

2013

INDICADORES 2012

Sector Agua y Saneamiento en Honduras



PROMOSAS
Proyecto de Modernización del Sector
de Agua Potable y Saneamiento



Contenido

Contenido.....	i
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
II.INFORMACIÓN GENERAL.....	3
2.1Información geográfica.....	3
2.2Cuencas Hidrográficas.....	4
2.3Marco Institucional del Sector.....	4
2.4Regiones de desarrollo de Honduras.....	6
2.5Mecanismos de supervisión y control a nivel municipal.....	7
2.6Cobertura de supervisión y control a nivel nacional.....	8
2.7Situación de los servicios de agua y saneamiento en el país.....	10
III.SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO EN LA ZONA URBANA.....	13
3.1Primera Región. Valle de Sula.....	13
3.2Segunda Región. Valle de Aguán.....	17
3.3Tercera Región. Biósfera del Río Plátano.....	20
3.4Cuarta Región. Sur.....	23
3.5Quinta Región. Río Lempa.....	26
3.6Sexta Región. Arrecife Mesoamericano.....	28
IV.SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO EN LA ZONA RURAL.....	29
4.1. Primera Región. Valle de Sula.....	29
4.5.Quinta Región. Río Lempa.....	33
V.ANÁLISIS DE SITUACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LA POBLACIÓN URBANA.....	35
5.1.2.Gestión de los prestadores de servicio.....	36
5.2.1.Calidad de los servicios APS.....	38
VI.BIBLIOGRAFÍA.....	53

TABLAS

Tabla 1 Municipios bajo regulación.....	9
Tabla 2 Situación de los servicios de agua y saneamiento en ciudades urbanas.....	10
Tabla 3 Resumen situación servicios agua y saneamiento en localidades rurales.....	11
Tabla 4 Información general sobre prestadores de servicio localidades Primera Región.....	14
Tabla 5 Situación de la prestación de servicios APS en localidades Primera Región.....	15
Tabla 6 Información general sobre prestadores de servicio localidades Segunda Región.....	17
Tabla 7 Situación de la prestación de servicios APS en localidades Segunda Región.....	18
Tabla 8 Información general sobre prestadores de servicio localidades Tercera Región.....	20
Tabla 9 Situación de la prestación de servicios APS en localidades Tercera Región.....	21
Tabla 10 Información general sobre prestadores de servicio localidades Cuarta Región.....	23
Tabla 11 Situación de la prestación de servicios APS en localidades Cuarta Región.....	24
Tabla 12 Información general sobre prestadores de servicio localidades Quinta Región.....	26
Tabla 13 Situación de la prestación de servicios APS en localidades Quinta Región.....	27
Tabla 14 Servicios APS en localidades rurales Primera Región. Valle de Sula.....	30
Tabla 15 Servicios APS en localidades rurales Segunda Región. Valle de Aguán.....	31
Tabla 16. Servicios APS en localidades rurales Tercera Región. Biósfera Río Plátano.....	32
Tabla 17 Servicios AGUASAN en localidades rurales Cuarta Región. Sur.....	32
Tabla 18 Servicios aguas locales rurales Quinta Región. Río Lempa.....	34
Tabla 19. Agrupación de ciudades por tamaño poblacional.....	38
Tabla 20. Déficit de producción de agua.....	39
Tabla 21. Proporción de ciudades con planta potabilizadora.....	39
Tabla 22. Proporción de ciudades con depuración.....	40
Tabla 23. Eficiencia de personal por tipo de gestión.....	41
Tabla 24. Datos generales. Prestadores de servicio de ocho localidades.....	45
Tabla 25. Datos técnicos. Prestadores de servicio de ocho localidades.....	46
Tabla 26. Comparación pliego tarifario por servicio medido.....	49

FIGURAS

Figura 1. Ubicación de Honduras en Centro América.....	3
Figura 2. División Política Territorial de Honduras.....	3
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.....	6
Figura 6. Ciudades mayores e intermedias.....	6
Figura 7. Relación Interinstitucional para Regulación y Control.....	8
Figura 8. Mapa Primera Región. Valle de Sula.....	13
Figura 9. Mapa Segunda Región del Valle de Aguan.....	17
Figura 10. Mapa Tercera Región. Biósfera del Río de Plátano.....	20
Figura 11. Mapa Cuarta Región. Sur.....	23
Figura 12. Mapa Quinta Región. Río Lempa.....	26
Figura 13. Mapa Sexta Región. Arrecife Mesoamericano.....	28
Figura 14. Ubicación municipios con información de situación de los servicios APS.....	29
Figura 15. Cobertura de agua y alcantarillado.....	38
Figura 16. Tipo de prestador.....	41
Figura 17. Tarifas por medias por tipo de prestador.....	42
Figura 18. Efectividad de la tarifa (%).....	42
Figura 19. Evolución cobertura servicio AP en ciudades PROMOSAS.....	47
Figura 20. Evolución micromedición en ciudades PROMOSAS.....	48
Figura 21. Comparación tarifas por servicio no medido.....	48
Figura 22. Evolución calificación de la gestión de prestadores asistidos por PROMOSAS.....	50
Figura 23. Cobertura de Costos.....	50
Figura 24. Eficiencia en la recaudación.....	51
Figura 25. Liquidez Corriente.....	52

ABREVIATURAS

AGUASAN	Agua y Saneamiento
AHJASA	Asociación Hondureña de Juntas Administradoras de Sistemas de Agua
AHPSAS	Asociación Hondureña de Prestadores de Servicios de Agua Potable y Saneamiento.
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
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
CALIDENA	Calidad en la Cadena de Valor del Servicio de Agua Potable
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
IBNet	Red Internacional de Comparaciones para Empresas de Agua y Saneamiento
IDECOAS	Instituto de Desarrollo Comunitario de Agua y Saneamiento
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 día
MAMUCA	Mancomunidad de Municipios del Centro de Atlántida

Agua Potable y Saneamiento en Honduras. Indicadores. Edición 2013

MAPAS	Monitoreo de Avances de País en Agua y Saneamiento
OMASAN	Oficina Municipal de Agua y Saneamiento de La Ceiba
PAPSAC	Programa de Agua Potable y Saneamiento Unión Europea
PAS/BM	Programa de Agua y Saneamiento del Banco Mundial
PC/ODM	Programa Conjunto/Objetivos de Desarrollo del Milenio (PNUD)
PIAPS	Plan de Inversiones de Agua Potable y Saneamiento
PLANASA	Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento
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
SERMUNAS	Unidades Municipales de Agua Saneamiento y Aseo
SIASAR	Sistema de Información de Acueductos Rurales
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
UMASPOT	Unidad Municipal de Agua y Saneamiento de Potrerillos

I. INTRODUCCIÓN

El Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento (ERSAPS) presenta el informe **“Sector Agua y Saneamiento en Honduras. Indicadores. Edición 2013”** en el cual se muestra información sobre la prestación de los servicios de agua y saneamiento de las localidades mayores de 5,000 habitantes y de aquellas localidades rurales de los municipios donde el ERSAPS ha constituido instancias municipales de supervisión y control local (USCL).

Desde el año 2009 el ERSAPS ha publicado de manera consecutiva los indicadores de gestión, lo que evidencia el compromiso de la institución de 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 presente documento facilita información sectorial actualizada útil para la toma de decisiones, orientada a promover la mejora en la calidad de los servicios, a la vez que resalta el esfuerzo del ERSAPS por mantener y aumentar el número de prestadores que cumplen con la obligación de informar sobre su gestión como actividad prioritaria institucional.

1.1 Propósito de los Indicadores

Presentar información actualizada de la prestación de los servicios de agua y saneamiento en las localidades urbanas y de una muestra representativa de localidades rurales del país, a fin de que la misma se tome como base para la planificación sectorial, tanto a nivel local como nacional.

1.2 Estructura del informe

Este informe muestra información correspondiente al año 2013, sobre la gestión de los prestadores de servicio que integran el Registro Público de Prestadores del ERSAPS. Además, se presenta un resumen de la situación de los servicios APS en las localidades mayores de 5,000 habitantes en función de las regiones de desarrollo establecidas en el Plan de Nación.

Esta edición se incorpora una sección relacionada con el avance en la calidad de los servicios por parte de aquellos prestadores beneficiados con la asistencia técnica del PROMOSAS, así como una sección sobre la iniciativa IB-Net.

1.3 Fuentes de Información

Se presenta 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 procede de las siguientes fuentes:

- a. Línea base sobre la situación de los servicios de agua y saneamiento.
- b. 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 cuatro ediciones anteriores de los indicadores 2009, 2010, 2011 y 2012 respectivamente.

- c. 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).
- d. 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 (www.ersaps.hn).
- e. Estudios y diagnósticos realizados en municipios con Proyectos de Implementación de la Regulación de los Servicios de Agua Potable 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 potable 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 que se deben reducir para mejorar la calidad de los servicios 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 mayores urbes 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. Presenta algunas reflexiones preliminares sobre los niveles tarifarios que se aplican por los 69 operadores urbanos estudiados (con exclusión de Tegucigalpa y San Pedro Sula considerados metropolitanos). Se incluye asimismo las secciones relacionadas con la iniciativa IB-NET y la evolución en la calidad de los servicios en las localidades beneficiadas por el PROMOSAS.

II. INFORMACIÓN 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

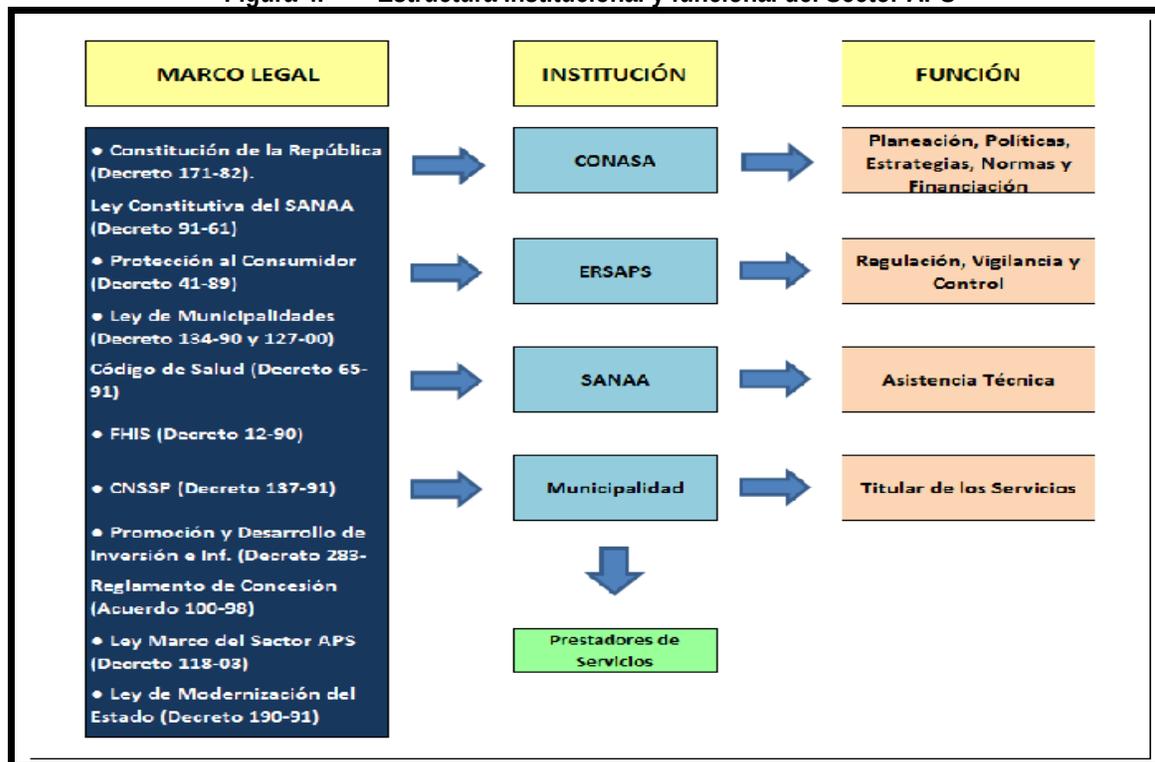


El país se divide política y administrativamente en 18 departamentos, y estos en 298 municipios. La Figura 2 presenta la división política territorial de Honduras.

Figura 2. División Política Territorial de Honduras



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, Secretaría 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 Autónomo 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.

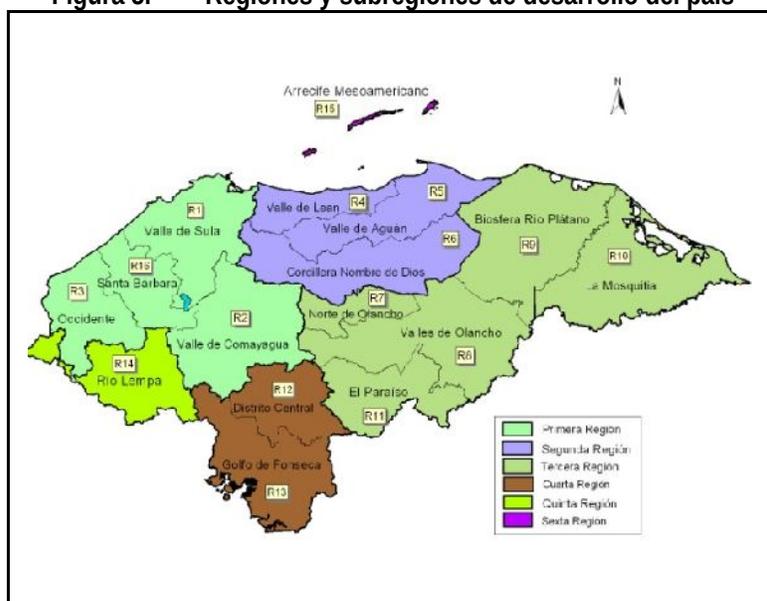
2.3.5 Prestadores de Servicios.

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

La Ley para el establecimiento de una Visión de País y la Adopción de un Plan de Nación propicia la planificación del país en base a regiones de desarrollo, las cuales se delimitan en función de cuencas hidrográficas. La Figura 5 muestra las regiones de desarrollo con sus correspondientes subregiones².

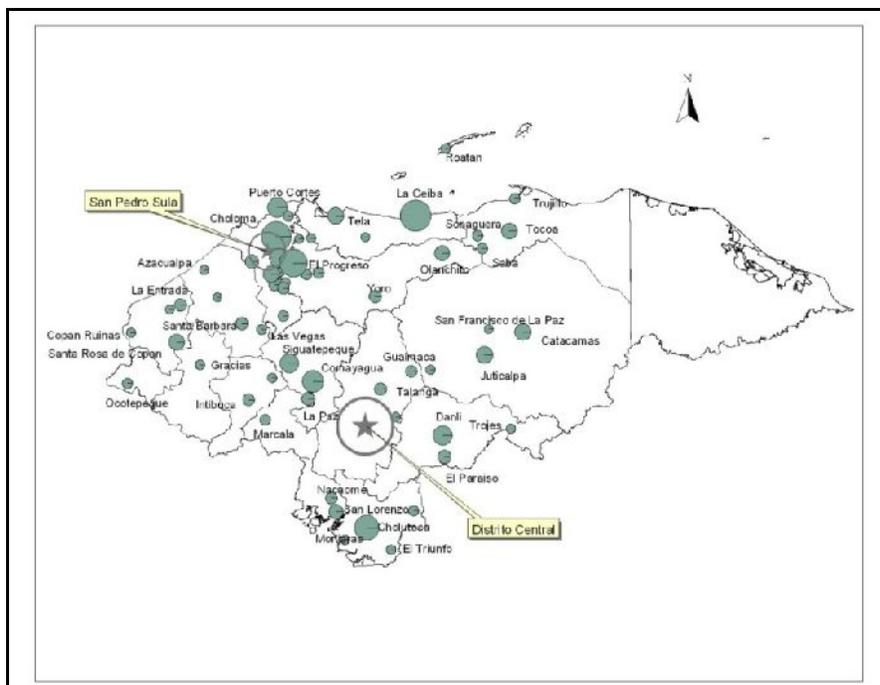
Figura 5. Regiones y subregiones de desarrollo del país



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 Las regiones de desarrollo adoptadas por SEPLAN son las siguientes: i) R1: Valle de Sula; R2: Valle de Comayagua; R3: Occidente; R4: Valle de Leán; 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.



2.5 Mecanismos de supervisión y control a nivel municipal

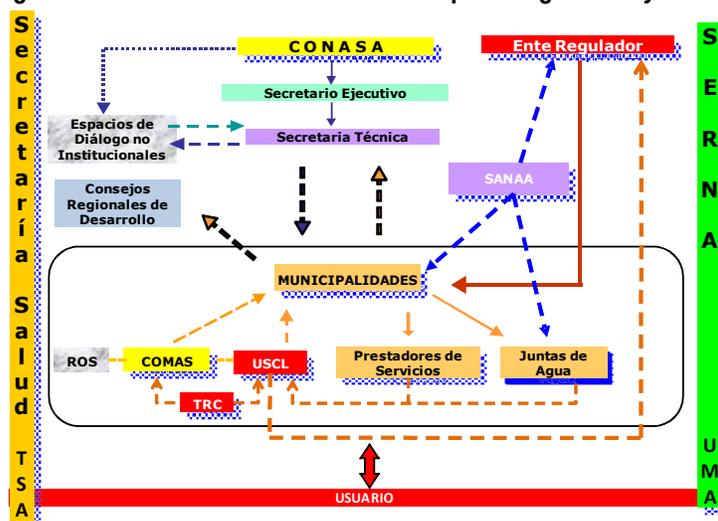
En procura de cumplir con las responsabilidades que les asigna la Ley, el ERSAPS adoptó una estrategia para efectuar la regulación y el control de los servicios de agua y saneamiento basada en la delegación de la supervisión y el control de los servicios en instancias de participación ciudadana, creadas y sostenidas con apoyo municipal, promoviendo 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 membresía 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 Técnico 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.

En el Plan de Nación se ha establecido el Indicador 31 como “Número de municipios administrando sistemas de agua y saneamiento de conformidad con la Ley Marco del Sector”, para medir y monitorear a los municipios que están avanzando en el cumplimiento de la Ley. Entendiéndose como municipios que están administrando sus sistemas de agua y saneamiento, aquellos que tengan conformada y funcionando una Comisión Municipal de Agua y Saneamiento, y una Unidad de Supervisión y Control Local dependiente de la municipalidad, (USCL con su respectivo POA y Técnico de Regulación y Control), que exista un instrumento de delegación de la gestión de los servicios (contrato o estatuto de funcionamiento) en sistemas urbanos o permiso de operación municipal en sistemas comunitarios, debidamente inscritos en el registro municipal de prestadores; y, un prestador descentralizado y especializado informando periódicamente al ERSAPS.

La Figura 7, ilustra las relaciones interinstitucionales incluyendo 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 7. Relación Interinstitucional para Regulación y Control



2.6 Cobertura de supervisión y control a nivel nacional

La supervisión y el control de los servicios APS se ha desarrollado principalmente con apoyo de la cooperación externa y de programas sectoriales impulsados por organismos multilaterales de crédito que han financiado la creación de COMAS y USCL. Al año 2013 se han logrado constituir COMAS y USCL en 70 municipios del país, lo que ha permitido socializar, y aplicar el marco legal y regulatorio para que los prestadores mejoren su gestión y presenten al ERSAPS la información derivada de la misma.

La Tabla 1 muestra los municipios en los que se han constituido instancias regulatorias a nivel local y las instituciones que han auspiciado el proceso.

Tabla 1 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	Potrerosillos		Primera región	PROMOSAS
20	San Antonio de Cortés	Primera región	Water for people	
21	Comayagua	Comayagua	Primera región	PROMOSAS/Cooperación Suiza
22	Siguatopeque		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	Tatumbula		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	Cololaca		Primera región	OIT-PNUD
56	Erandique		Quinta región	1793 BID/FHIS
57	Guarita	Olancho	Quinta región	1793 BID/FHIS
58	Salamá		Tercera región	1793 BID/FHIS
59	Campamento		Tercera región	1793 BID/FHIS
60	Juticalpa		Tercera región	1793 BID/FHIS
61	Concordia		Tercera región	1793 BID/FHIS
62	Catacamas		Tercera región	1793 BID/FHIS
63	Chinda	Santa Barbara	Primera región	Water for people
64	Ilama		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		Primera región	1797 BID/FHIS

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

2.7.1 Zona Urbana.

La edición 2013 presenta información sobre la gestión de 70 prestadores de servicios que operan en 71 localidades urbanas mayores de 5,000 habitantes³, en las cuales habitan 3.8 millones de personas de los 8.5 millones de habitantes estimados en 2013 para Honduras⁴.

La Tabla 2 muestra 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 Nación.

Tabla 2 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
Localidades mayores de 5,000 hab.	35	12	8	11	4	1	71
Población Proyectada (INE2010)	1886,555	363,931	226,880	1252,830	48,224	25,045	3803,465
Viviendas*	380,318	73,460	45,725	251,107	10,456	5,009	766,074
Usuarios agua	271,961	49,974	31,670	187,217	8,453	2,090	551,365
Usuarios alcantarillado	192,056	16,506	23,198	122,013	4,776	207	358,756
Proporción de ciudades con gestión descentralizada	46%	58%	38%	36%	25%	0%	44%
Cobertura servicio de agua	72%	68%	69%	75%	81%	42%	72%
Cobertura servicio de alcantarillado	50%	22%	51%	49%	46%	4%	47%
Cobertura micromedición	40%	0%	5%	37%	0%	0%	33%
Producción promedio diarios (l/s)	5,147	935	621	2,578	192	50	9,523
Disponibilidad de agua (lppd)	255	222	237	178	344	174	226
Capacidad instalada potabilización (l/s)	3,721	568	282	3,570	50	50	8,241
Sistemas con depuración	7	4	5	4	1	1	22
Efectividad de la tarifa	125%	244%	163%	169%	126%	74%	150%
Empleados por mil conexiones	4.02	2.97	3.73	5.42	3.16	9.14	4.74
Continuidad promedio (horas-día)	5-20 horas	5-20 horas	rationado	rationado	< 5 horas	5-20 horas	5-20 horas

*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 localidades urbanas.** La mitad de las localidades mayores de 5,000 habitantes se ubica en la Primera Región, en ella se concentra el 50% de la población de dichas localidades.
- b) **Gestión del servicio.** La gestión descentralizada de los servicios se presenta en el 46% de las ciudades mediante diferentes modelos de gestión (concesión, empresas municipales, unidades municipales descentralizadas, y/o organizaciones comunitarias), en el resto, los servicios se prestan directamente por las municipalidades o por el SANAA. 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, promoviendo autonomía administrativa y financiera por parte de los prestadores.
- c) **Cobertura de los servicios.** Los prestadores de estas 71 ciudades alcanzan una cobertura promedio de servicio del 72% en agua y 47% en alcantarillado sanitario.

En la mayoría de estas ciudades operan prestadores periurbanos (generalmente JAA) que contribuyen a disminuir el déficit de cobertura del servicio de agua. La cobertura de saneamiento se complementa mediante soluciones individuales de disposición in situ por cada usuario. En ambos casos no se tienen registros adecuados que permitan proyectar la cobertura global de los servicios APS a nivel de cada una de las 71 localidades.

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.gov.hn/drupal/node/205>

- d) **Cobertura de micromedición.** En promedio la micromedición a nivel de las 71 localidades tiene una cobertura del 33%. Tegucigalpa y San Pedro Sula (reportan cobertura arriba del promedio) inciden significativamente en el indicador, dado el universo de usuarios que aglutinan.

La baja cobertura de micromedición en el país 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.

- e) **Disponibilidad de agua.** La disponibilidad de agua promedio obtenida al dividir la producción reportada por los prestadores de servicio entre la población total de la ciudad para estas 71 localidades es de 226 litros por persona por día (lppd), la cual es superior a los 200 lppd, generalmente aceptados como norma.
- f) **Potabilización.** En estas 71 localidades existe infraestructura instalada que permite potabilizar más de 8.2 m³/s, sin embargo el déficit de potabilización asciende a 3.3 m³/s.
- g) **Efectividad de la tarifa.** En promedio las tarifas aplicadas permiten recuperar los costos de operación, mantenimiento y administración de los sistemas. Aun queda pendiente el financiamiento de inversiones por la vía tarifaria para garantizar la sostenibilidad de los servicios.
- h) **Depuración.** En 35 localidades se tienen instalaciones para depurar el agua residual, aunque 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.

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 3 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 3 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:

Agua Potable y Saneamiento en Honduras. Indicadores. Edición 2013

- 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 agua 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 agua, 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 cinco y ocho 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 L.24.00 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 agua 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 agua con personalidad jurídica.** Solo el 8% de las juntas de agua 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.

Agua Potable y Saneamiento en Honduras. Indicadores. Edición 2013

Tabla 4 Información general sobre prestadores de servicio localidades Primera Región.

Nº	Localidad	Departamento	Prestador de Servicios Agua Potable	Tipo de Prestación	Población Urbana Proyectada INE 2010	Usuarios Agua Potable	Usuarios Alcantarillado
1	San Pedro Sula	Cortés	Aguas de San Pedro	Concesión	684,011	108,895	90,328
2	Choloma	Cortés	Aguas de Choloma	Municipal Desconcentrada	230,458	22,289	16,043
3	El Progreso	Yoro	SANAA	Centralizada	177,451	12,479	18,572
4	Puerto Cortés	Cortés	Aguas de Puerto Cortés	Empresa Municipal	76,008	14,646	9,447
5	Comayagua	Comayagua	Servicios Aguas de Comayagua	Municipal Desconcentrada	72,803	15,442	8,947
6	Villanueva	Cortés	Aguas del Valle, División Villanueva	Municipal Desconcentrada	69,010	17,839	9,447
7	La Lima	Cortés	Aguas de La Lima	Municipal Desconcentrada	54,688	8,349	8,858
8	Siguatepeque	Comayagua	Aguas de Siguatepeque	Municipal Desconcentrada	53,239	8,845	6,354
9	Tela	Atlántida	DIMATELA	Municipal Desconcentrada	45,533	6,647	2,400
10	Santa Rosa	Copán	Aguas de Santa Rosa	Municipal Desconcentrada	42,796	6,909	6,890
11	San Manuel	Cortés	Aguas del Valle, División San Manuel	Municipal Desconcentrada	36,122	1,470	1,280
12	Santa Cruz de Yojoa	Cortés	Municipalidad de Santa Cruz	Municipal Directa	31,523	2,475	850
13	La Paz	La Paz	SANAA	Centralizada	26,903	5,300	3,155
14	La Entrada Copán	Copán	SANAA	Centralizada	25,821	3,847	978
15	Talanga	Olancho	Municipalidad de Talanga	Municipal Directa	25,238	3,120	751
16	Pimienta Cortés	Cortés	Aguas del Valle, División Pimienta	Municipal Desconcentrada	24,394	2,971	0
17	Santa Bárbara	Santa Bárbara	Municipalidad de Santa Bárbara	Municipal Directa	21,086	1,219	1,477
18	El Negrito	Yoro	Municipalidad de El Negrito	Municipal Directa	19,504	1,241	244
19	Potreros Cortés	Cortés	UMASPOT*	Municipal Desconcentrada	19,324	3,663	s.d
20	Gracias	Lempira	Municipalidad de Gracias	Municipal Directa	15,525	1,485	1,029
21	Santa Rita	Yoro	Aguas de Santa Rita	Municipal Desconcentrada	14,807	2,107	287
22	Morazán	Yoro	Municipalidad de Morazán	Municipal Directa	13,130	2,153	350
23	Quimistan	Santa Bárbara	Municipalidad de Quimistan	Municipal Directa	10,588	1,349	1,000
24	Villa de San Antonio	Comayagua	Municipalidad de Villa de San Antonio	Municipal Directa	9,994	1,629	1,129
25	Copán Ruinas	Copán	SANAA	Centralizada	9,903	1,363	0
26	Agua Blanca Sur	Yoro	Junta de Agua de Agua Blanca Sur	Comunitaria	8,974	1,794	0
27	Las Vegas	Santa Bárbara	Municipalidad de Las Vegas	Municipal Directa	8,888	1,651	554
28	Jesús de Otoro	Intibucá	JAPOE	Comunitaria	8,547	1,568	310
29	San Luis	Santa Bárbara	Municipalidad de San Luis	Municipal Directa	8,320	1,125	618
30	Azacualpa	Santa Bárbara	Municipalidad de Azacualpa	Municipal Directa	7,799	1,554	0
31	Urraco Pueblo	Yoro	Junta de Agua de Urraco Pueblo	Comunitaria	7,485	1,310	0
32	Florida	Copán	Municipalidad de Florida	Municipal Directa	7,376	1,383	143
33	Mezapa	Atlántida	Junta de Agua de Mezapa	Comunitaria	7,064	1,776	0
34	Baracoa	Cortés	Patronato de Baracoa	Comunitaria	6,168	1,004	0
35	El Paraíso	Copán	Municipalidad de El Paraíso	Municipal Directa	6,075	1,064	615
TOTALES					1886,555	271,961	192,056

3.1.1 Modalidad de prestación del servicio de agua.

La prestación directa de los servicios por parte de las municipalidades, se presenta en 13 ciudades; la modalidad de prestación de servicios mediante una Unidad Municipal Desconcentrada se presenta en 11 ciudades; la gestión comunitaria a través de Juntas Administradoras de Agua se presenta en cinco ciudades; el SANAA (servicio centralizado) continua operando los acueductos de cuatro localidades de esta región; en Puerto Cortés⁵ y San Pedro Sula⁶ los servicios son prestados por empresas de agua constituidas bajo contratos de arrendamiento y concesión de los sistemas respectivamente.

La mayoría de sistemas de alcantarillado son operados directamente por las municipalidades, solo las empresas de agua y algunas unidades desconcentradas operan ambos sistemas.

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.

Agua Potable y Saneamiento en Honduras. Indicadores. Edición 2013

Se requiere que los sistemas operados directamente por la municipalidad y/o SANAA (17 de 35) sean desconcentrados o transferidos para cumplimiento de la Ley Marco del Sector y promover la autonomía administrativa y financiera de los prestadores.

En la Tabla 5 se muestra información sobre la situación de la prestación de los servicios en las localidades de más de 5,000 habitantes de la Primera Región.

Tabla 5 Situación de la prestación de servicios APS en localidades Primera Región.

Nº	Localidad	Cobertura Agua	Cobertura Alcantarillado	Disponibilidad de agua lppd	Efectividad de la Tarifa	Empleados por 1,000 conex	Micromedición	Capacidad instalada de potabilización l/s	Depuración
1	San Pedro Sula	80%	66%	326	128%	2.1	72%	2491	Ninguna
2	Choloma	48%	35%	168	87%	4.1	15%	0	1 Sistema lagunas
3	El Progreso	35%	52%	204	93%	7.77	55%	150	1 Sistema lagunas
4	Puerto Cortés	96%	62%	265	132%	4.0	100%	310	1 Sistema lagunas
5	Comayagua	100%	60%	220	146%	3.2	29%	200	Ninguna
6	Villanueva	100%	59%	292	66%	4.7	0%	0	1 Sistema lagunas
7	La Lima	76%	81%	231	62%	1.9	0%	0	1 Sistema Lagunas +Tanque Imhoff
8	Siguatepeque	83%	60%	194	98%	1.9	0%	125	Ninguna
9	Tela	73%	26%	307	128%	6.2	0%	100	1 Sistema lagunas
10	Santa Rosa	81%	80%	165	95%	3.9	0%	173	1 Sistema lagunas
11	San Manuel	20%	18%	33	49%	5.1	0%	0	Ninguna
12	Santa Cruz de Yojoa	39%	13%	104	112%	5.7	61%	0	Ninguna
13	La Paz	99%	59%	191	65%	4.9	0%	47	1 Sistema lagunas
14	La Entrada Copán	74%	19%	433	264%	4.7	0%	100	no aplica
15	Talanga	62%	15%	87	s. d.	4.4	0%	0	1 Tanque Imhoff
16	Pimienta Cortés	61%	0%	221	100%	5.0	0%	0	no aplica
17	Santa Bárbara	29%	35%	121	219%	3.3	0%	25	2 Tanques Imhoff
18	El Negrito	32%	6%	s. d.	64%	4.0	0%	0	1 Sistema lagunas
19	Potrillitos Cortés	95%	s. d.	530	62%	4.9	0%	0	no aplica
20	Gracias	48%	33%	264	188%	4.8	0%	0	1 Tanque Imhoff
21	Santa Rita	71%	10%	191	93%	5.0	0%	0	1 Sistema lagunas
22	Morazán	82%	13%	241	64%	4.0	0%	0	1 Sistema lagunas
23	Quimistan	64%	47%	284	57%	4.3	0%	0	1 Tanque Imhoff
24	Villa de San Antonio	81%	56%	147	303%	1.8	0%	0	1 sistema laguna
25	Copán Ruinas	69%	0%	434	80%	5.1	0%	0	no aplica
26	Agua Blanca Sur	100%	0%	501	312%	2.2	0%	0	no aplica
27	Las Vegas	93%	31%	176	s. d.	7.3	0%	0	1 Tanque Imhoff
28	Jesús de Otoro	92%	18%	254	116%	3.7	97%	16	1 sistema laguna
29	San Luis	68%	37%	128	161%	2.3	0%	0	Ninguna
30	Azacualpa	100%	0%	171	115%	3.9	0%	0	no aplica
31	Urraco Pueblo	88%	0%	473	119%	2.3	0%	0	no aplica
32	Florida	94%	10%	222	102%	3.6	0%	0	Ninguna
33	Mezapa	100%	0%	501	283%	1.7	0%	0	no aplica
34	Baracoa	81%	0%	195	29%	1.0	0%	0	no aplica
35	El Paraíso	88%	51%	256	150%	5.6	0%	0	Ninguna
TOTALES		72%	50%	255	125%	4.0	40%	3,737	

3.1.2 Cobertura de los servicios⁷.

En promedio la cobertura de los servicios atendida por los prestadores principales en estas 35 localidades es del 72% en agua y del 50% en alcantarillado sanitario. La cobertura global es superior en cada localidad, considerando que existen otros prestadores que atienden la demanda de servicios principalmente en las áreas periurbanas de las localidades, a su vez la

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.

disposición in situ como mecanismo para disposición sanitaria de excretas es muy usada en varias localidades.

3.1.3 Dotación media.

La disponibilidad promedio de agua estimada para estas 35 ciudades es de 255 lppd. Existen localidades con alta disponibilidad de agua, que contrasta con bajas continuidades de servicio, debido a la falta de medición. Las localidades de Talanga y San Manuel presentan las dotaciones más bajas (inferiores a 100 lppd).

3.1.4 Efectividad de la tarifa.

Este indicador resulta del ratio entre la facturación anual y los costos anuales reportado por los prestadores de servicio, su valor indica la eficiencia de la tarifa para cubrir costos de administración, operación y mantenimiento; se aclara que este indicador no refleja la eficiencia de cobranza de los prestadores.

El 54% (19 de 35) de prestadores aplica tarifas que les permite recuperar sus costo operativos. En el caso de Aguas de San Pedro (inversión directa), Aguas de Puerto Cortés (vía canon de operación) y JAPOE (vía fondo de reserva) sus pliegos tarifarios incluyen costos de capital, lo que permite financiar las inversiones que realizan en los sistemas que operan.

Se requiere que los prestadores cuyas tarifas no les permiten recuperar sus costos operativos, formulen e implementen nuevos pliegos tarifarios que propicien la sostenibilidad de los servicios.

3.1.5 Eficiencia de personal.

Se reportan cuatro empleados por mil conexiones como promedio para los 35 prestadores de servicio, se destacan en este aspecto seis prestadores que utilizan menos de 2.2 empleados por mil conexiones entre ellos Aguas de San Pedro, Aguas de Siguatepeque, Aguas de La Lima y varias juntas de agua; por otro lado los prestadores de El Progreso, Tela y Las Vegas reportan más de seis empleados por mil conexiones.

3.1.6 Micromedición.

El 40% de los usuarios tiene micromedidores instalados en sus conexiones de agua potable, sin embargo solo los prestadores de Puerto Cortés (100%), Jesús de Otoro (97%), San Pedro Sula (72%), Santa Cruz de Yojoa (61%), El Progreso (55%), Comayagua (29%) y Choloma (15%) cuentan con micromedición; en el resto de localidades no existe micromedición o su cobertura representa menos del 1%.

3.1.7 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 (excepto Jesús de Otoro) carecen de sistemas de potabilización.

3.1.8 Depuración.

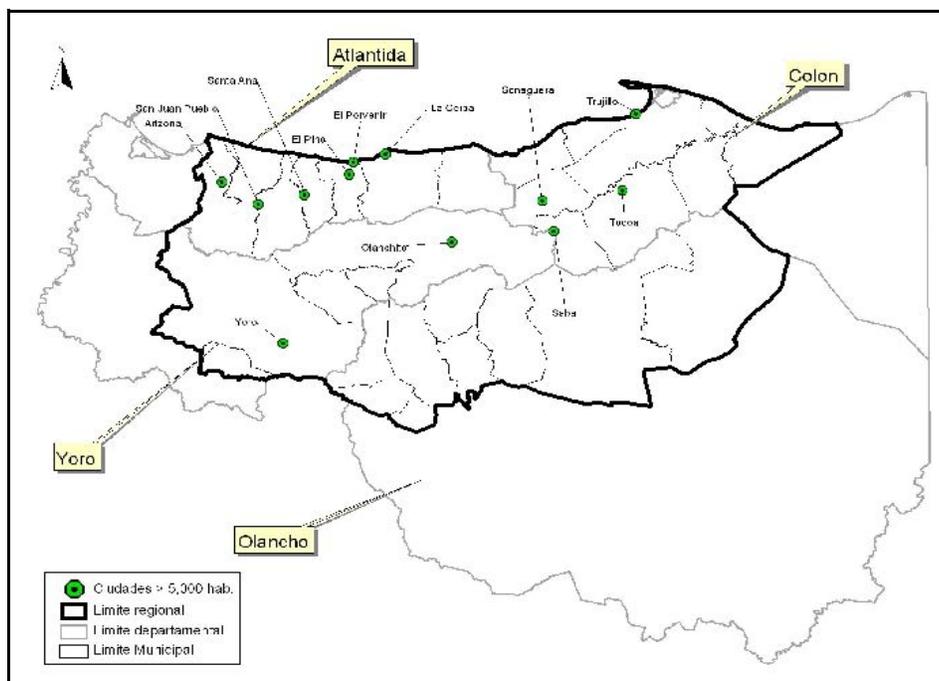
En 18 de las 35 ciudades existen sistemas de depuración de agua residual, predominando los sistemas de lagunas de oxidación; ocho ciudades tienen sistemas de alcantarillado sanitario, pero carecen de depuración realizando las descargas de aguas residuales sin tratamiento a los cuerpos receptores, como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

3.2 Segunda Región. Valle de Aguán

La segunda región está conformada por las cuencas hidrográficas de los Ríos Aguán y Sico o Paulaya, que se extienden a lo largo de cuatro departamentos, abarcando la jurisdicción de 30 municipios.

En esta región se asientan 12 localidades de más de 5,000 habitantes (Ver Figura 9), en las que habitan más de 360,000 personas, 9% de la población de las localidades mayores de 5,000 habitantes.

Figura 9. Mapa Segunda Región del Valle de Aguán



En la Tabla 6, se muestra información general sobre los prestadores de servicio de las localidades de más de 5,000 habitantes de la Segunda Región.

Tabla 6 Información general sobre prestadores de servicio localidades Segunda Región.

Nº	Localidad	Departamento	Prestador de Servicio Agua Potable	Tipo de Prestación	Población Proyectada INE 2010	Usuarios Agua Potable	Usuarios Alcantarillado
1	La Ceiba	Atlántida	SANAA	Centralizada	178,414	20,447	9,143
2	Tocoa	Colón	SERMUNAST	Municipal Desconcentrada	48,127	7,602	663
3	Olanchito	Yoro	Municipalidad	Municipal Directa	39,629	6,342	3,729
4	Yoro	Yoro	Municipalidad	Municipal Directa	19,251	2,519	518
5	Trujillo	Colón	Municipalidad	Municipal Directa	16,017	1,940	360
6	Sonaguera	Colón	Municipalidad	Municipal Directa	14,832	2,507	1,641
7	Sabá	Colón	Junta de Agua de Sabá	Comunitaria	15,494	2,525	452
8	San Juan Pueblo	Atlántida	Junta de Agua de San Juan Pueblo	Comunitaria	10,033	1,649	0
9	El Pino	Atlántida	Junta de Agua de El Pino	Comunitaria	6,500	1,000	0
10	Arizona	Atlántida	Junta de Agua de Arizona	Comunitaria	5,127	1,210	0
11	Santa Ana	Atlántida	Junta de Agua de Santa Ana	Comunitaria	5,471	1,258	0
12	El Porvenir	Atlántida	Junta de Agua de El Porvenir	Comunitaria	5,036	975	0
TOTALES					363,931	49,974	16,506

3.2.1 Modalidad de prestación del servicio de agua.

En estas localidades 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.

Es necesario la transferencia del acueducto de La Ceiba de parte del SANAA a la municipalidad, y 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.

En la Tabla 7 se muestra información sobre la situación de la prestación de los servicios en las localidades de más de 5,000 habitantes de la Segunda Región.

Tabla 7 Situación de la prestación de servicios APS en localidades Segunda Región

Nº	Localidad	Cobertura Agua	Cobertura Alcantarillado	Disponibilidad de agua lppd	Efectividad de la Tarifa	Empleados por 1,000 conex	Micromedición	Capacidad instalada de potabilización l/s	Depuración
1	La Ceiba	57%	26%	191	88%	8.6	0%	375	2 sistemas de laguna + Tanque Imhoff
2	Tocoa	79%	7%	279	232%	2.5	0%	75	ninguna
3	Olanchito	80%	47%	s.d.	116%	2.2	0%	75	1 sistema lagunas
4	Yoro	65%	13%	442	s.d.	5.3	0%	0	1 sistema lagunas
5	Trujillo	61%	11%	329	127%	3.0	0%	0	ninguna
6	Sonaguera	85%	55%	333	240%	3.6	0%	43	1 sistemas lagunas
7	Sabá	81%	15%	411	s.d.	2.7	0%	0	ninguna
8	San Juan Pueblo	82%	0%	212	246%	1.2	0%	0	no aplica
9	El Pino	77%	0%	80	406%	2.0	0%	0	ninguna
10	Arizona	85%	0%	303	150%	1.7	0%	0	no aplica
11	Santa Ana	92%	0%	468	615%	0.8	0%	0	no aplica
12	El Porvenir	97%	0%	271	214%	2.1	0%	0	no aplica
TOTALES		68%	22%	222	244%	3.0	0%	568	

3.2.2 Cobertura del servicio.

La cobertura de servicios alcanzada por los prestadores principales es de 68% en agua y 22% en alcantarillado sanitario. En esta región predomina el uso de disposición in situ como mecanismo de saneamiento, sin embargo no se dispone de información que permita precisar su cobertura.

3.2.3 Dotación media.

En promedio la disponibilidad de agua para estas 12 localidades es de 222 lppd.

3.2.4 Efectividad de la tarifa.

De este grupo de localidades solo La Ceiba no cuenta con un pliego. La efectividad de la tarifa para 12 ciudades resulta en 244%. En este caso el indicador resulta alto debido a los bajos costos operativos propio de la gestión comunitaria efectuada por las juntas de agua.

3.2.5 Eficiencia de personal.

El promedio de empleados por mil conexiones utilizados en los 12 acueductos de este grupo de ciudades es de 3.0, esto obedece a la participación comunitaria en labores de operación y mantenimiento cuando el servicio es prestado por juntas de agua. La Ceiba presenta la menor eficiencia de personal (8.6).

3.2.6 Micromedición.

Ninguno de los prestadores principales que opera en estas 12 localidades tiene micromedición, esto representa una seria debilidad en la gestión del recurso hídrico.

3.2.7 Potabilización

Solo las ciudades de La Ceiba, Tocoa, Olanchito y Sonaguera cuentan con sistemas de potabilización con una capacidad instalada total de 568 l/s; en las localidades donde el servicio es prestador por juntas de agua usualmente se utiliza cloro como medio desinfectante.

3.2.8 Depuración

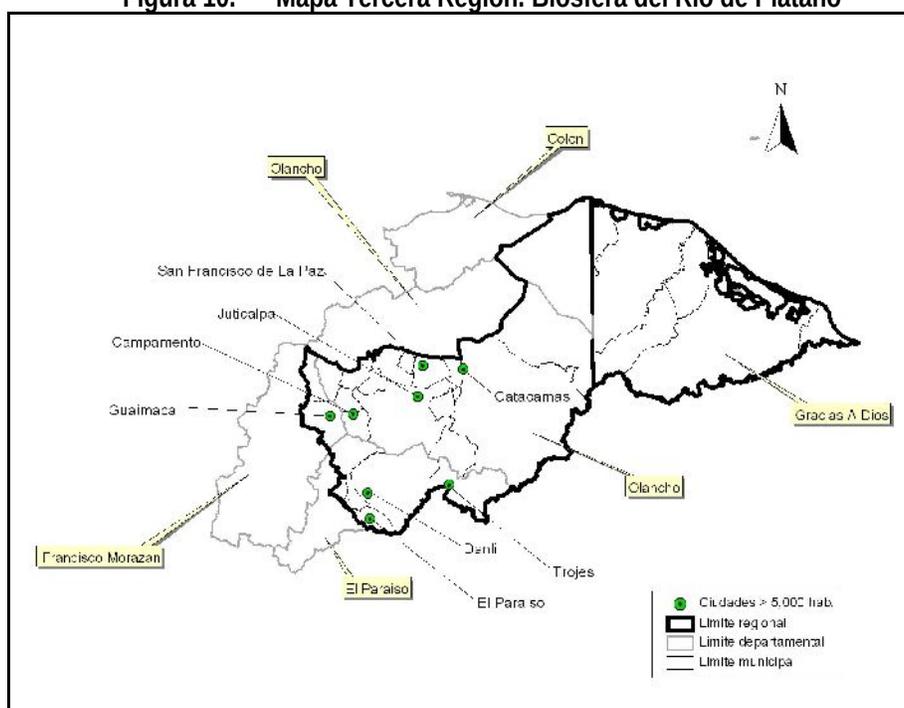
En cinco de las siete ciudades con alcantarillado sanitario cuentan con sistemas de depuración (lagunas de oxidación y/o tanques Imhoff). Las tres ciudades restantes descargan el agua residual en forma directa a los cursos de agua. Las cinco localidades con menos de 10,000 habitantes carecen de sistema 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 las cuencas hidrográficas de los Ríos Patuca, Plátano, Coco o Segovia, Warunta, Nakunta, Cruta y Morcón; esta región se extiende a lo largo de cuatro departamentos, abarcando la jurisdicción de 30 municipios.

En esta región se asientan ocho localidades mayores de 5,000 habitantes en las cuales residen más de 220,000 personas, lo que representa el 6% de la población que habita en las localidades urbanas de Honduras. (Ver Figura 10).

Figura 10. Mapa Tercera Región. Biósfera del Río de Plátano



En la Tabla 8, se muestra información general sobre los prestadores de servicio de las localidades de más de 5,000 habitantes de la Tercera Región.

Tabla 8 Información general sobre prestadores de servicio localidades Tercera Región.

Nº	Localidad	Departamento	Prestador de servicios Agua Potable	Tipo de Prestación	Población Proyectada INE 2010	Viviendas estimadas (densidad 5 hab./viv.)	Usuarios Agua Potable	Usuarios Alcantarillado
1	Danlí	El Paraíso	Aguas de Danlí	Municipal Desconcentrada	59,316	11,863	7,098	4,413
2	Catacamas	Olancho	SERMUCAT	Municipal Desconcentrada	46,956	9,391	6,011	3,462
3	Juticalpa	Olancho	SANAA	Centralizada	53,690	10,738	7,146	8,955
4	El Paraíso	El Paraíso	SERMUPAS	Municipal Desconcentrada	24,872	4,974	4,285	4,290
5	Guaimaca	Olancho	Municipalidad	Municipal Directa	17,445	3,489	2,500	381
6	Campamento	Olancho	DEMACAM	Municipal Directa	9,101	1,820	1,646	465
7	Trojes	El Paraíso	Municipalidad	Municipal Directa	9,015	1,803	1,338	959
8	San Fco de La Paz	Olancho	Municipalidad	Municipal Directa	6,485	1,646	1,646	273
TOTALES					226,880	45,725	31,670	23,198

3.3.1 Modalidad de prestación del servicio de agua.

Predomina la prestación de servicio directa por parte de la municipalidad (4 de 8 ciudades); la gestión desconcentrada se presenta en las ciudades de Danlí, Catacamas y El Paraíso, en estas dos últimas el prestador brinda los servicios de agua, alcantarillado sanitario, y disposición de desechos sólidos (barrido de calles y tren de aseo); el SANAA continúa prestando el servicio en la ciudad de Juticalpa. En todas las localidades el servicio de alcantarillado es prestado en forma directa por las municipalidades.

Para promover la independencia técnica, administrativa y financiera de los prestadores de servicios se precisa conformar unidades desconcentradas 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.

En la Tabla 79 se muestra información sobre la situación de la prestación de los servicios en las localidades de más de 5,000 habitantes de la Tercera Región.

Tabla 9 Situación de la prestación de servicios APS en localidades Tercera Región

Nº	Localidad	Cobertura Agua	Cobertura Alcantarillado	Disponibilidad de agua lppd	Efectividad de la Tarifa	Empleados por 1,000 conex	Micromedición	Capacidad instalada de potabilización l/s	Depuración
1	Danlí	60%	37%	212	109%	4.6	19%	125	1 sistema lagunas
2	Catacamas	64%	37%	136	147%	3.7	0%	100	2 sistemas lagunas
3	Juticalpa	67%	83%	339	85%	5.3	1%	25	1 sistema lagunas
4	El Paraíso	86%	86%	200	114%	3.0	0%	32	2 sistema lagunas
5	Guaimaca	72%	11%	186	336%	3.5	0%	0	1 Tanque Imhoff
6	Campamento	90%	26%	441	63%	5.2	7%	0	ninguna
7	Trojes	74%	53%	182	111%	2.6	0%	0	ninguna
8	San Fco de La Paz	100%	17%	412	343%	1.8	0%	0	ninguna
TOTALES		69%	51%	237	163%	3.7	5%	282	

3.3.2 Cobertura del servicio.

La cobertura de los servicios es del 69% en agua y 51% en alcantarillado sanitario. En esta región también operan prestadores secundarios generalmente juntas de agua para atender la demanda del servicio de agua. Se desconoce la cobertura global 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.

La disponibilidad promedio de agua es de 237 lppd. La localidad de Catacamas reporta la menor disponibilidad de agua (136 lppd).

3.3.4 Efectividad de la tarifa.

La efectividad de la tarifa reportada para estas localidades resulta en 163%, indicando que en promedio las tarifas vigentes permiten recuperar costos operativos. Los prestadores de Juticalpa y Campamento requieren 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 3.7, Juticalpa y Campamento reportan la menor eficiencia de personal (más de cinco empleados por cada mil conexiones).

3.3.6 *Micromedición.*

El 5% de los usuarios cuentan con micromedición, aunque solo el prestador de Danlí (19%) cuenta con medición efectiva.

3.3.7 *Potabilización.*

En esta región las tres localidades mayores de 45,000 habitantes tienen sistemas de potabilización en sus acueductos, se desconoce la eficiencia operativa de dichos sistemas.

3.3.8 *Depuración.*

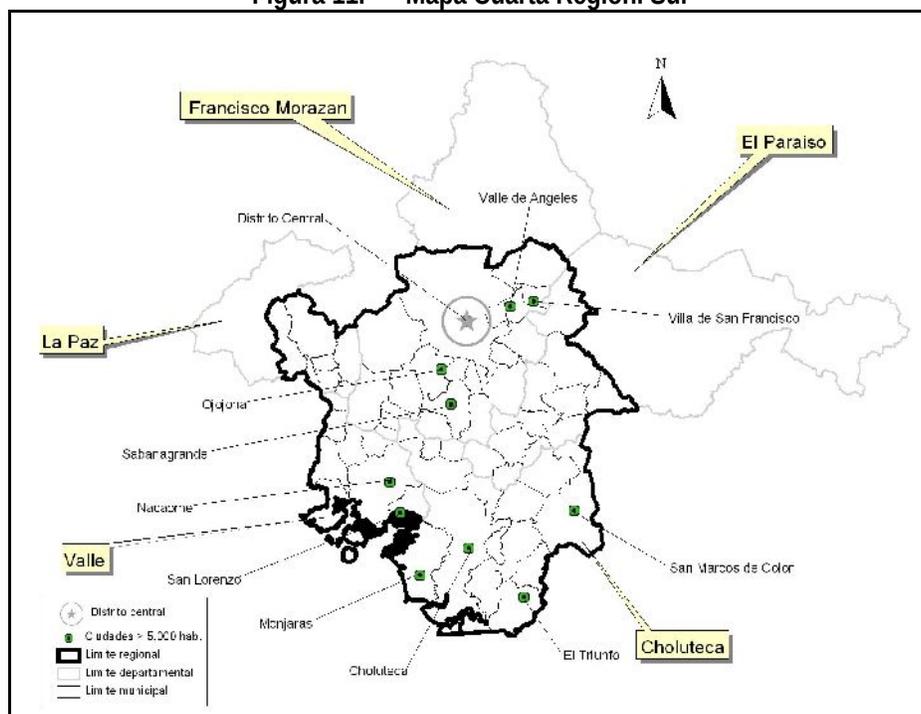
Las localidades con más de 17,000 habitantes cuentan con sistemas de depuración de aguas residuales, en el resto de ciudades se realizan descargas directas sobre los cursos de agua.

3.4 Cuarta Región. Sur

La Región Sur comprende las cuencas de los Ríos Choluteca, Goascorán, Nacaome, Negro y Sampire, se extienden a lo largo de cinco departamentos, abarcando la jurisdicción de 64 municipios.

En esta región se asientan 11 localidades mayores de 5,000 habitantes (incluyendo el Distrito Central) en las que residen más de 1,250,000 personas, siendo esta la segunda región con más población urbana del país. (Ver Figura 11).

Figura 11. Mapa Cuarta Región. Sur



En la Tabla 10, se muestra información general sobre los prestadores de servicio de las localidades de más de 5,000 habitantes de la Cuarta Región.

Tabla 10 Información general sobre prestadores de servicio localidades Cuarta Región.

Nº	Ciudad	Departamento	Prestador de servicios Agua Potable	Tipo de Prestación	Población Proyectada INE 2010	Usuarios Agua Potable	Usuarios Alcantarillado
1	Tegucigalpa	Francisco Morazán	SANAA	Centralizada	1032,073	156,030	110,749
2	Choluteca	Choluteca	Aguas de Choluteca	Municipal Desconcentrada	112,415	13,297	7,752
3	San Lorenzo	Valle	Municipalidad	Municipal Directa	28,540	4,999	968
4	Nacaome	Valle	SERMUNAT	Municipal Desconcentrada	25,422	4,237	434
5	San Marcos de Colón	Choluteca	SANAA	Centralizada	11,487	2,045	983
6	El Triunfo	Choluteca	Municipalidad	Municipal Directa	9,909	1,559	156
7	Villa de San Francisco	Francisco Morazán	Municipalidad	Municipal Directa	7,939	1,629	693
8	Monjaras	Choluteca	Junta de Agua de Monjaras	Comunitaria	6,374	1,052	0
9	Sabana Grande	Francisco Morazán	Municipalidad	Municipal Directa	5,683	638	278
10	Ojojona	Francisco Morazán	Junta de Agua de Ojojona	Comunitaria	5,683	850	0
11	Valle de Angeles	Francisco Morazán	Municipalidad	Municipal Directa	7,305	881	s.d
TOTALES					1252,830	187,217	122,013

3.4.1 Modalidad de prestación del servicio de agua.

Prevalece la prestación del servicio de agua de forma directa de parte de las municipalidades, situación que se presenta en cinco localidades. El SANAA presta el servicio en el Distrito Central y en San Marcos de Colon. La prestación del servicio por parte de unidades desconcentradas se presenta en Choluteca y Nacaome. La gestión comunitaria a través de juntas de agua se presenta en Ojojona y Monjaras.

Se requiere la transferencia de los dos acueductos urbanos 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 necesaria la conformación de unidades especializadas con autonomía administrativa, técnica y financiera que demanda la Ley Marco.

En la Tabla 11 se muestra información sobre la situación de la prestación de los servicios en las localidades de más de 5,000 habitantes de la Cuarta Región.

Tabla 11 Situación de la prestación de servicios APS en localidades Cuarta Región

Nº	Ciudad	Cobertura Agua	Cobertura Alcantarillado	Disponibilidad de agua lppd	Efectividad de la Tarifa	Empleados por 1,000 conex	Micromedición	Capacidad instalada de potabilización l/s	Depuración
1	Tegucigalpa	76%	54%	184	89%	4.8	44%	3170	RAFA+Lodos Activados
2	Choluteca	59%	34%	175	119%	5.4	13%	100	2 sistemas lagunas
3	San Lorenzo	88%	17%	s.d.	184%	9.9	0%	180	1 sistema laguna
4	Nacaome	83%	9%	214	s.d.	4.9	0%	70	1 sistema laguna
5	San Marcos de Colón	89%	43%	354	89%	6.4	0%	25	ninguna
6	El Triunfo	79%	8%	160	39%	3.2	0%	0	ninguna
7	Villa de San Francisco	77%	33%	65	212%	1.7	0%	0	ninguna
8	Monjaras	83%	0%	118	276%	2.9	0%	0	no aplica
9	Sabana Grande	56%	24%	41	443%	7.8	0%	0	ninguna
10	Ojojona	75%	0%	59	70%	5.9	0%	0	no aplica
11	Valle de Angeles	60%	s.d.	s.d.	s.d.	6.8	0%	25	ninguna
TOTALES		75%	49%	178	169%	5.4	37%	3,570	

3.4.2 Cobertura del servicio.

La cobertura promedio de los servicios alcanzada por los prestadores principales es del 75%, en agua y 49% en alcantarillado.

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

No se dispone de información que permita estimar la cobertura de saneamiento atendida con otra modalidad de disposición sanitaria de excretas.

3.4.3 Dotación media.

La disponibilidad de agua en nueve localidades de esta región es de 178 lppd, Ojojona, Sabana Grande y Villa de San Francisco todas ellas ubicadas en Francisco Morazán presentan la menor disponibilidad de agua (no alcanzan los 100 lppd).

3.4.4 Efectividad de la tarifa.

En cinco localidades se aplican tarifas que permiten recuperar costos operativos; en el Distrito Central y San Marcos de Colón (ambas atendidas por el SANAA), Ojojona y El Triunfo las tarifas aplicadas por el prestador no recuperan costos operativos

3.4.5 Eficiencia de personal.

En promedio los prestadores principales de estas 11 localidades utilizan 5.4 empleados por cada mil conexiones, en el caso del Distrito Central se considero para el análisis únicamente los empleados de la División Metropolitana y se incluyo las 40,000 conexiones que son atendidas en la modalidad de venta de agua en bloque.

3.4.6 Micromedición.

Solo los prestadores del Distrito Central y Choluteca cuentan con micromedición con una cobertura del 43% y 13% respectivamente.

3.4.7 Potabilización.

En seis localidades se cuenta con sistemas de potabilización de agua con una capacidad instalada de 3,570 l/s.

3.4.8 Depuración.

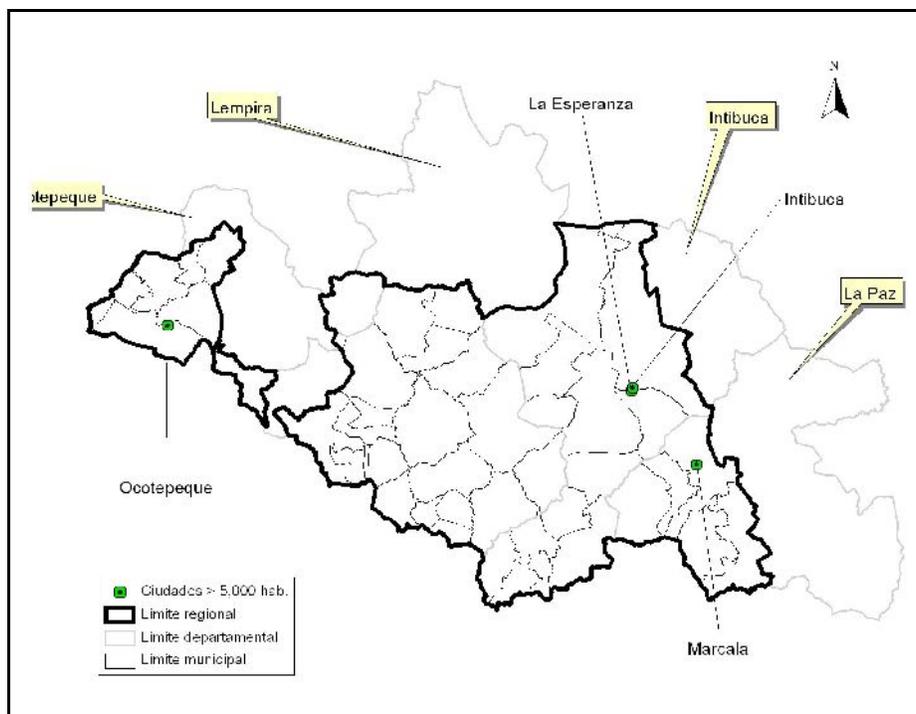
El Distrito Central, Choluteca, San Lorenzo y Nacaome cuentan con sistemas de depuración de agua residual, en cinco localidades no existen sistemas de depuración por lo que el agua residual es vertida directamente sobre los cursos de agua sin ningún tipo de tratamiento, en dos localidades no existen sistemas de alcantarillado sanitario.

3.5 Quinta Región. Río Lempa

La región del Río Lempa comprende el área de la cuenca hidrográfica del Río Lempa, la misma se extiende a lo largo de cinco departamentos, abarcando la jurisdicción de 46 municipios.

En esta región se asientan cuatro localidades mayores de 5,000 habitantes, en las que viven aproximadamente 50,000 personas. (Ver Figura 12)

Figura 12. Mapa Quinta Región. Río Lempa



En la Tabla 12, se muestra información general sobre los prestadores de servicio de las localidades de más de 5,000 habitantes de la Cuarta Región.

Tabla 12 Información general sobre prestadores de servicio localidades Quinta Región

Nº	Ciudad	Departamento	Prestador de servicios de Agua Potable	Tipo de Prestación	Población Proyectada INE 2010	Usuarios Agua Potable	Usuarios Alcantarillado
1	La Esperanza-Intibucá	Intibucá	SANAA	Centralizada	22,959	3,282	1,577
2	Ocoatepeque	Ocoatepeque	Municipalidad	Municipal Directa	11,504	2,849	2,361
3	Marcala	La Paz	Aguas de Marcala	Municipal Desconcentrada	13,761	2,322	838
TOTALES					48,224	8,453	4,776

3.5.1 Modalidad de prestación del servicio de agua.

Recientemente la municipalidad de Marcala delegó la prestación de los servicios de agua y alcantarillado en la unidad desconcentrada Aguas de Marcala. En la localidad de Ocoatepeque los servicios continúan siendo prestados en forma directa por la municipalidad, en las localidades gemelas de Intibucá y La Esperanza el servicio es prestado por el SANAA que está a cargo del acueducto común que las abastece.

Agua Potable y Saneamiento en Honduras. Indicadores. Edición 2013

En la Tabla 13 se muestra información sobre la situación de la prestación de los servicios en las localidades de más de 5,000 habitantes de la Quinta Región.

Tabla 13 Situación de la prestación de servicios APS en localidades Quinta Región

Nº	Ciudad	Cobertura Agua	Cobertura Alcantarillado	Disponibilidad de agua lppd	Efectividad de la Tarifa	Empleados por 1,000 conex	Micromedición	Capacidad instalada de potabilización l/s	Depuración
1	La Esperanza-Intibucá	71%	34%	331	105%	4.9	0%	50	ninguna
2	Ocoatepeque	92%	76%	395	120%	1.8	0%	0	ninguna
3	Marcala	84%	30%	322	153%	2.8	0%	0	1 Tanque Imhoff
TOTALES		81%	46%	344	126%	3.2	0%	50	

3.5.2 Cobertura del servicio.

La cobertura promedio de los servicios es de 81% en agua y 46% en alcantarillado. En las localidades de La Esperanza e Intibucá operan varias juntas de agua para atender la demanda de servicio no atendida por el SANAA.

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.

Según información proporcionada por los prestadores de servicios sus costos operativos pueden ser cubiertos con las tarifas aplicadas.

3.5.5 Eficiencia de personal.

En promedio los prestadores de servicio de estas localidades requieren 3.2 empleados por cada mil conexiones.

3.5.6 Micromedición.

No existe micromedición en ninguna de las localidades mayores de 5,000 habitantes de esta región.

3.5.7 Potabilización.

Únicamente el sistema de abastecimiento de agua de las localidades de Intibucá y La Esperanza cuenta con facilidades para potabilizar el agua mediante una planta modular con capacidad de 50 l/s.

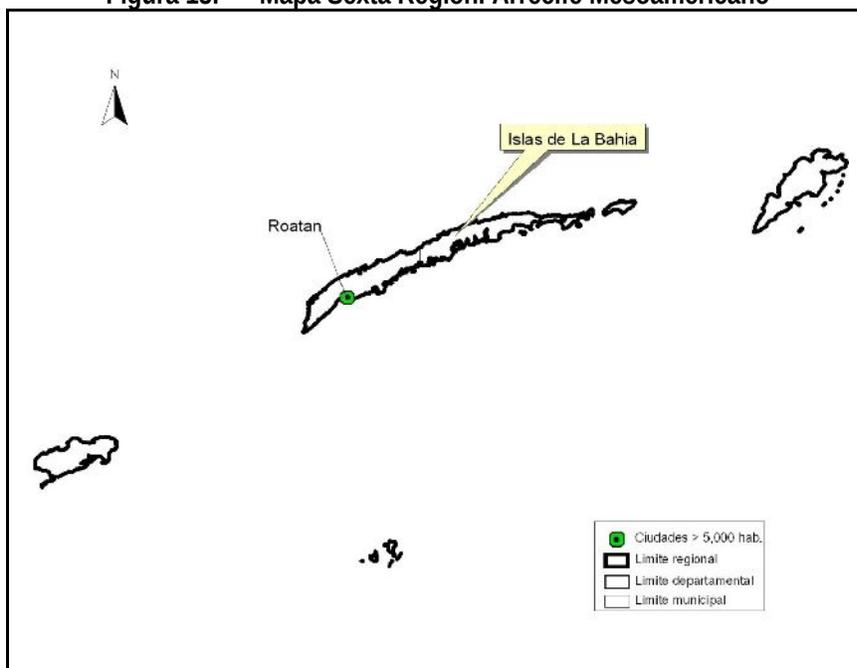
3.5.8 Depuración.

No existen sistemas de depuración de aguas residuales en este grupo de localidades, en Marcala se cuenta con un tanque Imhoff, pero se desconoce su estado operativo.

3.6 Sexta Región. Arrecife Mesoamericano

La región del arrecife mesoamericano está compuesta por el departamento de Islas de la Bahía que está integrado por cuatro municipios. Roatán es la única localidad mayor de 5,000 habitantes que se asienta en esta región. (Ver Figura 13).

Figura 13. Mapa Sexta Región. Arrecife Mesoamericano



En Roatán operan varios prestadores de servicio como ser:

- La municipalidad presta el servicio de forma directa en el centro de Roatán, específicamente en la localidad de Coxen Hole.
- En West End los servicios son prestados por las juntas de agua, i) Polo's Water Association, y ii) Half Moon Bay. No se tiene registro de las juntas de agua que operan en la localidad.
- En localidades más pequeñas y dispersas prima el autoabastecimiento con fuentes subterráneas y/o cosechas de agua lluvia, y la disposición in situ mediante fosas sépticas.

No se tienen datos que permitan estimar la cobertura global de los servicios, ni la calidad de los mismos.

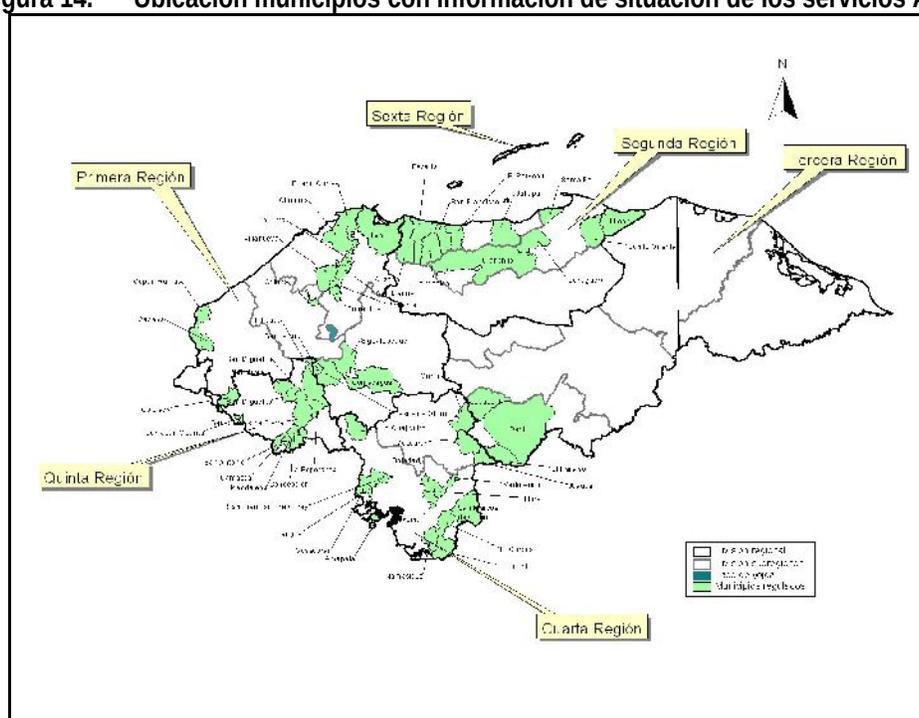
IV. SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO EN LA ZONA RURAL

La mayoría de sistemas de agua 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 agua.

En el Registro Público de Prestadores del ERSAPS se tiene 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 14* ilustra la ubicación de los municipios de los cuales se dispone información sobre la situación de los servicios APS en la zona rural.

Figura 14. 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.

4.1. 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 Ilima en Santa Bárbara. En total se tiene información sobre la gestión de 299 juntas de agua que operan en la zona rural de esto ocho municipios.

En la Tabla 14 se muestra información básica sobre los servicios APS de la zona rural de esto municipios.

Tabla 14 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%
Siguatopeque	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 optó por identificar a los usuarios que reciben agua desinfectada, estableciendo como parámetro de medida las juntas de agua 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 agua registradas están recibiendo agua desinfectada.
- c. **Continuidad.** Este indicador se determinó en cinco 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 agua de siete municipios (no se tienen datos de Comayagua) resulta en L.20.00 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 salario⁸ mínimo vigente⁹. 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.
- f. **Juntas de Agua con Personalidad Jurídica.** En promedio, el 9% de las 299 juntas de agua cuenta con personalidad jurídica, lo que garantiza la legalidad de la constitución de dichas juntas.

⁸ Se considera aceptable destinar hasta 1.5 días del salario (ingreso familiar) para el pago de los servicios de agua y saneamiento.

⁹ El salario mínimo vigente para las actividades de Agricultura, silvicultura, ganadería y pesca es de L.4,368.00 al mes.

4.2. Segunda Región. Valle de Aguán

En esta región se han constituido USCL en 10 municipios, seis en el departamento de Atlántida, cuatro en el departamento de Colón y uno 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 15 muestra información resumida sobre los servicios APS en estas 168 localidades rurales.

Tabla 15 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/usuarios-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%
Olancho	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 L.23.00 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.

4.3. Tercera Región. Biósfera del Río Plátano

Agua Potable y Saneamiento en Honduras. Indicadores. Edición 2013

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 16 muestra en resumen la información básica sobre los servicios APS de estos municipios.

Tabla 16. Servicios APS en localidades rurales Tercera Región. Biósfera 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 agua que operan en el municipio de El Paraíso (93%).
- c. **Continuidad.** Se tiene información solo para las juntas de agua de Danlí, las que en promedio dan servicio con una continuidad de cinco horas al día.
- d. **Tarifa.** La tarifa promedio implementada por las 184 juntas de agua es de L.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 agua, 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 agua 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.

4.4. 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, Langué 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 seis municipios.

En la Tabla 17 se presenta información básica sobre los servicios APS de la zona rural de estos seis municipios.

Tabla 17 Servicios AGUASAN en localidades rurales Cuarta Región. Sur

Agua Potable y Saneamiento en Honduras. Indicadores. Edición 2013

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 Morocelí 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 ocho 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 L.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 agua, 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.

4.5. Quinta Región. Río Lempa

En esta región, se han conformado USCL en 12 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 estos 13 municipios.

En la Tabla 18 se resumen la información básica sobre los servicios APS.

Tabla 18 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 cinco 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 L.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.

V. ANÁLISIS DE SITUACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LA POBLACIÓN URBANA.

A continuación se presenta un análisis de los indicadores de gestión de la prestación de los servicios en las localidades de más de 5,000 habitantes con la finalidad de contribuir a facilitar la utilización de estos indicadores y la determinación de brechas de servicios que demandan ser superadas.

Primero se analizan los indicadores de las ciudades metropolitanas: Distrito Central y San Pedro Sula derivadas de estudios de diagnóstico recientes¹⁰ y de informes sometidos a consideración del ERSAPS por los respectivos prestadores (SANAA y Aguas de San Pedro). Posteriormente se analizan los indicadores del resto de localidades mayores de 5,000 habitantes en forma global a fin de facilitar la comparación de este estrato poblacional a nivel de país.

5.1. Situación de los servicios en ciudades metropolitanas

La División Metropolitana del SANAA es la encargada de operar los sistemas de agua y alcantarillado en el Distrito Central, los cuales deberá transferir a la municipalidad. En San Pedro Sula los servicios son prestados por Aguas de San Pedro, que opera los sistemas de agua y alcantarillado desde el año 2000 cuando se le asignó mediante concesión la responsabilidad de prestar los servicios en dicha ciudad.

5.1.1. Calidad de los servicios.

- a. **Cobertura de agua potable.** En el Distrito Central existe una atomización de prestadores de servicios, el SANAA tiene cobertura parcial en la ciudad, en la periferia de la ciudad operan cientos de juntas de agua y patronatos, y una cantidad no cuantificada de la población se abastece mediante camiones cisterna a precios muy superiores comparados con la provisión mediante conexión directa a la red.

“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 reciben agua mediante carros cisterna que abastecen un tanque que alimenta la red de distribución de estos barrios y colonias”¹¹.

“En San Pedro Sula, Aguas de San Pedro tiene cobertura 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”¹².

- 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.

¹⁰ Transferencia de los servicios de agua potable y saneamiento por parte del SANAA. CETI S.A. Diciembre 2011.

¹¹ “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 2011.

¹² “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 2011

La ciudad de San Pedro Sula cuenta con una oferta aceptable de agua subterránea, se estima una disponibilidad promedio de agua de 326 lppd.

- c. **Calidad del Agua.** El sistema de agua operado por el SANAA cuenta con plantas potabilizadoras en todas las fuentes de suministro, garantizando su potabilidad, 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.

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 garantizando la potabilidad del agua que se brinda a los usuarios.

- d. **Continuidad.** En el Distrito Central, no es factible proporcionar un servicio continuo, por lo que los usuarios deben enfrentar racionamientos permanentes que se agudizan en época de verano.

En 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 54% 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, entre otros).

En San Pedro Sula el 66% 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 SANAA cuenta con un sistema de tratamiento de agua residual con capacidad de tratar las aguas servidas de 250,000 habitantes, sin embargo debido a la insuficiente red de colección actualmente solo se está tratando las aguas servidas de unos 120,000 habitantes.

San Pedro Sula carece de sistemas de depuración de agua residual, 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.** La División Metropolitana del SANAA reporta 4.8 empleados por cada mil conexiones para operar los sistemas de agua y alcantarillado del Distrito Central (incluyendo las 40,000 conexiones atendidas por JAA); Aguas de San Pedro reporta 2.1 empleados por cada mil conexiones. Se muestra una mayor eficiencia de parte del prestador de San Pedro Sula para operar los sistemas.

- b. **Eficiencia de la tarifa.** Las tarifas aplicadas por la División Metropolitana del SANAA no le permiten recuperar sus costos operativos, lo que afecta la calidad de los servicios.

Aguas de San Pedro aplica tarifas que cubren la totalidad de los costos operativos, y los costos de capital, con los que se financian las inversiones requeridas para mejorar y expandir los servicios.

- c. **Micromedición.** La cobertura de micromedición reportada por la División Metropolitana del SANAA es del 44%.

Aguas de San Pedro reporta una cobertura de micromedición del 72%.

- 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.** Ambos prestadores disponen de personal técnico altamente capacitado para operar las instalaciones de los sistemas de agua y alcantarillado del Distrito Central y San Pedro Sula, 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, entre otros.

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

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, entre otros.

- f. **Costos de prestación.** *“El Plan de Negocios¹³ 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%.

¹³ 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. Situación de los servicios en localidades de más de 5,000 habitantes

Para fines del análisis se agruparon las localidades urbanas por rango de población a fin de que la comparación se haga con ciudades con características homogéneas, con base a la clasificación mostrada en la Tabla 19:

Tabla 19. Agrupación de ciudades por tamaño poblacional

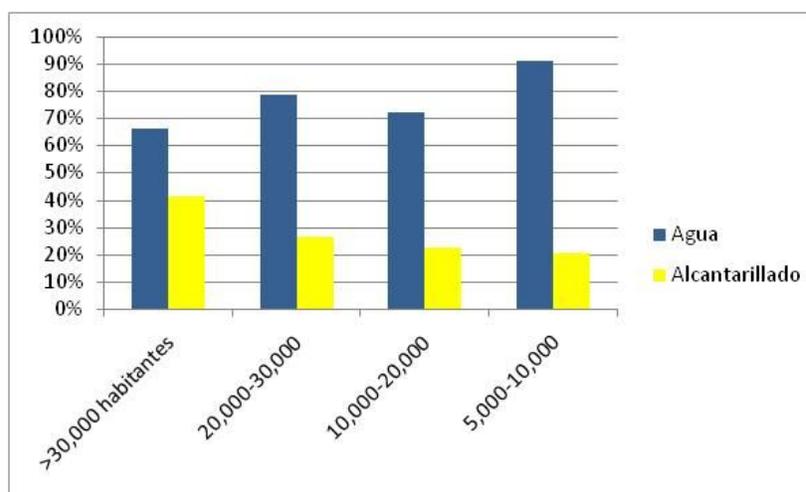
Clasificación	Rango poblacional
Grandes ciudades	>30,000 habitantes
Ciudades medianas	20,000-30,000
Ciudades menores	10,000-20,000
Ciudades semiurbanas	5,000-10,000

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 2010¹⁴, 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 existen 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 15. 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

¹⁴ Para la edición 2014 se tendrá actualizada la serie 2011-2014, lo que permitirá analizar la situación del sector en este grupo de ciudades.

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 20. 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 21. 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 cinco ciudades entre 20,000 y 30,000 habitantes que tiene alcantarillado, cuatro tienen depuración, (una no tiene alcantarillado). No obstante, en las 15 localidades entre 5,000 y 10,000 habitantes que tienen alcantarillado, únicamente dos 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 si se trata la totalidad de los efluentes.

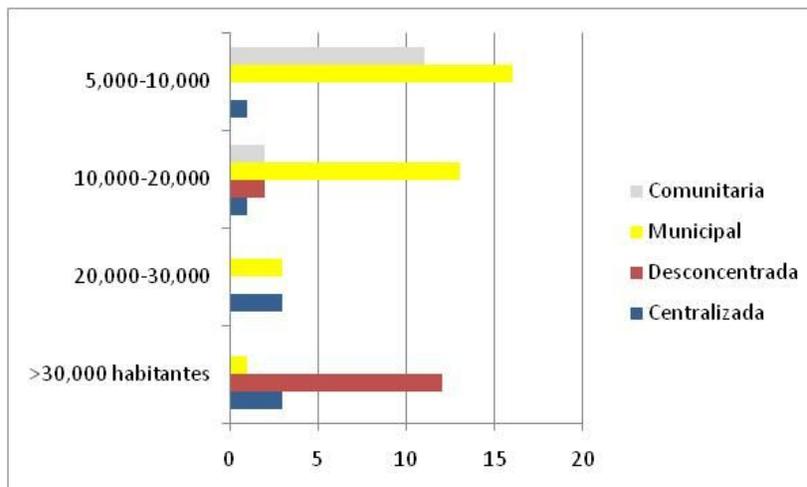
Tabla 22. Proporción de ciudades con depuración.

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 16. Tipo de prestador



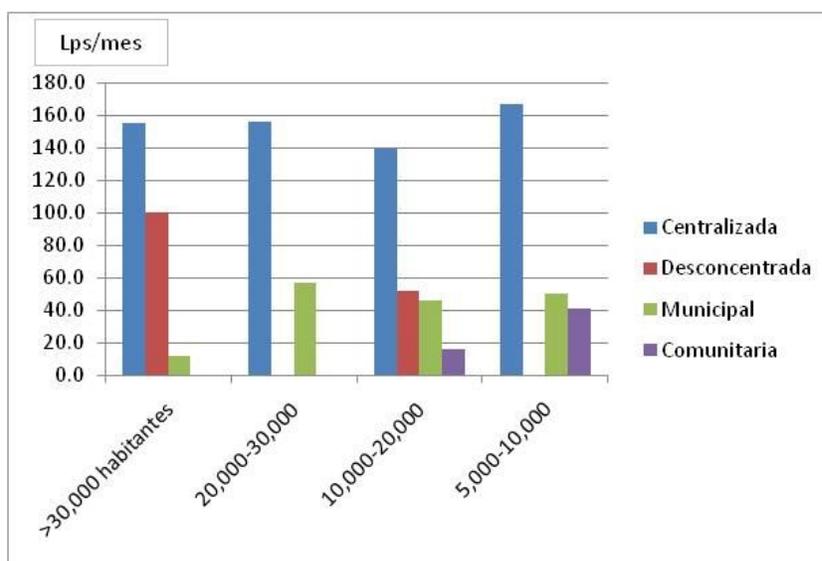
- b. **Eficiencia de personal.** Esta eficiencia se mide por el número de empleados por 1,000 conexiones, se puede apreciar que en el modelo centralizado y desconcentrado tienen valores semejantes, son menores en la gestión municipal que destina poco personal capacitado a la gestión de los sistemas y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

Tabla 23. 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

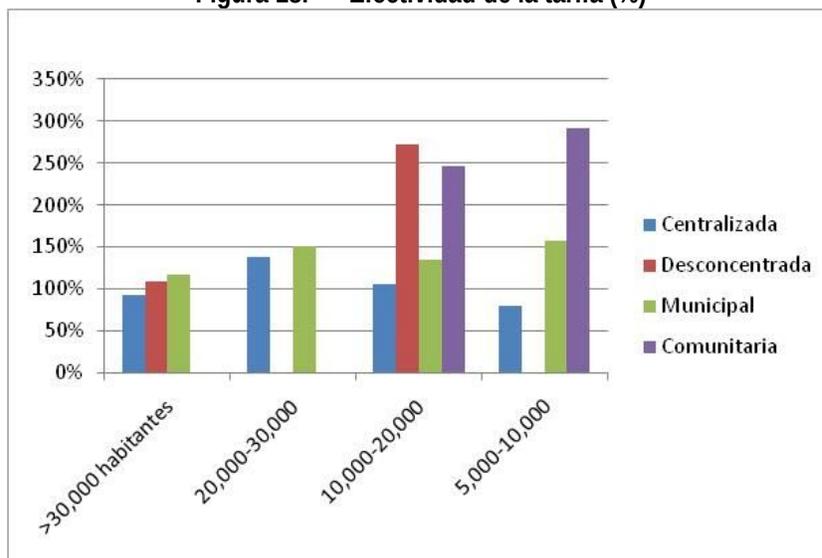
- c. **Tarifas y recuperación de costos.** Las tarifas medias indican que la gestión centralizada es la que tiene valores más elevados y que la gestión comunitaria es la que aplica la más baja; la gestión desconcentrada tiene tarifas sustancialmente menores que las de la gestión centralizada y semejantes 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 17. 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 18. 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.

5.2.3. Conclusiones sobre Calidad de Servicio.

- a. Aparentemente la cobertura es suficientemente alta. 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 y Puerto Cortés.
- b. 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. 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 apropiados 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 méritos 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 L.2.00/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, entre otros, 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. Iniciativa IB-NET

Dada la importancia de contar con información comparable sobre el desempeño de empresas de servicios de agua y saneamiento, el Banco Mundial lanzó una iniciativa que permitiría a los profesionales del sector de agua y saneamiento interesados en el desempeño de las empresas comparar datos, trabajar en la reducción de las principales barreras a las comparaciones a través del (i) consenso sobre un conjunto estándar de indicadores; (ii) el uso de un conjunto estándar de definiciones; y (iii) la creación de una vía para compartir los resultados, es así como surge en 1966 la Red Internacional de Comparaciones para Empresas de Agua y Saneamiento denominada IB-NET, con el objetivo de apoyar y promover las comparaciones y sus beneficios, a efectos de convertirla en una práctica generalizada en el sector de agua y saneamiento mundial, mediante el suministro de un conjunto de herramientas y el apoyo a las empresas de agua y saneamiento en el desarrollo de las comparaciones.

El ERSAPS en aras de fortalecer el registro público de prestadores mediante el establecimiento de mecanismos de análisis de la información presentada y la generación de indicadores objetivos que orienten la gestión de la prestación, inició este año, con apoyo del Programa de Agua y Saneamiento del Banco Mundial (PAS/BM) la iniciativa de incorporar al menos ocho prestadores al IB-NET.

El proceso consistió en adaptar la información que actualmente se solicita a los prestadores a los formatos establecidos por el IB-NET con el apoyo de un especialista del Banco Mundial; la incorporación de prestadores nacionales al sistema de IB-NET permitirá hacer comparaciones de indicadores de gestión entre empresas nacionales e internacionales de características similares que ayuden a los prestadores a orientar sus acciones.

A continuación se presenta información relevante correspondiente al año 2013 de ocho prestadores de servicio.

Tabla 24. Datos generales. Prestadores de servicio de ocho localidades.

Datos Generales	Prestador de Servicios							
	Servicio Aguas de Comayagua	Aguas de Choloma	Aguas de San Pedro	Aguas de Puerto Cortés	División Metropolitana	Aguas de Siguatepeque	Aguas de Danlí	JAPOE
Ciudad	Comayagua	Choloma	San Pedro Sula	Puerto Cortés	Tegucigalpa	Siguatepeque	Danlí	Jesús de Otoro
Servicios prestados	Agua	Agua, Alcantarillado y Aseo	Agua y Alcantarillado	Agua, Alcantarillado y Aseo	Agua y Alcantarillado	Agua y Alcantarillado	Agua	Agua
Modelo de Gestión	Unidad Municipal Desconcentrada	Empresa Municipal Mixta	Empresa Municipal (Contrato de concesión)	Empresa Municipal Mixta (Contrato de arrendamiento)	Estatal	Unidad municipal desconcentrada	Unidad municipal desconcentrada	Junta Administradora
Población total del Casco Urbano	77,936	170,746	787,535	78,710	1,140,040	60,000	63,230	12,030
Población total servida dentro del área de servicio del prestador	77,290	109,429	617,386	77,136	946,233	46,436	40,000	9,666
Número de conexiones de agua potable	15,458	22,289	108,895	14,646	156,030	8,845	6,535	1,546
Número de acometidas de alcantarillado sanitario	Operado directamente por la Municipalidad	16,043	90,328	4,861	109,200	6,354	Operado directamente por la Municipalidad	En construcción
Número de conexiones de A.P. con micromedidor	4,407	3,336	72,619	14,646	33,960	No hay	1,165	1,516

Tabla 25. Datos técnicos. Prestadores de servicio de ocho localidades.

Datos Técnicos	Prestador de Servicios							
	Servicio Aguas de Comayagua	Aguas de Choloma	Aguas de San Pedro	Aguas de Puerto Cortés	División Metropolitana	Aguas de Siguatepeque	Aguas de Danli	JAPOE
Capacidad total del sistema de agua M3/año	5518,800	13913,664	81513,826	929,121	103280,400	7138,523	10002,654	864,000
Volumen de agua superficial captada M3/año	5389,868	0	33984,721	890,478	90621,267	2597,905	1760,457	864,000
Volumen de agua subterránea extraída M3/año	0	14126,972	47529,105	38,643	563,298	1171,592	2825,209	0
Volumen de agua en m3/años distribuido TOTAL	5389,868	14126,972	44,188,898	920,539	88294,692	2807,522	741,363	864,000
Duración de la oferta de agua h/días	12.7	16	21	24	6	4	6	24
Número de empleados en el servicio de agua potable	33	71	172	42	875	21	30	4
Número de empleados en el servicio de alcantarillado		26	27	24	190	2		
Número de empleados administrativos	17	59	228	31	204	6	6	3
Longitud tuberías de agua potable (km)		261	2002	105				130
Longitud tuberías de alcantarillado (km)		337	1132					

5.4. Evolución calidad del servicio en localidades beneficiadas por el PROMOSAS

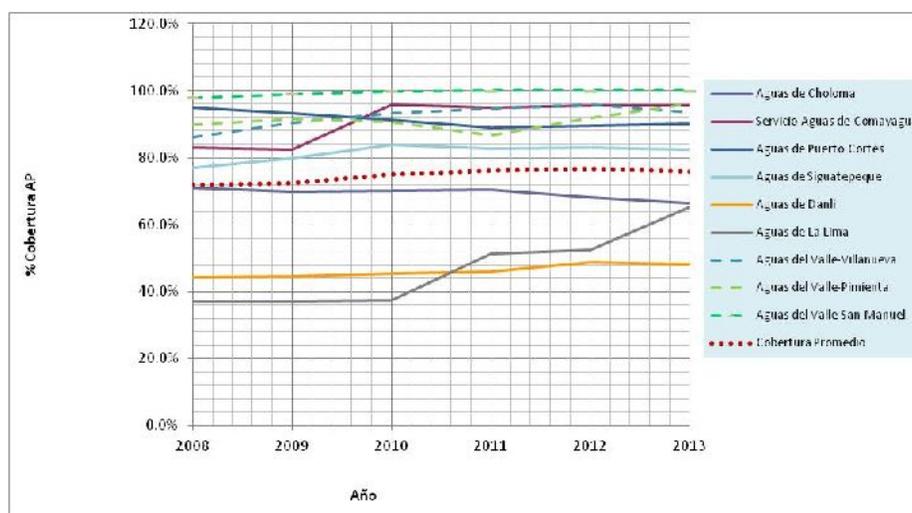
El Proyecto de Modernización del Sector Agua y Saneamiento (PROMOSAS) ha contribuido a mejorar la calidad de los servicios en aquellas localidades beneficiadas con el mismo, fortaleciendo la gestión de los prestadores de servicio.

A continuación se presentan ciertos indicadores relevantes que muestran la evolución de la calidad de los servicios de agua y alcantarillado. Estos indicadores se elaboraron con datos proporcionados por la Gerencia Técnica del PROMOSAS.

▪ Cobertura Servicio Agua.

Este indicador muestra la cobertura de los prestadores en su área de servicio, en general los prestadores han incrementado su cobertura de servicio de agua, siendo el prestador Aguas de La Lima el que más evoluciono, incrementado su cobertura de servicio en un 28% de 2010 al 2013; esto obedece a la detección y regulación de los usuarios clandestinos. La Figura 19 muestra la evolución de la cobertura del servicio de agua potable a cargo de los prestadores asistidos por el PROMOSAS.

Figura 19. Evolución cobertura servicio AP en ciudades PROMOSAS



▪ Cobertura de Micromedición.

La cobertura de micromedición continua siendo baja en este grupo de ciudades, se destaca Aguas de Puerto Cortés que ha incrementado de manera sostenida la micromedición logrando una cobertura universal. En Comayagua, Choloma y Danlí se ha incrementado la micromedición, pero su cobertura continua siendo baja. En la Figura 20 se muestra la evolución de la cobertura de micromedición en las ciudades beneficiadas con el PROMOSAS.

▪ Tarifas Servicio AP.

En general, los prestadores de servicio clasifican a los usuarios en función de las siguientes categorías de uso: Doméstico, comercial, industrial y gobierno, al no contar con micromedición, prevalece el cobro del servicio mediante tarifas fijas, asociadas al valor catastral del inmueble (domésticos) y al volumen de ventas (comerciales e industriales), con estos criterios se clasifican a los usuarios en bajo, medio y alto.

Agua Potable y Saneamiento en Honduras. Indicadores. Edición 2013

Al año 2013 solo Aguas de Puerto Cortés, Aguas de Choloma, Aguas de Danlí y Aguas de la Lima habían modificado sus pliegos tarifarios, el resto de prestadores continuaron aplicando las tarifas que habían fijado el SANAA (Siguetepeque y Comayagua) y la municipalidad (Villanueva, Pimienta y San Manuel previo a la creación de la Unidad Desconcentrada.

En la Figura 21 se muestra una comparación de los pliegos tarifarios para el servicio no medido, se aprecia que las tarifas aplicadas a los usuarios domésticos son similares para los cuatro prestadores, para el resto de categorías las tarifas aplicadas por Aguas de Puerto Cortés son mucho más altas que las aplicadas por los otros prestadores.

Figura 20. Evolución micromedición en ciudades PROMOSAS

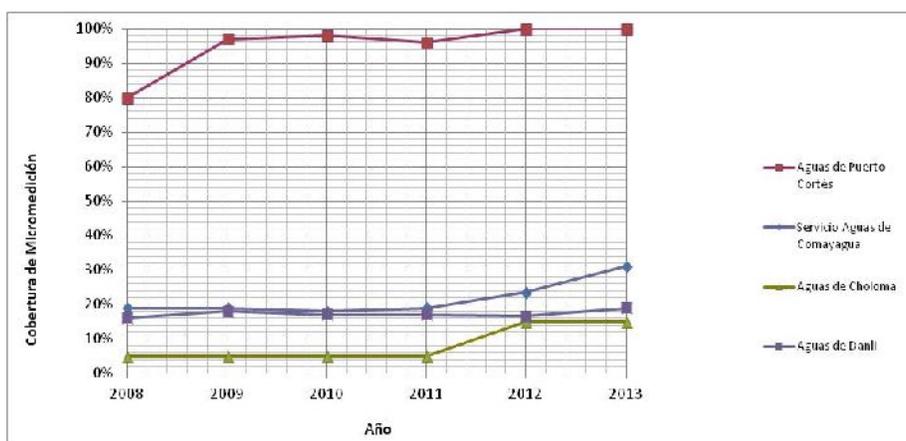
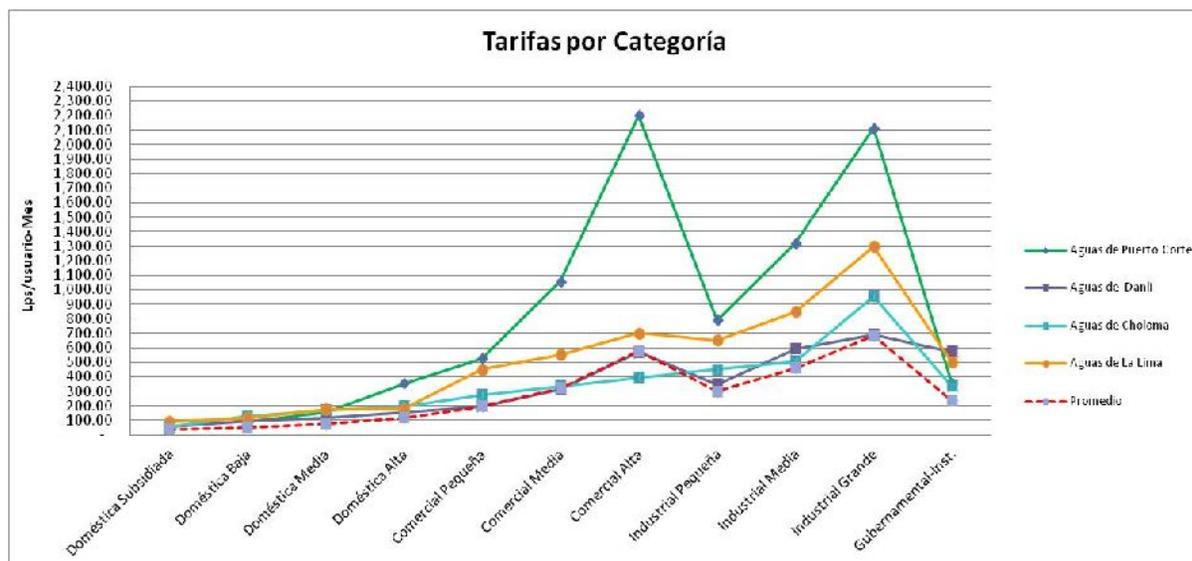


Figura 21. Comparación tarifas por servicio no medido



En la Tabla 26 se muestra una comparación, de las tarifas aplicadas para el servicio medido. Se aprecia que Aguas de Puerto Cortés aplica los precios más altos, esto obedece a que las tarifas incluyen costos de inversión, propendiendo a la sostenibilidad de los servicios, en tanto que las

tarifas aplicadas por Aguas de Danlí y Aguas de Choloma solo incluyen la recuperación de costos de operación y mantenimiento.

Tabla 26. Comparación pliego tarifario por servicio medido

Categoría	Aguas de Puerto Cortés			Aguas de Danli		Aguas de Choloma	
	Consumo AP	Lps/m3	Lps/Conex/Mes	Consumo AP	Lps/m3	Consumo AP	Lps/m3
Domestica							
Baja Sub	0 a 20	3.50	70.00			0 a 15	2.64
Baja	21 a 30	5.20				15 a 30	3.30
Media	31 a 40	7.00		>30	5.34	>30	3.96
Alta	Mayor de 40	8.70					
Comercial							
Baja	0 a 30	10.50	315.00	0 a 40	5.87	0 a 15	2.90
Media	31 a 50	12.20		41 a 60	6.94	15 a 30	3.77
Alta	>50	14.00		>60	8.54	>30	4.17
Industrial							
Baja	0 a 50	14.00	700.00	0 a 40	8.54	0 a 15	3.01
Media	51 a 70	15.70		41 a 60	9.61	15 a 30	3.90
Alta	71 a 1000	19.20		>60	9.87	>30	4.88
Superior	> 1000	28.00					
Pública							
	0 a 70	4.20	294.00	0 a 80	9.61	0 a 15	2.64
	> 70	10.50				15 a 30	3.30
						>30	3.30
ENP		31.50					

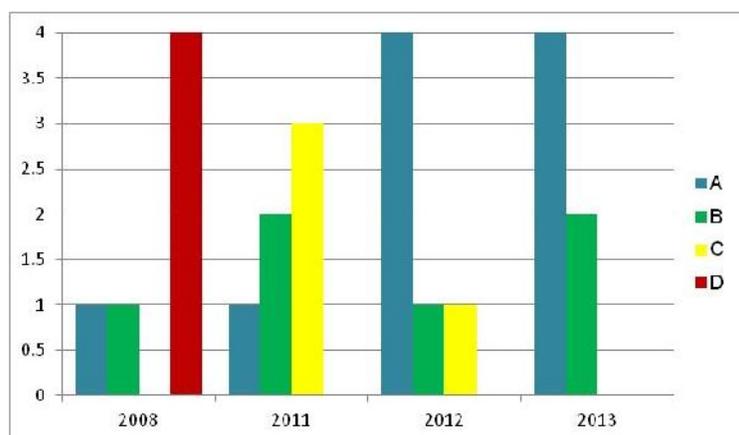
▪ Evolución de la Gestión.

A fin de calificar la gestión de los prestadores de servicio el ERSAPS estableció los siguientes criterios: autonomía, participación ciudadana, orientación al usuario, orientación comercial, rendición de cuentas, capacidad técnica, orientación ambiental, administración y gerencia; la combinación de dichos criterios permite calificar a los prestadores en las siguientes categorías:

- Categoría A. 80%-100%
- Categoría B. 60%-79%
- Categoría C. 40%-59%
- Categoría D. menor de 40%.

En la Figura 22 se muestra la evolución de la calificación de la gestión de los prestadores de servicio asistidos por el PROMOSAS. En el año 2008 únicamente Aguas de Puerto Cortés estaba en categoría A, para el año 2013 cuatro prestadores son calificados en categoría A, lo que demuestra el impacto positivo que ha tenido la asistencia técnica brindada a los prestadores por el PROMOSAS en la evolución de su gestión.

Figura 22. Evolución calificación de la gestión de prestadores asistidos por PROMOSAS



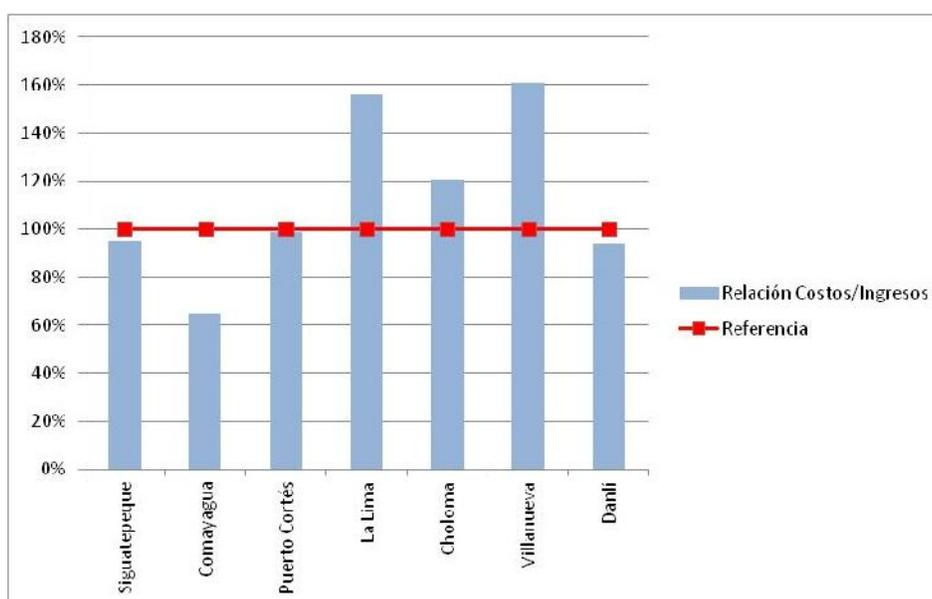
5.5. Indicadores Financieros.

Con información obtenida de los Estados Financieros del ejercicio fiscal 2013 presentada por los prestadores de servicio, se derivan los siguientes indicadores financieros:

5.5.1. Cobertura de costos.

El indicador muestra la razón costos-ingresos, (proporción de los ingresos necesarios para cubrir los costos del servicio). En la figura se aprecia que los prestadores de las ciudades de La Lima, Choloma y Villanueva no cubren sus costos operativos, los cuales están fuertemente presionados por el costo de energía eléctrica que representa más del 70% de los costos totales, esto tiene un impacto negativo en la gestión financiera de dichos prestadores.

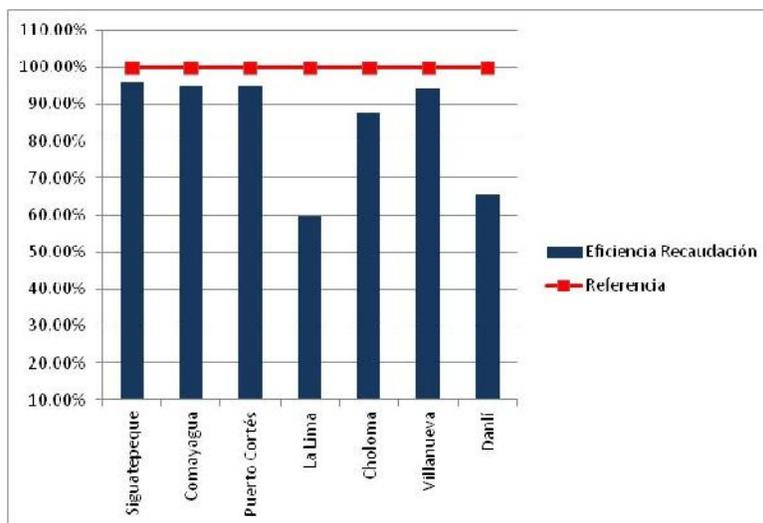
Figura 23. Cobertura de Costos



5.5.2. 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. Con la información reportada por los prestadores de servicio, se elaboró la figura siguiente, en la que se aprecia una alta eficiencia de recaudación del orden del 95% por parte de los prestadores de Siguatepeque, Comayagua y Puerto Cortés; para los prestadores de La Lima y Choloma muestran deficiencias en la recaudación, apenas recaudan el 65% de lo que facturan.

Figura 24. Eficiencia en la recaudación

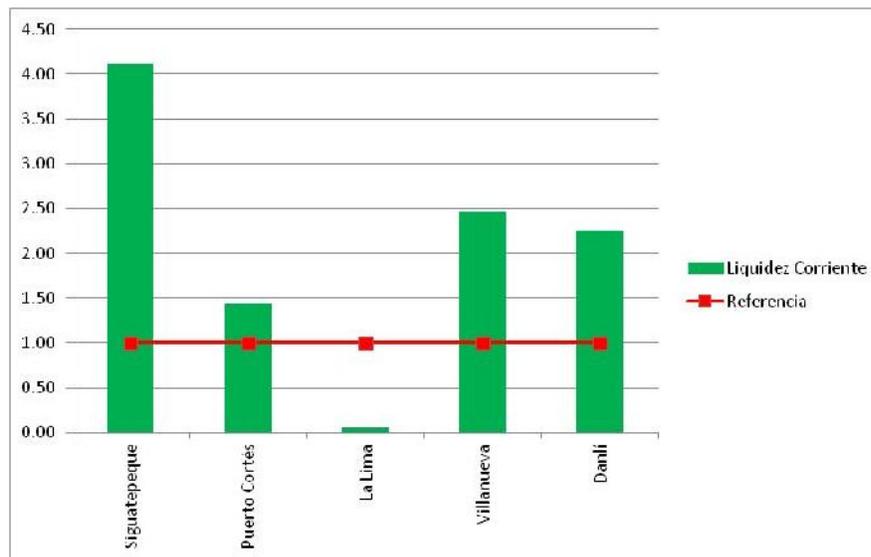


5.5.3. Liquidez Corriente.

La razón Activo Corriente-Pasivo Corriente representa la liquidez de los prestadores de servicio. En la figura siguiente se aprecia una alta liquidez para los de Siguatepeque, Puerto Cortés, Danlí, y Villanueva, los que pueden cubrir todos los compromisos de corto plazo. El prestador de La Lima presenta problemas de liquidez debido principalmente a las altas deudas de corto plazo que mantiene 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 25. Liquidez Corriente



VI. BIBLIOGRAFÍA

1. Diagnóstico Prestación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de La Ceiba. Proyecto Modernización del Sector Agua y Saneamiento (PROMOSAS). 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 (CPME). 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 (CPME). 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 (CPME). 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 (CPME). 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 (CPME). 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 (PROMOSAS). 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 (PROMOSAS). 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 Fállope. 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 Fállope. 2007.
16. Diagnóstico Empresa Municipal Aguas de Puerto Cortés, S.A., Cortés. Proyecto Modernización del Sector Agua y Saneamiento (PROMOSAS). Ing. Manuel López. 2008.
17. Diagnóstico Empresa Municipal Aguas de Choloma, Cortés. Proyecto Modernización del Sector Agua y Saneamiento (PROMOSAS). 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 (PROMOSAS). 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 (CPME). 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 Fállope. 2007.
21. Diagnóstico Institucional Empresa Municipal Aguas de Choluteca, S.A. Proyecto Modernización del Sector Agua y Saneamiento (PROMOSAS). 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 Fállope. 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 (CPME). 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 Fállope. 2007.

25. Formulación de Pliego Tarifario 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 Fállope. 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 Fállope. 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 Fállope. 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 (CPME). 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 Fállope. 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 (CPME). 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 (CPME). 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 (CPME). 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 Fállope. 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 Fállope. 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 Fállope. 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 Fállope. 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 Fállope. 2007.
45. Diagnóstico Prestación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de El Progreso, Yoro. Proyecto Modernización del Sector Agua y Saneamiento (PROMOSAS). 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 (PROMOSAS). 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 (CPME). 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 Fállope. 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.

50. 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.
51. 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.
52. 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 Fállope. 2007.
53. 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.
54. 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.
55. 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.
56. 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.
57. 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.
58. Diagnóstico del Estado Institucional de Entes Prestadores de Servicios de Agua y Saneamiento en la Municipalidad de Quimistan, Santa Bárbara. Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza, CREDITO IDA-3939-HO. Ing. Gabriel Rivera Fállope. 2010.
59. 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 Fállope. 2010.
60. 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 Fállope. 2010.
61. 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.
62. 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.
 63. 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.
 64. 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.
 65. 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.
 66. 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.
 67. 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.
 68. 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.
 69. 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.
 70. 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.
 71. 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.

72. 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.
73. 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.
74. 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.
75. 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.
76. 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.
77. 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.
78. 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.
79. Diagnóstico del Sector Agua Potable y Saneamiento Municipio de Morocelí Departamento de El Paraíso. Ing. Arnoldo Caraccioli. 2010.
80. Diagnóstico del Sector Agua Potable y Saneamiento Municipio de San Antonio Departamento de Intibucá. Ing. Silvia Reyes. 2010.
81. Diagnóstico del Sector Agua Potable y Saneamiento Municipio de Magdalena Departamento de Intibucá. Ing. Silvia Reyes. 2010.
82. Diagnóstico del Sector Agua Potable y Saneamiento Municipio de Camasca Departamento de Intibucá. Ing. Silvia Reyes. 2010.
83. Diagnóstico del Sector Agua Potable y Saneamiento Municipio de Colomocagua Departamento de Intibucá. Ing. Silvia Reyes. 2010.
84. Diagnóstico del Sector Agua Potable y Saneamiento Municipio de Concepción Departamento de Intibucá. Ing. Silvia Reyes. 2010.

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