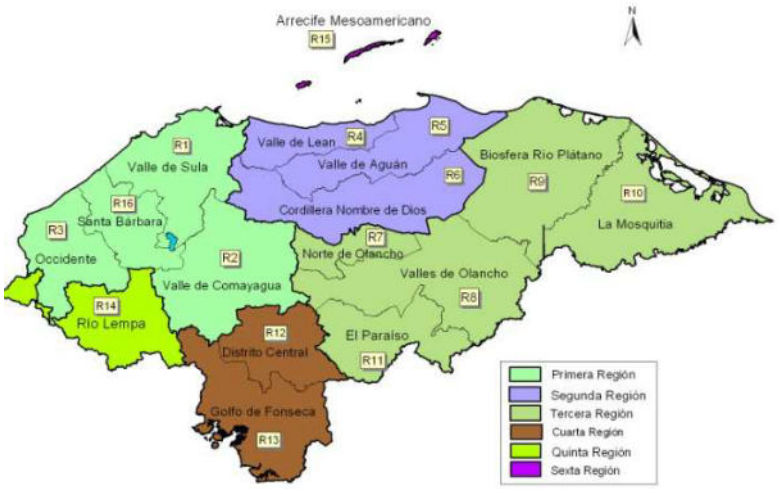
El Anuario 2012 presenta la información agrupada en base a las regiones geográficas definidas en la Ley para el Establecimiento de una Visión de País y la Adopción de un Plan de Nación para Honduras las cuales se detallan en Tabla 2. La *Figura 5*, ilustra el mapa de cada región de desarrollo con sus correspondientes subregiones[2].

Tabla 2 Regiones de desarrollo del país de acuerdo al Decreto 286-2009

Nº	Región	Cuencas Hidrograficas
1	Primera Región o Región del Valle de Sula	Río Ulúa,
		Río Chamelecón
		Río Motagua
2	Segunda Región o Región del Valle de Aguan o	Río Aguan
		Río Sico Paulaya
3	Tercera Región o de la Biosfera	Río Patuca
		Río Plátano
		Río Coco o Segovia
		Río Warunta
		Río Nakunta
		Río Cruta
		Río Mocorón
4	Cuarta Región o Región Sur	Río Choluteca
		Río Goascorán
		Río Nacaome
		Río Negro
		Río Sampile
5	Quinta Región o Región Lempa	Rio Lempa
6	Sexta Región o del Arrecife Mesoamericano	Islas de la Bahía

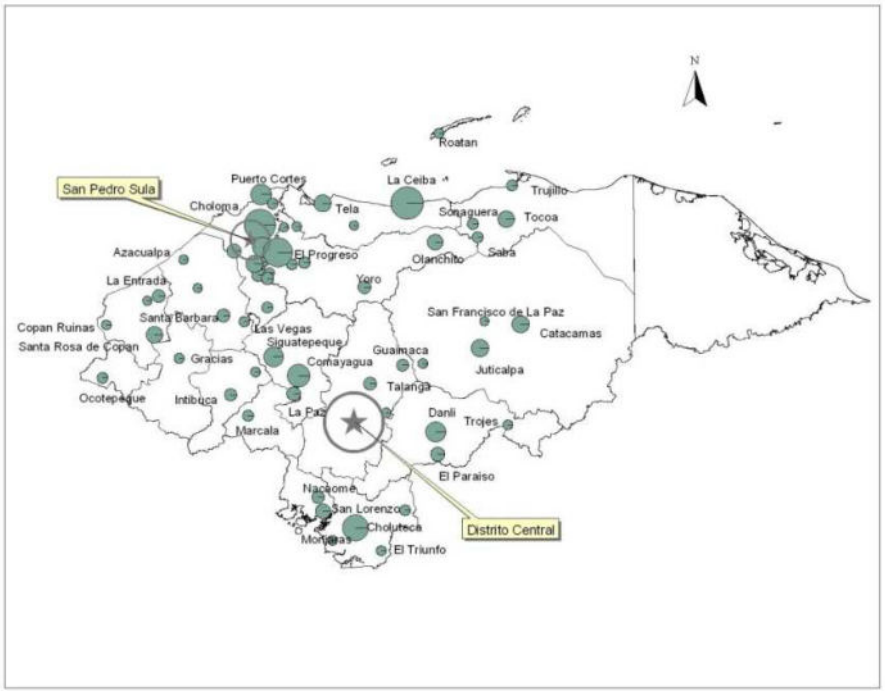
[2] Las regiones de desarrollo adoptadas por SEPLAN son las siguientes: i) R1: Valle de Sula; R2: Valle de Comayagua; R3: Occidente; R4: Valle de León; R5:Valle del Aguán; R6: Cordillera Nombre de Dios; R7: Norte de Olancho; R8: Valles de Olancho; R9: Biosfera Río Plátano; R10: La Mosquitia; R11: El paraíso; R12: Distrito Central; R13: Golfo de Fonseca; R14: Río Lempa; R15: Arrecife Mesoamericano y R16: Santa Bárbara.

Figura 5. Regiones y subregiones de desarrollo del país



El Plan de Nación prioriza las 71 ciudades mayores e intermedias del país, las cuales se muestran en la Figura 6.

Figura 6. Ciudades mayores e intermedias



2.5 Mecanismos de regulación y control a nivel municipal

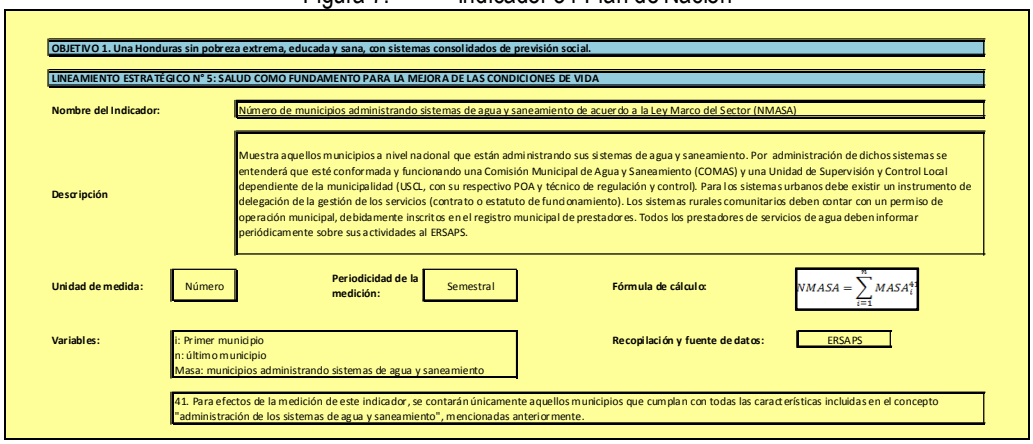
La estrategia adoptada por el ERSAPS para implementar la regulación y el control de los servicios de agua y saneamiento se basa en la delegación parcial del control y vigilancia de los servicios a instancias de auditoría ciudadana, creadas y sostenidas con apoyo municipal, por lo que se promueve la creación de las Unidades de Supervisión y Control Local (USCL) y de las

Comisiones Municipales de Agua y Saneamiento (COMAS) en cada uno de los municipios del país.

Por la naturaleza voluntaria de la membrecía de los directores de la COMAS y de la USCL, se requiere el apoyo de un profesional con funciones de Secretario Ejecutivo, como enlace permanente de comunicación tanto con los prestadores como con el ERSAPS, al cual se le capacita y certifica como Técnicos en Regulación y Control (TRC), y se encarga de apoyar en las funciones establecidas para las USCL, principalmente mantener actualizado el Registro Público de Prestadores (RPP), el Registro Municipal de Organizaciones Sectoriales (ROS), dar seguimiento a las resoluciones de USCL y COMAS y efectuar las notificaciones correspondientes.

Es importante destacar que la Secretaria de Planificación (SEPLAN) conforme al Plan de Nación y en apoyo a la política del sector ha establecido el Indicador 31 para medición y verificación de los municipios que están cumpliendo con la Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento. La Figura 7 muestra en detalle el Indicador 31 Plan de Nación.

Figura 7. Indicador 31 Plan de Nación



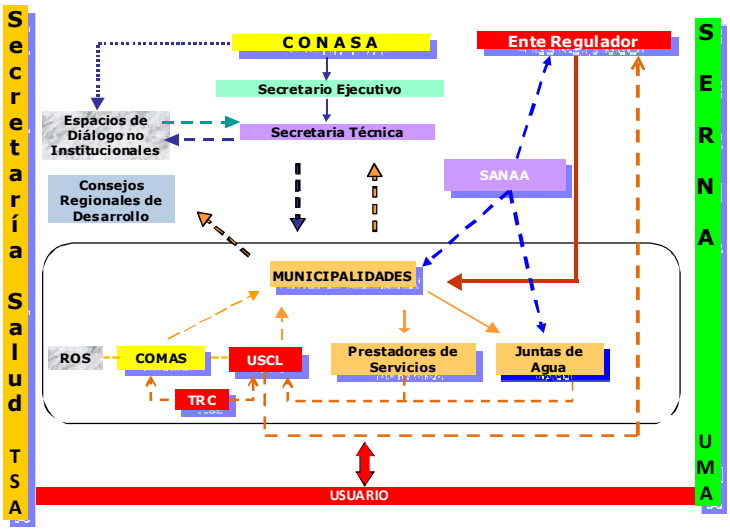
OBJETIVO 1. Una Honduras sin pobreza extrema, educada y sana, con sistemas consolidados de previsión social.

LINEAMIENTO ESTRATÉGICO N° 5: SALUD COMO FUNDAMENTO PARA LA MEJORA DE LAS CONDICIONES DE VIDA

Nombre del Indicador:	Número de municipios administrando sistemas de agua y saneamiento de acuerdo a la Ley Marco del Sector (NMASA)
Descripción	Muestra aquellos municipios a nivel nacional que están administrando sus sistemas de agua y saneamiento. Por administración de dichos sistemas se entenderá que esté conformada y funcionando una Comisión Municipal de Agua y Saneamiento (COMAS) y una Unidad de Supervisión y Control Local dependiente de la municipalidad (USCL, con su respectivo POA y técnico de regulación y control). Para los sistemas urbanos debe existir un instrumento de delegación de la gestión de los servicios (contrato o estatuto de funcionamiento). Los sistemas rurales comunitarios deben contar con un permiso de operación municipal, debidamente inscritos en el registro municipal de prestadores. Todos los prestadores de servicios de agua deben informar periódicamente sobre sus actividades al ERSAPS.
Unidad de medida:	Número
Periodicidad de la medición:	Semestral
Fórmula de cálculo:	$NMASA = \sum_{i=1}^{n} MASA_i^{41}$
Variables:	i: Primer municipio n: último municipio Masa: municipios administrando sistemas de agua y saneamiento
Recopilación y fuente de datos:	ERSAPS
	41. Para efectos de la medición de este indicador, se contarán únicamente aquellos municipios que cumplan con todas las características incluidas en el concepto "administración de los sistemas de agua y saneamiento", mencionadas anteriormente.

La *Figura 8*, ilustra el arreglo institucional y la participación de las instancias ciudadanas (COMAS, USCL), que se constituye en el marco de acción para la generación y obtención de la información sobre la prestación de los servicios, así como el apoyo que se debe brindar a los mismos.

Figura 8. Relación Interinstitucional para Regulación y Control



2.6 Cobertura de la regulación a nivel nacional

La implementación de la regulación de los servicios de agua y saneamiento en Honduras inició en el año 2006 con un proyecto piloto denominado “Implementación de la regulación de los servicios APS en 10 municipios de Honduras” financiado por la Cooperación Suiza en América Central, que consistió en la conformación de instancias regulatorias a nivel local (COMAS y USCL).

A la fecha del presente informe, se han logrado constituir COMAS y USCL en 70 municipios del país, proceso que ha permitido socializar, concientizar y aplicar el marco regulatorio para que los prestadores mejoren su gestión y presenten al ERSAPS la información derivada de la misma.

La *Tabla 3* muestra los municipios en los que se han constituido instancias regulatorias a nivel local y las instituciones que han apoyado el proceso

Tabla 3 Municipios bajo regulación

N°	Municipio	Departamento	Región	Cooperante
1	Tela	Atlántida	Primera región	Cooperación Suiza
2	Arizona		Segunda región	Cooperación Suiza
3	Esparta		Segunda región	Cooperación Suiza
4	La Masica		Segunda región	Cooperación Suiza
5	San Francisco		Segunda región	Cooperación Suiza
6	El Porvenir		Segunda región	Cooperación Suiza
7	Jutiapa		Segunda región	CARE
8	Limón	Colón	Segunda región	CARE
9	Bonito Oriental		Segunda región	CARE
10	Santa Fe		Segunda región	CARE
11	Sonaguera		Segunda región	CARE
12	Tocoa		Segunda región	Recursos Municipales
13	Puerto Cortés	Cortés	Primera región	PROMOSAS
14	Choloma		Primera región	PROMOSAS
15	La Lima		Primera región	PROMOSAS
16	Villanueva		Primera región	PROMOSAS
17	San Manuel		Primera región	PROMOSAS
18	Pimienta		Primera región	PROMOSAS
19	Potrerillos		Primera región	PROMOSAS
20	San Antonio de Cortés		Primera región	Water for people
21	Comayagua	Comayagua	Primera región	PROMOSAS/Cooperación Suiza
22	Siguatepeque		Primera región	PROMOSAS/Cooperación Suiza
23	Cabañas	Copán	Primera región	OIT
24	Copán Ruinas		Primera región	OIT
25	San Marcos de Colón	Choluteca	Cuarta región	CARE
26	El Corpus		Cuarta región	CARE
27	El Triunfo		Cuarta región	CARE
28	Namasigue		Cuarta región	CARE
29	Orocuina		Cuarta región	CARE
30	Danlí	El Paraíso	Tercera región	PROMOSAS/Cooperación Suiza
31	Yuscarán		Cuarta región	Cooperación Suiza
32	El Paraíso		Tercera región	Cooperación Suiza
33	Teupasenti		Tercera región	Cooperación Suiza
34	Morocelí		Cuarta región	Cooperación Suiza
35	Alauca		Cuarta región	CARE
36	Vado Ancho		Cuarta región	CARE
37	Liure		Cuarta región	CARE
38	Soledad		Cuarta región	CARE
39	Reitoca	Francisco Morazán	Cuarta región	1793 BID/FHIS
40	Tatumbla		Cuarta región	1793 BID/FHIS
41	La Esperanza	Intibucá	Quinta región	Cooperación Suiza
42	Intibucá		Quinta región	Cooperación Suiza
43	Jesús de Otoro		Quinta región	Cooperación Suiza
44	San Antonio		Quinta región	Cooperación Suiza
45	Magdalena		Quinta región	Cooperación Suiza
46	Camasca		Quinta región	Cooperación Suiza
47	Colomoncagua		Quinta región	Cooperación Suiza
48	Concepción		Quinta región	Cooperación Suiza
49	San Marcos de la Sierra		Quinta región	Cooperación Suiza
50	San Isidro		Quinta región	CRS
51	Yamaranguila		Quinta región	CRS
52	San Miguelito		Quinta región	CRS
53	San Juan		Quinta región	CRS
54	San Juan Guarita	Lempira	Quinta región	OIT-PNUD
55	Cololca		Primera región	OIT-PNUD
56	Erandique		Quinta región	1793 BID/FHIS
57	Guarita		Quinta región	1793 BID/FHIS
58	Salamá	Olancho	Tercera región	1793 BID/FHIS
59	Campamento		Tercera región	1794 BID/FHIS
60	Juticalpa		Tercera región	1795 BID/FHIS
61	Concordia		Tercera región	1796 BID/FHIS
62	Catacamas		Tercera región	1797 BID/FHIS
63	Chinda	Santa Barbara	Primera región	Water for people
64	Ilama	Santa Barbara	Primera región	Water for people
65	Amapala	Valle	Cuarta región	OIT-PNUD
66	San Francisco de Coray		Cuarta región	OIT-PNUD
67	Langue		Cuarta región	OIT-PNUD
68	Goascorán		Cuarta región	OIT-PNUD
69	Olanchito	Yoro	Segunda región	CARE
70	Morazán	Yoro	Primera región	1797 BID/FHIS

2.7 Situación de los servicios de agua y saneamiento en el país

2.7.1 Zona Urbana.

El ERSAPS dispone de información sobre la gestión de 70 prestadores de servicios que operan en 71 localidades urbanas mayores de 5,000 habitantes[3], a las cuales se les denomina "Ciudades mayores e intermedias", en las mismas habitan 3.8 millones de personas de los 8.4 millones de habitantes estimados en 2012 para Honduras[4].

La Tabla 4 presenta información sobre la situación general de los servicios de agua y saneamiento en cada una de las seis regiones de desarrollo definidas en el Plan de de Nación.

Tabla 4 Situación de los servicios de agua y saneamiento en ciudades urbanas

Información básica de gestión	Primera región	Segunda región	Tercera región	Cuarta región	Quinta región	Sexta región	Total/promedio
Ciudades urbanas	35	12	8	11	4	1	**71**
Población proyectada INE 2010	1921,991	363,931	226,880	1252,830	48,224	25,045	**3838,901**
Viviendas*	387,926	73,460	45,376	250,607	10,193	5,009	**772,571**
Usuarios agua	263,432	48,905	30,688	186,645	7,526	2,090	**539,286**
Usuarios alcantarillado	182,548	16,531	21,235	120,502	4,938	207	**345,961**
Proporción de ciudades con gestión desconcentrada	49%	58%	38%	36%	0%	0%	**44%**
Cobertura servicio de agua	68%	67%	68%	74%	74%	42%	**70%**
Cobertura servicio de alcantarillado	47%	23%	47%	48%	48%	4%	**45%**
Producción promedio diarios (l/s)	5,585	1,244	636	2,605	191	50	**10,312**
Disponibilidad de agua (lppd)	251	295	242	180	343	174	**231**
Capacidad instalada potabilización (l/s)	3,721	568	250	3,570	50	50	**8,209**
Cobertura micromedición	40%	2%	4%	34%	0%	0%	**32%**
Sistemas con depuración	18	5	5	4	2	1	**35**
Efectividad de la tarifa	128%	237%	174%	181%	107%	74%	**150%**
Empleados por mil conexiones	4.2	2.8	3.8	6.0	4.4	9.1	**5.1**

*Las viviendas se estimaron en base a 5 habitantes/vivienda.

De la información presentada en la tabla anterior se concluye lo siguiente:

a) ***Distribución por región de las ciudades mayores e intermedias.*** La mitad de las ciudades mayores o intermedias se ubica en la Primera Región o Región del Valle de Sula, en la misma se concentra el 50% de la población urbana del país.

b) ***Gestión del servicio.*** La gestión del servicio mediante prestadores descentralizados y especializados (concesión, empresas municipales, unidades municipales desconcentradas, y organizaciones comunitarias) se presenta en el 44% de las ciudades, en las otras ciudades el servicio es prestado directamente por las municipalidades o por el prestador estatal SANAA. Aun se requiere un esfuerzo importante para cumplir con lo estipulado en la Ley Marco que demanda la descentralización de los servicios de agua y saneamiento a manera que los prestadores cuenten con autonomía administrativa y financiera.

c) ***Cobertura de los servicios.*** La cobertura de los servicios reportada por los prestadores principales de estas 71 ciudades es de 69% en agua y 45% en alcantarillado sanitario. Es de hacer notar que en varias ciudades además del prestador principal operan otros prestadores de servicio, generalmente Juntas de Agua, pero no se dispone de información que permita estimar la cobertura de servicio de estos prestadores y por tanto la cobertura

[3] Las ciudades de Intibucá y La Esperanza se contabilizan por separado, pero reciben el servicio de abastecimiento de agua de un sistema común el cual es operado por el SANAA.

[4] Fuente: Proyección de población 2011 INE Honduras. http://www.ine.gob.hn/drupal/node/205

global de las ciudades. En cuanto al servicio de saneamiento se refiere a las ciudades que cuentan con alcantarillado, sin embargo se sabe que en estas ciudades existe un buen número de usuarios que disponen sanitariamente sus excretas mediante fosas sépticas o letrinas, pero no se tiene datos precisos sobre su cobertura.

d) ***Disponibilidad de agua.*** La disponibilidad promedio para estas 71 ciudades es de 229 litros por persona por día (lppd), establecida al dividir la producción entre la población total de la ciudad, la misma es superior a los 200 lppd, generalmente aceptados como norma.

e) ***Efectividad de la tarifa.*** En promedio las tarifas aplicadas permiten recuperar los costos de operación, mantenimiento y administración de los sistemas.

Para poner en perspectiva algunas debilidades que ameritan ser superadas para alcanzar las aspiraciones de la Ley Marco, se preparó la *Tabla 5* que permite establecer algunas cifras que destacan la magnitud de algunas intervenciones requeridas, así como la necesidad de que los prestadores y el ERSAPS complementen sus sistemas de información con datos con que actualmente no se cuentan.

Tabla 5 Necesidades de mejoramiento de los servicios de agua y saneamiento

Necesidades de mejoramiento de los servicios	Primera región	Segunda región	Tercera región	Cuarta región	Quinta región	Sexta región	Total/promedio
Déficit de conexiones de agua	124,494	24,555	14,688	63,962	2,667	2,919	**233,285**
Demanda promedio diaria (l/s)	4,449	842	525	3,497	112	58	**9,484**
Déficit de producción (l/s)	(321)	(9)	(39)	(834)	0	(8)	**(1,210)**
Déficit de potabilización (l/s)	(1,975)	(676)	(386)	(140)	(141)	0	**(3,319)**
Déficit de sistemas con depuración	8	2	3	5	2	0	**20**
Déficit de micromedición	60%	98%	96%	66%	100%	100%	**68%**

De la tabla anterior se concluye lo siguiente:

a) ***Déficit de conexiones.*** En suma el déficit de conexiones reportado por los prestadores principales de las 71 ciudades es de 236 mil conexiones, este déficit es más marcado en las ciudades de Tegucigalpa y San Pedro Sula donde los prestadores SANAA y Aguas de San Pedro respectivamente, no dan cobertura a los barrios de la periferia de la ciudad, dando lugar a la presencia de un universo importante de prestadores periurbanos que suplen en gran medida el déficit de conexiones. Este mismo patrón se presenta en la mayoría de ciudades urbanas del país.

b) ***Oferta y demanda.*** En general, en estas 71 ciudades la producción diaria de agua (oferta) supera a la demanda diaria actual de agua, 10,235 l/s contra 9,484 l/s, sin embargo existen varias ciudades que reportan déficit de producción, que en suma asciende a 1,288 l/s. Una de las posibles causas del uso inadecuado del agua, es la falta de control del uso mediante medición.

c) ***Potabilización.*** En estas 71 ciudades existe infraestructura instalada que permite potabilizar más de 8.2 m3/s, sin embargo el déficit de potabilización es de 3.3 m3/s.

d) ***Depuración.*** En 35 ciudades se tienen instalaciones para depurar el agua residual, sin embargo se desconoce la capacidad y la eficiencia en la depuración de los mismos. En otras 20 ciudades que cuentan con alcantarillado sanitario no existen sistemas de depuración; en las 16 ciudades restantes no existe sistema de alcantarillado sanitario.

e) ***Cobertura de micromedición.*** El promedio de usuarios con micromedición a nivel de las 71 ciudades es del 32%, señalando que Tegucigalpa y San Pedro Sula (sumadas

representan el 49% de los usuarios urbanos registrados en este informe y con alta cobertura de micromedición) inciden significativamente en el promedio ponderado, dado el universo de usuarios que aglutinan. Sin embargo la baja cobertura de micromedición es general en las ciudades urbanas del país, lo que dificulta el uso racional del agua e impide la equidad en el cobro de los servicios, ya que la factura no guarda ninguna relación con el consumo de agua, esto obstaculiza la ampliación de cobertura de los servicios.

2.7.2 Zona rural

La creación de las instancias locales de regulación (USCL) impulsadas por el ERSAPS ha logrado que se genere un flujo de información importante sobre la situación de los servicios de agua y saneamiento de la zona rural de los municipios en los cuales se ha implementado el proceso de regulación de los servicios. El ERSAPS dispone de información sobre la gestión de 1,002 Juntas de agua (15% de la totalidad estimada) que operan en la zona rural de 41 municipios, ubicados en las primeras cinco regiones de desarrollo, dicha información está disponible en el sitio web www.ersaps.hn .

A modo de resumen se presenta la Tabla 6 que muestra la información sobre los servicios de agua y saneamiento en las localidades rurales del país, agrupada de acuerdo a las regiones de desarrollo.

Tabla 6 Resumen situación servicios agua y saneamiento en localidades rurales

Información básica de gestión	Primera región	Segunda región	Tercera región	Cuarta región	Quinta región	Total/ promedio
Juntas de agua rurales	299	219	184	90	210	**1,002**
Cobertura servicio de agua	85%	85%	78%	74%	76%	**82%**
Cobertura servicio de saneamiento	69%	82%	72%	65%	56%	**72%**
Cobertura agua desinfectada	31%	34%	38%	33%	18%	**32%**
Continuidad promedio (horas-día)	19	22	5	8	14	**16**
Tarifa promedio (Lps/usuario-mes)	20	23	29	32	23	**24**
Sistema con cuenca reforestada	38%	59%	23%	29%	61%	**44%**
Juntas de agua legalizadas	9%	8%	4%	5%	14%	**8%**

De la tabla anterior se derivan las siguientes conclusiones:

a) ***Cobertura de los servicios***. La cobertura promedio de los servicios es de 82% en agua y 72% en saneamiento, destacándose en este aspecto las Juntas de aguas que operan en la segunda región con coberturas arriba del 80% en ambos servicios.

b) ***Cobertura de agua desinfectada***. Del total de usuarios atendidos por las 1,002 Juntas de aguas, en promedio solo el 32% recibe agua desinfectada, situación que amerita un esfuerzo importante en asesoramiento y asistencia técnica a las Juntas para promover la desinfección del agua como mecanismo que asegure la calidad del agua brindada a los usuarios del servicio.

c) ***Continuidad del servicio***. La continuidad del servicio se reporta alta, en promedio de 16 horas de servicio al día, estos valores disminuyen en 5 y 8 horas de servicio por día en la tercera y cuarta región respectivamente.

d) ***Tarifa promedio***. Los usuarios atendidos por las 1,002 Juntas paga en promedio una tarifa de 24 lempiras al mes, valor bajo considerando que solo representa 0.17 días de salario mínimo diario, y tomando en cuenta que se considera aceptable destinar hasta 1.5 días de

salario mínimo diario del ingreso familiar para el pago de los servicios de agua y saneamiento a fin de estimular la sostenibilidad y la calidad de los servicios.

e) ***Sistemas con microcuenca forestada***. El 44% de las Juntas de aguas reporta tener reforestada la microcuenca productora de agua, estos valores bajan en la tercera y cuarta región a 23% y 29% respectivamente.

f) ***Juntas de aguas con personalidad jurídica***. Solo el 8% de las Juntas de aguas incluidas en este informe cuentan con personalidad jurídica que les da legalidad a su gestión como prestadores de servicio, por lo que existe una brecha importante en este aspecto.

II. SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO EN LA ZONA URBANA

En esta sección presenta en detalle la información agrupada por región sobre la situación de los servicios de agua y saneamiento en las 71 localidades urbanas con más de 5,000 habitantes.

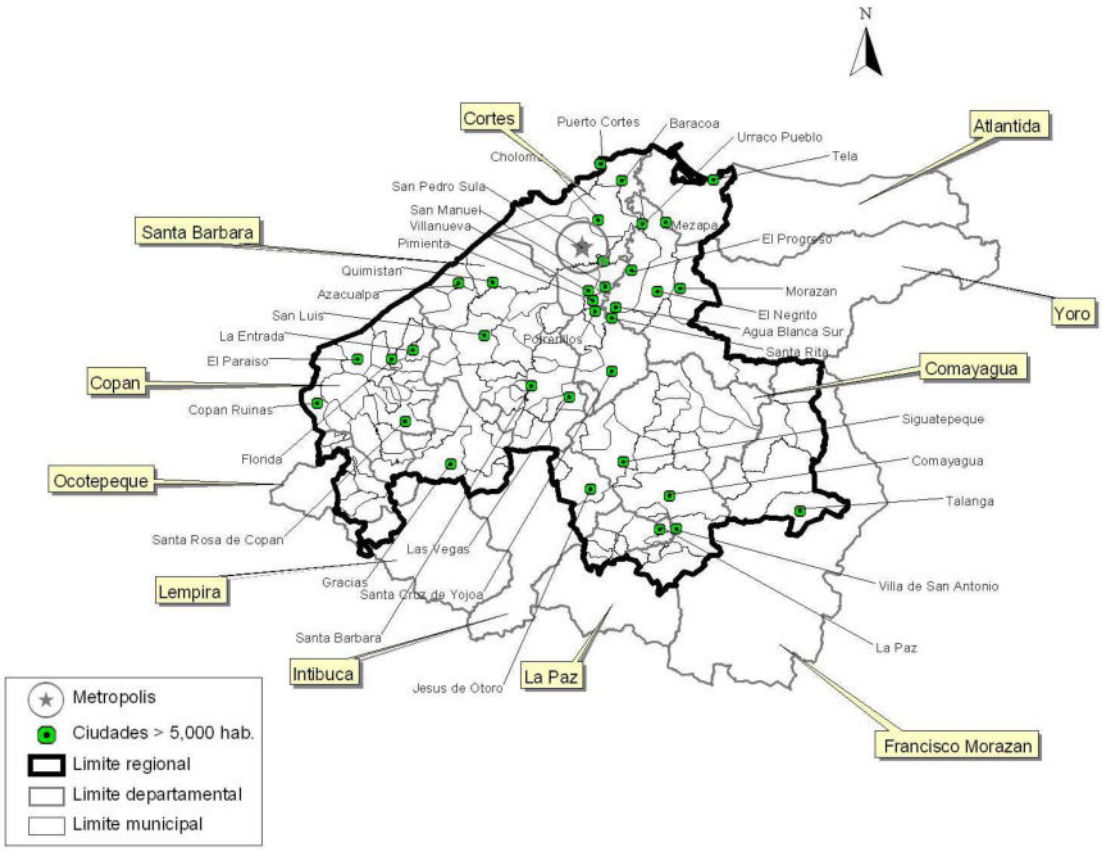
3.1 Primera Región. Valle de Sula

La primera región, denominada región del Valle de Sula está compuesta por el área que forman las cuencas hidrográficas de los ríos Ulúa, Chamelecón y Motagua, la misma se subdivide en cuatro subregiones que son: Subregión Valle de Sula (R1), Subregión Valle de Comayagua (R2), Subregión Occidente (R3), y Subregión Santa Bárbara (R16).

Esta región se extiende a lo largo de 12 departamentos, abarcando el área territorial de 125 municipios, en los que se asienta la mitad de las denominadas “ciudades mayores e intermedias” del país.

Se tiene información de los servicios de agua y saneamiento de 35 ciudades mayores e intermedias que se asientan en la Región del Valle de Sula (ver Figura 9), equivalentes al 50% del total de este tamaño de localidades en el país. En estas ciudades habitan más de 1.9 millones de personas, siendo la región con mayor población urbana en Honduras.

Figura 9. Mapa Primera Región. Valle de Sula



Aspectos relevantes referentes a la prestación de los servicios de agua y saneamiento se resumen en la Tabla 7, de la que se derivan los comentarios siguientes:

Tabla 7 Información sobre la prestación de servicio ciudades Primera Región. Valle de Sula

Nº	Ciudad	Tipo de Prestación	Población Proyectada INE 2010	Cobertura Agua	Cobertura Alcantarillado	Disponibilidad de agua lppd	Efectividad de la Tarifa	Empleados por 1,000 conex	Micromedición
1	San Pedro Sula	Concesión	719,447	74%	61%	299	173%	2.1	73%
2	Choloma	Municipal Desconcentrada	230,458	48%	35%	175	111%	3.9	15%
3	El Progreso	Centralizada	177,451	35%	52%	204	93%	7.77	55%
4	Puerto Cortés	Arrendamiento del sistema	76,008	91%	33%	416	97%	5.1	100%
5	Comayagua	Municipal Desconcentrada	72,803	98%	58%	290	124%	3.3	24%
6	Villanueva	Municipal Desconcentrada	69,010	99%	55%	166	69%	8.3	0%
7	La Lima	Municipal Desconcentrada	54,688	60%	64%	231	55%	2.7	0%
8	Siguatepeque	Municipal Desconcentrada	53,239	81%	59%	217	110%	1.9	0%
9	Tela	Municipal Desconcentrada	45,533	73%	26%	307	128%	6.2	0%
10	Santa Rosa	Municipal Desconcentrada	42,796	81%	80%	165	95%	3.9	0%
11	San Manuel	Municipal Directa	36,122	20%	18%	33	49%	5.1	0%
12	Santa Cruz de Yojoa	Municipal Directa	31,523	39%	13%	104	112%	5.7	0%
13	La Paz	Centralizada	26,903	85%	59%	87	103%	5.68	0%
14	La Entrada Copán	Centralizada	25,821	74%	19%	433	264%	4.7	0%
15	Talanga	Municipal Directa	25,238	62%	15%	87	s.d.	4.4	0%
16	Pimienta Cortés	Municipal Directa	24,394	61%	0%	221	100%	5.0	0%
17	Santa Bárbara	Municipal Directa	21,086	29%	35%	121	219%	3.3	0%
18	El Negrito	Municipal Directa	19,504	32%	6%	s.d	64%	4.0	0%
19	Potrerillos Cortés	Municipal Desconcentrada	19,324	95%	5%	530	62%	4.9	0%
20	Gracias	Centralizada	15,525	48%	33%	264	188%	4.8	0%
21	Santa Rita	Municipal Directa	14,807	70%	9%	235	104%	5.1	0%
22	Morazán	Municipal Directa	13,130	82%	13%	241	64%	4.0	0%
23	Quimistan	Municipal Directa	10,588	64%	47%	284	57%	4.3	0%
24	Villa de San Antonio	Comunitaria	9,994	81%	56%	147	303%	1.8	0%
25	Copán Ruinas	Municipal Directa	9,903	69%	0%	434	80%	5.1	0%
26	Agua Blanca Sur	Comunitaria	8,974	100%	0%	501	312%	2.2	0%
27	Las Vegas	Municipal Directa	8,888	93%	31%	176	s.d.	7.3	0%
28	Jesús de Otoro	Comunitaria	8,547	89%	18%	403	145%	3.4	99%
29	San Luis	Municipal Directa	8,320	68%	37%	128	161%	2.3	0%
30	Azacualpa	Municipal Directa	7,799	100%	0%	171	115%	3.9	0%
31	Urraco Pueblo	Comunitaria	7,485	88%	0%	473	119%	2.3	0%
32	Florida	Comunitaria	7,376	94%	10%	222	102%	3.6	0%
33	Mezapa	Comunitaria	7,064	100%	0%	501	283%	1.7	0%
34	Baracoa	Comunitaria	6,168	81%	0%	195	29%	1.0	0%
35	El Paraíso	Municipal Directa	6,075	88%	51%	256	150%	5.6	0%
	Totales		**1921,991**	**68%**	**47%**	**251**	**128%**	**4.2**	**40%**

3.1.1 Modalidad de prestación del servicio de agua.

En este grupo de ciudades predomina la prestación de los servicios de manera directa por parte de las municipalidades, situación que se presenta en 14 ciudades; la modalidad de prestación de servicios mediante una unidad municipal desconcentrada se presenta en 8 ciudades; la gestión comunitaria a través de Juntas de aguas se presenta en 7 ciudades; el SANAA (servicio centralizado) continua operando los acueductos de 4 ciudades de esta región; en las ciudades de Puerto Cortés[5] y San Pedro Sula[6] los servicios son prestados por empresas de agua consolidadas bajo la modalidad de arrendamiento y concesión de los sistemas respectivamente. El cumplimiento de la Ley en cuanto a la gestión de los sistemas de agua en esta región demanda un gran esfuerzo ya que el 51% (18 de 35) de los sistemas de agua de este grupo de ciudades son operados directamente por la municipalidad o el SANAA, por lo que se requiere

[5] En el año 1999 la municipalidad de Puerto Cortés cedió en calidad de arrendamiento los sistemas de agua y alcantarillado de la ciudad a la Empresa de Capital Mixto Aguas de Puerto Cortés, responsable desde entonces de brindar dichos servicios en la ciudad de Puerto Cortés.

[6] En el año 2000 la municipalidad de San Pedro Sula concesionó los servicios de agua y alcantarillado por un periodo de 30 años, delegando la responsabilidad de prestar dichos servicios a la empresa Aguas de San Pedro.

que estos servicios sean desconcentrados o transferidos para cumplimiento de la Ley y para mejora de su sostenibilidad.

3.1.2 Cobertura de los servicios[7].

La cobertura promedio de los servicios reportada por los prestadores principales en estas 35 ciudades es del 68% en agua y del 47% en alcantarillado sanitario.

3.1.3 Dotación media.

La disponibilidad promedio de agua estimada para estas 35 ciudades es de 251 lppd. Las ciudades de Puerto Cortés, La Entrada, Copán Ruinas, Agua Blanca Sur, Jesús de Otoro, Urraco Pueblo y Mezapa presentan las dotaciones más altas (arriba de 400 lppd). Por su parte las ciudades de La Paz, Talanga, y San Manuel presentan las dotaciones más bajas (inferiores a 100 lppd).

3.1.4 Efectividad de la tarifa.

Este indicador refleja el ratio entre la facturación anual y los costos anuales reportado por los prestadores de servicio, su valor indica la efectividad de la tarifa para recuperar los costos de operación. Se aclara que este indicador no refleja la eficiencia comercial de los prestadores, ya que esta última está asociada a la capacidad de recaudación.

Para esta región la eficiencia de la tarifa resulta en 128%, lo que indica que en promedio los prestadores están aplicando tarifas que permiten recuperan costos, sin embargo se reportan 13 prestadores con tarifas que no alcanzan para cubrir los costos operativos.

3.1.5 Eficiencia de personal.

Se reporta 4.2 empleados por mil conexiones como promedio para los 35 prestadores de servicio, se destacan en este aspecto 8 prestadores que utilizan menos de 2.5 empleados por mil conexiones entre ellos Aguas de San Pedro, Aguas de Siguatepeque y varias Juntas de Agua; en el otro extremo están los prestadores de El Progreso, Villanueva y Las Vegas con más de 7 empleados por mil conexiones.

3.1.6 Micromedición.

Solo los acueductos de las ciudades de Puerto Cortés (100%), Jesús de Otoro (99%) San Pedro Sula (73%), Santa, El Progreso (55%), Comayagua (24%) y Choloma (15%) cuentan con micromedición, en el resto de ciudades no existe micromedición o su cobertura representa menos del 1%. No obstante, la región tiene el más alto nivel de micromedición, con un valor promedio de 40% contra un 32% a nivel de las 71 ciudades.

La

Tabla 8 nos permite estimar de manera general las necesidades de mejoramiento de los servicios en este grupo de ciudades, de la misma se puede concluir lo siguiente:

[7] Para efectos del presente informe, se entiende cobertura de servicio como el porcentaje de viviendas ubicadas en el casco urbano que reciben servicio mediante conexión directa de parte del prestador principal. Es de hacer notar que en algunas ciudades la cobertura de servicio reportada por el prestador es mayor a la presentada en este informe debido a que en su indicador solo incluyen las viviendas ubicadas en el área de servicio y no el total de viviendas del casco urbano.

Tabla 8 Necesidades de mejoramiento de los servicios ciudades Primera Región. Valle de Sula

Nº	Ciudad	Deficit de conexiones de agua	Producción diaria l/s	Demanda estimada diario l/s	Deficit de producción l/s	Capacidad instalada de potabilización l/s	Deficit de potabilización l/s	Depuración
1	San Pedro Sula	37,756	2,491	1665	0	2491	0	Ninguna
2	Choloma	23,788	468	533	(65)	0	(468)	1 Sistema lagunas
3	El Progreso	23,011	419	411	0	150	(269)	1 Sistema lagunas
4	Puerto Cortés	1,371	366	176	0	310	(56)	1 Sistema lagunas
5	Comayagua	237	244	169	0	200	(44)	Ninguna
6	Villanueva	202	133	160	(27)	0	(133)	1 Sistema lagunas
7	La Lima	4,359	146	127	0	0	(146)	1 Sistema Lagunas +Tanque Imhoff
8	Siguatepeque	2,008	134	123	0	125	(9)	Ninguna
9	Tela	2,460	162	105	0	100	(62)	1 Sistema lagunas
10	Santa Rosa	1,650	82	99	(17)	173	0	1 Sistema lagunas
11	San Manuel	5,754	14	84	(70)	0	(14)	Ninguna
12	Santa Cruz de Yojoa	3,830	38	73	(35)	0	(38)	Ninguna
13	La Paz	807	27	62	(35)	47	0	1 Sistema lagunas
14	La Entrada Copán	1,317	129	60	0	100	(29)	no aplica
15	Talanga	1,928	25	58	(33)	0	(25)	1 Tanque Imhoff
16	Pimienta Cortés	1,908	62	56	0	0	(62)	no aplica
17	Santa Bárbara	2,998	30	49	(19)	25	(5)	2 Tanques Inmhoff
18	El Negrito	2,660	s.d.	45	0	0	s.d.	1 Sistema lagunas
19	Potrerillos Cortés	202	119	45	0	0	(119)	no aplica
20	Gracias	1,620	47	36	0	0	(47)	1 Tanque Imhoff
21	Santa Rita	879	40	34	0	0	(40)	1 Sistema lagunas
22	Morazán	473	37	30	0	0	(37)	1 Sistema lagunas
23	Quimistan	769	35	25	0	0	(35)	1 Tanque Imhoff
24	Villa de San Antonio	370	17	23	(6)	0	(17)	1 sistema laguna
25	Copán Ruinas	618	50	23	0	0	(50)	no aplica
26	Agua Blanca Sur	1	52	21	0	0	(52)	no aplica
27	Las Vegas	127	18	21	(2)	0	(18)	1 Tanque Imhoff
28	Jesús de Otoro	189	40	20	0	0	(40)	1 sistema laguna
29	San Luis	539	12	19	(7)	0	(12)	Ninguna
30	Azacualpa	6	15	18	(3)	0	(15)	no aplica
31	Urraco Pueblo	187	41	17	0	0	(41)	no aplica
32	Florida	92	19	17	0	0	(19)	Ninguna
33	Mezapa	0	41	16	0	0	(41)	no aplica
34	Baracoa	230	14	14	(0)	0	(14)	no aplica
35	El Paraíso	151	18	14	0	0	(18)	Ninguna
	Totales	**124,494**	**5,585**	**4,449**	**(321)**	**3,721**	**(1,975)**	

3.1.7 Déficit de conexiones.

En total en estas 35 ciudades se requieren instalar más de 120,000 conexiones para lograr el 100% de cobertura del servicio de abastecimiento de agua por parte de los prestadores principales. Es de señalar que parte del déficit de cobertura ya está siendo atendido por otros prestadores como ser las Juntas de aguas que operan principalmente en la periferia de las ciudades, pero no se tiene información que permita precisar la cobertura de servicio de los mismos.

No se tiene información que permita establecer la cobertura real de saneamiento, ya que los datos reportados en este informe solo incluyen las conexiones con alcantarillado sanitario.

3.1.8 Balance Oferta/Demanda de Agua.

La oferta de agua supera a la demanda[8] en más 1,100 l/s, sin embargo 12 prestadores reportan déficit de producción del orden de 321 l/s.

3.1.9 Potabilización.

Las ciudades más pobladas (más de 20,000 habitantes) cuentan con sistemas de potabilización de agua, excepto Choloma, Villanueva, La Lima, Talanga y Pimienta. Las ciudades con menos de 20,000 habitantes carecen de sistemas de potabilización.

El déficit de potabilización es del orden de 1,975 l/s.

3.1.10 Depuración.

En 18 de las 35 ciudades existen sistemas de depuración de agua residual, predominando los sistemas de lagunas de oxidación; 8 ciudades tienen sistemas de alcantarillado sanitario pero carecen de depuración realizando las descargas de agua residuales sin tratamiento a los cuerpos receptores, como el caso de San Pedro Sula, Comayagua y Siguatepeque; en las 9 ciudades restantes no cuentan con sistema de alcantarillado sanitario.

3.2 Segunda Región. Valle de Aguán

A la segunda región denominada Valle de Aguán o Caribe Hondureño, la conforma las cuencas hidrográficas de los ríos Aguán y Sico o Paulaya. Esta región se divide en tres subregiones que son: Valle de Lean (R4), Valle de Aguán (R5) y Cordillera Nombre de Dios (R6). La región se extiende a lo largo de 4 departamentos, abarcando la jurisdicción de 30 municipios.

Se tiene información acerca de la prestación de los servicios de agua y saneamiento de 12 ciudades mayores e intermedias que se asienten en la Región del Caribe Hondureño, 17% del total de ciudades mayores o intermedias de Honduras, (Ver Figura 10) en dichas ciudades residen más de 360,000 personas, 9% de la población urbana de Honduras, ocupando el tercer lugar en cuanto población urbana del país. Aspectos relevantes referentes a la prestación de los servicios de agua y saneamiento se resumen en la *Tabla 9*, de la que se derivan los comentarios siguientes:

3.2.1 Modalidad de prestación del servicio de agua

En este grupo de ciudades predomina la gestión comunitaria a cargo de Juntas Administradoras de Agua (6 de 12), seguida por la prestación directa por parte de las municipalidades (4 de 12); en la ciudad de Tocoa el servicio es prestado por una unidad municipal desconcentrada; y en La Ceiba el servicio de agua es prestado por el SANAA (gestión centralizada) y el de alcantarillado sanitario es prestado por la municipalidad a través de la OMASAN.

[8] La demanda se estimó asumiendo una dotación de 200 lppd (incluyendo pérdidas).

Se precisa la transferencia del acueducto de La Ceiba de parte del SANAA a la municipalidad, además es necesario que los servicios prestados directamente por la municipalidad sean delegados a unidades desconcentradas de la municipalidad, que cuenten con autonomía técnica y administrativa, a fin de cumplir con lo estipulado en la Ley Marco.

Figura 10. Mapa Segunda Región del Valle de Aguan

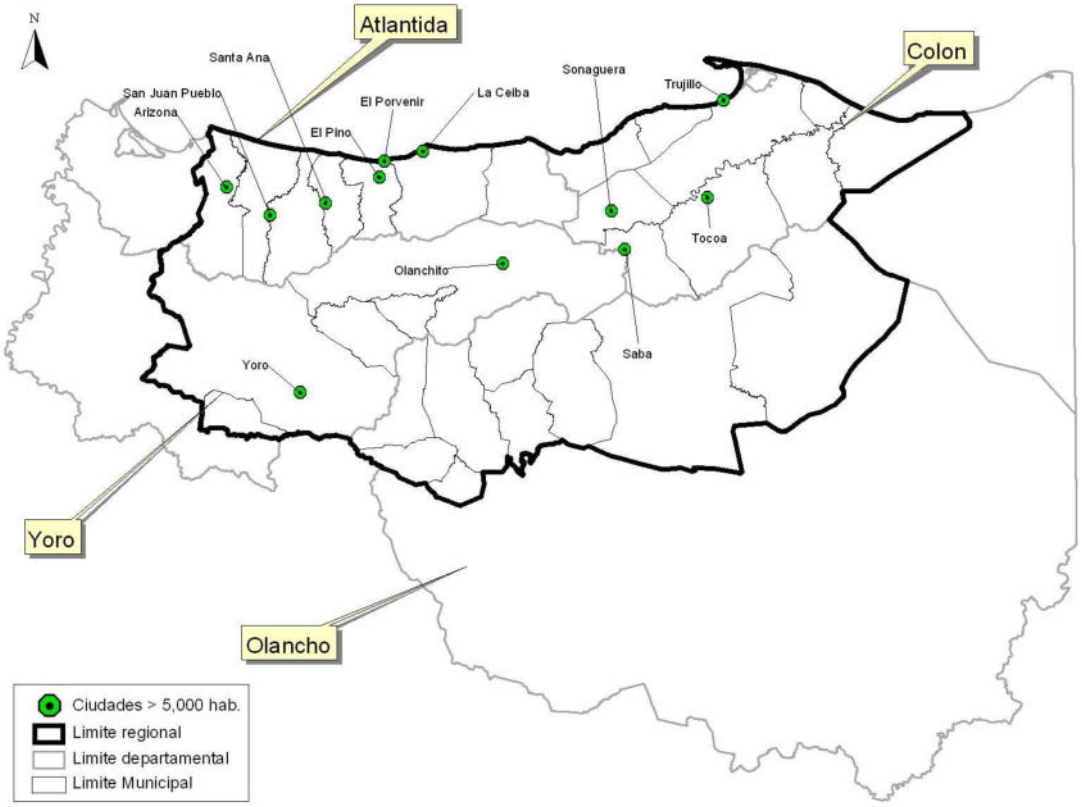


Tabla 9 Información sobre la prestación de servicio ciudades Segunda Región. Valle de Aguán

Nº	Ciudad	Tipo de Prestación	Población Proyectada INE 2010	Cobertura Agua	Cobertura Alcantarillado	Disponibilidad de agua lppd	Efectividad de la Tarifa	Empleados por 1,000 conex	Micromedición
1	La Ceiba	Centralizada	178,414	55%	26%	264	103%	4.6	4%
2	Tocoa	Municipal Desconcentrada	48,127	75%	7%	266	130%	4.1	0%
3	Olanchito	Municipal Directa	39,629	80%	47%	362	116%	2.2	0%
4	Yoro	Municipal Directa	19,251	65%	13%	442	s.d.	5.3	0%
5	Trujillo	Municipal Directa	16,017	61%	11%	329	127%	3.0	0%
6	Sabá	Comunitaria	15,494	81%	15%	411	s.d.	2.7	0%
7	Sonaguera	Municipal Directa	14,832	85%	55%	336	262%	3.6	0%
8	San Juan Pueblo	Comunitaria	10,033	82%	0%	212	246%	1.2	0%
9	El Pino	Comunitaria	6,500	77%	0%	80	406%	2.0	0%
10	Santa Ana	Comunitaria	5,471	92%	0%	468	615%	0.8	0%
11	Arizona	Comunitaria	5,127	85%	0%	303	150%	1.7	0%
12	El Porvenir	Comunitaria	5,036	97%	0%	271	214%	2.1	0%
	Totales		**363,931**	**67%**	**23%**	**295**	**237%**	**2.8**	**2%**

3.2.2 Cobertura del servicio.

En promedio la cobertura de servicios reportada por los prestadores principales es de 67% en agua y 23% en alcantarillado sanitario, estos valores no incluyen la cobertura de servicio de los prestadores secundarios que operan en dichas ciudades, tampoco se incluye la cobertura del servicio de saneamiento atendida con otra modalidad distinta al servicios de alcantarillado sanitario por falta de información.

3.2.3 Dotación media.

Esta región cuenta con abundantes fuentes de agua, lo que permite una alta disponibilidad de agua, del orden de 295 lppd.

3.2.4 Efectividad de la tarifa.

La efectividad de la tarifa para 12 ciudades resulta en 237%, lo que indica que en promedio la tarifa aplicada por los prestadores permite recuperar los costos operativos. En este caso el indicador resulta alto debido de los bajos costos operativos propio de la gestión comunitaria efectuada por las Juntas de aguas.

3.2.5 Eficiencia de personal.

El promedio de empleados por mil conexiones utilizados en los 12 acueductos de este grupo de ciudades resulta en 2.8.

3.2.6 Micromedición.

No existe micromedición en 11 de los 12 acueductos que abastecen a este grupo de ciudades, y en el caso de La Ceiba la cobertura de la micromedición de 4%. El promedio de usuarios con medición es del 2%, sustancialmente inferior al promedio nacional de 32%.

La *Tabla 10* nos permite estimar de manera general las necesidades de mejoramiento de los servicios en este grupo de ciudades.

Tabla 10 Necesidades de mejoramiento de los servicios ciudades Segunda Región. Valle de Aguán

Ciudad	Deficit de conexiones de agua	Producción diaria l/s	Demanda estimada diario l/s	Deficit de producción l/s	Capacidad instalada de potabilización l/s	Deficit de potabilización l/s	Depuración
La Ceiba	15,891	545	413	0	375	(170)	Sistema Lagunas + Tanque Imhoff
Tocoa	2,437	148	111	0	75	(73)	Sistema Lagunas + Tanque Imhoff
Olanchito	1,584	166	92	0	75	(91)	1 sistema lagunas
Yoro	1,331	98	45	0	0	(98)	1 sistema lagunas
Trujillo	1,263	61	37	0	0	(61)	ninguna
Sabá	574	74	36	0	0	(74)	ninguna
Sonaguera	459	58	34	0	43	(15)	1 Sistemas lagunas
San Juan Pueblo	358	25	23	0	0	(25)	no aplica
El Pino	300	6	15	(9)	0	(6)	no aplica
Santa Ana	110	30	13	0	0	(30)	no aplica
Arizona	215	18	12	0	0	(18)	no aplica
El Porvenir	32	16	12	0	0	(16)	no aplica
Totales	**24,555**	**1,244**	**842**	**(9)**	**568**	**(676)**	

3.2.7 Déficit de conexiones

En estas 12 ciudades se requiere instalar casi 25,000 conexiones para alcanzar el 100% de cobertura por parte de los prestadores principales, aunque parte de este déficit es cubierto por

otros prestadores secundarios de los cuales no se tiene información que precise su cobertura de servicio.

3.2.8 Balance Oferta/Demanda de Agua

En promedio existe un superávit en la producción del orden de 400 l/s, siendo la localidad de El Pino la única que presenta déficit de producción de 9 l/s.

3.2.9 Potabilización

Solo las ciudades de La Ceiba, Tocoa, Olanchito y Sonaguera cuentan con sistemas de potabilización, con una capacidad instalada total de 676 l/s, los que no alcanzan para potabilizar la producción diaria.

Las otras ciudades carecen de sistemas de potabilización, generando en total un déficit de potabilización de 676 l/s.

3.2.10 Depuración

En 5 de las 7 ciudades con alcantarillado sanitario cuentan con sus respectivos sistemas de depuración (lagunas de oxidación y/o tanques Imhoff). Las tres ciudades restantes descargan el agua residual en forma directa a los cursos de agua. En las 5 localidades con menos de 10,000 habitantes no existe sistema de alcantarillado sanitario, dando lugar a la disposición in situ.

3.3 Tercera Región. Biósfera del Río Plátano

La región de la Biósfera del Río Plátano, está integrada por el área que conforman las cuencas hidrográficas de los ríos Patuca, Plátano, Coco o Segovia, Warunta, Nakunta, Cruta y Morcón; la misma esta subdividida en cinco subregiones que son: Norte de Olancho (R7), Valle de Olancho (R8), Biósfera del Río Plátano (R9), La Mosquita (R10) y El Paraíso (R11).

Esta región se extiende a lo largo de 4 departamentos, abarcando la jurisdicción de 30 municipios.

Se tiene información sobre los servicios de agua y saneamiento de 8 ciudades mayores e intermedias 11% del total nacional que se asienten en la región de la Biósfera (ver

Figura 11), en dichas ciudades residen 226,000 personas y ocupan el cuarto lugar en población urbana del país, con 6% de la población de las 71 ciudades que integran el presente informe. Aspectos relevantes referentes a la prestación de los servicios de agua y saneamiento se resumen en la Tabla 11, de la que se derivan los comentarios siguientes:

3.3.1 Modalidad de prestación del servicio de agua

En esta región predomina la modalidad de prestación de servicio directa por parte de la municipalidad (4 de 8 ciudades), seguida por la gestión desconcentrada que se presenta en las ciudades de Danlí, Catacamas y El Paraíso, en estas dos últimas el prestador brinda los servicios de de agua, alcantarillado sanitario, y disposición de desechos sólidos (barrido de calles y tren de aseo). En tanto que el SANAA continúa prestando el servicio en la ciudad de Juticalpa.

Se requiere la conformación de unidades desconcentradas con independencia administrativa, técnica y financiera en aquellas ciudades donde los servicios son prestados directamente por la

municipalidad, así como la transferencia del acueducto operado por el SANAA a la municipalidad respectiva, a fin de dar cumplimiento con lo dispuesto en la Ley Marco.

Figura 11. Mapa Tercera Región. Biósfera del Río de Plátano

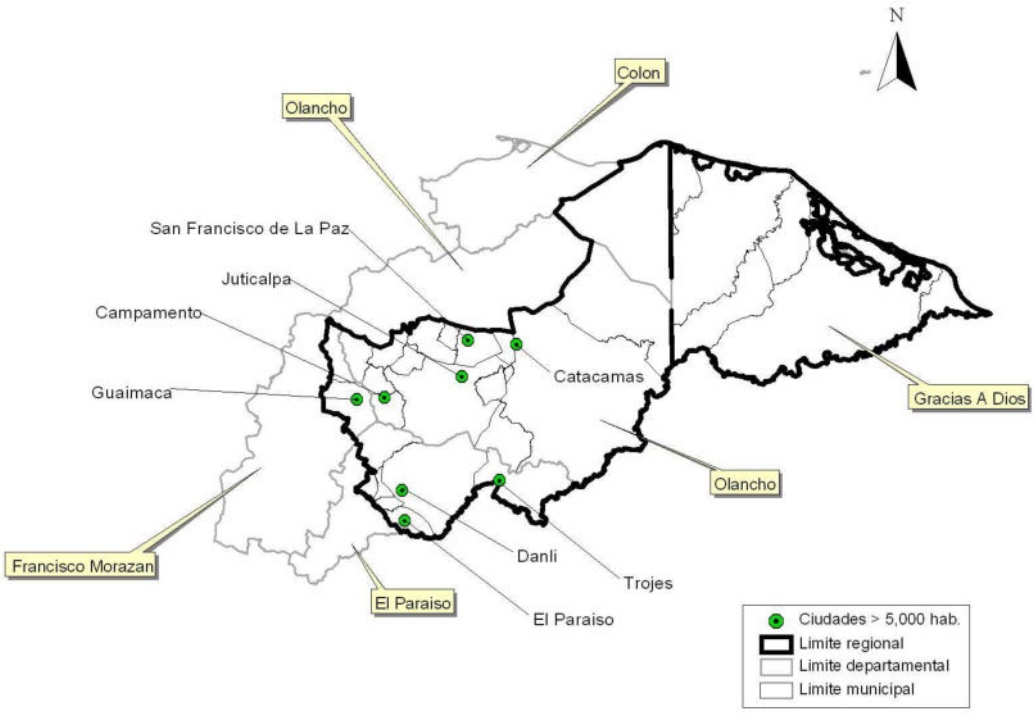


Tabla 11 Información sobre la prestación de servicio ciudades Tercera Región. Biósfera del Río de Plátano

Nº	Ciudad	Tipo de Prestación	Población Proyectada INE 2010	Cobertura Agua	Cobertura Alcantarillado	Disponibilidad de agua lppd	Efectividad de la Tarifa	Empleados por 1,000 conex	Micromedición
1	Danlí	Municipal Desconcentrada	59,316	59%	37%	232	77%	4.9	17%
2	Juticalpa	Centralizada	53,690	67%	83%	339	85%	5.32	1%
3	Catacamas	Municipal Desconcentrada	46,956	65%	36%	184	107%	3.7	0%
4	El Paraíso	Municipal Desconcentrada	24,872	67%	48%	110	273%	3.30	0%
5	Guaimaca	Municipal Directa	17,445	72%	11%	186	336%	3.50	0%
6	Campamento	Municipal Directa	9,101	90%	26%	447	61%	5.70	7%
7	Trojes	Municipal Directa	9,015	74%	53%	182	111%	2.60	0%
8	San Fco de La Paz	Municipal Directa	6,485	127%	21%	412	343%	1.80	0%
	Totales		**226,880**	**68%**	**47%**	**242**	**174%**	**3.85**	**4%**

3.3.2 Cobertura del servicio

La cobertura de los servicios es del 68% en agua y 47% en alcantarillado sanitario. Al igual que en otras regiones, en las ciudades de esta región operan prestadores secundarios que dan

cobertura a ciertas zonas de la ciudad. Se desconoce la cobertura del servicio de saneamiento, ya que solo se tiene información de los usuarios conectados a los sistemas de alcantarillado sanitario.

3.3.3 Dotación media

En promedio estas ocho ciudades cuentan con una disponibilidad de agua de 242 lppd, sin embargo las ciudades de Catacamas.

3.3.4 Efectividad de la tarifa

En promedio la efectividad de la tarifa reportada para estas ocho ciudades es del 174%, indicando que en promedio las tarifas vigentes permiten recuperar los costos operativos. Sin embargo en Danlí, Juticalpa y Campamento, se requiere ajustes tarifarios ya que con las tarifas actuales no se recuperan los costos del servicio.

3.3.5 Eficiencia de personal

En promedio el número de empleados por cada mil conexiones utilizados en los acueductos de estas ciudades es de 3.85, siendo los prestadores de Catacamas y Campamento los que presentan la menor eficiencia de personal (más de 5 empleados por cada mil conexiones).

3.3.6 Micromedición

En promedio estas ocho ciudades presentan una cobertura de micromedición de 4%, aunque solo en las ciudades de Danlí (16%), Campamento (11%) y Juticalpa (1%) se reportan micro medidores instalados.

La siguiente Tabla 12 permite estimar de manera general las necesidades de mejoramiento de los servicios en este grupo de ciudades.

Tabla 12 Necesidades de mejoramiento de los servicios ciudades Tercera Región. Biósfera del Río Plátano

Nº	Ciudad	Deficit de conexiones de agua	Producción diaria l/s	Demanda estimada diario l/s	Deficit de producción l/s	Capacidad instalada de potabilización l/s	Deficit de potabilización l/s	Depuración
1	Danlí	4,913	160	137	0	125	(35)	Sistema lagunas
2	Juticalpa	3,592	211	124	0	25	(186)	Sistema lagunas
3	Catacamas	3,275	100	109	(9)	100	-	Sistema lagunas
4	El Paraíso	1,628	32	58	(26)	0	(32)	Sistema lagunas
5	Guaimaca	989	38	40	(3)	0	(38)	Tanque Imhoff
6	Campamento	174	47	21	0	0	(47)	ninguna
7	Trojes	465	19	21	(2)	0	(19)	ninguna
8	San Fco de La Paz	-349	31	15	0	0	(31)	ninguna
	Totales	**14,688**	**636**	**525**	**(39)**	**250**	**(386)**	

3.3.7 Déficit de conexiones

En suma en estas ocho ciudades requieren 14,600 conexiones para alcanzar la cobertura universal del servicio por parte de los prestadores principales, parte de esta brecha es cubierta prestadores secundarios que operan en estas ciudades y de los cuales no se tiende información.

3.3.8 Balance Oferta/Demanda de Agua

El balance oferta/demanda presenta un superávit promedio para estas ocho ciudades de 111 l/s, sin embargo las ciudades de Catacamas, El Paraíso, Guaimaca y Trojes reportan un déficit de suministro de 39 l/s.

3.3.9 Potabilización

En esta región las tres ciudades mayores de 45,000 habitantes tienen sistemas de potabilización en sus acueductos. El déficit de potabilización reportado para estas ciudades es de 386 l/s.

3.3.10 Depuración

Las primeras cinco ciudades (con más de 17,000 habitantes) cuentan con sistemas de depuración de aguas residuales, en el resto de ciudades se realizan descargas directas sobre los cursos de agua.

3.4 Cuarta Región. Sur

La Región Sur, comprende el área de las cuencas hidrográficas de los ríos Choluteca, Goascorán, Nacaome, Negro y Sampile, la misma se subdivide en las subregiones del Distrito Central y del Golfo de Fonseca. Esta región se extiende a lo largo de 5 departamentos, abarcando la jurisdicción de 64 municipios.

Se tiene información sobre los servicios de agua y saneamiento de 11 ciudades mayores e intermedias (incluyendo el Distrito Central) que se asientan en la región Sur, en las cuales residen más de 1,250,000 personas, siendo esta la segunda región con más población urbana del país.
Aspectos relevantes referentes a la prestación de los servicios de agua y saneamiento se resumen en la
Tabla 13, de la que se derivan los comentarios siguientes:

Figura 12. Mapa Cuarta Región. Sur

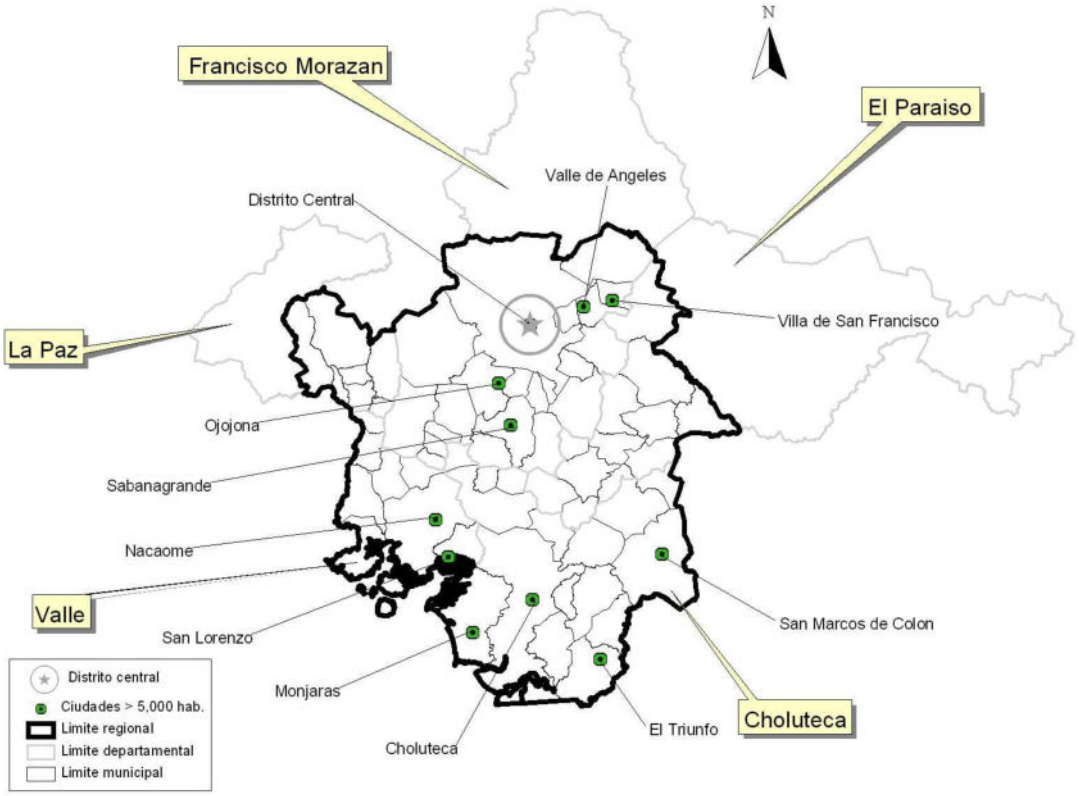


Tabla 13 Información sobre la prestación de servicio ciudades Cuarta Región. Sur

Nº	Ciudad	Tipo de Prestación	Población Proyectada INE 2010	Cobertura Agua	Cobertura Alcantarillado	Disponibilidad de agua lppd	Efectividad de la Tarifa	Empleados por 1,000 conex	Micromedición
1	Tegucigalpa	Centralizada	1032,073	76%	54%	191	88%	9.9	41%
2	Choluteca	Municipal Desconcentrada	112,415	54%	23%	137	113%	6.5	0%
3	San Lorenzo	Municipal Directa	28,540	88%	17%	s.d.	184%	9.9	0%
4	Nacaome	Municipal Desconcentrada	25,422	83%	9%	214	s.d.	4.9	0%
5	San Marcos de Colón	Centralizada	11,487	89%	43%	354	89%	6.4	0%
6	El Triunfo	Municipal Directa	9,909	79%	8%	160	39%	3.2	0%
7	Villa de San Francisco	Municipal Directa	7,939	100%	43%	65	212%	1.7	0%
8	Valle de Angeles	Municipal Directa	7,305	60%	s.d.	s.d.	s.d.	6.8	0%
9	Monjaras	Comunitaria	6,374	83%	0%	118	276%	2.9	0%
10	Sabana Grande	Municipal Directa	5,683	56%	24%	41	443%	7.8	0%
11	Ojojona	Comunitaria	5,683	75%	0%	59	70%	5.9	0%
	Totales		**1252,830**	**74%**	**48%**	**180**	**181%**	**6.00**	**34%**

3.4.1 Modalidad de prestación del servicio de agua

En esta región, predomina la prestación del servicio de agua de forma directa de parte de las municipalidades, situación que se presenta en 5 ciudades; el SANAA presta el servicio en el Distrito Central y en San Marcos de Colon; la prestación del servicio por parte de unidades desconcentras se presenta en 2 ciudades, al igual que la gestión comunitaria a través de Juntas de Agua.

Para cumplir con lo estipulado en la Ley Marco del Sector, es necesario que se transfieran los dos acueductos urbanos que aun son manejados por el SANAA a las municipalidades respectivas y en los casos donde se está prestando los servicios en forma directa por la municipalidad es necesario que se conformen unidades especializadas con autonomía administrativa, técnica y financiera para dar cumplimiento a los dispuesto en la Ley Marco.

3.4.2 Cobertura del servicio

La cobertura promedio del servicio de agua por parte de los prestadores principales es del 74%, destacando por su alta cobertura los prestadores de Villa de San Francisco, Nacaome en, Sabana Grande y San Marcos de Colón.

En el Distrito Central, la cobertura del servicio prestado por el SANAA asciende a 76%, valor que incluye a 40,000 usuarios atendidos por JAA que compran agua en bloque al SANAA. En esta ciudad existe una alta presencia de JAA que atienden principalmente a los usuarios de la periferia de la ciudad.

Con respecto al servicio de saneamiento, los datos reportados muestran que en promedio el 48% de los usuarios está conectado al sistema de alcantarillado sanitario de las ciudades. Se desconoce la cobertura de servicio de saneamiento con otra modalidad de disposición sanitaria de excretas.

3.4.3 Dotación media

La dotación media (disponibilidad de agua) en 9 ciudades de esta región es de 180 lppd, siendo las ciudades de Ojojona, Sabana Grande y Villa de San Francisco todas ellas ubicadas en Francisco Morazán las que presentan la menor disponibilidad de agua (no alcanzan los 100 lppd).

3.4.4 Efectividad de la tarifa

Este indicador se pudo determinar en nueve ciudades, resultando un promedio de 181% de efectividad de la tarifa. Aunque las ciudades de El Triunfo, Ojojona, San Marcos de Colón y El Distrito Central, presentan valores por debajo del 100%, lo que indica que la tarifa aplicada por los prestadores de servicio no permite recuperar los costos operativos.

3.4.5 Eficiencia de personal

En promedio los prestadores principales de estas 11 ciudades utilizan 6.0 empleados por cada mil conexiones, los prestadores del Distrito Central, Sabana Grande, y San Lorenzo presentan la menor eficiencia de personal utilizando más de 7 empleados por cada mil conexiones.

3.4.6 Micromedición

Solo en la ciudad de Tegucigalpa existe micromedición del servicio de abastecimiento de agua, con una cobertura del 41% (incluyendo a los 40,000 usuarios atendidos por Juntas de aguas).

La Tabla 14 siguiente nos permite estimar de manera general las necesidades de mejoramiento de los servicios en este grupo de ciudades.

Tabla 14 Necesidades de mejoramiento de los servicios ciudades Cuarta Región. Sur

Nº	Ciudad	Deficit de conexiones de agua	Producción diaria l/s	Demanda estimada diario l/s	Deficit de producción l/s	Capacidad instalada de potabilización l/s	Deficit de potabilización l/s	Depuración
1	Tegucigalpa	53,075	2278	2986	(709)	3170	0	RAFA + Lodos Activados
2	Choluteca	10,429	178	260	(82)	100	(78)	Sistema Lagunas
3	San Lorenzo	709	s.d.	66	0	180	s.d.	Sistema Lagunas
4	Nacaome	847	63	59	0	70	0	Sistema Lagunas
5	San Marcos de Colón	252	47	27	0	25	(22)	ninguna
6	El Triunfo	423	18	23	(5)	0	(18)	ninguna
7	Villa de San Francisco	0	6	18	(12)	0	(6)	ninguna
8	Valle de Angeles	580	s.d.	17	0	25	s.d.	ninguna
9	Monjaras	223	9	15	(6)	0	(9)	no aplica
10	Sabana Grande	499	3	13	(10)	0	(3)	ninguna
11	Ojojona	287	4	13	(9)	0	(4)	no aplica
	Totales	**67,323**	**2,605**	**3,497**	**(834)**	**3,570**	**(140)**	

3.4.7 Déficit de conexiones

Se necesitan 67,000 conexiones para que los prestadores principales alcancen el 100% de cobertura del servicio de agua, la brecha resulta menor si consideramos la cobertura de los prestadores secundarios que operan en estas ciudades, la cual no se puede cuantificar por falta de información.

3.4.8 Balance oferta/Demanda de Agua

Para establecer la demanda de agua en Tegucigalpa se considero una dotación de 250 lppd dada la alta demanda no domestica y de población flotante que se presenta en la ciudad, para el resto de ciudades se considero una dotación del 200 lppd.

En suma en estas ciudades la producción de agua es del orden de 2,600 l/s, valor inferior a la demanda estimada 3,500 l/s. Solo en 4 ciudades se cubre con la demanda actual del servicio de agua.

3.4.9 Potabilización

La capacidad total instalada de potabilización en las ciudades de esta región es de 3,570 l/s. pero solo las ciudades de Tegucigalpa y Nacaome no presenta déficit de potabilización, en las nueve ciudades restantes se presenta un déficit de potabilización que sumado asciende a 140 l/s.

3.4.10 Depuración

Solo en Tegucigalpa, Choluteca, San Lorenzo y Nacaome se cuenta con sistemas de depuración de agua residual, en cinco ciudades no existen sistemas de depuración por lo que el agua residual es vertida directamente sobre los cursos de agua sin ningún tipo de tratamiento, en dos ciudades no existen sistema de alcantarillado sanitario.

3.5 Quinta Región. Río Lempa

La región del Río Lempa (R14), comprende el área de la cuenca hidrográfica del río Lempa. Esta región se extiende a lo largo de 5 departamentos, abarcando la jurisdicción de 46 municipios.

Se tiene información sobre los servicios de agua y saneamiento de 4 ciudades mayores e intermedias que se asienten en la región del Río Lempa (ver Figura 13), 6% de las ciudades del país. En dichas ciudades residen cerca de 50,000 personas, que representa un 1% de la población total de las ciudades incluidas en este informe. Aspectos relevantes referentes a la prestación de los servicios de agua y saneamiento se resumen en la *Tabla 15*, de la que se derivan los comentarios siguientes:

3.5.1 Modalidad de prestación del servicio de agua

El servicio de abastecimiento de agua en las ciudades de Márcala y Ocotepeque es prestado en forma directa por las municipalidades respectivas, en el caso de las ciudades gemelas de Intibucá y La Esperanza el servicio es prestado por el SANAA que está a cargo del acueducto común que abastece a ambas ciudades. Vale la pena mencionar que la ciudad de Márcala está en proceso de conformar una prestador desconcentrado para el manejo de los servicios APS.

Se requiere efectuar la transferencia de los servicios de agua de Intibucá y La Esperanza a municipalidades respectivas, y que las dos municipalidades que están prestando los servicios en forma directa, conformen unidades desconcentradas con autonomía administrativa, técnico y financiera para que se encarguen del manejo de los sistemas de agua y saneamiento dando cumplimiento con lo establecido en la Ley Marco del Sector.

3.5.2 Cobertura del servicio

En estas cuatro ciudades la cobertura promedio del servicio de agua por parte de los prestadores principales es del 74%. Se sabe que en las ciudades de La Esperanza e Intibucá existen otros prestadores de servicio, pero no se tiene información sobre la cobertura de servicio de estos prestadores.

Con respecto al servicio de saneamiento, los datos reportados muestran que en promedio el 48% de los usuarios tiene conexión al sistema de alcantarillado sanitario, aunque se desconoce si el resto de usuarios tiene acceso a otras tecnologías de disposición sanitaria de excretas.

Figura 13. Mapa Quinta Región. Río Lempa

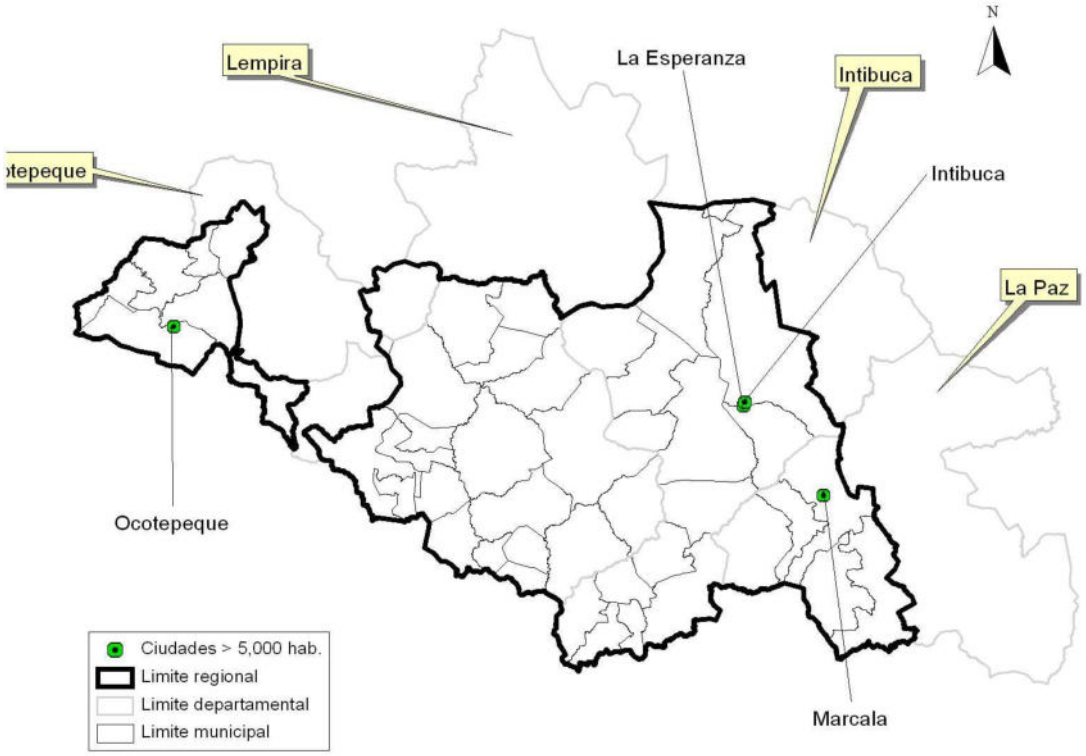


Tabla 15 Información sobre la prestación de servicio ciudades Quinta Región. Río Lempa

Nº	Ciudad	Tipo de Prestación	Población Proyectada INE 2010	Cobertura Agua	Cobertura Alcantarillado	Disponibilidad de agua lppd	Efectividad de la Tarifa	Empleados por 1,000 conex	Micromedición
1	La Esperanza-Intibucá	Centralizada	22,959	71%	34%	331	105%	4.9	0%
2	Marcala	Municipal Directa	13,761	51%	36%	318	96%	6.7	0%
3	Ocotepeque	Municipal Directa	11,504	100%	83%	395	120%	1.8	0%
	Totales		**48,224**	74%	48%	**343**	**107%**	**4.44**	**0%**

3.5.3 Dotación media

En promedio la dotación media reportada por los tres prestadores de servicio es de 343 lppd, valor superior a la norma de 200 lppd.

3.5.4 Efectividad de la tarifa

En estas ciudades los prestadores aplican tarifas que les permiten recuperar sus costos operativos.

3.5.5 Eficiencia de personal

En promedio los prestadores de servicio de estas ciudades utilizan 4.4 empleados por cada mil conexiones. La municipalidad de Márcala presenta menor eficiencia de personal utilizando 6.7 empleados por cada mil conexiones.

3.5.6 Micromedición

No existe micromedición en ninguna de las cuatro ciudades.

Para estimar las necesidades de mejoramiento de los servicios de agua y saneamiento en estas cuatro ciudades, se elaboro *Tabla 16*.

Tabla 16. Necesidades de mejoramiento de los servicios ciudades Quinta Región. Río Lempa

Nº	Ciudad	Deficit de conexiones de agua	Producción diaria l/s	Demanda estimada diario l/s	Deficit de producción l/s	Capacidad instalada de potabilización l/s	Deficit de potabilización l/s	Depuración
1	La Esperanza-Intibucá	1,310	88	53	0	50	(38)	Tanque Imhoff
2	Marcala	1,357	51	32	0	0	(51)	Tanque Imhoff
3	Ocotepeque	0	53	27	0	0	(53)	ninguna
	Totales	**2,667**	**191**	**112**	**0**	**50**	**(141)**	

De la Tabla anterior se emiten los siguientes comentarios:

3.5.7 Déficit de conexiones

En estas cuatro ciudades se requiere instalar 2,600 conexiones para alcanzar el 100% de cobertura por parte de los tres prestadores principales, aunque esta brecha resulta menor si se incluye las conexiones atendidas por los prestadores secundarios que operan en estas cuatro ciudades de los cuales no se tiene información.

Con respecto al déficit de conexiones con acceso a disposición sanitaria de excretas, no es posible estimar una cifra ya que solo se tiene información de los usuarios conectados al sistema de alcantarillado sanitario.

3.5.8 Balance oferta/Demanda

En estas ciudades se presenta un superávit de producción de 80 l/s.

3.5.9 Potabilización

Solamente el prestador de las ciudades de Intibucá y La Esperanza cuenta con infraestructura instalada para potabilizar el agua, la que consiste en una planta modular con capacidad de 50 l/s. La carencia de sistemas de potabilización provoca un déficit de tratamiento de 141 l/s.

3.5.10 Depuración

Las ciudades de Intibucá, La Esperanza y Ocotepeque cuenta con tanque Imhoff para depurar parcialmente las aguas residuales producidas en la ciudad. En Marcala, no se cuenta con instalaciones para depuración de agua residual.

3.6 Sexta Región. Arrecife Mesoamericano

La región del arrecife mesoamericano está compuesta por el departamento de Islas de la Bahía (R15), que está integrado por cuatro municipios.

Se tiene información sobre los servicios de agua y saneamiento de la ciudad de Roatán, la cual es la única de esta región que pertenece al grupo de ciudades mayores e intermedias del país

(ver Figura 14). Aspectos relevantes referentes a la prestación de los servicios de agua y saneamiento se resumen en la *Tabla 17*.

Figura 14. Mapa Sexta Región. Arrecife Mesoamericano

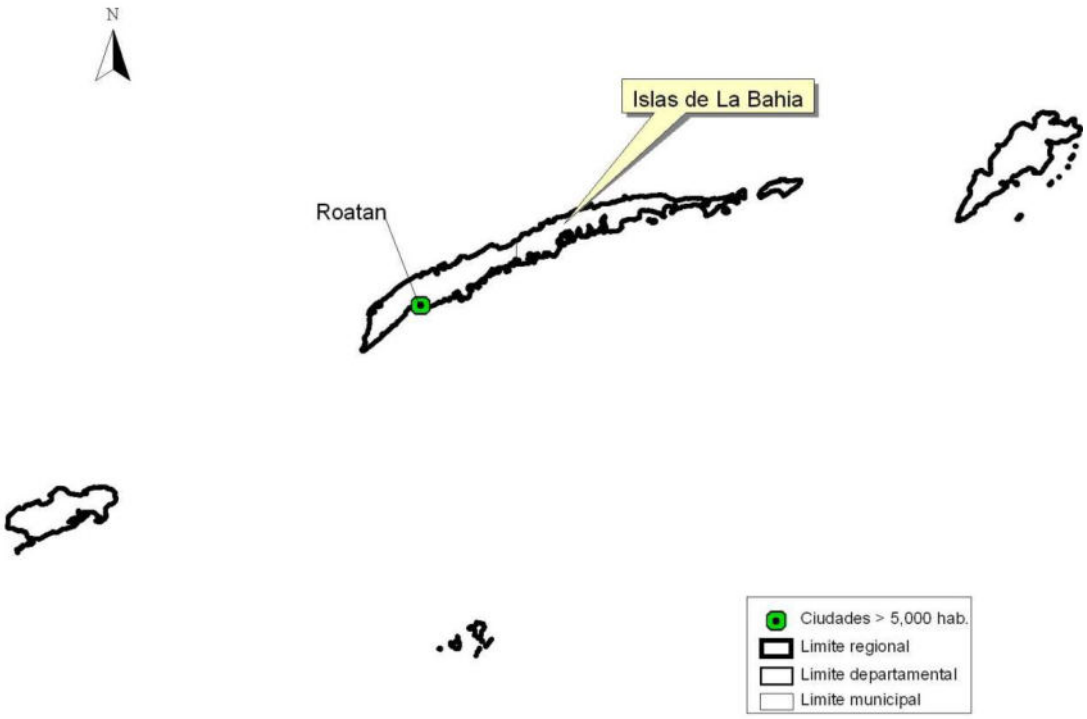


Tabla 17 Información sobre la prestación de servicio ciudades Sexta Región. Arrecife Mesoamericano

Nº	Ciudad	Tipo de Prestación	Población Proyectada INE 2010	Cobertura Agua	Cobertura Alcantarillado	Disponibilidad de agua lppd	Efectividad de la Tarifa	Empleados por 1,000 conex	Micromedición
1	Roatán	Municipal Directa	25,045	42%	4%	174	74%	9.1	0%
	Totales		**25,045**	**42%**	**4%**	**174**	**74%**	**9.1**	**0%**

3.6.1 Modalidad de prestación del servicio de agua

El servicio de abastecimiento de agua en ciudad de Roatán es prestado en forma directa por la municipalidad, por lo que se requiere efectuar la transferencia de los servicios de agua a una unidad desconcentrada de la municipalidad que cuente con independencia administrativa y financiera.

3.6.2 Cobertura del servicio

La cobertura del servicio de abastecimiento de agua correspondiente al prestador principal de la ciudad de Roatán es de 42%, la cual es baja debido a que el área de servicio del prestador es limitada, en la ciudad existen otros prestadores como Juntas de Agua y Patronatos, así como autoabastecimiento sobre todo en la zona hotelera.

Con respecto al servicio de saneamiento, los datos reportados muestran que en promedio el 4% de los usuarios tiene conexión al sistema de alcantarillado sanitario, no se tiene información sobre la cobertura de disposición in situ.

3.6.3 Dotación media

La dotación media 174 lppd, la cual se estimo considerando la población total de la ciudad.

3.6.4 Efectividad de la tarifa

La efectividad de la tarifa implementada por el prestador de Roatán es del 74%, lo que indica que no se recuperan los costos operativos.

3.6.5 Eficiencia de personal

La municipalidad de Roatán utiliza 9.1 empleados por cada mil conexiones, lo que representa una baja eficiencia de personal.

3.6.6 Micromedición

No existe micromedición en esta ciudad.

Las necesidades de mejoramiento de los servicios de agua y saneamiento en la ciudad de Roatán, se presentan en la *Tabla 18*.

Tabla 18 Necesidades de mejoramiento de los servicios ciudades Sexta Región. Arrecife Mesoamericano

Nº	Ciudad	Deficit de conexiones de agua	Producción diaria l/s	Demanda estimada diario l/s	Deficit de producción l/s	Capacidad instalada de potabilización l/s	Deficit de potabilización l/s	Depuración
1	Roatán	2,919	50	58	(8)	50	(0)	Sistema de Laguna Aireada

De la tabla anterior se emiten los siguientes comentarios:

3.6.7 Déficit de conexiones

Se requieren 3,000 conexiones para alcanzar el 100% de cobertura del servicio de abastecimiento de agua por parte del prestador principal.

3.6.8 Balance oferta/Demanda de Agua

En la ciudad se presente un déficit de producción de 8 l/s.

3.6.9 Potabilización

Roatán cuenta con infraestructura instalada para potabilizar 50 l/s, lo que permite potabilizar el 100% del agua producida.

3.6.10 Depuración

Existe una planta de lodos activados, pero se desconoce su capacidad instalada y la eficiencia de depuración de la misma.

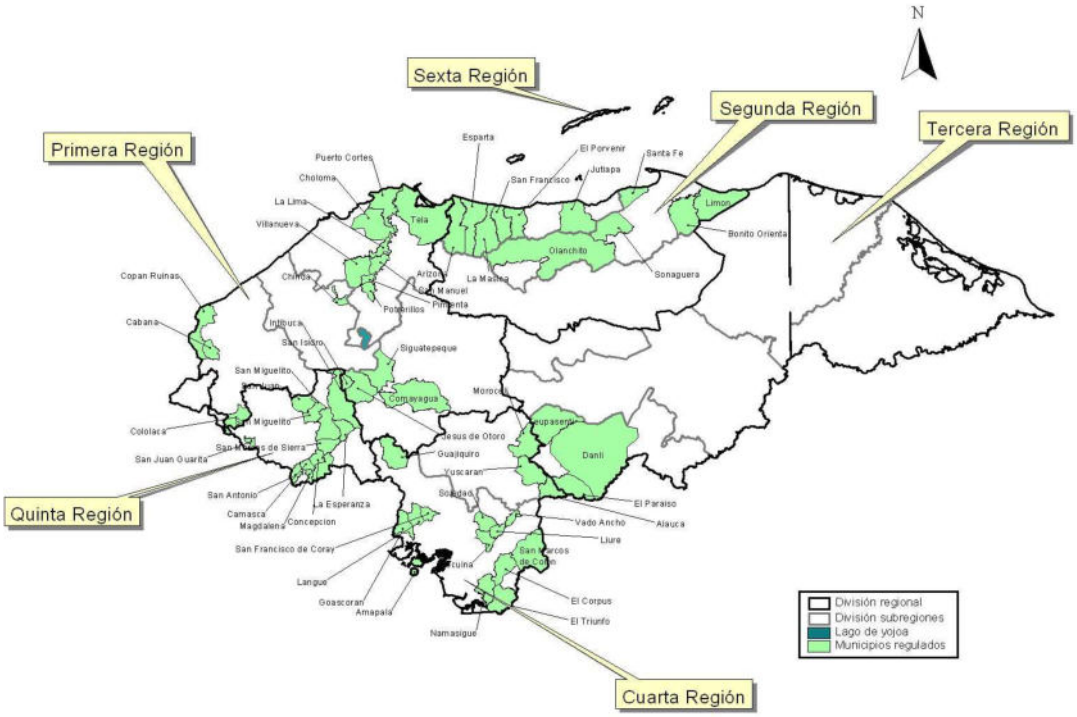
III. SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO EN LA ZONA RURAL

La mayor parte de los sistemas de agua y saneamiento que abastecen a la población de la zona rural del país son manejados por Juntas Administradoras de Agua, se estima que en el país operan más 7,000 Juntas de aguas.

En el Registro Público de Prestadores del ERSAPS se cuenta con información sobre la gestión de 1,002 Juntas que operan en el área rural de 41 municipios de las primeras cinco regiones de desarrollo.

La Figura 15 ilustra la ubicación de los municipios de los cuales se dispone información sobre la situación de los servicios APS en la zona rural..

Figura 15. Ubicación municipios con información de situación de los servicios APS



En concordancia con el Plan de Nación, se presenta la información sobre los servicios APS rural agrupada en base a las regiones de desarrollo.

3.7 Primera Región. Valle de Sula

En esta región, el ERSAPS ha establecido Unidades de Supervisión y Control Local (USCL) en los municipios de Tela en el departamento de Atlántida; en Jesús de Otoro en el departamento de Intibucá; Comayagua y Siguatepeque en el departamento de Comayagua; Cololaca en Lempira; Copán Ruinas y Cabañas en Copán; e Ilama en Santa Bárbara. En total se tiene información sobre la gestión de 299 Juntas de aguas que operan en la zona rural de esto ocho municipios.

En la Tabla 19 se muestra información básica sobre los servicios APS de la zona rural de esto municipios

Tabla 19 Servicios APS en localidades rurales Primera Región. Valle de Sula

Municipios	N° de Juntas de Agua	Usuarios agua	Usuarios saneamiento	Usuarios con agua desinfectada	Cobertura agua	Cobertura saneamiento	Cobertura agua desinfectada	Continuidad promedio (hora/día)	Tarifa promedio (Lps/usuario-mes)	Sistemas con cuenca reforestada	JAA Legalizadas
Tela	36	5,773	5,605	4,439	86%	83%	77%	23	29	64%	11%
Comayagua	97	6,405	4,607	s.d.	82%	59%	s.d.	16	s.d.	14%	14%
Siguatepeque	44	2,008	1,561	1,100	94%	73%	55%	s.d.	13	59%	11%
Jesús de Otoro	37	3,000	1,747	852	93%	54%	28%	s.d.	21	24%	5%
Cabañas	25	1,230	1,278	237	83%	86%	19%	s.d.	15	44%	0%
Copán Ruinas	29	1,498	1,369	1,498	74%	68%	100%	23	12	48%	7%
Cololaca	14	1,056	832	0	98%	77%	0%	20	16	79%	0%
Ilama	17	1,125	866	s.d.	75%	57%	s.d.	9	8	35%	0%
Totales	**299**	**22,095**	**17,865**	**8,126**	**85%**	**69%**	**31%**	**19**	**20**	**38%**	**9%**

De la información presentada en la tabla anterior se derivan los siguientes comentarios:

a. **Cobertura de los servicios**. En promedio, la cobertura de los servicios, es del 85% en agua y 69% en saneamiento. En Cololaca, Siguatepeque y Jesús de Otoro se reportan las coberturas más altas en el servicio de agua, en promedio arriba del 90%, en tanto que en Tela, y Cabañas, se reportan las mejores coberturas en saneamiento, en promedio superior al 80%.

b. **Calidad**. Dado lo complejo que resulta estimar la calidad del agua, se opto por identificar a los usuarios que reciben agua desinfectada, estableciendo como parámetro de medida las Juntas de aguas que aplican cloro al agua que brindan a los usuarios. En esta región este indicador se pudo establecer para seis municipios, en los que en promedio el 31% de los usuarios recibe agua desinfectada. En Copán Ruinas y Tela, se reporta las mejores coberturas de agua desinfectada superiores al 75%, en el resto de municipios se reportan coberturas de agua desinfectada inferiores al 50%, lo que indica que menos de la mitad de los usuarios atendidos por las Juntas de aguas registradas están recibiendo agua desinfectada.

c. **Continuidad**. Este indicador se determino en 5 municipios, en los que en promedio se reporta una continuidad del servicio de 19 horas al día. En Tela, Copán Ruinas y Cololaca este indicador se incrementa a más de 20 horas diarias de servicio.

d. **Tarifa**. La tarifa promedio implementada por las Juntas de aguas de 7 municipios (no se tienen datos de Comayagua) resulta en 20 Lempiras por usuarios al mes. Las tarifas implementadas por las Juntas de Agua en esta región resultan bajas teniendo en cuenta que representan el 0.14 días del salario[9] mínimo vigente[10]. En el municipio de Tela se reportan las tarifas más altas, las cuales son consecuentes con la calidad del servicio, que se refleja en la cobertura de agua desinfectada.

e. **Protección de microcuencas**. El 38% de las 299 Juntas de Agua que se tienen registradas, reportan tener la microcuenca productora de agua reforestada. En este aspecto los municipios de Cololaca y Tela se reportan el mayor porcentaje (arriba del 60%) de microcuencas reforestadas.

[9] Se considera aceptable destinar hasta 1.5 días del salario (ingreso familiar) para el pago de los servicio de agua y saneamiento.

[10] El salario mínimo vigente para las actividades de Agricultura, silvicultura, ganadería y pesca es de 4,368 lempiras al mes.

f. **Juntas de Agua con Personalidad Jurídica**. En promedio, el 9% de las 299 Juntas de Aguas cuenta con personalidad jurídica, lo que garantiza la legalidad de la constitución de dichas Juntas.

3.8 Segunda Región. Valle de Aguán

En esta región se han constituido USCL en 10 municipios, 6 en el departamento de Atlántida, 4 en el departamento de Colón y 1 en el departamento de Yoro. El ERSAPS tiene registrada información sobre la gestión de 168 Juntas de Agua, que operan en estos 10 municipios.

La Tabla 20 muestra información resumida sobre los servicios APS en estas 168 localidades rurales.

Tabla 20 Servicios APS en localidades rurales Segunda Región. Valle de Aguán

Municipios	N° de Juntas de Agua	Usuarios agua	Usuarios saneamiento	Usuarios con agua desinfectada	Cobertura agua	Cobertura saneamiento	Cobertura agua desinfectada	Continuidad promedio (hora/día)	Tarifa promedio (Lps/usuario-mes)	Sistemas con cuenca reforestada	JAA Legalizadas
Arizona	12	1,182	1,200	809	74%	75%	68%	24	22	50%	0%
Esparta	25	2,655	2,499	1,954	82%	77%	74%	24	24	92%	s.d.
La Masica	28	2,139	2,077	807	74%	72%	38%	19	14	s.d.	s.d.
San Fco	8	2,822	2,785	995	98%	97%	35%	24	18	s.d.	s.d.
El Porvenir	16	4,821	4,386	2,631	91%	83%	55%	24	42	81%	13%
Jutiapa	23	2,513	2,295	642	80%	73%	26%	19	20	43%	4%
Sonaguera	11	1,669	2,012	806	79%	95%	48%	22	14	64%	27%
Bonito Oriental	28	3,222	2,874	874	83%	74%	27%	24	24	54%	18%
Santa Fe	10	746	727	665	94%	91%	89%	24	22	80%	10%
Limón	7	1,431	1,413	0	84%	83%	0%	24	20	43%	0%
Olanchito	51	8,311	7,965	2,469	89%	85%	30%	19	20	45%	0%
Totales	**219**	**31,511**	**30,233**	**12,652**	**85%**	**82%**	**34%**	**22**	**23**	**59%**	**8%**

De la tabla anterior se deducen los siguientes comentarios:

a. **Cobertura de los servicios**. La cobertura promedio en ambos servicios es alta, 85% en agua y 82% en saneamiento; los municipios de San Francisco y Santa Fe presentan valores de cobertura superiores al 90% en ambos servicios, en tanto que los municipios de Arizona y La Másica presentan los valores más bajos de cobertura (inferiores al 75% en ambos servicios).

b. **Calidad**. En promedio el 34% de los usuarios de estas Juntas reciben agua desinfectada; en Esparta y Santa Fe se presenta el mayor índice de desinfección del agua, en promedio más del 70% de los usuarios reciben agua desinfectada, en el otro extremo las Juntas de los municipios de Limón, Jutiapa y Bonito Oriental reportan un índice de desinfección inferior al 30%.

c. **Continuidad**. Se reporta un servicio continuo en la mayoría de localidades ubicadas en estos diez municipios, en promedio de 22 horas de servicio diario.

d. **Tarifa**. La tarifa promedio implementada por las 219 Juntas de agua es de 23 lempiras por usuarios al mes, valor bajo, que representa un 0.16 días del salario mínimo vigente.

e. **Protección de microcuencas**. Esta región se destaca por una alta cobertura de microcuencas reforestadas, ya que el 59% de las Juntas de Agua reportan sistemas con microcuenca productora de agua reforestada.

f. **Juntas de Aguas con Personalidad Jurídica**. El 8% de las Juntas 219 registradas cuenta con personalidad jurídica.

3.9 Tercera Región. Biósfera del Río Plátano

En esta región, se han establecido USCL en los municipios de Danlí, Teupasenti y El Paraíso, todos en el departamento de El Paraíso. El ERSAPS tiene información sobre la gestión de 184 Juntas de Agua que operan en estos tres municipios.

La Tabla 21 muestra en resumen la información básica sobre los servicios APS de estos municipios.

Tabla 21. Servicios APS en localidades rurales Tercera Región. Biósfera del Río Plátano

Municipios	N° de Juntas de Agua	Usuarios agua	Usuarios saneamiento	Usuarios con agua desinfectada	Cobertura agua	Cobertura saneamiento	Cobertura agua desinfectada	Continuidad promedio (hora/día)	Tarifa promedio (Lps/usuario-mes)	Sistemas con cuenca reforestada	JAA Legalizadas
El Paraíso	17	1,039	1,047	968	65%	65%	93%	s.d.	28	88%	6%
Teupasenti	55	3,062	2,577	949	74%	62%	31%	s.d.	17	51%	s.d.
Danlí	129	12,767	12,096	6,865	79%	75%	54%	5	29	s.d.	5%
Totales	**184**	**15,829**	**14,673**	**7,814**	**78%**	**72%**	**38%**	**5**	**29**	**23%**	**4%**

De la tabla anterior se deducen los siguientes comentarios:

a. **Cobertura de los servicios**. La cobertura promedio del servicio de agua en estos municipios es del 78%, y del servicio de saneamiento del 72%.

b. Calidad. En promedio el 38% de los usuarios reciben agua desinfectada, destacándose por su alta cobertura de agua desinfectada las juntas de aguas que operan en el municipio de El Paraíso (93%).

c. Continuidad. Se tiene información solo para las Juntas de Aguas de Danlí, las que en promedio dan servicio con una continuidad de 5 horas al día.

d. **Tarifa**. La tarifa promedio implementada por las 184 Juntas de Agua es de Lps. 29.00 por usuarios al mes, valor que representa 0.20 días del salario mínimo vigente.

e. **Protección de microcuencas**. En promedio el 23% de las 184 juntas de aguas, tiene la microcuenca productora de agua reforestada. Se destaca el municipio de El Paraíso, donde el 88% de Juntas de Agua reporta el sistema de agua con microcuenca reforestada.

f. **Juntas de aguas con Personalidad Jurídica**. En promedio solo el 4% de las Juntas de Agua tiene personalidad jurídica, y en el caso del municipio de Teupasenti, se desconoce el número de Juntas que están legalizadas.

3.10 Cuarta Región. Sur

En esta región, se han establecido USCL en los municipios de Morocelí y Yuscarán en el departamento de El Paraíso; en Amapala, Goascorán, Langue y San Francisco de Coray en el departamento de Valle. Y están en proceso de conformar USCL con apoyo de CARE PROSADE los municipios de San Marcos de Colón, Namasigue, Orocuina, Liure, Vado Ancho, Soledad, El Corpus y El Triunfo.

El ERSAPS tiene información sobre la gestión de 90 Juntas de Agua que operan en estos 6 municipios.

En la Tabla 22 se presenta información básica sobre los servicios APS de la zona rural de estos 6 municipios.

Tabla 22 Servicios AGUASAN en localidades rurales Cuarta Región. Sur

Municipios	N° de Juntas de Agua	Usuarios agua	Usuarios saneamiento	Usuarios con agua desinfectada	Cobertura agua	Cobertura saneamiento	Cobertura agua desinfectada	Continuidad promedio (hora/día)	Tarifa promedio (Lps/usuario-mes)	Sistemas con cuenca reforestada	JAA Legalizadas
Yuscarán	22	1,465	1,318	418	68%	61%	29%	s.d	12	9%	9%
Morocelí	26	2,814	3,101	2,490	76%	84%	88%	10	38	69%	8%
Amapala	10	1,152	798	140	91%	63%	12%	Racionado	43	0%	s.d.
Goascorán	6	390	293	30	74%	56%	8%	s.d.	65	17%	0%
Langue	17	631	398	0	55%	34%	0%	5	26	0%	0%
San Francisco Coray	9	411	155	38	79%	30%	9%	4	12	56%	0%
Totales	**90**	**6,863**	**6,063**	**3,116**	**74%**	**65%**	**33%**	**8**	**32**	**29%**	**5%**

De la tabla anterior se derivan los comentarios siguientes:

a. **Cobertura de los servicios**. La cobertura promedio del servicio de agua es del 74%, del servicio de saneamiento es del 65%. En el municipio de Amapala se reporta la mejor cobertura del servicio de agua (91%), en tanto que en Morocelí la del servicio de saneamiento (84%).

b. **Calidad**. Solo el 33% de los casi 7,000 usuarios atendidos por las 90 Juntas de Agua, recibe agua desinfectada. En Moroceli se presenta la mejor cobertura de agua desinfectada (84%), en el resto de municipios la cobertura de agua desinfectada es inferior al 30%.

c. **Continuidad**. En promedio se brinda el servicio con una continuidad de 8 horas al día. En el municipio de Amapala se brinda el servicio en forma racionada.

d. **Tarifa**. La tarifa promedio implementada por las 90 Juntas de agua es de Lps 32.00 por usuarios al mes, valor que representa 0.22 días del salario mínimo vigente.

e. **Protección de microcuencas**. En promedio el 29% de las 90 juntas de aguas, reportan el sistema de agua con la microcuenca productora reforestada. Se destacan las Juntas de Agua del municipio de Morocelí, por contar un buen porcentaje de sistemas con microcuenca protegida.

- **Juntas de Aguas con Personalidad Jurídica**. En promedio solo el 5% de las Juntas de Agua tiene personalidad jurídica, y en el caso del municipio de Amapala, se desconoce el número de Juntas que están legalizadas.

3.11 Quinta Región. Río Lempa

En esta región, se han conformado USCL en doce municipios, del departamento de Intibucá y un municipio del departamento de Lempira. Se tiene registro de la gestión del servicio de 210 Juntas de Agua que operan en esto 13 municipios.

En la

Tabla 23 se resumen la información básica sobre los servicios APS.

Tabla 23 Servicios aguasan localidades rurales Quinta Región. Río Lempa

Municipios	N° de Juntas de Agua	Usuarios agua	Usuarios saneamiento	Usuarios con agua desinfectada	Cobertura agua	Cobertura saneamiento	Cobertura agua desinfectada	Continuidad promedio (hora/día)	Tarifa promedio (Lps/usuario-mes)	Sistemas con cuenca reforestada	JAA Legalizadas
La Esperanza	4	715	580	0	71%	58%	0%	s.d.	91	50%	0%
Intibucá	20	2,290	1,236	959	100%	54%	42%	S.d.	12	35%	40%
Colomoncagua	28	1,866	796	s.d	93%	40%	s.d	s.d.	26	61%	s.d.
Camasca	13	713	533	169	99%	74%	24%	17	23	100%	15%
Concepción	30	709	597	228	54%	46%	32%	19	13	40%	17%
Magdalena	15	598	595	42	82%	82%	7%	4	35	93%	7%
San Antonio	16	711	536	139	86%	65%	20%	13	33	69%	25%
San Isidro	6	775	552	350	93%	66%	45%	s.d.	16	50%	17%
San Juan	12	1,133	608	870	73%	39%	77%	s.d.	12	92%	8%
San Marcos de la Sierra	13	370	367	254	59%	59%	69%	s.d.	28	38%	s.d
San Miguelito	13	959	523	s.d.	90%	49%	s.d.	s.d.	10	s.d.	8%
Yamaranguila	31	1,680	2,031	s.d.	51%	62%	s.d.	s.d.	18	s.d.	10%
San Juan Guarita	9	221	384	0	47%	82%	0%	20	28	78%	11%
Totales	**210**	**12,740**	**9,338**	**3,011**	**76%**	**56%**	**30%**	**14**	**23**	**61%**	**14%**

De la tabla anterior se derivan los comentarios siguientes:

a. **Cobertura de los servicios**. La cobertura promedio del servicio de agua es de 76%, en tanto que la cobertura de saneamiento es del 56%. En los municipios de Intibucá, Camasca, Colomoncagua, San Isidro y San Miguelito, se reportan los índices más altos de cobertura del servicio de agua (arriba del 90%). En tanto que en los municipios de Magdalena y San Juan Guarita se reporta los índices más altos de cobertura de saneamiento (82% en ambos municipios).

b. **Calidad**. Este indicador se pudo derivar en 10 municipios, en los que en promedio el 30% de los usuarios recibe agua desinfectada. En el municipio de San Juan se reporta el índice más alto de cobertura de agua desinfectada (77%).

c. **Continuidad**. La continuidad del servicio se pudo establecer en 5 municipios, en los que en promedio se brinda el servicio con una continuidad de 14 horas diarias.

d. **Tarifa**. La tarifa promedio implementada por las 210 Juntas de agua es de Lps 23.00 por usuarios al mes, valor que representa 0.16 días del salario mínimo vigente.

e. **Protección de microcuencas**. Se pudo establecer que en 11 municipios, en los que se reporta un 61% de Juntas de agua con sistemas con la microcuenca reforestada.

f. **Juntas de Aguas con Personalidad Jurídica**. Sobre este aspecto se tiene información de la legalidad de las Juntas de Agua que operan en 11 municipios, de las cuales un 14% tiene personalidad jurídica.

3.12 Sexta Región. Arrecife Mesoamericano

No se tiene información sobre la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento de la zona rural de esta región ya que no se ha logrado constituir las instancias de regulación a nivel municipal. (USCL y COMAS).

IV. ANALISIS DE SITUACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LA POBLACIÓN URBANA

En este capítulo se presenta un análisis de los indicadores de gestión de la prestación en ciudades de más de 5,000 habitantes cuya atención se prioriza en la Ley para el Establecimiento de una Visión de País y la adopción de un Plan de Nación para Honduras (emitida bajo decreto N° 286-2009 y publicada en el diario oficial La Gaceta el martes 2 de febrero de 2011) con la finalidad de contribuir a facilitar la utilización de estos indicadores y la determinación de brechas de servicios que demandan ser superadas.

El capítulo incluye en primer lugar el análisis de los indicadores de las ciudades metropolitanas: Distrito Central y San Pedro Sula derivadas de estudios de Diagnóstico recientes[11] y de informes sometidos a consideración del ERSAPS por los respectivos prestadores (SANAA y Aguas de San Pedro). En segundo lugar se analizan los indicadores de las demás ciudades con más de 5,000 habitantes en forma global ya que en el capitulo anterior este análisis se realiza a nivel de cada una de las regiones de desarrollo que estipula el Plan de Nación a fin de facilitar la comparación de este estrato poblacional a nivel de país.

5.1. Situación de los Servicios en ciudades metropolitanas

Modelos de gestión. El prestador de servicios del Distrito Central, SANAA es una empresa estatal encargada de construir y operar acueductos en el país. La ley Marco del Sector, manda que los acueductos operados por el SANAA sean transferidos a las municipalidades correspondientes, por lo que el acueducto del Distrito Central debe ser transferido a la municipalidad para dar cumplimiento con lo dispuesto en la Ley.

El prestador de servicios de San Pedro Sula es una empresa privada de capital mixto, denominada Aguas de San Pedro, la misma opera los sistemas de agua y alcantarillado desde el año 2000 año en el que recibió vía concesión la responsabilidad de prestar los servicios en dicha ciudad, la vigencia del contrato de concesión es de 30 años, de los que aun restan 18 años.

5.1.1. Calidad de los servicios

a. **Cobertura de agua potable**. En el Distrito Central el servicio de agua potable es prestado por el SANAA, y por cientos de Juntas de Agua y Patronatos que dan servicio a la población que habita en los barrios de la periferia de la ciudad. El servicio prestado por esta multitud de prestadores no cubre la demanda que se genera en la ciudad dando lugar a un importante mercado que es cubierto en parte por los distribuidores de agua en camión cisterna.

   De los 602 barrios y colonias de la ciudad, el SANAA da servicio de agua a 312, en 252 el servicio es prestado por Juntas Administradoras de Agua, y en 38 el servicio lo brindan otros prestadores no identificados. 172 barrios y colonias atendidas por JAA, están conectados a la red del SANAA de donde reciben agua en bloque; 30 cuentan con pozos perforados; y 50

[11] Transferencia de los servicios de agua potable y saneamiento por parte del SANAA. CETI S.A. diciembre de 2011.

reciben agua mediante carros cisterna que abastecen un tanque que alimenta la red de distribución de estos barrios y colonias[12]..

El SANAA atiende mediante conexión directa a más de 110,000 usuarios, y a 172 juntas de agua que son atendidas mediante la modalidad de venta de agua en bloque, las que cuentan con poco más de 40,000 usuarios. La cobertura de servicio del SANAA en el Distrito Central se estima en 66%, valor que incluye la cobertura de servicio de las 172 Juntas de Agua.

En el caso de San Pedro Sula, se sabe que el prestador principal tiene cobertura de servicio de agua en 469 barrios y colonias de los 511 que tiene la ciudad, en 29 el servicio de agua es prestador por juntas de agua y en los 13 restantes el servicio es prestado por urbanizadores.[13]

Aguas de San Pedro atiende a más de 100,000 usuarios, dando cobertura al 62%, de las viviendas de la ciudad. Sin embargo en el área de servicio atendida por Aguas de San Pedro la cobertura es del 95%. Los barrios y colonias no atendidas por Aguas de San Pedro, reciben el servicio de abastecimiento de agua de sistemas independientes operados por Juntas de Agua, Patronatos o urbanizadores, pero se desconoce la cobertura de servicio de los mismos.

b. **Cantidad de agua**. La oferta de agua del sistema que abastece al Distrito Central no permite cubrir la demanda de la población actual. Sumado a esto el sistema presenta un elevado índice de pérdidas físicas que disminuyen la disponibilidad de agua. Con la producción promedio se estima que la disponibilidad bruta de agua (sin incluir pérdidas) es de 180 lppd.

   La ciudad de San Pedro Sula se ubica en una zona con abundantes recursos hídricos, lo que permite que el prestador de servicios cuente con una disponibilidad de agua del orden de los 297 lppd.

c. **Calidad del Agua**. En el Distrito Central el sistema de agua operado por el SANAA cuenta con plantas potabilizadoras en todas las fuentes de suministro lo que garantizan la calidad potable del agua que el SANAA brinda a sus usuarios, sin embargo en los barrios y colonias de la periferia de la ciudad atendidos por Juntas que obtienen el agua de sistemas independientes se desconoce la calidad de la misma, igual ocurre con los distribuidores de agua con camión cisterna cuya fuente de suministro es de dudosa calidad.

   En San Pedro Sula el sistema de agua operado por Aguas de San Pedro cuenta con sistemas de potabilización para tratar el agua que proviene de fuentes superficiales y con estaciones de desinfección para tratar el agua subterránea lo que garantiza la calidad potable del agua que se brinda a los usuarios.

d. **Continuidad**. En el Distrito Central, dada las condiciones de déficit de suministro de agua con que opera el SANAA, no es factible proporcionar un servicio continuo, por lo que los usuarios deben enfrentar racionamientos permanentes que se agudizan en época de verano.

[12] Información obtenida del documento “Estudio para Implementar la Regulación de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento en el Municipio del Distrito Central Tegucigalpa”, elaborado por el Ing. Manuel Antonio López. Septiembre de 2011.

[13] Información obtenida del documento “Estudio para Implementar la Regulación de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento en el Municipio San Pedro Sula”, elaborado por el Ing. Manuel Antonio López. Septiembre de 2011

Debido a la abundante disponibilidad de agua que tiene la ciudad de San Pedro Sula, se facilita la continuidad del servicio de abastecimiento de agua; en promedio los usuarios reciben más de 20 horas diarias de servicio.

e. **Saneamiento**. El 47% de las viviendas del Distrito Central están conectadas al sistema de alcantarillado sanitario que maneja el SANAA, se desconoce el número de viviendas conectadas a sistemas independientes de alcantarillado, así como las que realizan la disposición de excretas mediante otra modalidad (Fosas sépticas, letrinas etc.).

   En San Pedro Sula el 51% de las viviendas de la ciudad están conectadas a la red de alcantarillado sanitario operado por Aguas de San Pedro. Se desconoce la cobertura de saneamiento atendida con otra modalidad de disposición sanitaria de excretas.

f. **Depuración**. El sistema de alcantarillado sanitario del Distrito Central cuenta con 2 plantas de tratamiento de agua residual que en suma pueden tratar las aguas servidas de 250,000 habitantes (aproximadamente el 25% de la ciudad), sin embargo debido a la insuficiente red de colección actualmente solo se está tratando las aguas servidas de unos 120,000 habitantes.

   El sistema de alcantarillado de San Pedro Sula carece de sistemas de depuración de agua residual, por lo que las aguas servidas son vertidas directamente sobre los cuerpos receptores (río Chamelecón).

5.1.2. Gestión de los prestadores de servicio

a. **Eficiencia de personal**. El SANAA reporta 9.90 empleados por cada mil conexiones para operar los sistemas de agua y alcantarillado del Distrito Central, en tanto que Aguas de San Pedro reporta 2.11 empleados por cada mil conexiones. El indicador muestra una mayor eficiencia de parte del prestador de San Pedro Sula para operar los sistemas.

b. **Tarifas y recuperación de costos**. En promedio los usuarios de los servicios de agua y alcantarillado del Distrito Central pagan 367 Lempiras por mes, por un servicio racionado y con tratamiento parcial de las aguas residuales. Con el pliego tarifario vigente el SANAA recupera los costos de operación que en promedio ascienden a 268 Lempiras por usuario al mes.

   En San Pedro Sula, los usuarios pagan en promedio 384 Lempiras por mes, por un servicio continuo y sin ningún tratamiento de aguas residuales. Las tarifas vigentes le permiten a Aguas de San Pedro recuperar los costos de operación que en promedio asciende a 222 Lempiras por usuario al mes.

c. **Micromedición**. El SANAA reporta 61,000 micromedidores instalados, que representa una cobertura de micromedición del 40% (se incluyen los usuarios atendidos por Juntas de Agua conectadas a la red del SANAA). Del total de medidores instalados, solo el 39% (medición real) están funcionando adecuadamente, y solo el 28% (medición efectiva) son leídos periódicamente.

   Aguas de San Pedro reporta 77,000 micromedidores instalados en el sistema de agua, dando una cobertura de micromedición de 73%. La información reportada por Aguas de San Pedro no precisa el porcentaje de medidores en buen estado, ni el porcentaje de medición efectiva.

d. **Atención de solicitudes y reclamos**. El SANAA cuenta con una oficina principal de atención al cliente y una sucursal ubicada en un sitio estratégico de la ciudad de fácil

acceso a los usuarios, ambas oficinas están acondicionadas adecuadamente, lo que facilita la atención a las solicitudes de los usuarios.

Aguas de San Pedro cuenta con una oficina principal y dos sucursales bien acondicionadas para atender en forma adecuada y oportuna las solicitudes y reclamos de los usuarios del servicio.

e. **Capacidad técnica de los prestadores**. Tanto el SANAA como Aguas de San Pedro cuentan con personal técnico altamente capacitado para operar las instalaciones de los sistemas de agua y alcantarillado del Distrito Central y San Pedro Sula respectivamente, y para atender las diversas áreas vinculadas con la prestación de los servicios como ser: manejo del recurso hídrico, finanzas, proyección social, comercialización, administración y recurso humano, actualización de sistemas informáticos, servicio al usuario, etc.

   Ambos prestadores de servicio cuentan con plantas potabilizadoras operadas eficientemente lo que garantizan la calidad del agua que se distribuye a los usuarios.

   Vale la pena destacar que Aguas de San Pedro cuenta con un sistema de telecontrol que le permite obtener datos precisos en tiempo real del funcionamiento del sistema de agua potable de la ciudad como ser: presión, caudal, nivel de agua, excedente de agua, estado de válvulas, calidad del agua, etc.

f. **Costos de prestación**. Según el Plan de Negocios[14] del SANAA, los costos anuales de operación de los sistemas de agua y alcantarillado ascienden a 493 millones de Lempiras, distribuidos así: el costo de personal representa el 69% de los costos, el costo de energía eléctrica representa un 15%, el costo de químicos representa un 10% y el 6% restante representan otros costos.

   Según informes de Aguas de San Pedro, los costos anuales de operación de los sistemas de agua y alcantarillados ascienden a 282 millones de Lempiras, distribuidos así: el costo de personal representa el 35%, los costos de energía eléctrica representan el 31%, el costo de químicos el 2%; el canon fijo y variable que se paga a la municipalidad de San Pedro Sula por uso de las instalaciones representa el 9% de los costos, los gastos generales representan el 12% y los otros costos representan el 12%.

5.2. Situación de los Servicios en Localidades de más de 5,000 Habitantes

Para fines del análisis siguiente se han agrupado las localidades urbanas por rango de población a fin de que la comparación se haga con ciudades con características homogéneas, usando la agrupación que se muestra en la Tabla 24:

Tabla 24. Agrupación de ciudades por tamaño poblacional

Clasificación	Rango poblacional
Grandes ciudades	>30,000 habitantes
Ciudades medianas	20,000-30,000
Ciudades menores	10,000-20,000
Ciudades semiurbanas	5,000-10,000

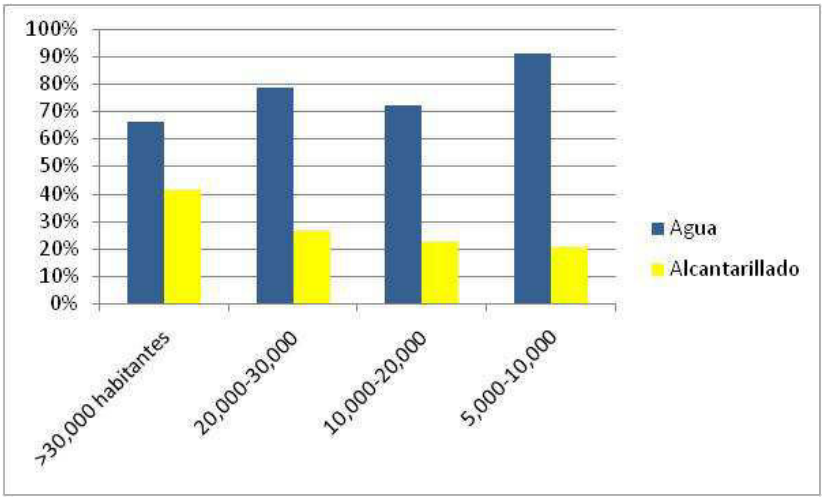
[14] Transferencia de los servicios de Agua Potable y Saneamiento por parte del SANAA. Informe 6. Plan de Negocios del Prestador. CETI S.A. Diciembre 2011 pagina 17.

5.2.1. Calidad de los servicios APS

Un análisis comparativo de la información que se deriva de los estudios realizados por el ERSAPS entre los años 2007 y 2010, permite derivar algunas conclusiones generales con relación a las condiciones deseables de servicios en los siguientes aspectos:

a. **Cobertura de agua potable**. Las localidades de mayor tamaño generalmente presentan coberturas inferiores al 80%, debido principalmente a que en estas localidades, además de un prestador principal (puede ser el SANAA o una empresa municipal) generalmente existente prestadores periurbanos que atienden una parte de la población, situación que no se da en las localidades entre 5,000 a 10,000 habitantes donde los niveles de cobertura alcanzan al 91%. Puede decirse que las necesidades de aumento de cobertura no son muy importantes y que no deberían demandar un mayor esfuerzo a nivel sectorial.

Figura 16. Cobertura de agua y alcantarillado.



b. **Cantidad del agua**. La disponibilidad de agua en relación a la demanda (establecida en base a la población abastecida y utilizando una dotación de 200 lppd que equivale a 1 m³/diario por familia), se satisface en 50 de las 68 localidades donde se dispone de agua en exceso de la demanda; el déficit que tienen las 18 ciudades restantes representa un total de 205 l/s, o sea un promedio de 10 l/s por localidad, lo que significa un déficit reducido por lo que las inversiones en aumento de suministro de agua no son un aspecto de mayor consideración.

Tabla 25. Déficit de producción de agua.

Rango	N° de ciudades	Demanda estimada l/s	Ciudades con deficit de producción	Deficit de producción l/s
>30,000 habitantes	16	2,485	3	67
20,000-30,000	6	320	2	52
10,000-20,000	18	573	3	32
5,000-10,000	28	445	10	55
	68	**3,823**	**18**	**205**

c. **Calidad del agua**. Se ha hecho el esfuerzo de instalar plantas potabilizadoras, en particular en aquellas localidades de más de 30,000 habitantes, donde el porcentaje de localidades que cuentan con plantas es de 81%, y en las ciudades de entre 20,000 y 30,000 habitantes el 67% cuenta con plantas potabilizadoras. No obstante el esfuerzo que se ha hecho en localidades de entre 10,000 y 20,000 habitantes y en las localidades menores, del orden de 5,000 a 10,000 habitantes únicamente hay un 28% y un 7% de ciudades con plantas potabilizadoras respectivamente. Este déficit de potabilización, que en promedio alcanza un 35% de todas las localidades, sí es un tema de preocupación, ya que no permite dar cumplimiento a la aspiración de la Ley de dar agua de calidad adecuada a los usuarios.

Tabla 26. Proporción de ciudades con planta potabilizadora.

Rango	N° de ciudades	Ciudades con potabilización	% de potabilización
>30,000 habitantes	16	13	81%
20,000-30,000	6	4	67%
10,000-20,000	18	5	28%
5,000-10,000	28	2	7%
	68	24	**35%**

d. **Continuidad**. En promedio la continuidad oscila en un rango de 5 a 20 horas de servicio por día y en algunos casos con racionamiento continuo de manera significativa. Esta situación no es congruente con la disponibilidad de agua y puede atribuirse a una demanda por sobre la norma que requiere de acciones correctivas (control de pérdidas y reducción de agua no contabilizada).

e. **Saneamiento**. Se encuentra que las coberturas con alcantarillado sanitario, y que son las conocidas, ya que son las únicas que registran los prestadores, en las ciudades de más 30,000 habitantes es del orden del 40% y se reduce en la medida que disminuye el tamaño de la localidad, llegando a un mínimo de 20% en las localidades de 5,000 a 10,000 habitantes, desconociéndose el grado de cobertura con disposición “in situ” y el grado de su efectividad.

f. **Depuración de Aguas Servidas**. Un elemento fundamental asociado con los requerimientos de la Ley General de Aguas, es el tema relacionado con depuración, encontrándose que el país ha hecho un esfuerzo importante en dotar de depuración a aquellas ciudades que tienen alcantarillado sanitario; siendo que de las 16 ciudades de más de 30,000 habitantes, 13 cuentan con depuración (81%) y que de las 5 ciudades entre 20,000 y 30,0000 habitantes que tiene alcantarillado, 4 tienen depuración, (una no tiene alcantarillado). No obstante, en las 15 localidades entre 5,000 y 10,000 habitantes que tienen alcantarillado, únicamente 2 cuentan con planta depuradora. Es evidente que en este campo hay un déficit importante de infraestructura y, además de que la información de que se dispone no permite precisar la efectividad del tratamiento realizado o sí se trata la totalidad de los efluentes.

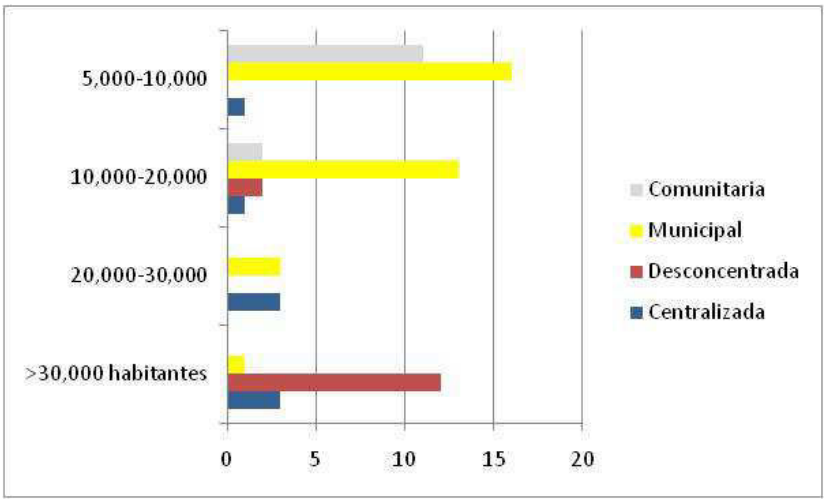
Tabla 27. Proporción de ciudades con depuración.

Rango	N° de ciudades	Ciudades con alcantarillado	% de ciudades con alcantarillado	Ciudades con depuración	% de ciudades con depuración
>30,000 habitantes	16	16	100%	13	81%
20,000-30,000	6	5	83%	4	80%
10,000-20,000	18	15	83%	9	60%
5,000-10,000	28	15	54%	2	13%
	68	**51**	**75%**	**28**	**55%**

5.2.2. Gestión de los prestadores de servicio

a. **Modelos de Gestión**. Existen diferentes modelos de gestión, desde una gestión centralizada ejercida por el SANAA, una gestión desconcentrada ejercida por empresas o unidades municipales, una gestión municipal directa y la gestión comunitaria. Es de notar que en la población de más de 30,000 habitantes, la mayor parte de las ciudades tienen una gestión desconcentrada, tema que continuará aumentando en la medida que existan proyectos como el PROMOSAS que apoyan la devolución de sistemas a las municipalidades. En un rango entre 20,000 y 30,000 habitantes, se encuentra una gestión centralizada acompañada con una gestión desconcentrada. En las localidades entre 5,000 y 10,000 habitantes predomina la gestión municipal seguida por la gestión comunitaria. En localidades entre 10,000 y 20,000 habitantes predomina la gestión municipal directa. Es de notar que la gestión centralizada está prácticamente eliminada con la Ley Marco y que la gestión comunitaria es privilegiada por esta disposición legal, ahí donde sea factible. La gestión municipal directa, aún cuando la Ley de Municipalidades lo permite, no parece ser la más adecuada en cuanto a atributos de autonomía y rendición de cuentas.

Figura 17. Tipo de prestador



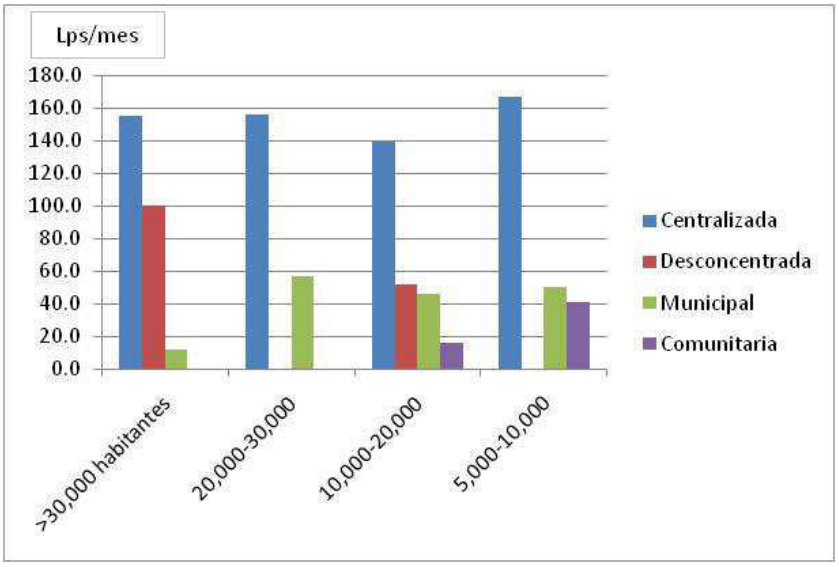
b. **Eficiencia de personal**. Esta eficiencia se mide por el número de empleados por 1,000 conexiones, se puede apreciar que en el modelo centralizado y desconcentrado tienen valores semejantes, son menores en la gestión municipal que destina poco personal capacitado a la gestión de los sistemas y es mínimo en la gestión comunitaria que depende mucho del voluntariado de los usuarios para actividades operativas y de mantenimiento.

Tabla 28. Eficiencia de personal por tipo de gestión

Tipo de Gestión	Tamaños Poblacionales en miles de habitantes				
	> 30	20-30	10-20	5-10	Promedio
Centralizada					
N° Ciudades	4	3	1	1	9
Rango de Eficiencia	4.76-7.20	4.68-8.44	4	5.14	5.86
Desconcentrada					
N° Ciudades	12	0	2	0	14
Rango de Eficiencia	2.3-9.3	n.a.	3.31-4.92	n.a.	5.09
Municipal					
N° Ciudades	1	3	13	16	33
Rango de Eficiencia	2.18	3.60-9.89	1.76-6.82	1.72-9.14	4.46
Comunitaria					
N° Ciudades	0	0	2	11	13
Rango de Eficiencia	n.a.	n.a.	1.21-2.69	0.79-5.88	2.29

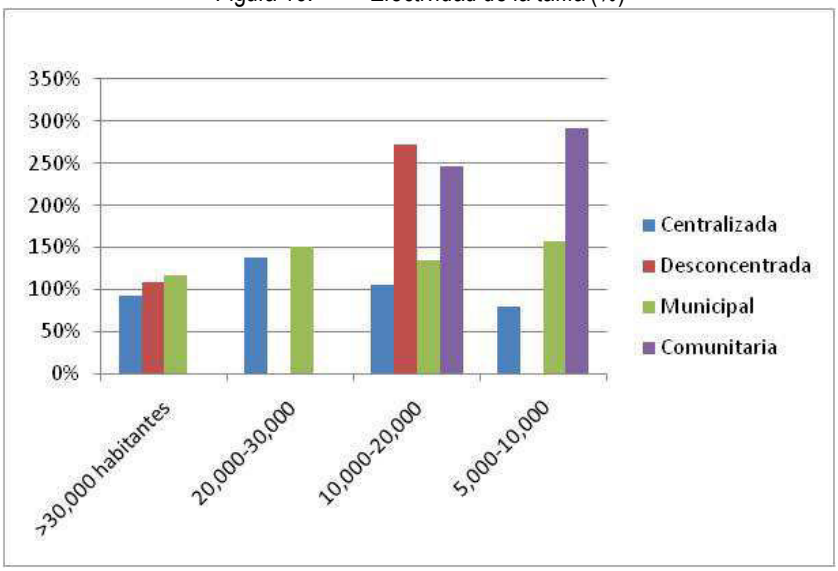
c. **Tarifas y recuperación de costos**. Las tarifas medias indican que la gestión centralizada es la que tiene valores más elevados y que la gestión comunitaria es la que aplica la más baja; la gestión desconcentrada tiene tarifas sustancialmente menores que las de la gestión centralizada y semejantes a las tarifas municipales. En general las tarifas, aún en el caso de gestión centralizada que es la más alta, la factura mensual promedio es equivalente a un poco más de un día de salario mínimo.

Figura 18. Tarifas por medias por tipo de prestador



Es de notar que las tarifas actuales, recuperan los costos de operación y mantenimiento en las localidades de menor tamaño, mientras que en las de mayor tamaño apenas cubren la totalidad de los gastos, sin dejar ningún margen de inversión o de reposiciones.

Figura 19. Efectividad de la tarifa (%)



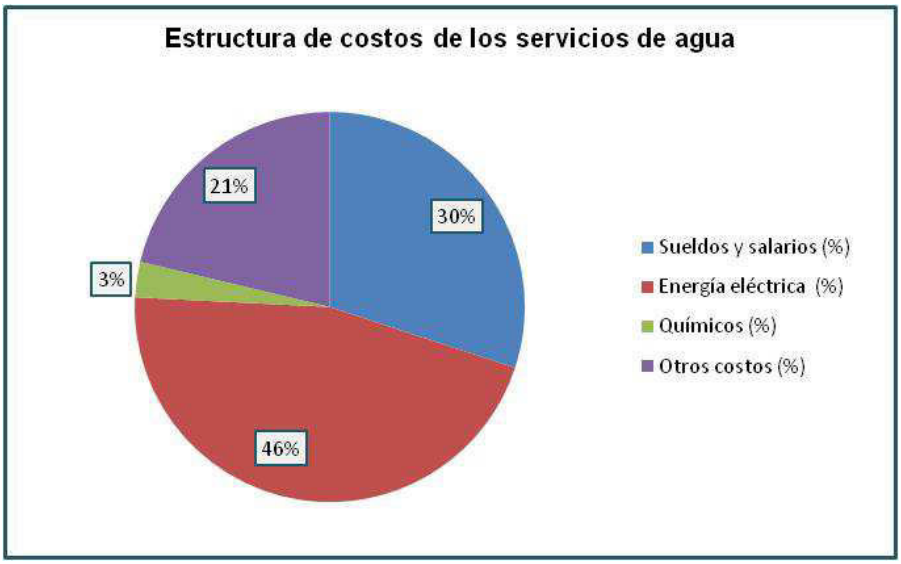
d. **Micromedición**. La micromedición se da principalmente bajo la gestión desconcentrada con un 16%, seguida por la gestión centralizada con 12% y es prácticamente inexistente para la gestión municipal y comunitaria. Se ha aplicado en mayor medida en localidades de más de 30,000 habitantes. Esta situación incumple las aspiraciones de la Ley Marco que procuran la equidad en la facturación.

e. **Atención de Solicitudes y Reclamos**. Este es un tema que se refleja de manera muy incierta en los diagnósticos que ha realizado el ERSAPS.

f. **Capacidad técnica de los prestadores**. Se evidencia muy poco control de calidad del agua y de vertidos, en general no existen facilidades adecuadas de equipo e instalaciones físicas, contando con muy pocos vehículos apropiados. PROMOSAS ha estado fortaleciendo a algunos de los prestadores, dotándolos de oficina y equipamiento para fortalecer al prestador, PIAPS aparentemente no tiene recursos para este fin. PROMOSAS tiene recursos para mejorar las competencias profesionales del personal.

g. **Costos de prestación**. En general se identifican al menos en las ciudades mayores, 13 de ellas incluidas en el PROMOSAS que en promedio el pago de sueldos y salarios representa el 30% de los costos, la energía eléctrica representa un 46%, los insumos químicos 3% y otros costos tiene un valor del 21%. En algunos casos donde se depende mucho del agua subterránea para suministro de agua, los costos de energía llegan a representar hasta un 70% de los costos totales de operación. Es de notar que en general los valores de químicos son bastante reducidos lo que puede asociarse con una poca potabilización del agua, en deterioro de calidad de la misma.

Figura 20. Estructura de costos de los servicio de agua en 13 ciudades incluidas en el PROMOSAS



5.2.3. Conclusiones sobre Calidad de Servicio

a. No se requiere más cobertura de servicio, aparentemente la cobertura es suficientemente alta. Sí se requiere precisar que usuarios están siendo atendidos por prestadores periurbanos en las ciudades mayores, a fin de implementar mecanismos para mejorar la calidad del agua y regular la prestación, o eventualmente la transferencia de usuarios servidos por periurbanos a la atención por el prestador urbano, siguiendo una práctica que de alguna manera se ha venido dando en la ciudad de Tegucigalpa.

b. No se requiere un aumento importante de producción, es posible que con un buen manejo de la demanda con la disponibilidad de agua actual se satisfagan las necesidades inmediatas de servicio. El control de la demanda podría estar asociado también con el control de pérdidas por parte de los prestadores, tema al que habría que darle gran prioridad.

c. Si se requiere aumentar el número de plantas potabilizadoras y asegurar su correcto funcionamiento, en particular su sostenibilidad dotando al sector de un mecanismo que facilite la adquisición de repuestos para mantener las plantas en operación. Por otro lado, se vuelve importante el control propio del prestador en cuanto a la calidad del agua que distribuye y una vigilancia efectiva del agua que se distribuye en la red de distribución.

d. Se requiere incrementar el número de plantas depuradoras para asegurarse de que la totalidad de los vertidos domésticos colectados en las redes de alcantarillado son debidamente depurados. Además hay que asegurarse, igual que con el agua, de un correcto control de la calidad de los efluentes por parte del prestador y un mecanismo adecuado de vigilancia. Sería conveniente adoptar la política de no ampliar las redes de colección de alcantarillado sanitario mientras no se haya cumplido con la depuración de todas las aguas residuales. En consonancia con lo anterior, es importante precisar con claridad la disposición “in situ”; potenciar la forma adecuada de realizarla y establecer mecanismos y equipamiento para la recolección y tratamiento de los lodos que se generan en las fosas sépticas y en las letrinas de cierre hidráulico. Igualmente se vuelve necesario establecer mecanismos apropiado para la disposición de las aguas grises ahí donde hay letrina de fosa simple.

5.2.4. Conclusiones sobre Gestión

a. Es esencial la descentralización de la gestión municipal a unidades desconcentradas sostenibles en el municipio para asegurar una separación de cuentas, que los recursos generados por agua y saneamiento se reinviertan en APS y que se pueden asignar responsabilidades específicas en el caso de incumplimiento de normas y procedimientos. En este sentido es importante profundizar en el modelo de gestión comunitaria, que ha demostrado efectividad en el caso de Jesús de Otoro con una población del orden de 10,000 habitantes, donde se tiene una alta participación comunitaria, autonomía y orientación ambiental.

b. Debe establecerse un control adecuado sobre la contratación de personal en base a meritos y con parámetros orientadores para el número de empleados por 1,000 conexiones, comparando con empresas modelo y tomando en cuenta las cargas de trabajo derivadas de la infraestructura en servicio. Debe de dársele importancia a la implementación del Manual de Puestos y Salarios.

c. Hay que darle prioridad, donde se tienen altos consumos de energía eléctrica, a eficientar las instalaciones, aprovechar tarifas favorables y gestionar de manera mancomunada, quizás a través de la AMHON, que en primera instancia la ENEE cumpla con el decreto 50-2010 aprobado por el soberano Congreso Nacional de la República, en el que se establece una tarifa preferencial de 2.00 Lps/Kw-hora por el consumo de energía para el bombeo de agua potable de los servicios prestados por municipalidades, Juntas de Agua y otros prestadores sin fines de lucro. Además se debe hacer un esfuerzo para que se incluya el pago de la energía eléctrica para sistemas de abastecimiento de agua y alcantarillado en la canasta básica de la población.

d. Es impostergable promover la micromedición para asegurar, además de la equidad en el cobro, la reducción de pérdidas internas en los inmuebles. Naturalmente que esto implica campañas de socialización y educación de usuarios para que se conozca y se aprecie el beneficio para los usuarios al reducir los costos de producción y se desvirtúe el concepto de que es un paso previo a la privatización. Asimismo hay que definir estrategias de implementación gradual de la micromedición, comenzando con usuarios comerciales, industriales, institucionales y domésticos de alto consumo, a fin de dar el ejemplo y de lograr reducciones significativas en los costos de producción. En este proceso es importantísimo la capacitación de los prestadores, a fin de que se familiaricen con la facturación por servicio medido, la atención de reclamos por lectura errónea, reposición inmediata de aparatos en mal estado y compatibilizar la contabilidad con la cuenta corriente de los usuarios. También es importante que el prestador de prioridad a la macromedición de su sistema de producción y distribución.

e. Debe de fortalecerse la atención de solicitudes y reclamos de los usuarios, dotando a los prestadores del espacio físico, personal y mecanismos de control para que de cumplimiento a los plazos en que estas solicitudes o reclamos deben ser atendidos. Deberá potenciarse que los prestadores socialicen los derechos y obligaciones de los usuarios y además que se generalicen la práctica de suscribir contratos de servicios entre el prestador y el usuario.

f. Debe establecerse un mecanismo para asegurarse que las buenas prácticas que se están generando con la asistencia técnica brindada por el PROMOSAS a los prestadores se sistematice, documente y se cree una plataforma para que se generalice esta capacitación a los cuadros gerenciales de todas las empresas prestadoras urbanas en el país. La plataforma para esto puede ser la AMHON o la Asociación de Prestadores que se está promoviendo a través del PROMOSAS. Igualmente debe potenciarse la creación de

incentivos a los prestadores y a las instancias locales como ser: pasantías, premiaciones etc, con la intención de estimular la gestión eficiente.

g. Debe establecerse un mecanismo de financiamiento para que los prestadores de cualquier tamaño puedan obtener recursos para actividades de preinversión, asesoría técnica y mejoramiento de instalaciones con inversiones de impacto a corto plazo; tales como plantas potabilizadoras, adquisición de medidores o adquisición de equipo cuya amortización se puede lograr mediante la generación interna de caja del prestador.

h. Se debe de fortalecer la capacidad local o regional para control de calidad por parte de los prestadores, ya sea a nivel de mancomunidad o de asociación de prestadores, de manera que puedan controlarse los vertidos industriales que caen a la red de colección de alcantarillado y se pueda exigir el tratamiento en planta, antes de que esos vertidos lleguen a la red de conformidad con lo que estipula la Ley Marco y el Reglamento de Vertidos.

5.3. INDICADORES FINANCIEROS.

Para monitorear el desempeño financiero de las Empresas de Servicio de Agua y Saneamiento se determinaron ciertos indicadores financieros propuestos en la "Guía para la elaboración de los Planes de Gestión y Resultados y Proyecto de Resolución de ERSAPS", tomando como referencia una muestra de siete (7) prestadores de las siguientes ciudades: Siguatepeque, Comayagua, Puerto Cortés, La Lima, Choloma, Villanueva y Danlí. Estos prestadores han recibido asistencia técnica y financiera por el Proyecto Modernización del Sector Agua Potable y Saneamiento (PROMOSAS), lo que ha fortalecido su gestión operativa, comercial y financiera.

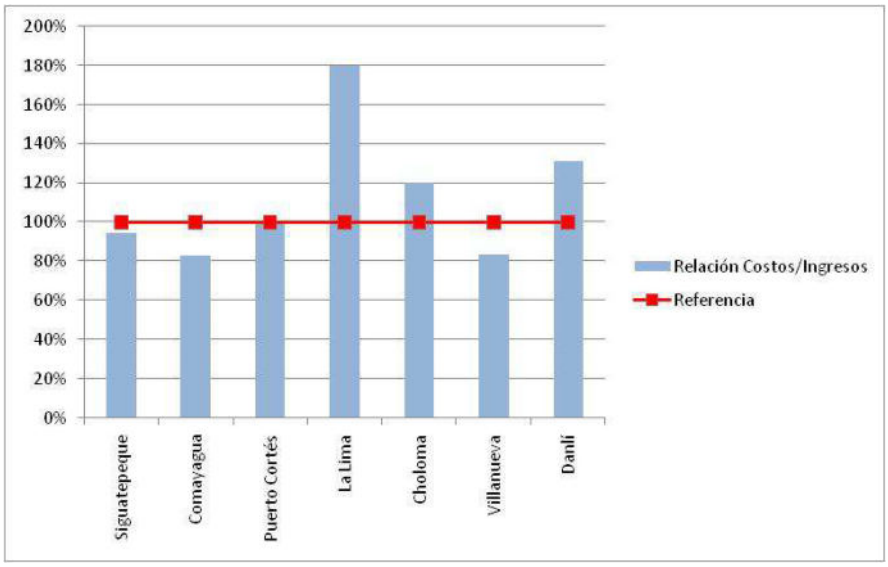
Los indicadores se determinaron con la información de los Estados Financieros reportados al año 2012 por los prestadores de servicio, es de hacer notar que la falta de uniformidad en los registros contables y en la presentación de los Estados Financieros dificulta la generación de los indicadores financieros, para citar un ejemplo no existe un criterio uniforme para registrar los Activos y para clasificar los mismos.

Para superar estos problemas, el ERSAPS está realizando gestiones para desarrollar un software que permite a los prestadores registrar de forma sistematizada todas las transacciones contables propias de su función, se espera que en las próximas ediciones de este informe se puedan presentar avances en ese sentido. A continuación se presentan los indicadores financieros que fueron posibles estimarlos con la información disponible.

5.3.1. Cobertura de costos.

Este indicador muestra la razón costos-ingresos, el cual refleja la proporción de los ingresos necesarios para cubrir los costos del servicio. En la figura siguiente se aprecia que los prestadores de la ciudad de La Lima, Choloma y Danlí no cubren sus costos operativos, dado que los mismos son superiores a sus ingresos, en estas ciudades los costos operativos tiene un fuerte componente de energía eléctrica (más del 70%), lo que repercute en la gestión financiera de los prestadores, dada el alto costo de la energía eléctrica. Las otras cuatro ciudades cubren sus costos operativos.

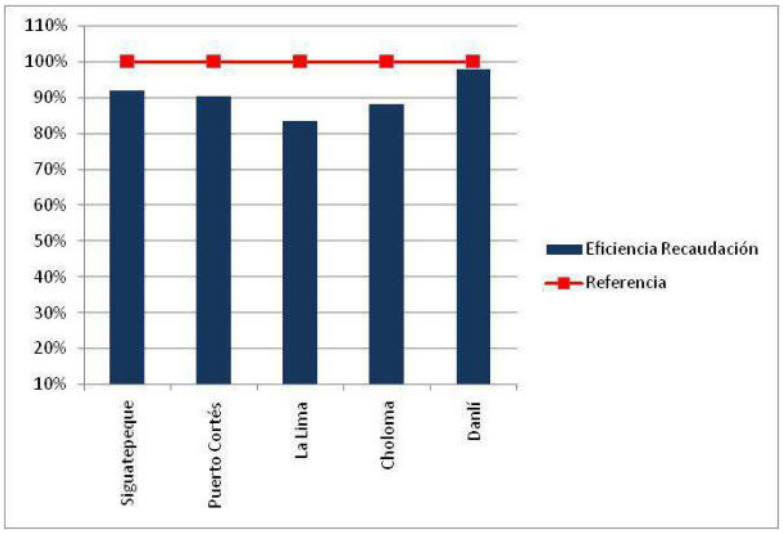
Figura 21. Cobertura de Costos



5.3.2. Eficiencia en la recaudación

Este indicador muestra la razón Monto Cobrado-Monto Facturado, el cual indica la eficiencia en la recaudación de parte de los prestadores de servicio. Este indicador se determino para cinco prestadores, en la figura siguiente se aprecia una alta eficiencia de recaudación superior al 90% por parte de los prestadores de Danlí, Siguatepeque y Puerto Cortés; para los prestadores de Choloma y La Lima la eficiencia de recaudación es superior al 83%.

Figura 22. Cobertura de Costos

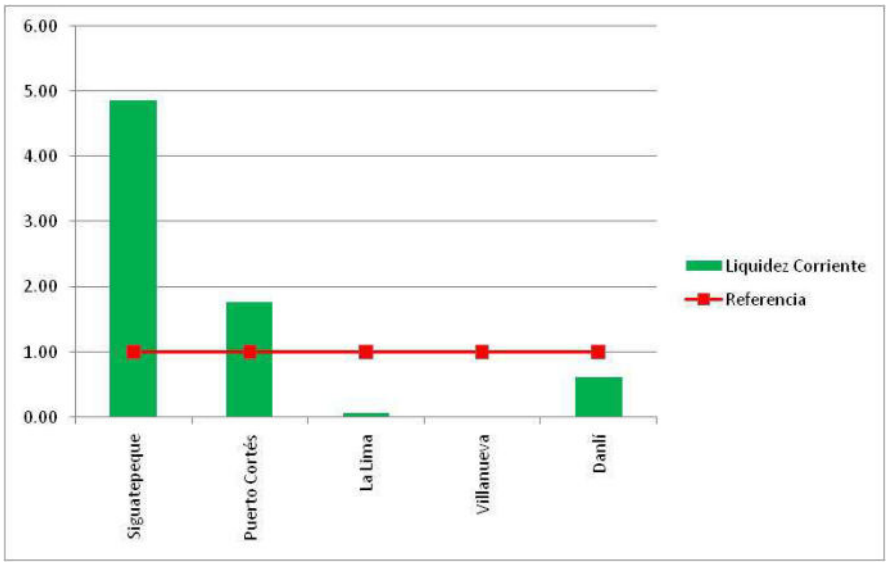


5.3.3. Liquidez Corriente

Muestra la razón Activo Corriente-Pasivo Corriente, la cual representa una medida de la liquidez a corto plazo. En la figura siguiente se representa el indicador en forma grafica para 5 prestadores de servicio, en la misma se aprecia que los prestadores de Siguatepeque y Puerto Cortés, reportan un alta liquidez, los prestadores de la ciudades de Danlí, La Lima y Villanueva presentan problemas de liquidez, debido principalmente a las altas deudas de corto plazo que estos prestadores tiene con la ENEE.

En el caso de Comayagua y Choloma, no se estableció el indicador ya que los prestadores no reportan en los Estados Financieros sus Pasivos Corrientes.

Figura 23. Liquidez Corriente



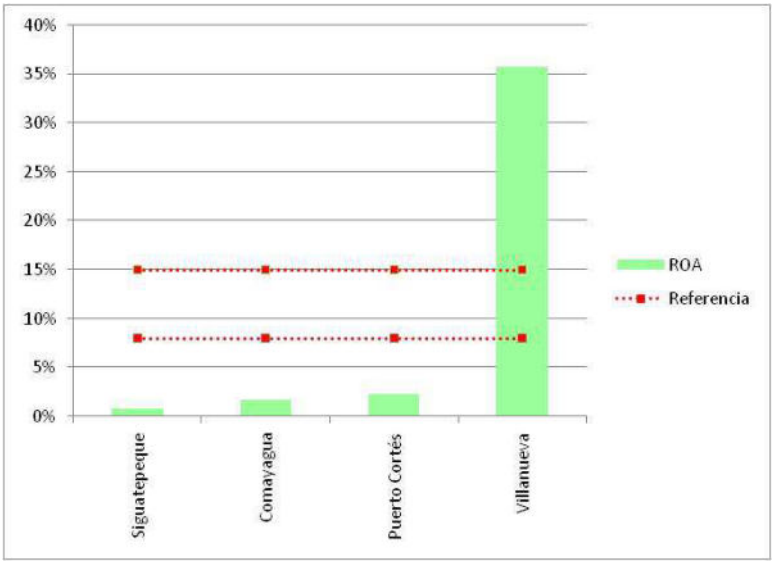
5.3.4. Rendimiento sobre los Activos

La razón Utilidades Netas-Activos Totales, muestra la capacidad de los Activos para generar utilidades. Para empresas del sector se esperan rendimientos de los activos en el rango del 8% al 15%.

En la figura siguiente se muestra gráficamente el ROA calculado con la información reportada por los prestadores de servicio para el año 2012, se aprecia que el rendimiento de los activos es bajo debido a: i) pocas o nulas utilidades reportadas (los prestadores no tienen fines de lucro), ii) alto valor de los activos (típicos en empresas del sector APS). El prestador de Villanueva presenta un ROA alto debido a que el valor contable de sus activos no refleja el valor real de sus activos.

Los prestadores de La Lima, Choloma, y Danlí reportan pérdidas en el periodo fiscal 2012 por lo que no se cálculo el ROA.

Figura 24. Rendimiento de los Activos



V. BIBLIOGRAFIA

1. Diagnóstico Prestación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de La Ceiba. Proyecto Modernización del Sector Agua y Saneamiento. Ing. Manuel López. 2008.

2. Diagnóstico y Formulación de Pliego Tarifario de la Ciudad de La Ceiba. Proyecto Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza", para el subcomponente de Agua y Saneamiento, Comisión Presidencial de Modernización del Estado. Ing. Reina de los Ángeles García. 2007.

3. Diagnóstico y Formulación de Pliego Tarifario de la Ciudad de Tela. Proyecto Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza", para el subcomponente de Agua y Saneamiento, Comisión Presidencial de Modernización del Estado. Ing. Reina de los Ángeles García. 2007.

4. Diagnóstico del Sector Agua Potable y Saneamiento Municipio de Arizona, Departamento de Atlántida. Implementación de la Regulación de los Servicios de Agua y Saneamiento en la Mancomunidad de Municipios del Centro de Atlántida. Ing. Belinda Borjas. 2007.

5. Diagnóstico del Sector Agua Potable y Saneamiento Municipio de Esparta, Departamento de Atlántida. Implementación de la Regulación de los Servicios de Agua y Saneamiento en la Mancomunidad de Municipios del Centro de Atlántida. Ing. Belinda Borjas. 2007.

6. Diagnóstico del Sector Agua Potable y Saneamiento Municipio de La Masica, Departamento de Atlántida. Implementación de la Regulación de los Servicios de Agua y Saneamiento en la Mancomunidad de Municipios del Centro de Atlántida. Ing. Belinda Borjas. 2007.

7. Diagnóstico del Sector Agua Potable y Saneamiento Municipio de San Francisco, Departamento de Atlántida. Implementación de la Regulación de los Servicios de Agua y Saneamiento en la Mancomunidad de Municipios del Centro de Atlántida. Ing. Belinda Borjas. 2007.

8. Diagnóstico del Sector Agua Potable y Saneamiento Municipio de El Porvenir, Departamento de Atlántida. Implementación de la Regulación de los Servicios de Agua y Saneamiento en la Mancomunidad de Municipios del Centro de Atlántida. Ing. Belinda Borjas. 2007.

9. Diagnóstico y Formulación de Pliego Tarifario de la Ciudad de Trujillo. Proyecto Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza", para el subcomponente de Agua y Saneamiento, Comisión Presidencial de Modernización del Estado. Ing. Ligia Durón. 2007.

10. Diagnóstico y Formulación de Pliego Tarifario de la Ciudad de Saba. Proyecto Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza", para el subcomponente de Agua y Saneamiento, Comisión Presidencial de Modernización del Estado. Ing. Ligia Durón. 2007.

11. Diagnóstico y Formulación de Pliego Tarifario de la Ciudad de Sonaguera. Proyecto Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza", para el subcomponente de Agua y Saneamiento, Comisión Presidencial de Modernización del Estado. Ing. Reina de los Ángeles García. 2007.

12. Diagnóstico Prestación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Comayagua, Comayagua. Proyecto Modernización del Sector Agua y Saneamiento. Ing. Manuel López. 2008.

13. Diagnóstico Prestación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Siguatepeque, Comayagua. Proyecto Modernización del Sector Agua y Saneamiento. Ing. Manuel López. 2007.

14. Diagnóstico Situacional del Acueducto y Alcantarillado Sanitario de Santa Rosa de Copán. Proyecto: Apoyo a la Implementación Sectorial de la Estrategia de Reducción de la Pobreza. Ing. Gabriel Edmundo Rivera Fálope. 2007.

15. Diagnóstico Situacional del Acueducto y Alcantarillado Sanitario de La Entrada Copán. Proyecto: Apoyo a la Implementación Sectorial de la Estrategia de Reducción de la Pobreza. Ing. Gabriel Edmundo Rivera Fálope. 2007.

16. Diagnóstico Empresa Municipal Aguas de Puerto Cortés, S.A., Cortés. Proyecto Modernización del Sector Agua y Saneamiento. Ing. Manuel López. 2008.

17. Diagnóstico Empresa Municipal Aguas de Choloma, Cortés. Proyecto Modernización del Sector Agua y Saneamiento. Ing. Manuel López. 2007.

18. Diagnóstico de Prestación de Servicios de Agua y Saneamiento en las Localidades de Potrerillos, Pimienta y San Francisco, Cortés. Proyecto Modernización del Sector Agua y Saneamiento. Ing. Manuel López. 2007.

19. Diagnóstico y Formulación de Pliego Tarifario de la Ciudad de Villanueva, Cortés. Proyecto Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza", para el subcomponente de Agua y Saneamiento, Comisión Presidencial de Modernización del Estado. Ing. David Sagastume. 2007.

20. Diagnóstico Situacional del Acueducto y Alcantarillado Sanitario de Potrerillos, Cortés. Proyecto de Apoyo a la Implementación Sectorial de la Estrategia de Reducción de la Pobreza. Ing. Gabriel Edmundo Rivera Fálope. 2007.

21. Diagnóstico Institucional Empresa Municipal Aguas de Choluteca, S.A. Proyecto Modernización del Sector Agua y Saneamiento. Ing. Manuel López. 2008.

22. Diagnóstico Situacional del Acueducto de Danlí, El Paraíso. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza. Ing. Gabriel Edmundo Rivera Fálope. 2007.

23. Diagnóstico y Formulación de Pliego Tarifario para la Ciudad de Valle de Ángeles, Francisco Morazán. Proyecto Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza", para el subcomponente de Agua y Saneamiento, Comisión Presidencial de Modernización del Estado. Ing. Giovanni Espinal. 2007.

24. Diagnóstico Situacional del Acueducto y Alcantarillado Sanitario de Guaimaca, Francisco Morazán. Proyecto de Apoyo a la Implementación Sectorial de la Estrategia de Reducción de la Pobreza. Ing. Gabriel Edmundo Rivera Fálope. 2007.

25. Formulación de Pliego Tarifarios del Casco Urbano del Municipio de Guaimaca, Francisco Morazán. Programa de Asistencia para el Fortalecimiento del ERSAPS. Lic. José Napoleón Morazán. 2008.

26. Diagnóstico y Formulación de Pliegos Tarifarios para el Sistema de Agua Potable de Lepaterique, Francisco Morazán. Programa de Asistencia para el Fortalecimiento del ERSAPS. Ing. Gabriel Edmundo Rivera Fálope. 2008.

27. Diagnóstico Situacional del Acueducto de Talanga, Francisco Morazán. Proyecto de Apoyo a la Implementación Sectorial de la Estrategia de Reducción de la Pobreza. Ing. Gabriel Edmundo Rivera Fálope. 2007.

28. Formulación de Pliego Tarifarios del Casco Urbano del Municipio de Talanga, Francisco Morazán. Programa de Asistencia para el Fortalecimiento del ERSAPS. Lic. José Napoleón Morazán. 2008.

29. Diagnóstico Municipal del Sector Agua Potable y Saneamiento del Municipio de La Esperanza Departamento de Intibucá. Implementación de la Regulación en Diez Municipios de Honduras Proyecto COSUDE-ERSAPS. Lic. José Napoleón Morazán. 2007.

30. Diagnóstico Municipal del Sector Agua Potable y Saneamiento del Municipio de Jesús de Otoro Departamento de Intibucá. Implementación de la Regulación en Diez Municipios de Honduras Proyecto COSUDE-ERSAPS. Lic. José Napoleón Morazán. 2007.

31. Diagnóstico Municipal del Sector Agua Potable y Saneamiento del Municipio de Intibucá Departamento de Intibucá. Implementación de la Regulación en Diez Municipios de Honduras Proyecto COSUDE-ERSAPS. Lic. José Napoleón Morazán. 2007.

32. Diagnóstico y Formulación de Pliegos Tarifarios para los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de Márcala, La Paz. Programa de Asistencia para el Fortalecimiento del ERSAPS. Ing. Gabriel Edmundo Rivera Fálope. 2008.

33. Diagnóstico y Formulación de Pliego Tarifario para las Ciudades de La Paz y Cane, La Paz. Proyecto Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza", para el subcomponente de Agua y Saneamiento, Comisión Presidencial de Modernización del Estado. Ing. Giovanni Espinal. 2007.

34. Diagnóstico Situacional del Acueducto y Alcantarillado Sanitario de La Paz, La Paz. Proyecto de Apoyo a la Implementación Sectorial de la Estrategia de Reducción de la Pobreza. Ing. Gabriel Edmundo Rivera Fálope. 2007.

35. Diagnóstico y Formulación de Pliego Tarifario de la Ciudad de Gracias, Lempira. Proyecto Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza", para el subcomponente de Agua y Saneamiento, Comisión Presidencial de Modernización del Estado. Ing. David Sagastume. 2007.

36. Diagnóstico y Formulación de Pliego Tarifario de la Ciudad de Nuevo Ocotepeque, Ocotepeque. Proyecto Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza", para el subcomponente de Agua y Saneamiento, Comisión Presidencial de Modernización del Estado. Ing. David Sagastume. 2007.

37. Diagnóstico y Formulación de Pliego Tarifario para la Ciudad de Catacamas, Olancho. Proyecto Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza", para el subcomponente de Agua y Saneamiento, Comisión Presidencial de Modernización del Estado. Ing. Giovanni Espinal. 2007.

38. Diagnóstico Situacional del Acueducto y Alcantarillado Sanitario de Juticalpa, Olancho. Proyecto de Apoyo a la Implementación Sectorial de la Estrategia de Reducción de la Pobreza. Ing. Gabriel Edmundo Rivera Fálope. 2007.

39. Diagnóstico Situacional del Acueducto y Alcantarillado Sanitario de Santa Bárbara, Santa Bárbara. Proyecto de Apoyo a la Implementación Sectorial de la Estrategia de Reducción de la Pobreza. Ing. Gabriel Edmundo Rivera Fálope. 2007.

40. Formulación de Pliegos Tarifarios para la Ciudad de Santa Bárbara, Santa Bárbara. Programa de Asistencia para el Fortalecimiento del ERSAPS. Ing. Rigoberto Sandoval. 2008.

41. Diagnóstico Situacional del Acueducto y Alcantarillado Sanitario de Las Vegas, Santa Bárbara. Proyecto de Apoyo a la Implementación Sectorial de la Estrategia de Reducción de la Pobreza. Ing. Gabriel Edmundo Rivera Fálope. 2007.

42. Formulación de Pliegos Tarifarios para la Ciudad de Las Vegas, Santa Bárbara. Programa de Asistencia para el Fortalecimiento del ERSAPS. Ing. Rigoberto Sandoval. 2008.

43. Diagnóstico Situacional del Acueducto y Alcantarillado Sanitario de San Lorenzo, Valle. Proyecto de Apoyo a la Implementación Sectorial de la Estrategia de Reducción de la Pobreza. Ing. Gabriel Edmundo Rivera Fálope. 2007.

44. Diagnóstico Situacional del Acueducto y Alcantarillado Sanitario de Nacaome, Valle. Proyecto de Apoyo a la Implementación Sectorial de la Estrategia de Reducción de la Pobreza. Ing. Gabriel Edmundo Rivera Fálope. 2007.

45. Diagnóstico Prestación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de El Progreso, Yoro. Proyecto Modernización del Sector Agua y Saneamiento. Ing. Manuel López. 2008.

46. Diagnóstico Prestación de los Servicios de Agua y Saneamiento en las Localidades de Santa Rita, Morazán y El Negrito, Departamento de Yoro. Proyecto Modernización del Sector Agua y Saneamiento. Ing. Manuel López. 2007.

47. Diagnóstico y Formulación de Pliego Tarifario de la Ciudad de Olanchito, Yoro. Proyecto Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza", para el subcomponente de Agua y Saneamiento, Comisión Presidencial de Modernización del Estado. Ing. Ligia Durón. 2007.

48. Diagnóstico Situacional del Acueducto y Alcantarillado Sanitario de Morazán, Yoro. Proyecto de Apoyo a la Implementación Sectorial de la Estrategia de Reducción de la Pobreza. Ing. Gabriel Edmundo Rivera Fálope. 2007.

49. Diagnóstico y Formulación de Pliegos Tarifarios para la Ciudad de Morazán, Yoro. Programa de Asistencia para el Fortalecimiento del ERSAPS. Ing. Ligia Durón. 2008. Diagnóstico y Formulación de Pliegos Tarifarios para la Ciudad de El Negrito, Yoro. Programa de Asistencia para el Fortalecimiento del ERSAPS. Ing. Ligia Durón. 2008.

50. Diagnóstico y Formulación de Pliegos Tarifarios para la Ciudad de Santa Rita, Yoro. Programa de Asistencia para el Fortalecimiento del ERSAPS. Ing. Ligia Durón. 2008.

51. Diagnóstico Situacional del Acueducto y Alcantarillado Sanitario de Yoro, Yoro. Proyecto de Apoyo a la Implementación Sectorial de la Estrategia de Reducción de la Pobreza. Ing. Gabriel Edmundo Rivera Fálope. 2007.

52. Diagnóstico del Estado Institucional de Entes Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento en la Municipalidad de El Triunfo, Choluteca. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza, CREDITO IDA-3939-HO. Ing. Javier Alonso Rosales Portillo. 2010.

53. Diagnóstico del Estado Institucional de Entes Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento en la comunidad de Monjarás, municipio de Marcovia, Choluteca. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza, CREDITO IDA-3939-HO. Ing. Javier Alonso Rosales Portillo. 2010.

54. Diagnóstico del Estado Institucional de Entes Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento en la Municipalidad de San Marcos de Colón, Choluteca. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza, CREDITO IDA-3939-HO. Ing. Javier Alonso Rosales Portillo. 2010.

55. Diagnóstico del Estado Institucional de Entes Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento en la Municipalidad de San Manuel, Cortés. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza, CREDITO IDA-3939-HO. Ing. Karla Marina Domínguez. 2010.

56. Diagnóstico del Estado Institucional de Entes Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento en la Municipalidad de San Luis, Santa Bárbara. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza, CREDITO IDA-3939-HO. Ing. Karla Marina Domínguez. 2010.

57. Diagnóstico del Estado Institucional de Entes Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento en la Municipalidad de Quimistán, Santa Bárbara. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza, CREDITO IDA-3939-HO. Ing. Gabriel Rivera Fálope. 2010.

58. Diagnóstico del Estado Institucional de Entes Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento en la Municipalidad de Santa Cruz de Yojoa, Cortés. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza, CREDITO IDA-3939-HO. Ing. Gabriel Rivera Fálope. 2010.

59. Diagnóstico del Estado Institucional de Entes Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento en la comunidad de Baracoa, municipio de Puerto Cortés, Cortés. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza, CREDITO IDA-3939-HO. Ing. Gabriel Rivera Fálope. 2010.

60. Diagnóstico del Estado Institucional de Entes Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento en la Municipalidad de Azacualpa, Santa Bárbara. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza, CREDITO IDA-3939-HO. Ing. Alexis Rodríguez Murillo. 2010.

61. Diagnóstico del Estado Institucional de Entes Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento en la Municipalidad de Florida, Copán. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza, CREDITO IDA-3939-HO. Ing. Alexis Rodríguez Murillo. 2010.

62. Diagnóstico del Estado Institucional de Entes Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento en la Municipalidad de Copán Ruinas, Copán. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza, CREDITO IDA-3939-HO. Ing. Alexis Rodríguez Murillo. 2010.

63. Diagnóstico del Estado Institucional de Entes Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento en la Municipalidad de Santa Rita, Copán. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza, CREDITO IDA-3939-HO. Ing. Oscar Carbajal. 2010.

64. Diagnóstico del Estado Institucional de Entes Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento en la Municipalidad de El Paraíso, Copán. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza, CREDITO IDA-3939-HO. Ing. Oscar Carbajal. 2010.

65. Diagnóstico del Estado Institucional de Entes Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento en la comunidad de Mezapa, municipio de Tela, Atlántida. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza, CREDITO IDA-3939-HO. Ing. Juan Carlos Sagastume. 2010.

66. Diagnóstico del Estado Institucional de Entes Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento en la comunidad de Agua Blanca Sur, municipio de El Progreso, Yoro. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza, CREDITO IDA-3939-HO. Ing. Juan Carlos Sagastume. 2010.

67. Diagnóstico del Estado Institucional de Entes Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento en la comunidad de Urraco Pueblo, municipio de El Progreso, Yoro. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza, CREDITO IDA-3939-HO. Ing. Juan Carlos Sagastume. 2010.

68. Diagnóstico del Estado Institucional de Entes Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento en la Municipalidad de Roatán, Islas de la Bahía. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza, CREDITO IDA-3939-HO. Ing. Ligia Sagrario Durón. 2010.

69. Diagnóstico del Estado Institucional de Entes Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento en la Municipalidad de Tocoa, Colón. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza, CREDITO IDA-3939-HO. Ing. Ligia Sagrario Durón. 2010.

70. Diagnóstico del Estado Institucional de Entes Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento en la Municipalidad de Campamento, Olancho. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza, CREDITO IDA-3939-HO. Ing. Víctor Mendoza. 2010.

71. Diagnóstico del Estado Institucional de Entes Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento en la Municipalidad de San Francisco de la Paz, Olancho. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza, CREDITO IDA-3939-HO. Ing. Víctor Mendoza. 2010.

72. Diagnóstico del Estado Institucional de Entes Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento en la Municipalidad de Trojes, El Paraíso. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza, CREDITO IDA-3939-HO. Ing. Karen Bárcenas. 2010.

73. Diagnóstico del Estado Institucional de Entes Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento en la Municipalidad de Villa de San Antonio, Comayagua. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza, CREDITO IDA-3939-HO. Ing. Karen Bárcenas. 2010.

74. Diagnóstico del Estado Institucional de Entes Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento en la Municipalidad de Villa de San Francisco, Francisco Morazán. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza, CREDITO IDA-3939-HO. Ing. Karen Bárcenas. 2010.

75. Diagnóstico del Estado Institucional de Entes Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento en la Municipalidad de Sabana Grande, Francisco Morazán. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza, CREDITO IDA-3939-HO. Ing. Juan Pablo Escoto. 2010.

76. Diagnóstico del Estado Institucional de Entes Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento en la Municipalidad de Santa Lucía, Francisco Morazán. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza, CREDITO IDA-3939-HO. Ing. Juan Pablo Escoto. 2010.

77. Diagnóstico del Estado Institucional de Entes Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento en la Municipalidad de Ojojona, Francisco Morazán. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza, CREDITO IDA-3939-HO. Ing. Juan Pablo Escoto. 2010.

78. Diagnóstico del Sector Agua Potable y Saneamiento Municipio de Morocelí Departamento de El Paraíso. Ing. Arnoldo Caraccioli. 2010.

79. Diagnóstico del Sector Agua Potable y Saneamiento Municipio de San Antonio Departamento de Intibucá. Ing. Silvia Reyes. 2010.

80. Diagnóstico del Sector Agua Potable y Saneamiento Municipio de Magdalena Departamento de Intibucá. Ing. Silvia Reyes. 2010.

81. Diagnóstico del Sector Agua Potable y Saneamiento Municipio de Camasca Departamento de Intibucá. Ing. Silvia Reyes. 2010.

82. Diagnóstico del Sector Agua Potable y Saneamiento Municipio de Colomoncagua Departamento de Intibucá. Ing. Silvia Reyes. 2010.

83. Diagnóstico del Sector Agua Potable y Saneamiento Municipio de Concepción Departamento de Intibucá. Ing. Silvia Reyes. 2010.

84. Diagnóstico del Sector Agua Potable y Saneamiento Municipio de San Marcos de la Sierra Departamento de Intibucá. Ing. Silvia Reyes. 2010.