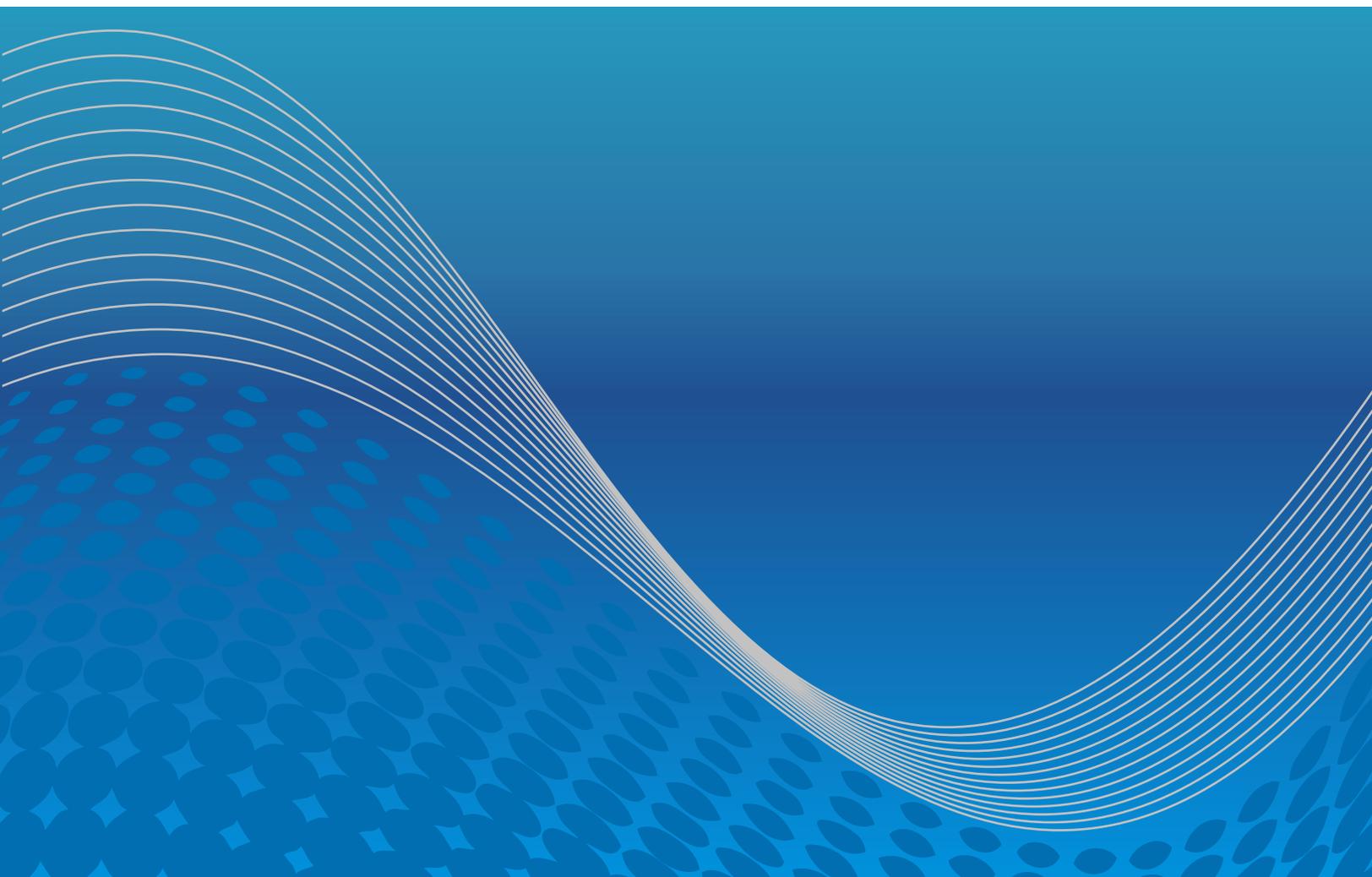




ERSAPS

Ente Regulador de los Servicios
de Agua Potable y Saneamiento

Indicadores 2009 del Sector Agua y Saneamiento en Honduras



ERSAPS 2009

Ing. Ramón Rosa Cuéllar Hernández, Director-Coordenador

Ing. Luis Moncada Gross; Director

Abogado José Luis Melara Murillo, Director

Ing. Juan Carlos Fuentes, Asistente Área Regulación

Ing. Carlos Francisco Valladares, Jefe de Informática

CONTENIDO

ABREVIATURAS

| | |
|---|----|
| PRESENTACIÓN | 1 |
| I. INTRODUCCIÓN | 2 |
| 1.1 Propósito de los Indicadores | 2 |
| 1.2 Fuentes de Información | 2 |
| 1.3 Expectativas a Corto Plazo | 2 |
| 1.4 Contenido del Documento | 2 |
| II. INFORMACIÓN GENERAL | 3 |
| 2.1 Información Geográfica | 3 |
| 2.2 Población | 4 |
| 2.3 Cuencas Hidrográficas | 5 |
| 2.3.1 Características de las Cuencas Hidrográficas | 5 |
| 2.3.2 Capacidad de los Recursos Hídricos | 6 |
| 2.4 Situación de Servicios a Nivel de País | 7 |
| 2.4.1 Servicio de Agua | 7 |
| 2.4.2 Servicio de Saneamiento | 8 |
| 2.5 Situación de Servicios en Ciudades Estudiadas por ERSAPS | 9 |
| 2.5.1 Servicio de Agua | 9 |
| 2.5.2 Servicio de Saneamiento | 11 |
| 2.6 Situación de Prestación Rural en Diez Municipios Estudiados | 11 |
| 2.6.1 Aspectos Generales y de Gestión | 11 |
| 2.6.2 Asociatividad en la Prestación | 11 |
| 2.6.3 Indicadores de Gestión | 13 |
| 2.7 Fortalezas y Debilidades en Materia de Información | 13 |
| III. SERVICIO DE AGUA Y SANEAMIENTO ZONA URBANA | 14 |
| 3.1 Conformación de Grupos | 14 |
| 3.2 Mapa de Localización | 16 |
| 3.3 Indicadores Informados para Servicio de Agua | 16 |
| 3.3.1 Cobertura del Servicio de Agua | 16 |
| 3.3.2 Disponibilidad Bruta de Agua | 19 |
| 3.3.3 Continuidad | 22 |
| 3.3.4 Calidad | 22 |
| 3.3.5 Micromedición | 24 |
| 3.3.6 Eficiencia de Personal | 26 |
| 3.3.7 Costo Promedio Servicio de Agua Potable | 28 |
| 3.3.8 Factura Promedio Servicio de Agua Potable | 30 |
| 3.4 Indicadores Informados para Servicio de Saneamiento | 33 |
| IV. SERVICIO DE AGUA Y SANEAMIENTO ZONA RURAL | |
| 4.1 Generalidades | 36 |
| 4.2 Análisis de Indicadores de Gestión | 36 |
| 4.2.1 Departamento de Atlántida | 36 |

| | |
|---|----|
| 4.2.2 Departamento de El Paraíso | 37 |
| 4.2.3 Departamento de Intibucá | 37 |
| 4.3 Gestión Ambiental, Caso Ramal de Tigre | 38 |
| 4.4 Micromedición en la Zona Rural, Caso Lombardía | 38 |
| 4.5 Indicadores de Gestión a Nivel de Municipio y Localidad | 38 |

V. BIBLIOGRAFIA

45

TABLAS

| | | |
|----------|--|----|
| Tabla 1 | División Política de Honduras | 4 |
| Tabla 2 | Distribución de la Población de Honduras por Departamento | 4 |
| Tabla 3 | Población de Honduras Estimada al Año 2008 | 5 |
| Tabla 4 | Características de las Cuencas Hidrográficas de Honduras | 6 |
| Tabla 5 | Disponibilidad de Agua por Cuenca | 7 |
| Tabla 6 | Fuentes de Abastecimiento del Servicio de Agua | 7 |
| Tabla 7 | Cobertura del Servicio de Agua por Departamento | 8 |
| Tabla 8 | Tecnologías de Saneamiento y Cobertura por Departamento | 9 |
| Tabla 9 | Resumen Indicadores de Gestión en 48 Localidades Urbanas | 10 |
| Tabla 10 | Catastro de Plantas Potabilizadoras en 48 Ciudades de Honduras | 12 |
| Tabla 11 | Tipos de Tratamiento de Aguas Residuales | 13 |
| Tabla 12 | Consolidado Situación Aguasan Zona Rural 3 Departamentos de Honduras | 15 |
| Tabla 13 | Prestadores Ciudades Urbano - Mayor | 15 |
| Tabla 14 | Prestadores Ciudades Urbano - Menor | 16 |
| Tabla 15 | Prestadores Localidades Semiurbanas | 17 |
| Tabla 16 | Cobertura Prestadores Principales Localidades Urbano - Mayor | 18 |
| Tabla 17 | Cobertura AP Prestadores Ciudades Urbano - Menor | 19 |
| Tabla 18 | Cobertura AP Prestadores Ciudades Semiurbanas | 20 |
| Tabla 19 | Disponibilidad Bruta de Agua (lppd) Prestadores Ciudades Urbano - Mayor | 21 |
| Tabla 20 | Disponibilidad Bruta de Agua (lppd) Prestadores Ciudades Urbano - Menor | 21 |
| Tabla 21 | Disponibilidad Bruta de Agua (lppd) Prestadores Ciudades Semiurbanas | 22 |
| Tabla 22 | Rangos de Niveles de Continuidad | 22 |
| Tabla 23 | Continuidad (Horas Diarias de Servicio) Prestadores Ciudades Urbano - Mayor | 22 |
| Tabla 24 | Continuidad (Horas Diarias de Servicio) Prestadores Ciudades Urbano - Menor | 23 |
| Tabla 25 | Continuidad (Horas Diarias de Servicio) Prestadores Ciudades Semiurbanas | 23 |
| Tabla 26 | Criterios de Clasificación de Calidad para Ciudades Urbano - Mayor | 23 |
| Tabla 27 | Criterios de Clasificación de Calidad para Ciudades Urbano - Menor y Semiurbanas | 23 |
| Tabla 28 | Calidad del Agua (% de Potabilización) Prestadores Ciudades Urbano - Mayor | 24 |
| Tabla 29 | Calidad del Agua (% de Desinfección) Prestadores Ciudades Urbano - Menor | 25 |
| Tabla 30 | Calidad del Agua (% de Desinfección) Prestadores Ciudades Semiurbanas | 25 |
| Tabla 31 | Cobertura de Micromedición Prestadores Ciudades Urbano - Mayor | 25 |
| Tabla 32 | Eficiencia de Personal Prestadores Ciudades Urbano- Mayor | 26 |
| Tabla 33 | Eficiencia de Personal Prestadores Ciudades Urbano - Menor | 27 |
| Tabla 34 | Eficiencia de Personal, Prestadores Ciudades Semiurbanas | 28 |
| Tabla 35 | Costo Promedio (Lps/usuario-mes) Prestadores Ciudades Urbano - Mayor | 28 |
| Tabla 36 | Costo Promedio (Lps/usuario-mes) Prestadores Ciudades Urbano - Menor | 29 |

| | | |
|----------|--|----|
| Tabla 37 | Costo Promedio (Lps/usuario - mes) Prestadores Ciudades Semiurbanas | 30 |
| Tabla 38 | Factura Promedio (Lps/usuario - mes) Prestadores Ciudades Urbano - Mayor | 31 |
| Tabla 39 | Factura Promedio (Lps/usuario - mes) Prestadores Ciudades Urbano - Menor | 32 |
| Tabla 40 | Factura Promedio (Lps/usuario - mes) Prestadores Ciudades Semiurbanas | 32 |
| Tabla 41 | Cobertura Alcantarillado Sanitario Prestadores Ciudades Urbano - Mayor | 34 |
| Tabla 42 | Cobertura AS Prestadores Ciudades Urbano - Menor | 34 |
| Tabla 43 | Cobertura AS Prestadores Ciudades Urbano Semiurbanas | 35 |
| Tabla 44 | Juntas Administradoras de Agua de Tela | 39 |
| Tabla 45 | Juntas Administradoras de Agua de Arizona | 39 |
| Tabla 46 | Juntas Administradoras de Agua de Esparta | 40 |
| Tabla 47 | Juntas Administradoras de Agua de La Masica | 41 |
| Tabla 48 | Juntas Administradoras de Agua de San Francisco | 41 |
| Tabla 49 | Juntas Administradoras de Agua de El Porvenir | 42 |
| Tabla 50 | Juntas Administradoras de Agua de El Paraíso | 42 |
| Tabla 51 | Juntas Administradoras de Agua de La Esperanza | 43 |
| Tabla 52 | Juntas Administradoras de Agua de Jesús de Otoro | 43 |
| Tabla 53 | Juntas Administradoras de Agua de Intibucá | 44 |

FIGURAS

| | | |
|-----------|--|----|
| Figura 1 | División Política Territorial de Centroamérica | 3 |
| Figura 2 | División Política Territorial de Honduras | 3 |
| Figura 3 | Distribución de la Población de Honduras | 4 |
| Figura 4 | Mapa de Delimitación de Cuencas Hidrográficas | 5 |
| Figura 5 | Mapa de cobertura de Servicio de Agua Potable | 7 |
| Figura 6 | Mapa de Cobertura de Saneamiento | 8 |
| Figura 7 | Mapa de Localización 48 Ciudades. Estudios y Diagnósticos ERSAPS | 16 |
| Figura 8 | Cobertura AP Prestadores Principales Ciudades Urbano - Mayor | 17 |
| Figura 9 | Cobertura AP Prestadores Ciudades Urbano - Menor | 18 |
| Figura 10 | Cobertura AP Prestadores Ciudades Semiurbanas | 18 |
| Figura 11 | Disponibilidad Bruta de Agua (lppd) Prestadores Ciudades Urbano - Mayor | 20 |
| Figura 12 | Disponibilidad Bruta de Agua (lppd) Prestadores Ciudades Urbano- Menor | 21 |
| Figura 13 | Disponibilidad Bruta de Agua (lppd) Prestadores Ciudades Semiurbanas | 21 |
| Figura 14 | Cobertura de Micromedición Prestadores Ciudades Urbano - Mayor | 24 |
| Figura 15 | Eficiencia de Personal, Prestadores Ciudades Urbano - Mayor | 27 |
| Figura 16 | Eficiencia de Personal, Prestadores Ciudades Urbano - Menor | 27 |
| Figura 17 | Eficiencia de Personal, Prestadores Ciudades Semiurbanas | 28 |
| Figura 18 | Costo Promedio (Lps/usuario-mes) Prestadores Ciudades Urbano - Mayor | 28 |
| Figura 19 | Costo Promedio (Lps/usuario-mes) Prestadores Ciudades Urbano - Menor | 29 |
| Figura 20 | Costo Promedio (Lps/usuario-mes) Prestadores Ciudades Semiurbanas | 30 |
| Figura 21 | Factura Promedio (Lps/usuario - mes) Prestadores Ciudades Urbano - Mayor | 31 |
| Figura 22 | Factura Promedio (Lps/usuario - mes) Prestadores Ciudades Urbano - Menor | 31 |
| Figura 23 | Cobertura AS Prestadores Ciudades Semiurbanas | 32 |
| Figura 24 | Cobertura AS Prestadores Ciudades Urbano - Mayor | 33 |
| Figura 25 | Cobertura AP Prestadores Ciudades Urbano - Menor | 35 |
| Figura 26 | Cobertura AP Prestadores Ciudades Semiurbanas | 35 |
| Figura 26 | Municipios Implementación de la Regulación Fase I | 36 |

ABREVIATURAS

| | |
|-----------------|--|
| AGUASAN | Agua y Saneamiento |
| AHJASA | Asociación Hondureña de Juntas Administradoras de Sistemas de Agua |
| OMASAN | Prestador Alcantarillado Sanitario de La Ceiba |
| AJAMTE | Asociación de Juntas de Agua del Municipio de Tela |
| APS | Aguas de San Pedro |
| AS | Agua y Saneamiento |
| ATM | Asistente Técnico Municipal |
| AP | Agua Potable |
| Hab | Habitantes |
| BM | Banco Mundial |
| CARE | Cooperativa Americana de Remesas al Exterior |
| 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 |
| INE | Instituto Nacional de Estadística |
| JAM | Asociación Municipal de Juntas |
| JAPOE | Junta de Agua Potable de Otoro y Excretas |
| Km ² | Kilómetros Cuadrados |
| lppd | Litros por Persona por Día |
| MAMUCA | Mancomunidad de Municipios del Centro de Atlántida |
| PROMOSAS | Proyecto de Modernización del Sector Agua Potable y Saneamiento |
| RAS -HON | Red de Agua y Saneamiento de Honduras |
| RPP | Registro Público de Prestadores |
| SANAA | Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados |
| SERMUCAT | Servicio Municipal de Catacamas |
| SERMUNAT | Prestador de Servicios de Nacaome |
| SERMUPAS | Servicios Municipales de El Paraíso de Agua Potable y Saneamiento |
| SIAR | Sistema de Información de Acueductos Rurales |
| USCL | Unidad de Supervisión y Control Local |
| hm ³ | Hectómetros Cúbicos |

PRESENTACIÓN

El sector agua potable y saneamiento, en Honduras, a partir de la promulgación de la Ley Marco en el año 2003, se encuentra en pleno proceso de modernización, bajo un enfoque de descentralización y participación ciudadana que demanda contar con los medios adecuados para lograr que tanto los gobiernos municipales como las organizaciones de la sociedad civil puedan intervenir en las actividades sectoriales con conocimiento y efectividad.

Entre los considerandos de la Ley Marco se destaca: "Que la gestión de los servicios de agua potable y saneamiento se constituye en el instrumento básico en la promoción de la calidad de vida y por ende el desarrollo humano y por lo tanto con profundas vinculaciones y repercusiones sociales" y por otra parte la misma Ley otorga al Ente Regulador "las funciones de regulación y control de la prestación de los servicios de agua y saneamiento en el territorio nacional".

En el marco de estas funciones el Ente Regulador ha venido trabajando en el desarrollo de un sistema de información que genere indicadores objetivamente medibles de la gestión y sus resultados, apoyando la creación de mecanismos locales que faciliten la producción de la información necesaria por parte de los prestadores urbanos y rurales, así como la ejecución de estudios específicos relacionados con su ámbito de responsabilidad.

Mediante este documento se pone a disposición de las personas e instituciones interesadas los resultados del trabajo realizado a partir del año 2007, año desde el cual se ha contado con recursos financieros para la implementación de la regulación en varios municipios del país. Los indicadores de gestión han sido desarrollados para una muestra representativa del universo de

prestación de los sistemas de agua y saneamiento existentes en el país, mostrando la forma como se están prestando los servicios y facilitando la orientación de las acciones conducentes a corregir las deficiencias detectadas.

Con la edición de este primer número de los Indicadores de gestión de agua y saneamiento en Honduras, el Ente Regulador espera contribuir a que los gobiernos y sociedad civil de los municipios, cuya información se presenta, se sientan estimulados para emular los niveles de calidad y eficiencia de los mejores prestadores del país y además, servirán para medir el efecto de las mejoras de los servicios como consecuencia de acciones correctivas oportunas y eficaces. Por último, es de esperar que con el afán de promover la calidad de su desempeño en el sector, los prestadores que aún no informaron al Ente Regulador lo hagan, buscando que su gestión sea conocida a nivel nacional e internacional en futuras ediciones de los indicadores.

El Ente Regulador desea dejar constancia de su agradecimiento al Programa de Agua y Saneamiento del Banco Mundial por su patrocinio para la impresión de esta primera edición de los indicadores, en particular al Ing. Rafael Vera y a Lylli Moya quienes aportaron interés y entusiasmo en difundir esta importante información.



I. INTRODUCCION

El Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento (ERSAPS) fue creado con el propósito de velar por el cumplimiento de la Ley Marco de Sector (vigente desde el 8 de octubre de 2003), dicha Ley le da la responsabilidad al ERSAPS de: "mantener un registro público de la información presentada por los prestadores de servicio y de la que se genere sobre los aspectos técnicos, económicos y operativos de la prestación de los servicios".

1.1 Propósito de los Indicadores

Dar cumplimiento a la atribución del ERSAPS relacionada con hacer pública la información sobre prestación derivado de los informes de gestión de los prestadores y de otras fuentes de información "mediante la publicación de los indicadores objetivamente medibles de la gestión y sus resultados".

1.2 Fuentes de Información

Con la finalidad de generar dicha información el ERSAPS ha implementado Unidades de Supervisión y Control Local (USCL) en diez municipios del país, mediante el proyecto: "Implementación de Regulación en Diez Municipios de Honduras", financiado por la Cooperación Suiza para América Central (COSUDE). Por otro lado, con apoyo financiero de la Comisión Presidencial de Modernización del Estado (CPME) con recursos del Crédito IDA 3939-HO "Proyecto de Asistencia Técnica de Apoyo a la Reducción de la Pobreza"; y de la Secretaría de Finanzas con recursos de la Cooperación Técnica no Reembolsable ATN/SF-8983-HO "Apoyo a la Implementación Sectorial de la Estrategia de Reducción de la Pobreza". Componente: Apoyo al Fortalecimiento Institucional del Ente Regulador"; y del "Crédito AIF-4335-HO Proyecto de Modernización del Sector Agua Potable y Saneamiento (PROMOSAS)", se ha generado una línea base sobre el desempeño de los prestadores en 48 localidades urbanas. Adicionalmente, se ha gestionado ante prestadores organizados la presentación de los informes de situación que la Ley Marco demanda de los prestadores.

La información que se presenta en este documento, se deriva de los estudios realizados, en las 48 ciudades, complementado con los informes presentados por los prestadores Aguas de Puerto Cortés, Aguas de Choloma, Aguas de San Pedro, Aguas de Siguatepeque, y la División Municipal de Tela (DIMATELA) que ya han iniciado la remisión de informes periódicos a consideración del ERSAPS.

1.3 Expectativas a Corto Plazo

Dado el apoyo que se está obteniendo de parte de los programas de inversión y el esfuerzo que se realiza con los gobiernos municipales para la creación de Unidades de Supervisión y Control Local, es de esperarse que en el mediano plazo se establezca el flujo de información de parte de los prestadores a las USCLs y que en futuros anuarios se incorpore los datos derivados de tales informes.

La línea base que se establece mediante este anuario, permitirá conocer, en la medida que se actualiza periódicamente el impacto que los programas de inversión y de fortalecimiento institucional van teniendo en la mejoría de la prestación de los servicios.

1.4 Contenido del Documento

El Capítulo II, presenta la visión general del sector en el país, derivada de la información estadística oficial y resume la información detallada que aparece en los capítulos siguientes. El Capítulo III, presenta la línea base derivada de los estudios, diagnósticos e investigaciones realizados directamente por ERSAPS 48 ciudades e informes presentados por cinco prestadores urbanos. El Capítulo IV contiene la información de servicios en el área rural, en los diez municipios siguientes: Tela, Esparta, San Francisco, El Porvenir, La Masica y Arizona en el departamento de Atlántida; El Paraíso, departamento de El Paraíso y Jesús de Otoro, La Esperanza e Intibucá en el departamento de Intibucá.

II. INFORMACION GENERAL

2.1 Información Geográfica

El territorio de Honduras tiene una extensión de 112.492 km² de superficie, y está ubicado en el centro de la región centroamericana. Honduras 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 en forma gráfica la división política territorial de Centroamérica.

Políticamente el país está dividido en 18 Departamentos, y estos en 298 Municipios autónomos, 3,740 aldeas y 19,937 caseríos. Su capital es Tegucigalpa municipio Distrito Central, jurisdicción del departamento de Francisco Morazán. La Tabla 1, muestra información sobre la organización territorial, y la Figura 2 la división política territorial de Honduras en forma gráfica.

Tabla 1 División Política de Honduras

| Nº | Departamento | Cabecera |
|----|-------------------|---------------------|
| 1 | Atlántida | La Ceiba |
| 2 | Colón | Trujillo |
| 3 | Comayagua | Comayagua |
| 4 | Copán | Santa Rosa de Copán |
| 5 | Cortés | San Pedro Sula |
| 6 | Choluteca | Choluteca |
| 7 | El Paraíso | Yuscarán |
| 8 | Francisco Morazán | Tegucigalpa |
| 9 | Gracias a Dios | Puerto Lempira |
| 10 | Intibucá | La Esperanza |
| 11 | Islas de la Bahía | Roatán |
| 12 | La Paz | La Paz |
| 13 | Lempira | Gracias |
| 14 | Ocotepeque | Ocotepeque |
| 15 | Olancho | Juticalpa |
| 16 | Santa Bárbara | Santa Bárbara |
| 17 | Valle | Nacaome |
| 18 | Yoro | Yoro |

Figura 1 División Política Territorial de Centroamérica



Figura 2 División Política Territorial de Honduras



2.2 Población

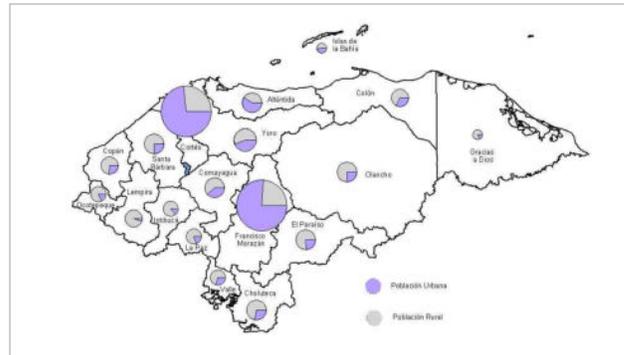
En el año 2001 habitaban en Honduras 6,076,885 personas de las cuales el 46% estaba clasificada como población urbana¹, y el 54% como población rural.

La Tabla 2 presenta la información sobre la población de Honduras en el año 2001.

La Figura 3 ilustra en forma gráfica, la distribución de la población de Honduras por departamento diferenciando la población urbana y rural. El tamaño del círculo que aparece en la figura es proporcional a la población que habita en cada departamento.

Según la trigésima sexta encuesta permanente de hogares de propósitos múltiples, realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) en mayo de

Figura 3 Distribución de la Población de Honduras



2008, se estimó que en Honduras habitaban en ese año un total de 7,648,315 personas. La Tabla 3 muestra información sobre población por cada departamento del país de acuerdo a datos ajustados en base a la encuesta.

Tabla 2 Distribución de la Población de Honduras por Departamento

| Nº | Departamento | Población | | |
|----|-------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | Urbana | Rural | Total |
| 1 | Atlántida | 183,650 | 131,391 | 315,041 |
| 2 | Colón | 74,247 | 144,189 | 218,436 |
| 3 | Comayagua | 125,744 | 206,570 | 332,314 |
| 4 | Copán | 72,168 | 203,915 | 276,083 |
| 5 | Cortés | 790,414 | 287,124 | 1,077,538 |
| 6 | Choluteca | 102,119 | 262,565 | 364,684 |
| 7 | El Paraíso | 80,586 | 250,765 | 331,351 |
| 8 | Francisco Morazán | 843,536 | 266,364 | 1,109,900 |
| 9 | Gracias a Dios | 9,985 | 46,694 | 56,679 |
| 10 | Intibucá | 23,400 | 151,707 | 175,107 |
| 11 | Islas de la Bahía | 15,072 | 16,480 | 31,552 |
| 12 | La Paz | 29,746 | 118,041 | 147,787 |
| 13 | Lempira | 12,425 | 231,546 | 243,971 |
| 14 | Ocoatepeque | 17,554 | 84,622 | 102,176 |
| 15 | Olancho | 97,913 | 286,968 | 384,881 |
| 16 | Santa Bárbara | 81,791 | 245,552 | 327,343 |
| 17 | Valle | 42,421 | 99,390 | 141,811 |
| 18 | Yoro | 192,181 | 248,050 | 440,231 |
| | Totales | 2,794,952 | 3,281,933 | 6,076,885 |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Censo de Población y Vivienda 2001

Tabla 3 Población de Honduras Estimada al Año 2008

| Departamento | Población |
|-------------------|------------------|
| Atlántida | 379,131 |
| Colón | 250,129 |
| Comayagua | 433,407 |
| Copán | 418,554 |
| Cortés | 1,054,409 |
| Choluteca | 564,460 |
| El Paraíso | 438,189 |
| Francisco Morazán | 1,303,068 |
| Gracias a Dios | 5,479 |
| Intibucá | 244,958 |
| Islas de la Bahía | 3,973 |
| La Paz | 201,104 |
| Lempira | 345,226 |
| Ocoatepeque | 157,538 |
| Olancho | 520,139 |
| Santa Bárbara | 507,173 |
| Valle | 230,127 |
| Yoro | 591,249 |
| Totales | 7,648,315 |

1 Según el INE la población urbana es aquella que habita en centros poblados de 2.000 y más habitantes y que cuenta, además, con las siguientes características: i) servicio de agua de cañería; ii) comunicación terrestre (carretera o ferrocarril) o servicio regular aéreo o marítimo; iii) escuela primaria completa (seis grados); iv) correo o telégrafo y, por lo menos, uno de los siguientes servicios: alumbrado eléctrico, alcantarillado o centro de salud.

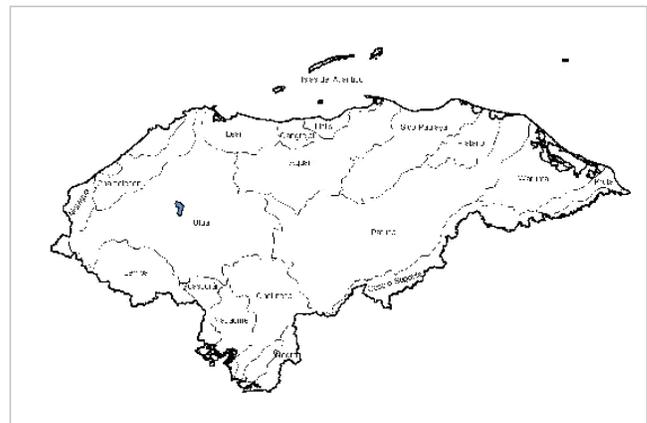
2.3 Cuencas Hidrográficas²

En Honduras existen dos vertientes hidrográficas: una que tributa hacia el Mar Caribe y la otra al Océano Pacífico. En la vertiente del Caribe se identifican 15 cuencas, y en la vertiente del Pacífico se identifican 6 cuencas. La Figura 4 muestra el mapa de delimitación de las 21 cuencas hidrográficas que integran el sistema hidrográfico de Honduras.

2.3.1 Características de las Cuencas Hidrográficas

Las 21 cuencas hidrográficas, aportan un total de 81,571 hm³/año, de los cuales, el 86% es tributado por las cuencas de la vertiente del Caribe, y el 14% lo tributan las cuencas de la vertiente del Pacífico. Por otro lado el 52% de la población que habita en las localidades urbanas del país, se asientan en las cuencas del Caribe, y el 48% en las cuencas del

Figura 4 Mapa de Delimitación de Cuencas Hidrográficas



Pacífico. La Tabla 4 muestra algunas características de las cuencas hidrográficas del país, indicando la población de las localidades urbanas ubicadas en cada cuenca.

Tabla 4 Características de las Cuencas Hidrográficas de Honduras

| Cuenca | Población Urbana | Áreas Cuenca km ² | Longitud del río (km) | Precipitación mm/Año | Aportación Subterránea | Aportación hm ³ /año |
|-----------------------------|------------------|------------------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|---------------------------------|
| Islas del Atlántico | 22,751 | 211 | | 2,105 | 275 | 211 |
| Motagua (Parte Hond) | 23,916 | 1,458 | 0 | 1,593 | 305 | 816 |
| Cuyamel / Tulián | 7,000 | 1,005 | 20 | 2,492 | 466 | 1,249 |
| Chamelecón | 662,201 | 3,717 | 256 | 1,526 | 266 | 1,624 |
| Ulúa | 400,105 | 21,858 | 358 | 1,477 | 243 | 9,952 |
| Lean | 37,539 | 3,058 | 71 | 2,577 | 517 | 4,228 |
| Cangrejal | 115,631 | 866 | 38 | 3,029 | 548 | 1,663 |
| Cangrejal-Aguán intercuenca | | 1,198 | 0 | 2,594 | 474 | 1,669 |
| Aguán | 107,980 | 11,005 | 275 | 1,648 | 281 | 6,165 |
| Sico / Paulaya | 0 | 7,447 | 358 | 1,930 | 355 | 5,757 |
| Plátano / Sicre | 0 | 3,188 | 115 | 2,986 | 672 | 5,397 |
| Patuca | 140,941 | 23,778 | 592 | 1,799 | 339 | 15,823 |
| Warunta | 0 | 5,151 | 110 | 3,031 | 883 | 9,074 |
| Kruta | 3,010 | 1,381 | 120 | 2,908 | 889 | 2,305 |
| Segovia / Coco | 0 | 4,665 | 0 | 2,197 | 471 | 4,505 |
| CARIBE | 1,521,074 | 89,986 | | | 6,984 | 70,438 |
| 21. Islas del Pacífico | 2,313 | 41 | | 1,911 | 124 | 39 |
| 6. Lempa | 36,248 | 5,288 | 60 | 1,804 | 282 | 3,587 |
| 16. Goascorán | 0 | 1,564 | 141 | 1,813 | 272 | 1,116 |
| 11. Nacaome | 13,217 | 3,478 | 110 | 1,666 | 271 | 2,232 |
| 4. Choluteca | 1,313,194 | 7,976 | 349 | 1,327 | 197 | 3,280 |
| 15. Negro y Sampile | 15,521 | 1,252 | 105 | 1,774 | 278 | 879 |
| PACÍFICO | 1,380,493 | 19,599 | | | 1424 | 11,133 |
| HONDURAS | 2,901,567 | 109,585 | | | 8,408 | 81,571 |

Fuente: Balance Hídrico. Segundo Tomo. CEDEX. Página 155.

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

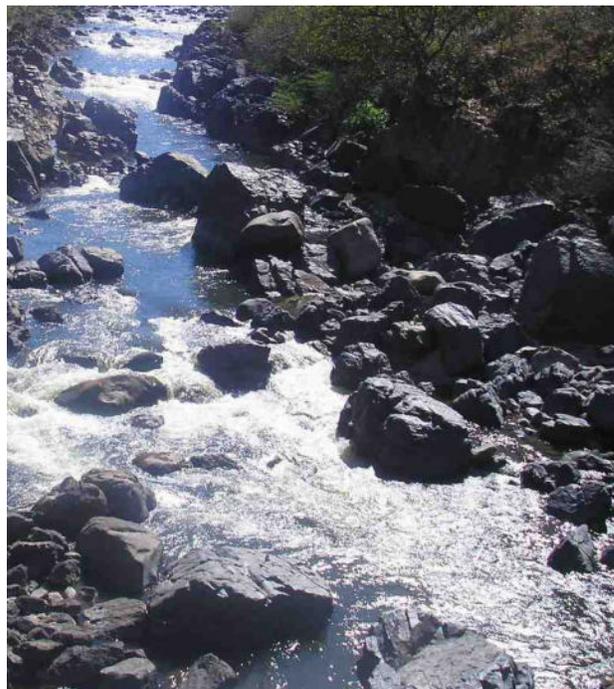
2.3.2 Capacidad de los Recursos Hídricos

La capacidad total de los recursos hídricos estimado en 81,571 hm³/año, dan como resultado un potencial hídrico de 1,423 mts³/seg (55% de la aportación total).

La demanda actual se estima como sigue:

- Consumo doméstico e industrial 13.5m³/seg
- Demanda para riego 75.0m³/seg
- Demanda para generación eléctrica 242.0m³/seg
- TOTAL 330.5m³/seg**

La disponibilidad de agua por persona para una población de 6,076,885 de personas, resulta en 7,383 m³ per cápita por año. El promedio para la vertiente del Caribe, es de 12,398 m³ per cápita por año, mientras que para la vertiente del Pacífico es de 2,123 m³ per cápita por año. Lo anterior contrasta con parámetros establecidos por el Banco Mundial (BM) en el documento "La Ordenación de los Recursos Hídricos" que asegura que una disponibilidad de menos de 1,000 m³ per cápita, indica una gran escasez de agua y que menos de 2,000 m³ per cápita, término medio, es un nivel peligrosamente bajo en años de escasa precipitación.



La Tabla 5 resume la información sobre: población, área, aportación por cuenca, densidad de población urbana y la disponibilidad de agua por persona para cada una de las 21 cuencas identificadas, de donde se aprecia que la disponibilidad en las cuencas de los ríos Chamelecón y Choluteca rebasan con muy poco margen los 2,000 m³ per cápita.

Tabla 5 Disponibilidad de Agua por Cuenca

| Cuenca | Población urbana | Áreas Cuenca km ² | Aportación hm ³ /año | Densidad hab/kms ² | Disponibilidad m ³ / persona por año |
|-----------------------------|------------------|------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---|
| Islas del Atlántico | 22,751 | 211 | 211 | 107.82 | 9,274.32 |
| Motagua (Parte Hond) | 23,916 | 1,458 | 816 | 16.40 | 34,119.42 |
| Cuyamel / Tulián | 7,000 | 1,005 | 1,249 | 6.97 | 178,428.57 |
| Chamelecón | 662,201 | 3,717 | 1,624 | 178.15 | 2,452.43 |
| Ulúa | 400,105 | 21,858 | 9,952 | 18.30 | 24,873.47 |
| Lean | 37,539 | 3,058 | 4,228 | 12.28 | 112,629.53 |
| Cangrejal | 115,631 | 866 | 1,663 | 133.52 | 14,381.96 |
| Cangrejal-Aguán intercuenca | - | 1,198 | 1,669 | - | - |
| Aguán | 107,980 | 11,005 | 6,165 | 9.81 | 57,093.91 |
| Sico / Paulaya | - | 7,447 | 5,757 | - | - |
| Plátano / Sicre | - | 3,188 | 5,397 | - | - |
| Patuca | 140,941 | 23,778 | 15,823 | 5.93 | 112,266.84 |
| Warunta | - | 5,151 | 9,074 | - | - |
| Kruta | 3,010 | 1,381 | 2,305 | 2.18 | 765,780.73 |
| Segovia / Coco | - | 4,665 | 4,505 | - | - |
| ATLÁNTICO | 1,521,074 | 89,986 | 70,438 | | - |
| 21. Islas del Pacífico | 2,313 | 41 | 39 | 56.41 | 16,861.22 |
| 6. Lempa | 36,248 | 5,288 | 3,587 | 6.85 | 98,957.18 |
| 16. Goascorán | - | 1,564 | 1,116 | - | - |
| 11. Nacaome | 13,217 | 3,478 | 2,232 | 3.80 | 168,873.42 |
| 4. Choluteca | 1,313,194 | 7,976 | 3,280 | 164.64 | 2,497.73 |
| 15. Negro y Sampile | 15,521 | 1,252 | 879 | 12.40 | 56,632.95 |
| PACÍFICO | 1,380,493 | 19,599 | 11,133 | | |

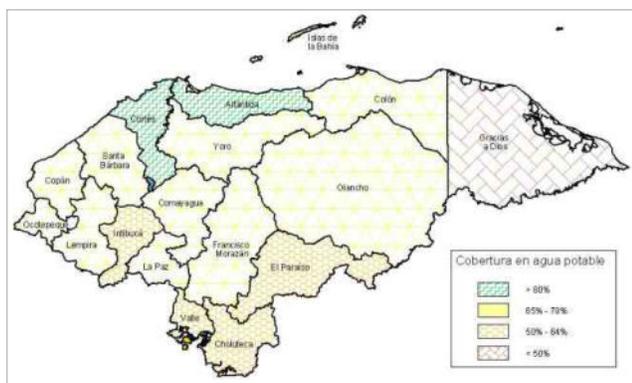
Tabla 6 Fuentes de Abastecimiento del Servicio de Agua

| Departamento | Fuente de abastecimiento | | | | | | | Viviendas ocupadas |
|-------------------|--------------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|--------------------------|---------------|--------------------|
| | Sistema público/privado | De pozo malacate | De pozo con bomba | De vertiente, río | De lago o laguna | De vendedor o repartidor | Otro | |
| Atlántida | 52,236 | 3,642 | 1,607 | 4,877 | 73 | 154 | 2,360 | 64,949 |
| Colón | 30,919 | 1,366 | 2,480 | 4,469 | 91 | 65 | 1,905 | 41,295 |
| Comayagua | 46,647 | 1,319 | 2,169 | 8,799 | 135 | 210 | 2,706 | 61,985 |
| Copán | 37,160 | 2,906 | 321 | 8,529 | 110 | 68 | 2,781 | 51,875 |
| Cortés | 195,567 | 3,950 | 16,287 | 6,795 | 212 | 3,387 | 7,219 | 233,417 |
| Choluteca | 37,094 | 8,265 | 8,085 | 12,252 | 185 | 593 | 2,147 | 68,621 |
| El Paraíso | 35,864 | 1,866 | 1,794 | 18,437 | 121 | 85 | 2,022 | 60,189 |
| Francisco Morazán | 174,983 | 4,667 | 6,855 | 15,191 | 288 | 17,061 | 4,532 | 223,577 |
| Gracias a Dios | 1,142 | 3,530 | 1,350 | 1,848 | 372 | 10 | 1,172 | 9,424 |
| Intibucá | 18,722 | 1,005 | 322 | 7,997 | 71 | 28 | 1,451 | 29,596 |
| Islas de la Bahía | 4,982 | 597 | 1,339 | 72 | 7 | 84 | 369 | 7,450 |
| La Paz | 17,937 | 520 | 330 | 5,824 | 162 | 50 | 1,326 | 26,149 |
| Lempira | 27,946 | 2,389 | 352 | 8,825 | 189 | 47 | 2,634 | 42,382 |
| Ocatepeque | 15,290 | 787 | 74 | 2,578 | 68 | 14 | 826 | 19,637 |
| Olancho | 45,215 | 1,631 | 934 | 17,836 | 148 | 241 | 2,595 | 68,600 |
| Santa Bárbara | 49,249 | 2,801 | 921 | 7,887 | 159 | 52 | 3,423 | 64,492 |
| Valle | 15,092 | 3,035 | 2,838 | 4,604 | 113 | 437 | 957 | 27,076 |
| Yoro | 65,500 | 1,786 | 3,028 | 9,522 | 101 | 89 | 3,584 | 83,610 |
| Totales | 871,545 | 46,062 | 51,086 | 146,342 | 2,605 | 22,675 | 44,009 | 1184,324 |

Tabla 7 Cobertura del Servicio de Agua por Departamento

| Departamento | Viviendas ocupadas | Viviendas conectadas a red | AP cobertura % |
|-------------------|--------------------|----------------------------|----------------|
| Atlántida | 64,949 | 52,236 | 80% |
| Colón | 41,295 | 30,919 | 75% |
| Comayagua | 61,985 | 46,647 | 75% |
| Copán | 51,875 | 37,160 | 72% |
| Cortés | 233,417 | 195,567 | 84% |
| Choluteca | 68,621 | 37,094 | 54% |
| El Paraíso | 60,189 | 35,864 | 60% |
| Francisco Morazán | 223,577 | 174,983 | 78% |
| Gracias a Dios | 9,424 | 1,142 | 12% |
| Intibucá | 29,596 | 18,722 | 63% |
| Islas de la Bahía | 7,450 | 4,982 | 67% |
| La Paz | 26,149 | 17,937 | 69% |
| Lempira | 42,382 | 27,946 | 66% |
| Ocatepeque | 19,637 | 15,290 | 78% |
| Olancho | 68,600 | 45,215 | 66% |
| Santa Bárbara | 64,492 | 49,249 | 76% |
| Valle | 27,076 | 15,092 | 56% |
| Yoro | 83,610 | 65,500 | 78% |
| Totales | 1184,324 | 871,545 | 74% |

Figura 5 Mapa de Cobertura de Servicio de Agua Potable



2.4 Situación de Servicios a Nivel de País

2.4.1 Servicio de Agua

Según el último censo de población y vivienda realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) en el año 2001, en Honduras existían 1,455,249 viviendas, de las cuales 1,184,324 se encontraban habitadas al momento de realizar el censo.

Las viviendas habitadas obtenían el suministro de agua de diversas fuentes de abastecimiento como ser: conexión directa a red, pozos malacates, pozos con bomba, vertiente o río, lago o laguna, vendedor/repartidor, y otro. La Tabla 6 muestra información sobre las modalidades de abastecimiento observado en cada departamento del país.

En el año 2001, existían 871,545 viviendas que recibían el servicio de abastecimiento de agua potable, mediante conexión directa a la red de distribución del sistema de agua de su respectiva comunidad (público o privado).

La cobertura media de los prestadores de servicio para ese entonces se estimaba en 74%, la Tabla 7 muestra los valores de cobertura media del servicio de agua potable de cada departamento del país.

La Figura 5, muestra el mapa de cobertura del servicio de agua potable a nivel departamental, de acuerdo a la información obtenida del INE (censo 2001).

2.4.2 Servicio de Saneamiento

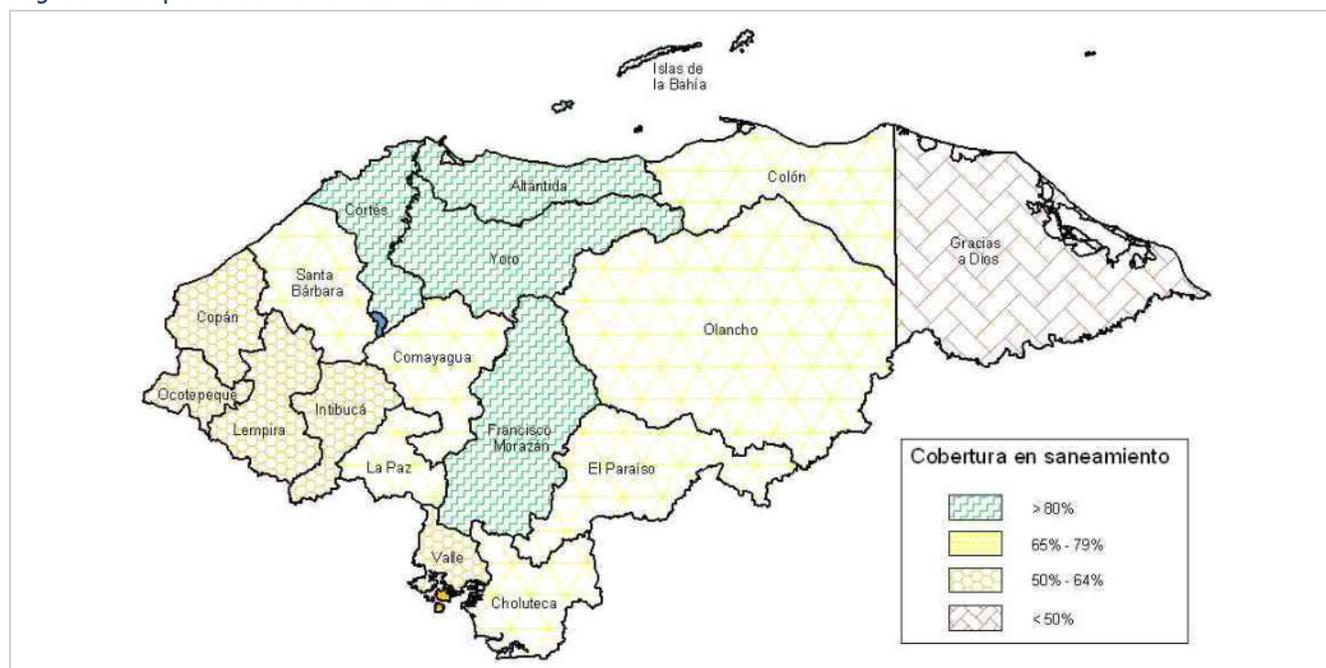
Según el censo del INE, en el 2001, existían 942,637 viviendas con acceso a disposición sanitaria de excretas, lo que representaba una cobertura promedio de saneamiento del 80% a nivel de país.

La Tabla 8 muestra las diferentes tecnologías usadas en los 18 departamentos del país para disponer sanitariamente de las excretas, así como la cobertura de saneamiento alcanzada en cada uno de los mismos en el año 2001. La Figura 6 muestra el mapa de cobertura de saneamiento de acuerdo a la información de la tabla.

Tabla 8 Tecnologías de Saneamiento y Cobertura por Departamento

| Departamento | Tecnología para disponer sanitariamente las excretas | | | | Viviendas con acceso a AS | Viviendas ocupadas | AS cobertura % |
|-------------------|--|----------------------|----------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------|----------------|
| | Inodoro red alcantarillado | Inodoro pozo septico | Inodoro con descarga a rio | Letrina de pozo simple | | | |
| Atlántida | 11,942 | 31,564 | 676 | 11,718 | 55,900 | 64,949 | 86% |
| Colón | 2,864 | 16,185 | 547 | 9,412 | 29,008 | 41,295 | 70% |
| Comayagua | 12,668 | 11,857 | 1,813 | 19,574 | 45,912 | 61,985 | 74% |
| Copán | 9,392 | 10,758 | 3,033 | 8,939 | 32,122 | 51,875 | 62% |
| Cortés | 120,555 | 62,236 | 3,719 | 32,732 | 219,242 | 233,417 | 94% |
| Choluteca | 6,557 | 6,989 | 144 | 37,514 | 51,204 | 68,621 | 75% |
| El Paraíso | 7,760 | 16,098 | 529 | 19,812 | 44,199 | 60,189 | 73% |
| Francisco Morazán | 121,227 | 24,771 | 1,711 | 61,650 | 209,359 | 223,577 | 94% |
| Gracias a Dios | 129 | 503 | 147 | 2,922 | 3,701 | 9,424 | 39% |
| Intibucá | 2,754 | 8,761 | 355 | 6,418 | 18,288 | 29,596 | 62% |
| Islas de la Bahía | 303 | 3,584 | 1,977 | 901 | 6,765 | 7,450 | 91% |
| La Paz | 3,588 | 7,214 | 361 | 6,997 | 18,160 | 26,149 | 69% |
| Lempira | 2,022 | 10,815 | 823 | 8,547 | 22,207 | 42,382 | 52% |
| Ocatepeque | 4,227 | 3,957 | 394 | 3,786 | 12,364 | 19,637 | 63% |
| Olancho | 7,194 | 12,335 | 250 | 25,011 | 44,790 | 68,600 | 65% |
| Santa Bárbara | 7,828 | 17,208 | 2,919 | 15,816 | 43,771 | 64,492 | 68% |
| Valle | 1,713 | 3,780 | 149 | 11,470 | 17,112 | 27,076 | 63% |
| Yoro | 18,472 | 26,487 | 595 | 22,979 | 68,533 | 83,610 | 82% |
| Totales | 341,195 | 275,102 | 20,142 | 306,198 | 942,637 | 1184,324 | 80% |

Figura 6 Mapa de Cobertura de Saneamiento



2.5 Situación de Servicios en Ciudades Estudiadas por ERSAPS

En 19 de las 48 localidades urbanas, el servicio de abastecimiento de agua es prestado directamente por la municipalidad a través de la División de Servicios Públicos; 8 localidades, son atendidas por Empresas Municipales; la empresa mixta Aguas de Puerto Cortés, brinda el servicio en la ciudad portuaria; el prestador estatal SANAA, brinda el servicio en 8 localidades, la gestión del SANAA en esta muestra de ciudades se identifica en las localidades con poblaciones superiores a los 17,000 habitantes; las 12 localidades restantes son atendidas por Juntas Administradoras de Agua, este tipo de modelo de gestión se identifica solo en localidades cuya población no supera los 11,000 habitantes.

La Tabla 9 presenta ocho indicadores de gestión derivados de la información contenida en los Estudios y Diagnósticos realizados por el ERSAPS.

2.5.1 Servicio de Agua

Cobertura

En los años 2007-2008, el Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento, realizó con apoyo de la cooperación internacional y de los organismos bilaterales de crédito, Estudios y Diagnósticos sobre la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en 48 ciudades del país. Dichos estudios se enfocaron en los prestadores principales de servicio a nivel urbano, los cuales atienden aproximadamente a 201,744 usuarios del



servicio de agua potable, que representa una cobertura media del 69% en dichas ciudades. Vale aclarar que la cobertura real del servicio es superior al porcentaje mencionado ya que existen usuarios en estas comunidades que son atendidos por Juntas Administradoras de Agua Periurbanas, los cuales no fue posible cuantificarlos.

Como tendencia general se aprecia en las 48 ciudades estudiadas, que los prestadores que operan en las ciudades más pobladas alcanzan menores coberturas del servicio de agua.

Potabilización

De las 48 ciudades incluidas en el presente informe, en 20 se cuentan con 27 plantas potabilizadoras de agua. En la Tabla 10 de la próxima página, se muestran estas plantas potabilizadoras, discriminadas por su respectiva tecnología (convencional, modular, etc.).

Tabla 9 Resumen Indicadores de Gestión en 48 Localidades Urbanas

| Indicadores | Clasificación Ciudades | | |
|---|------------------------------------|---|---------------------------------------|
| | Urbano Mayor >30,000 habitantes | Urbano menor 5,000-30,000 habitantes | Semiurbanas 2,000-5,000 habitantes |
| Cobertura Agua Potable | 65% | 75% | 86% |
| Cobertura Saneamiento | 46% | 34% | 71% |
| Disponibilidad Bruta de Agua (lppd) | 387 | 367 | 1,383 |
| Continuidad (horas de servicio) | B | D | A |
| Calidad (% de potabilización o desinfección) | C | D | B |
| Micromedición | 12% | 0% | 0% |
| Eficiencia de Personal (empleados por mil conexiones) | 4.81 | 4.33 | 3.12 |
| Recuperación de Costos | 1.12 | 1.25 | 1.37 |
| Costo Promedio (Lps/usuario-mes) | 88.76 | 42.43 | 17.02 |
| Factura Promedio (Lps/usuario.mes) | 98.98 | 52.88 | 23.37 |

Tabla 10 Catastro de Plantas Potabilizadoras, 48 Ciudades de Honduras

| Nº | Ciudad | Prestador Agua Potable | Cantidad | Capacidad l/s | Tipo | Total l/s |
|--------------|-----------------------|------------------------|-----------|---------------|----------------|----------------|
| 1 | Puerto Cortés | Aguas de Puerto Cortes | 1 | 310.00 | s.d. | 310.00 |
| 2 | Santa Rosa | Aguas de Santa Rosa | 3 | 75.00 | modular | 173.32 |
| | | | | 88.32 | convencional | |
| | | | | 10.00 | modular | |
| 3 | Comayagua | SANAA | 2 | 125.00 | modular | 200.00 |
| | | | | 75.00 | modular | |
| 4 | Siguatepeque | Aguas de Siguatepeque | 2 | 100.00 | convencional | 125.00 |
| | | | | 25.00 | modular | |
| 5 | Olanchito | Municipalidad | 1 | 75.00 | modular | 75.00 |
| 6 | La Ceiba | SANAA | 3 | 150.00 | convencional | 375.00 |
| | | | | 75.00 | modular | |
| | | | | 150.00 | convencional | |
| 7 | El Progreso | SANAA | 1 | 150.00 | modular | 150.00 |
| 8 | Choluteca | Aguas de Choluteca | 1 | 100.00 | modular | 100.00 |
| 9 | Danlí | SANAA | 1 | 125.00 | modular | 125.00 |
| 10 | Tela | DIMATELA | 1 | 100.00 | convencional | 100.00 |
| 11 | Juticalpa | SANAA | 1 | 25.00 | modular | 25.00 |
| 12 | Catacamas | SERMUCAT | 1 | 100.00 | modular | 100.00 |
| 13 | La Entrada Copán | SANAA | 1 | 100.00 | modular | 100.00 |
| 14 | Santa Bárbara | Municipalidad | 1 | 25.00 | modular | 25.00 |
| 15 | Nacaome Valle | SERMUNAT | 1 | 70.00 | s.d. | 70.00 |
| 16 | Sonaguera | Municipalidad | 1 | 43.44 | FIME | 43.44 |
| 17 | La Paz | SANAA | 2 | 22.00 | convencional | 47.00 |
| | | | | 25.00 | modular | |
| 18 | La Esperanza-Intibucá | SANAA | 1 | 50.00 | modular | 50.00 |
| 19 | El Paraíso | SERMUPAS | 1 | 31.50 | Filtros lentos | 31.50 |
| 20 | San Lorenzo Valle | Municipalidad | 1 | 180.00 | convencional | 180.00 |
| Total | | | 27 | | | 2405.26 |

Otros Indicadores de Gestión

Disponibilidad Bruta de Agua

Los prestadores de 40 ciudades cuentan en promedio con una producción diaria de agua de 399,353 metros cúbicos, los que distribuidos entre las 1,084,322 personas que habitan las mismas, permiten en promedio una dotación bruta de agua de 368 lppd.

Continuidad

El 17% de los usuarios atendidos por los 48 prestadores reciben el servicio de abastecimiento de

agua en forma continua (entre 20 y 24 horas al día); el 39% recibe entre 12 y 20 horas diarias de servicio; el 6% recibe entre 5 y 12 horas diarias; 32% reciben el servicio de manera intermitente (menos de 5 horas por día); el 6% restante no fue posible determinar la continuidad con que reciben el servicio.

Calidad

No se cuentan con elementos que nos permita calificar la calidad del agua, ya que ningún prestador de la presente muestra realiza pruebas de calidad del agua, por lo que clasificación que se muestra en la Tabla 11, se realizó en base al porcentaje de agua que

es tratada en planta potabilizadora (prestadores ciudades urbano mayores) o desinfectada con cloro (ciudades urbano menores y semiurbanas).

Micromedición

Solo los usuarios de la ciudad de Puerto Cortés cuentan con servicio medido (80% de cobertura). Los usuarios de las ciudades de El Progreso, Comayagua y Danlí cuentan con un servicio parcialmente medido 50%, 19%, 16% respectivamente. Los usuarios de las 44 ciudades restantes no cuentan con servicio medido, ya que no existen micromedidores en sus respectivos acueductos.

Eficiencia de Personal

En promedio, los 48 prestadores cuentan con 4.34 empleados por cada mil conexiones.

Recuperación de Costos

El 19% de los prestadores no recuperan los costos en que incurren (9 de 48 prestadores), sin embargo la media general de los prestadores presenta una relación facturación-costos superior a 1.00, lo que indica que si logran recaudar el monto facturado, recuperaran los costos en que incurren.

2.5.2 Servicio de Saneamiento

Cobertura

Los estudios y diagnósticos elaborados por consultores contratados por el ERSAPS en los años 2007-2008, se puede derivar el indicador de cobertura del servicio de saneamiento para 43 ciudades del país, de las cuales 34 cuentan con sistema de alcantarillado sanitario; las 9 ciudades restantes carecen de alcantarillado, pero la disposición sanitaria de excretas se realiza mediante el uso de otras tecnologías de saneamiento (letrinas, fosas sépticas).

La cobertura promedio del servicio de alcantarillado sanitario en las 34 ciudades que cuenta con dicho servicio asciende a 41%, ya que de las 271,725 viviendas que se asientan en estas ciudades, solo 112,756 están conectadas a la red de alcantarillado sanitario. Se desconoce la cobertura con disposición

en situ en estas ciudades ya que los prestadores no llevan estos registros.

Por otro lado en las 9 ciudades que no cuentan con sistema de alcantarillado sanitario, existen un total de 11,330 viviendas, de las cuales 8,203 tiene letrinas o fosas sépticas, lo que representa una cobertura promedio de saneamiento del 72%.

Depuración

Es importante destacar que de las 34 ciudades que cuentan con alcantarillado sanitario, 29 cuentan con infraestructura para tratamiento de agua residual, contando con 26 sistemas de lagunas de estabilización y 10 tanque Imhoff, la Tabla 11, de la siguiente página muestra información sobre los tipos de tratamiento de agua residual utilizado en 29 ciudades de Honduras.

2.6 Situación de Prestación Rural en Diez Municipios Estudiados

2.6.1 Aspectos Generales y de Gestión

En las comunidades rurales de los diez municipios donde se llevo a cabo el proceso de implementación de la regulación, se asientan un total de 27,642 viviendas; la prestación de los servicios de agua y saneamiento esta a cargo de Juntas Administradoras de Agua, modelo de gestión comunitario que involucra la participación activa de los usuarios en la administración, operación y mantenimiento de los sistemas de agua y saneamiento.

Los datos recabados, registra un total de 235 Juntas de Agua operando en los diez municipios, las cuales atienden a 21,393 usuarios del servicio de agua, lo que representa una cobertura media del servicio de agua de 77%; además 17,931 viviendas cuentan con letrina o fosa séptica para disponer sanitariamente de las excretas, esto representa una cobertura media de saneamiento de 65%.

2.6.2 Asociatividad en la Prestación

En el municipio de Tela existe la Asociación de Juntas de Agua del Municipio de Tela (AJAMTE), la cual agrupa a 17 juntas, quien gestiona ante el SANAA y otras organizaciones del sector apoyo

Tabla 11 Tipos de Tratamiento de Aguas Residuales

| N° | Ciudad | Prestador Alcantarillado Sanitario | Tipo de Tratamiento | |
|----------------|-----------------------|---------------------------------------|---------------------|------------------|
| | | | Lagunas | Tanque Inhoff |
| 1 | El Progreso | Municipalidad | 1 | 0 |
| 2 | Santa Rosa | Aguas de Santa Rosa | 1 | 0 |
| 3 | Choloma | Aguas de Choloma | 1 | 0 |
| 4 | Olanchito | Municipalidad | 1 | 0 |
| 5 | Danlí | Municipalidad | 1 | 0 |
| 6 | La Lima | Municipalidad | 1 | 1 |
| 7 | Juticalpa | Municipalidad | 1 | 0 |
| 8 | Choluteca | Aguas de Choluteca | 2 | 0 |
| 9 | La Ceiba | OMASAN | 2 | 1 |
| 10 | Catacamas | SERMUCAT | 2 | 0 |
| 11 | Tela | DIMATELA | 1 | 0 |
| 12 | Puerto Cortés | Aguas de Puerto Cortes | 1 | 0 |
| 13 | Ocotepeque | Municipalidad | 0 | 1 |
| 14 | Gracias | Municipalidad | 0 | 0 |
| 15 | La Paz | Municipalidad | 1 | 0 |
| 16 | El Paraíso | SERMUPAS | 2 | 0 |
| 17 | Marcala | Municipalidad | 0 | 1 |
| 18 | Santa Bárbara | Municipalidad | 0 | 2 |
| 19 | La Esperanza-Intibucá | Municipalidad | 0 | 1 |
| 20 | Las Vegas | Municipalidad | 0 | 1 |
| 21 | Talanga | Municipalidad | 1 | 0 |
| 22 | La Entrada Copán | Municipalidad | 1 | 1 |
| 23 | Sonaguera | Municipalidad | 1 | 0 |
| 24 | San Lorenzo Valle | Municipalidad | 1 | 0 |
| 25 | Yoro | Municipalidad | 1 | 0 |
| 26 | El Negrito | Municipalidad | 1 | 0 |
| 27 | Guaimaca | Municipalidad | 0 | 1 |
| 28 | Nacaome Valle | SERMUNAT | 1 | 0 |
| 29 | Morazán | Municipalidad | 1 | 0 |
| Totales | | | 26 | 10 |



Tabla 12 Consolidado Situación Aguasan Zona Rural 3 Departamentos de Honduras

| Departamento | N° de Municipios | N° de Juntas | Indicadores | | | | |
|-----------------------|------------------|--------------|------------------------|-----------------------|------------------------------|-------------|------------|
| | | | Cobertura Agua Potable | Cobertura Saneamiento | Tarifa media Lps/usuario-mes | Continuidad | Calidad |
| Atlántida | 6 | 109 | 78% | 73% | 19 | 73% | 65% |
| El Paraíso | 1 | 34 | 82% | 53% | 28 | s.d. | 88% |
| Intibucá | 3 | 92 | 74% | 50% | s.d. | s.d. | s.d. |
| Total/Promedio | 10 | 235 | 77% | 65% | 21 | 73% | 68% |

técnico-administrativo, y de control de calidad de agua, a fin de fortalecer sus Juntas miembros.

El municipio de El Paraíso cuenta con la Asociación Municipal de Juntas (JAM), integrada por 34 Juntas, la cual brinda apoyo técnico-administrativo, así como el suministro de insumos para la operación y mantenimiento de los sistemas a precios módicos.

La Asociación Hondureña de Juntas de Agua (AHJASA), esta haciendo esfuerzos en los cinco municipios del Centro de Atlántida para crear asociaciones a nivel de las municipalidades y una asociación a nivel de la mancomunidad, dichas asociaciones ya esta conformadas, pero aun no se ha logrado su operatividad.

2.6.3 Indicadores de Gestión

De la información recabada por el ERSAPS en los diez municipios se pueden derivar los indicadores que se muestran en la Tabla 12.

- Cobertura de servicio de agua. La cobertura promedio del servicio de abastecimiento de agua en estos diez municipios asciende a 77%.
- Cobertura de saneamiento. La cobertura promedio del servicio de saneamiento se estima en 65%.
- Tarifa media. La tarifa media aplicada por las Juntas de Agua, no se pudo determinar para el departamento de Intibucá, pero el promedio estimado con las Juntas de los departamentos de Atlántida y El Paraíso asciende a 21 Lps/usuario-mes.
- Calidad del agua. El 68% de los usuarios atendidos por las Juntas de los departamentos de Atlántida y El Paraíso reciben agua desinfectada con cloro.
- Continuidad del servicio. Se pudo establecer únicamente para las Juntas del departamento de

Atlántida, resultando que el 73% de los usuarios reciben el agua en forma continúa las 24 horas del día.

2.7 Fortalezas y Debilidades en Materia de Información

En el sector de agua y saneamiento en Honduras no ha existido el hábito de informar periódicamente su desempeño por parte de los prestadores de servicio, y generalmente los diversos actores del sector no tienen la costumbre de publicar la información que generan, y en muchos de los casos, ni siquiera se sistematiza la información, situación que dificulta el accionar del Ente Regulador, en lo referente a mantener un registro público de la información presentada por los prestadores y cumplir así con lo estipulado en el artículo 13 numeral 4 de la Ley Marco.

No obstante lo anterior el SANAA ha implementado el Sistema de Información de Acueductos Rurales (SIAR), el cual es administrado por la Dirección de Planeación y Capacitación de su División de Desarrollo, este sistema de información fue diseñado y desarrollado con apoyo financiero de USAID, con el objetivo de tener conocimiento del estado operativo de los acueductos rurales mediante su categorización a fin de orientar sus programas de asistencia técnica. SIAR cuenta con una base importante con alrededor de 5,000 acueductos registrados, aun cuando la misma no está totalmente actualizada.

Se espera que con el trabajo que se está realizando en los municipios por parte del ERSAPS lograr que los prestadores cumplan con la obligación de presentar la información requerida a nivel municipal y para el Registro Público de Prestadores (RPP).

III. SERVICIO DE AGUA Y SANEAMIENTO ZONA URBANA

El presente informe muestra la información sobre la gestión de 48 prestadores de servicio que operan en igual número de localidades urbanas en las cuales se han desarrollado estudios y diagnósticos sobre la situación actual y que sirvió de base para determinar los indicadores básicos de gestión que se expondrán más adelante.

3.1 Conformación de Grupos

Puesto que el propósito de este informe es entregar una visión panorámica del sector, más que realizar comparaciones entre todos los prestadores de servicios de los cuales se cuenta con información, se conformaron tres grupos de prestadores de servicio que representan adecuadamente la forma en que están estructuradas poblacionalmente las ciudades objeto de estudio.

Considerando que el impacto en el bienestar de la población hondureña que puede brindar cualquier empresa prestadora de servicios está determinado fundamentalmente por la población que debe servir, se realizó la agrupación de la siguiente forma: urbano mayor, urbano menor y semiurbano.

a. Grupo 1 Prestadores Ciudades Urbano-Mayor

Está conformado por los prestadores de servicio cuya población a servir es de más de 30,000 habitantes en el área urbana, excluyendo las dos metrópolis (Tegucigalpa y San Pedro Sula) cuya población supera las 500,000 personas, debido a que no se dispone de suficiente información, a pesar de que Aguas de San Pedro ha comenzado a informar a ERSAPS.

En esta muestra de ciudades, el servicio de agua es brindado por prestadores municipales, ya sea mediante gestión propia o a través de prestadores municipales desconcentrados; también existen ciudades donde el acueducto principal es operado por el prestador estatal SANAA, a través de las oficinas Regionales. Cabe destacar que también existen prestadores comunitarios que brindan el servicio en las zonas periurbanas de estas ciudades, pero no se encontró ningún prestador de este tipo

fungiendo como prestador principal, dado lo complejo que resulta para prestadores comunitarios operar acueductos que abastezcan ciudades de este tamaño.

Según la información obtenida de los estudios y diagnósticos, resultan 14 ciudades con este rango de población, donde habitan aproximadamente 925,417 personas, las cuales residen en las 204,221 viviendas asentadas en estas comunidades.

La Tabla 13, presenta a las ciudades que integran este grupo.

b. Grupo 2 Prestadores Ciudades Urbano-Menor

Son los prestadores cuya población a servir en el área urbana, es mayor a 5,000 habitantes pero menor a 30,000 habitantes. En este grupo de ciudades, al igual que en el grupo anterior, existen acueductos manejados por prestadores municipales, y por el SANAA, además existen prestadores comunitarios a cargo del acueducto principal en algunas ciudades del presente grupo.

La Tabla 14 muestra las 29 ciudades urbano menores de las que se dispone información sobre la prestación de los servicios de agua y saneamiento.

c. Grupo 3 Prestadores Localidades Semiurbanas

Son las empresas prestadoras cuya población a servir está comprendida en el rango de 2,000 a 5,000 personas. El servicio de agua en las ciudades que cuenta con población comprendida en este rango poblacional, normalmente es prestado por Juntas Administradoras de Agua, tal es el caso de las cinco ciudades semiurbanas que conforman el presente grupo presentadas en la Tabla 15.

Tabla 13 Prestadores Ciudades Urbano - Mayor

| Nº | Ciudad | Departamento | Prestador Agua Potable | Población | Viviendas |
|--------------|---------------|--------------|------------------------|----------------|----------------|
| 1 | La Ceiba | Atlántida | SANAA | 152,251 | 33,107 |
| 2 | El Progreso | Yoro | SANAA | 128,934 | 26,016 |
| 3 | Choloma | Cortés | Aguas de Choloma | 104,724 | 29,190 |
| 4 | Choluteca | Choluteca | Aguas de Choluteca | 76,135 | 15,227 |
| 5 | Puerto Cortés | Cortés | Aguas de Puerto Cortes | 64,470 | 13,400 |
| 6 | Comayagua | Comayagua | SANAA | 62,773 | 14,891 |
| 7 | Danlí | El Paraíso | SANAA | 49,125 | 8,827 |
| 8 | Catacamas | Olancho | SERMUCAT | 47,332 | 7,984 |
| 9 | *Siguetepeque | Comayagua | Aguas de Siguetepeque | 46,403 | 9,306 |
| 10 | Juticalpa | Olancho | SANAA | 45,510 | 12,000 |
| 11 | La Lima | Cortés | Municipalidad | 43,428 | 10,857 |
| 12 | Tela | Atlántida | DIMATELA | 36,810 | 8,235 |
| 13 | Santa Rosa | Copán | Aguas de Santa Rosa | 35,472 | 8,839 |
| 14 | Olanchito | Yoro | Municipalidad | 32,050 | 6,342 |
| Total | | | | 925,417 | 204,221 |

* El acueducto de la ciudad de Siguetepeque recientemente fue transferido por parte del SANAA a la Municipalidad (octubre de 2008), cumpliendo así con el artículo N° 48 de la Ley Marco del Sector. La información que se muestra en el presente informe, corresponde a la gestión que realizaba el SANAA cuando operaba dicho acueducto.

Tabla 14 Prestadores Ciudades Urbano - Menor

| Nº | Ciudad | Departamento | Prestador Agua Potable | Población | Viviendas |
|--------------|-------------------------|-------------------|----------------------------------|----------------|---------------|
| 1 | San Lorenzo Valle | Valle | Municipalidad | 25,626 | 6,300 |
| 2 | La Paz | La Paz | SANAA | 23,669 | 5,173 |
| 3 | Talanga | Francisco Morazán | Municipalidad | 21,356 | 3,120 |
| 4 | Potrerosillos | Cortés | Municipalidad | 20,934 | 3,319 |
| 5 | La Entrada | Copán | SANAA | 20,361 | 4,507 |
| 6 | El Paraíso | El Paraíso | SERMUPAS | 18,993 | 3,976 |
| 7 | Santa Bárbara | Santa Bárbara | Municipalidad | 18,035 | 3,917 |
| 8 | **La Esperanza-Intibucá | Intibucá | SANAA | 17,700 | 4,455 |
| 9 | Yoro | Yoro | Municipalidad | 17,360 | 3,700 |
| 10 | Nacaome | Valle | SERMUNAT | 17,328 | 4,462 |
| 11 | Santa Rita | Yoro | Municipalidad | 15,097 | 3,019 |
| 12 | Guaimaca | Francisco Morazán | Municipalidad | 14,771 | 3,832 |
| 13 | Ocotepeque | Ocotepeque | Municipalidad | 14,500 | 3,112 |
| 14 | Trujillo | Colón | Municipalidad | 12,995 | 3,256 |
| 15 | Sonaguera | Colón | Municipalidad | 12,946 | 2,784 |
| 16 | El Negrito | Yoro | Municipalidad | 12,794 | 2,440 |
| 17 | Morazán | Yoro | Municipalidad | 11,830 | 2,199 |
| 18 | Marcala | La Paz | Municipalidad | 11,244 | 2,192 |
| 19 | Sabá | Colón | Junta de Agua de Sabá | 10,432 | 3,158 |
| 20 | Pimienta | Cortés | Municipalidad | 10,372 | 2,477 |
| 21 | San Juan Pueblo | Atlántida | Junta de Agua de San Juan Pueblo | 10,033 | 2,379 |
| 22 | Jesús de Otoro | Intibucá | JAPOE | 9,970 | 1,721 |
| 23 | Las Vegas | Santa Bárbara | Municipalidad | 8,363 | 1,689 |
| 24 | Gracias | Lempira | Municipalidad | 6,715 | 1,511 |
| 25 | El Pino | Atlántida | Junta de Agua de El Pino | 6,500 | 1,300 |
| 26 | Arizona | Atlántida | Junta de Agua de Arizona | 5,946 | 1,425 |
| 27 | Santa Ana | Atlántida | Junta de Agua de Santa Ana | 5,471 | 1,368 |
| 28 | Valle de Angeles | Francisco Morazán | Municipalidad | 5,454 | 1,595 |
| 29 | El Porvenir | Atlántida | Junta de Agua El Porvenir | 5,036 | 1,248 |
| Total | | | | 391,831 | 85,634 |

** Los habitantes de las ciudades gemelas de Intibucá y La Esperanza, reciben el servicio de agua del mismo acueducto, el cual es manejado por el prestador estatal SANAA; dado que dicho prestador no lleva registros individuales para cada ciudad, no fue posible discriminar la información por ciudad, razón por la cual se presenta la misma de manera conjunta.

Tabla 15 Prestadores Semiurbanas

| Nº | Ciudad | Departamento | Prestador Agua Potable | Población | Viviendas |
|--------------|---------------|-------------------|--------------------------------|---------------|--------------|
| 1 | La Masica | Atlántida | Junta de Agua de La Masica | 4,988 | 1,471 |
| 2 | San Francisco | Atlántida | Junta de Agua de San Francisco | 3,512 | 878 |
| 3 | La Unión | Atlántida | Junta de Agua de la Unión | 3,426 | 852 |
| 4 | Lepaterique | Francisco Morazán | Junta de Agua de Lepaterique | 2,669 | 698 |
| 5 | Esparta | Atlántida | Junta de Agua de Esparta | 1,634 | 409 |
| Total | | | | 16,229 | 4,308 |

Figura 7 Mapa de Localización 48 Ciudades. Estudios y Diagnósticos ERSAPS



3.2 Mapa de Localización

La Figura 7 muestra la ubicación de las ciudades objeto del presente informe.

3.3 Indicadores Informados para Servicio de Agua

De la información contenida en los estudios y diagnósticos realizados en las ciudades mostradas anteriormente, ERSAPS optó por seleccionar para presentar en este documento los indicadores de cobertura de servicios, disponibilidad de agua por persona, continuidad, calidad del agua, cobertura de micromedición, eficiencia de personal, costo promedio de servicio por usuario y factura promedio de servicio de agua potable por considerar son los que reflejan las condiciones de servicio que se destacan en la Ley Marco. En el próximo apartado se definen los indicadores y se presentan valores para los diferentes grupos de ciudades.

3.3.1 Cobertura del Servicio de Agua

Es la relación entre el número de viviendas con servicio y el número total de viviendas en el área de

servicio, entendiéndose esta última como aquella donde exista red de distribución. El valor de la cobertura se expresa en porcentaje (%) y se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Cobertura (\%)} = \frac{\text{Número de viviendas con conexión de agua} \times 100}{\text{Número total de viviendas en área de servicio}}$$

A continuación se muestra el indicador de cobertura del servicio en cada ciudad, comparada en su respectivo grupo de clasificación.

a. Prestadores Ciudades Urbano-Mayor

Los prestadores principales de servicio que operan en las 14 ciudades incluidas en este grupo, atienden a 133,474 usuarios, de las 204,221 viviendas que se ubican en el área de servicio, obteniéndose con ello una cobertura media de servicio del 65%.

En este grupo de prestadores destacan por su alta cobertura de servicio, la municipalidad de Olanchito, y la empresa Aguas de Puerto Cortes, 100% y 96% respectivamente, en cambio las coberturas más bajas se presentan en las ciudades de El Progreso, La Ceiba y Juticalpa, donde el servicio es brindado por el prestador estatal SANAA y cuyos valores de cobertura ni siquiera alcanza el 60%, el mismo caso se presenta en la ciudad de La Lima, donde el acueducto principal lo maneja la municipalidad, a través del Departamento de Servicios Públicos³.

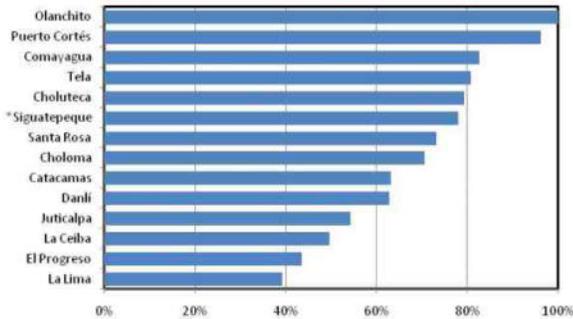
Vale la pena destacar que la mitad de los prestadores que operan en estas 14 ciudades urbanas mayores tienen valores de cobertura superiores al 70%. La Tabla 16 y la Figura 8 muestran la información sobre cobertura para cada uno de los prestadores que integran este grupo.

³ El indicador de cobertura se establece en función del número de conexiones registradas por el prestador del sistema municipal, y no incluye las conexiones que reciben servicio de prestadores periurbanos que en algunas ciudades atienden una proporción importante de la población, por carecer de datos e informes de estos prestadores.

Tabla 16 Cobertura Prestadores Principales Localidades Urbano - Mayor

| N° | Ciudad | Prestador Agua Potable | Viviendas | Acueducto | |
|--------------|---------------|------------------------|----------------|----------------|------------|
| | | | | Usuarios | Cobertura |
| 1 | Olanchito | Municipalidad | 6,342 | 6,342 | 100% |
| 2 | Puerto Cortés | Aguas de Puerto Cortes | 13,400 | 12,875 | 96% |
| 3 | Comayagua | SANAA | 14,891 | 12,288 | 83% |
| 4 | Tela | DIMATELA | 8,235 | 6,647 | 81% |
| 5 | Choluteca | Aguas de Choluteca | 15,227 | 12,054 | 79% |
| 6 | *Siguatepeque | Aguas de Siguatepeque | 9,306 | 7,249 | 78% |
| 7 | Santa Rosa | Aguas de Santa Rosa | 8,839 | 6,456 | 73% |
| 8 | Choloma | Aguas de Choloma | 29,190 | 20,567 | 70% |
| 9 | Catacamas | SERMUCAT | 7,984 | 5,030 | 63% |
| 10 | Danlí | SANAA | 8,827 | 5,532 | 63% |
| 11 | Juticalpa | SANAA | 12,000 | 6,511 | 54% |
| 12 | La Ceiba | SANAA | 33,107 | 16,393 | 50% |
| 13 | El Progreso | SANAA | 26,016 | 11,274 | 43% |
| 14 | La Lima | Municipalidad | 10,857 | 4,256 | 39% |
| Total | | | 204,221 | 133,474 | 65% |

Figura 8 Cobertura AP Prestadores Principales Ciudades Urbano - Mayor



b. Prestadores Ciudades Urbano-Menor

En la zona de servicio atendida por los prestadores principales que operan en las 29 ciudades incluidas en este grupo, se asientan 85,634 viviendas, de las cuales 64,585 están conectadas a la red de servicio del prestador principal, resultando una cobertura promedio del 75%.

Los prestadores que presentan valores de cobertura más altos son las municipalidades de Talanga (100%), Gracias (98%) y Las Vegas (98%); por otro lado los prestadores con la menor cobertura de servicio son las municipalidades de Santa Bárbara, El Negrito, y Valle de Ángeles, con valores de cobertura que no llegan al 60%, pero en general la mitad de los prestadores presentan coberturas superiores al 80%. La Tabla 17 y la Figura 9 en la siguiente página muestran en detalle para cada prestador el valor de su respectiva cobertura de servicio de agua potable.

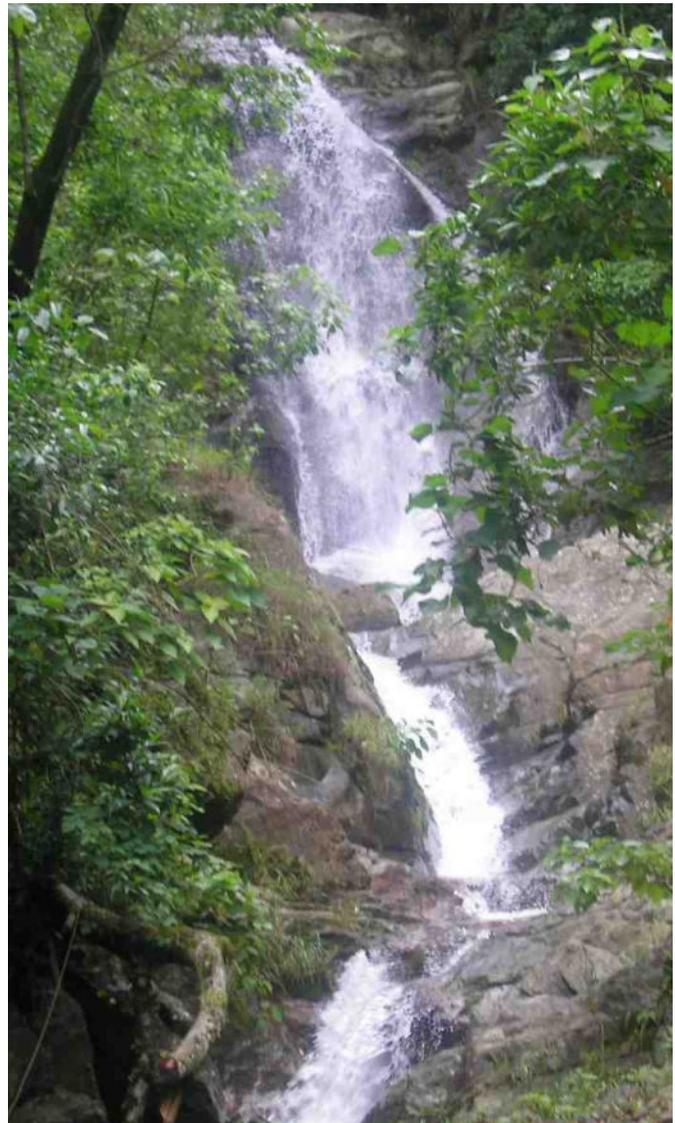


Tabla 17 Cobertura AP Prestadores Ciudades Urbano - Menor

| N° | Ciudad | Prestador Agua Potable | Viviendas | Acueducto | |
|--------------|-------------------------|----------------------------------|---------------|---------------|------------|
| | | | | Usuarios | Cobertura |
| 1 | Talanga | Municipalidad | 3,120 | 3,120 | 100% |
| 2 | Gracias | Municipalidad | 1,511 | 1,485 | 98% |
| 3 | Las Vegas | Municipalidad | 1,689 | 1,651 | 98% |
| 4 | Nacaome Valle | SERMUNAT | 4,462 | 4,237 | 95% |
| 5 | Sonaguera | Municipalidad | 2,784 | 2,627 | 94% |
| 6 | Santa Ana | Junta de Agua de Santa Ana | 1,368 | 1,258 | 92% |
| 7 | Ocotepeque | Municipalidad | 3,112 | 2,849 | 92% |
| 8 | Potreriillos Cortés | Municipalidad | 3,319 | 2,975 | 90% |
| 9 | La Entrada Copán | SANAA | 4,507 | 3,847 | 85% |
| 10 | Arizona | Junta de Agua de Arizona | 1,425 | 1,210 | 85% |
| 11 | Jesús de Otoro | JAPOE | 1,721 | 1,450 | 84% |
| 12 | El Paraíso | SERMUPAS | 3,976 | 3,346 | 84% |
| 13 | Morazán | Municipalidad | 2,199 | 1,850 | 84% |
| 14 | Pimienta Cortés | Municipalidad | 2,477 | 2,075 | 84% |
| 15 | Sabá | Junta de Agua de Sabá | 3,158 | 2,525 | 80% |
| 16 | San Lorenzo Valle | Municipalidad | 6,300 | 4,999 | 79% |
| 17 | El Porvenir | Junta de Agua El Porvenir | 1,248 | 975 | 78% |
| 18 | El Pino | Junta de Agua de El Pino | 1,300 | 1,000 | 77% |
| 19 | San Juan Pueblo | Junta de Agua de San Juan Pueblo | 2,379 | 1,649 | 69% |
| 20 | Yoro | Municipalidad | 3,700 | 2,519 | 68% |
| 21 | Guaimaca | Municipalidad | 3,832 | 2,500 | 65% |
| 22 | Marcala | Municipalidad | 2,192 | 1,395 | 64% |
| 23 | La Paz | SANAA | 5,173 | 3,199 | 62% |
| 24 | **La Esperanza-Intibucá | SANAA | 4,455 | 2,745 | 62% |
| 25 | Santa Rita | Municipalidad | 3,019 | 1,818 | 60% |
| 26 | Trujillo | Municipalidad | 3,256 | 1,940 | 60% |
| 27 | Valle de Angeles | Municipalidad | 1,595 | 881 | 55% |
| 28 | El Negrito | Municipalidad | 2,440 | 1,241 | 51% |
| 29 | Santa Bárbara | Municipalidad | 3,917 | 1,219 | 31% |
| Total | | | 85,634 | 64,585 | 75% |

Figura 9 Cobertura AP Prestadores Ciudades Urbano - Menor

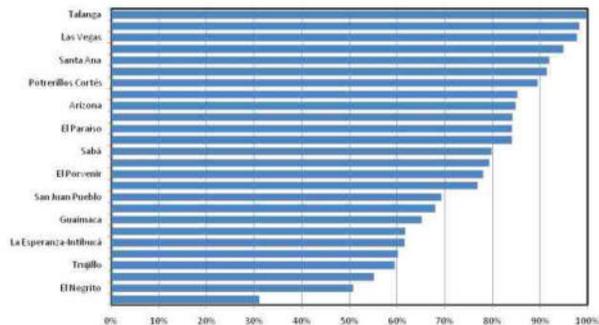


Figura 10 Cobertura AP Prestadores Ciudades Semiurbanas

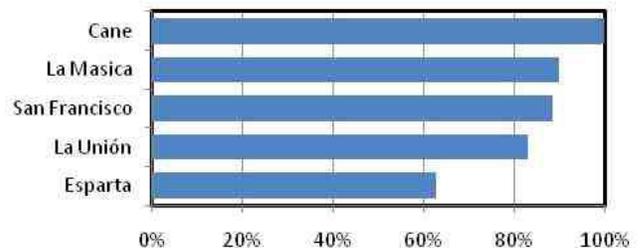




Tabla 18 Cobertura AP Prestadores Ciudades Semiurbanas

| N° | Ciudad | Prestador Agua Potable | Viviendas | Acueducto | |
|--------------|---------------|--------------------------------|--------------|--------------|------------|
| | | | | Usuarios | Cobertura |
| 1 | La Masica | Junta de Agua de La Masica | 1,471 | 1,324 | 90% |
| 2 | San Francisco | Junta de Agua de San Francisco | 878 | 778 | 89% |
| 3 | Lepaterique | Junta de Agua de Lepaterique | 698 | 618 | 89% |
| 4 | La Unión | Junta de Agua de la Unión | 852 | 708 | 83% |
| 5 | Esparta | Junta de Agua de Esparta | 409 | 257 | 63% |
| Total | | | 4,308 | 3,685 | 86% |

c. Prestadores Ciudades Semiurbanas

La presente muestra de ciudades semiurbanas solo incluye cinco localidades, en las que la prestación del servicio de agua es responsabilidad de igual número de Juntas Administradoras de Agua. En estas pequeñas ciudades se asientan 4,308 viviendas, de las cuales 3,685 están conectadas a la red del prestador principal, logrando una cobertura media del 86%.

En general la cobertura presentada por los prestadores que operan en estas ciudades supera el 80%, con excepción de la Junta de Agua de Esparta cuyo valor de cobertura asciende al 63%. La Tabla 18 y la Figura 10 muestran la cobertura del servicio de agua de cada uno de los cinco prestadores principales.

3.3.2 Disponibilidad Bruta de Agua

Es la cantidad bruta de agua disponible en el acueducto para abastecer la demanda de la población total de la ciudad, la cual se expresa en litros por persona por día (lppd). El indicador se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Disponibilidad bruta de agua (lppd)} = \frac{\text{Producción diaria en litros}}{\text{Población total}}$$

No fue posible generar este indicador en todas las ciudades objeto del presente informe, ya que en ocho de las mismas no se pudo cuantificar la producción diaria de agua de su respectivo acueducto. En las 40 ciudades restantes, la producción total diaria de agua se estima en 399,353 metros cúbicos, los que distribuidos entre las 1,084,322 personas que habitan en estas 40 ciudades, nos resulta una dotación bruta de agua de 368 lppd. Es de notar, que macromedición no es generalizada, lo que resta confiabilidad a este indicador.

En seguida se presenta la comparación de la disponibilidad bruta de agua para cada uno de los tres grupos en los que se ordenaron a los prestadores de servicio.

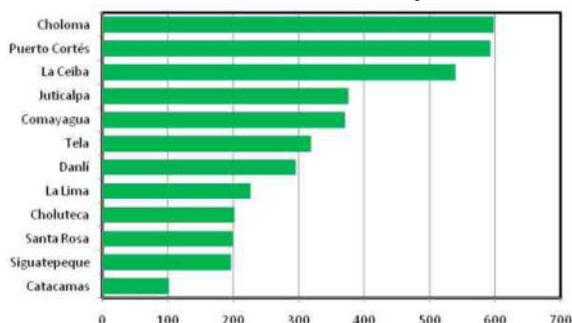
a. Prestadores Ciudades Urbano-Mayor

Por las razones anteriormente expuestas, no se generó este indicador para las ciudades de El Progreso y Olanchito, en las doce ciudades restantes pertenecientes a este grupo, se determinó que los acueductos respectivos, producen aproximadamente 295,725 m³/día, que distribuidos entre 764,333 habitantes, permite una dotación bruta promedio de 387 lppd.

Tabla 19 Disponibilidad Bruta de Agua (lppd) Prestadores Ciudades Urbano - Mayor

| Nº | Ciudad | Prestador Agua Potable | Población | Agua Producida m3/día | Disponibilidad agua lppd |
|--------------|---------------|------------------------|----------------|-----------------------|--------------------------|
| 1 | Choloma | Aguas de Choloma | 104,724 | 62,640 | 598 |
| 2 | Puerto Cortés | Aguas de Puerto Cortes | 64,470 | 38,186 | 592 |
| 3 | La Ceiba | SANAA | 152,251 | 82,062 | 539 |
| 4 | Juticalpa | SANAA | 45,510 | 17,129 | 376 |
| 5 | Comayagua | SANAA | 62,773 | 23,248 | 370 |
| 6 | Tela | DIMATELA | 36,810 | 11,750 | 319 |
| 7 | Danlí | SANAA | 49,125 | 14,512 | 295 |
| 8 | La Lima | Municipalidad | 43,428 | 9,810 | 226 |
| 9 | Choluteca | Aguas de Choluteca | 76,135 | 15,379 | 202 |
| 10 | Santa Rosa | Aguas de Santa Rosa | 35,472 | 7,055 | 199 |
| 11 | Siguatepeque | Aguas de Siguatepeque | 46,403 | 9,116 | 196 |
| 12 | Catacamas | SERMUCAT | 47,332 | 4,838 | 102 |
| Total | | | 764,433 | 295,725 | 387 |

Figura 11 Disponibilidad Bruta de Agua (lppd) Prestadores Ciudades Urbano - Mayor



El 50% de los prestadores que integran este grupo cuentan con fuentes de agua que les permite una disponibilidad bruta inferior a 368 lppd. Los prestadores de las ciudades de Catacamas, Siguatepeque y Santa Rosa de Copán presentan los valores más bajos de disponibilidad de agua, por debajo de 200 lppd, dotación usada por el SANAA para el diseño de sistemas urbanos. Por otro lado los prestadores de las ciudades de Choloma, Puerto Cortés y La Ceiba, presentan valores superiores a los 500 lppd, como se puede ver en la Tabla 19 y la Figura 11.

b. Prestadores Ciudades Urbano-Menor

Este indicador se generó en 23 ciudades urbanas menores, en las mismas habitan aproximadamente 303,670 personas y la producción diaria de agua de sus respectivos acueductos se estima en 98,434 m³, lo que resulta en una dotación bruta promedio de 324 lppd. En este grupo de ciudades existen seis



prestadores que presentan bajos valores de disponibilidad bruta de agua, inferiores a 200 lppd. Los prestadores de las ciudades de La Esperanza-Intibucá, Sabá y Gracias, presentan valores de disponibilidad bruta de agua por encima de 600 lppd.

La Tabla 20 y la Figura 12 presentan la disponibilidad bruta por persona, en cada una de las ciudades urbano menor objeto del presente informe.

c. Prestadores Ciudades Semiurbanas

En las cinco ciudades semiurbanas que integran este grupo, habitan 16,229 personas, y los acueductos que abastecen a dicha población producen aproximadamente 5,194 m³ diarios de agua, lo que permite una disponibilidad bruta de 320 lppd. En general las cinco Juntas de Agua presentan valores de disponibilidad bruta superiores a 200 lppd, como se puede apreciar en la Tabla 21 y Figura 13.

Tabla 20 Disponibilidad Bruta de Agua (lppd) Prestadores Ciudades Urbano - Menor

| Nº | Ciudad | Prestador Agua Potable | Población | Agua Producida m3/día | Disponibilidad agua lppd |
|--------------|-----------------------|----------------------------------|----------------|-----------------------|--------------------------|
| 1 | La Esperanza-Intibucá | SANAA | 17,700 | 12,342 | 697 |
| 2 | Sabá | Junta de Agua de Sabá | 10,432 | 6,372 | 611 |
| 3 | Gracias | Municipalidad | 6,715 | 4,095 | 610 |
| 4 | Potrerillos Cortés | Municipalidad | 20,934 | 12,337 | 589 |
| 5 | La Entrada Copán | SANAA | 20,361 | 11,174 | 549 |
| 6 | Santa Ana | Junta de Agua de Santa Ana | 5,471 | 2,562 | 468 |
| 7 | Trujillo | Municipalidad | 12,995 | 5,262 | 405 |
| 8 | Marcala | Municipalidad | 11,244 | 4,378 | 389 |
| 9 | Jesús de Otoro | JAPOE | 9,970 | 3,446 | 346 |
| 10 | Nacaome Valle | SERMUNAT | 17,328 | 5,436 | 314 |
| 11 | Ocotepeque | Municipalidad | 14,500 | 4,546 | 314 |
| 12 | Sonaguera | Municipalidad | 12,946 | 3,753 | 290 |
| 13 | El Porvenir | Junta de Agua El Porvenir | 5,036 | 1,363 | 271 |
| 14 | Arizona | Junta de Agua de Arizona | 5,946 | 1,554 | 261 |
| 15 | Pimienta Cortés | Municipalidad | 10,372 | 2,530 | 244 |
| 16 | Guaimaca | Municipalidad | 14,771 | 3,240 | 219 |
| 17 | San Juan Pueblo | Junta de Agua de San Juan Pueblo | 10,033 | 2,126 | 212 |
| 18 | Las Vegas | Municipalidad | 8,363 | 1,564 | 187 |
| 19 | El Paraíso | SERMUPAS | 18,993 | 2,726 | 144 |
| 20 | Santa Bárbara | Municipalidad | 18,035 | 2,559 | 142 |
| 21 | Talanga | Municipalidad | 21,356 | 2,203 | 103 |
| 22 | La Paz | SANAA | 23,669 | 2,349 | 99 |
| 23 | El Pino | Junta de Agua de El Pino | 6,500 | 518 | 80 |
| Total | | | 303,670 | 98,434 | 324 |

Tabla 21 Disponibilidad Bruta de Agua (lppd) Prestadores Ciudades Semiurbanas

| Nº | Ciudad | Prestador Agua Potable | Población | Agua Producida m3/día | Disponibilidad agua lppd |
|--------------|---------------|--------------------------------|---------------|-----------------------|--------------------------|
| 1 | San Francisco | Junta de Agua de San Francisco | 3,512 | 1,635 | 466 |
| 2 | Esparta | Junta de Agua de Esparta | 1,634 | 621 | 380 |
| 3 | La Masica | Junta de Agua de La Masica | 4,988 | 1,363 | 273 |
| 4 | Lepaterique | Junta de Agua de Lepaterique | 2,669 | 691 | 259 |
| 5 | La Unión | Junta de Agua de la Unión | 3,426 | 883 | 258 |
| Total | | | 16,229 | 5,194 | 320 |

Figura 12 Disponibilidad Bruta de Agua (lppd) Prestadores Ciudades Urbano - Menor

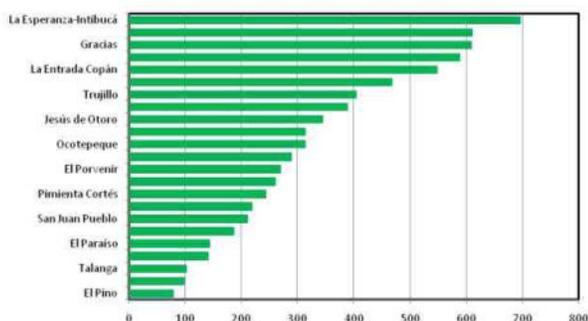
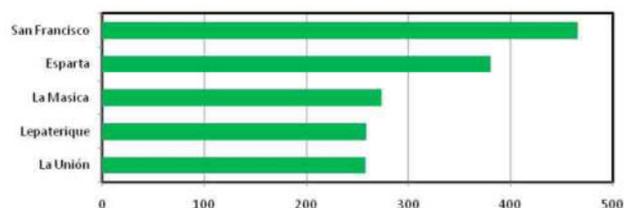


Figura 13 Disponibilidad Bruta de Agua (lppd) Prestadores Ciudades Urbano - Menor



3.3.3 Continuidad

Se refiere al tiempo promedio (horas de servicio) en que los usuarios reciben el agua en sus viviendas.

En vista de que no se dispone de información de las horas de servicio desagregadas por barrios, que permita contar con un valor ponderado de horas de servicio para toda la ciudad, se optó por calificar el nivel de continuidad con que cada prestador ofrece el servicio a sus usuarios, con base en los siguientes criterios aplicados a datos generales:

Tabla 22 Rangos de Niveles de Continuidad

| Clasificación | A | B | C | D |
|-------------------|-------|-------|------|--------------|
| Horas de servicio | 20-24 | 12-20 | 5-12 | intermitente |

Aquí se presenta la información referente a la continuidad con que cada uno de los 48 prestadores objetos del presente informe brinda el servicio de agua potable.

a. Prestadores Ciudades Urbano-Mayor

Dentro de este grupo de prestadores, solo los que atienden a los usuarios de las ciudades de Puerto Cortés y Olanchito brindan el servicio de agua en forma continua. La mayoría (casi el 50%) de los prestadores incluidos en este grupo, brindan el servicio con una continuidad que varía de 12 a 20 horas diarias. Sin embargo los prestadores de las ciudades de Choluteca, Siguatepeque, Juticalpa y Santa Rosa presentan mayores problemas de continuidad, ya que actualmente proporcionan el agua en forma intermitente, cada tres días en periodos de tiempo menores a 5 horas asociadas generalmente a poca disponibilidad de agua.

Para las ciudades de Catacamas y Tela no fue posible obtener información referente a la continuidad del servicio.

La Tabla 23 muestra el nivel de continuidad del servicio ofrecido por este grupo de prestadores.

b. Prestadores Ciudades Urbano-Menor

La continuidad del servicio que ofrecen los prestadores de este grupo, es variable ya que tal como lo muestra la Tabla 24, la clasificación de los prestadores de acuerdo a su continuidad varía desde

Tabla 23 Continuidad (Horas Diarias de Servicio) Prestadores Ciudades Urbano - Mayor

| Nº | Ciudad | Prestador Agua Potable | Continuidad |
|----|---------------|------------------------|-------------|
| 1 | Puerto Cortés | Aguas de Puerto Cortes | A |
| 2 | Olanchito | Municipalidad | A |
| 3 | La Ceiba | SANAA | B |
| 4 | El Progreso | SANAA | B |
| 5 | Choloma | Aguas de Choloma | B |
| 6 | Comayagua | SANAA | B |
| 7 | Danlí | SANAA | B |
| 8 | La Lima | Municipalidad | B |
| 9 | Choluteca | Aguas de Choluteca | D |
| 10 | *Siguatepeque | Aguas de Siguatepeque | D |
| 11 | Juticalpa | SANAA | D |
| 12 | Santa Rosa | Aguas de Santa Rosa | D |
| 13 | Catacamas | SERMUCAT | s.d |
| 14 | Tela | DIMATELA | s.d |

continuo hasta intermitente, pero la mayoría de los mismos, casi el 40% brinda el servicio de agua en forma intermitente, es decir menos de 5 horas al día.

c. Prestadores Ciudades Semiurbanas

El prestador de Lepaterique, ofrece el servicio por menos 12 horas al día, los restantes 4 prestadores brindan el agua por periodos de tiempo superiores a 12 horas diarias, tal como se aprecia en la Tabla 25.

3.3.4 Calidad

La existencia de plantas potabilizadoras en las ciudades reportadas, se presentó en la Tabla 10 del Capítulo I y es de suponer que operan correctamente, sirviendo agua de calidad potable a los usuarios, de conformidad con lo establecido por la Ley Marco.

La Norma Técnica para la Calidad del Agua Potable, vigente desde el 4 de octubre de 1995, establece los requisitos básicos a los cuales debe responder la calidad del agua suministrada en los acueductos para consumo humano y para todo uso doméstico, independientemente de su estado, origen o grado de tratamiento y también estipula el número de muestras a ser analizadas que deben cumplir con la norma.

No obstante lo anterior, la toma de muestras y análisis no está siendo realizada de conformidad con

Tabla 24 Continuidad (Horas Diarias de Servicio) Prestadores Ciudades Urbano - Menor

| Nº | Ciudad | Prestador Agua Potable | Continuidad |
|----|-------------------------|----------------------------------|-------------|
| 1 | Potrerrillos Cortés | Municipalidad | A |
| 2 | Santa Bárbara | Municipalidad | A |
| 3 | Yoro | Municipalidad | A |
| 4 | San Juan Pueblo | Junta de Agua de San Juan Pueblo | A |
| 5 | Jesús de Otoro | JAPOE | A |
| 6 | Arizona | Junta de Agua de Arizona | A |
| 7 | Santa Ana | Junta de Agua de Santa Ana | A |
| 8 | El Porvenir | Junta de Agua El Porvenir | A |
| 9 | El Negrito | Municipalidad | B |
| 10 | Sabá | Junta de Agua de Sabá | B |
| 11 | Las Vegas | Municipalidad | B |
| 12 | Gracias | Municipalidad | B |
| 13 | El Pino | Junta de Agua de El Pino | B |
| 14 | **La Esperanza-Intibucá | SANAA | C |
| 15 | Guaimaca | Municipalidad | C |
| 16 | Morazán | Municipalidad | C |
| 17 | Marcala | Municipalidad | C |
| 18 | San Lorenzo Valle | Municipalidad | D |
| 19 | La Paz | SANAA | D |
| 20 | Talanca | Municipalidad | D |
| 21 | La Entrada Copán | SANAA | D |
| 22 | El Paraíso | SERMUPAS | D |
| 23 | Nacaome Valle | SERMUNAT | D |
| 24 | Santa Rita | Municipalidad | D |
| 25 | Ocotepeque | Municipalidad | D |
| 26 | Trujillo | Municipalidad | D |
| 27 | Sonaguera | Municipalidad | D |
| 28 | Pimienta Cortés | Municipalidad | D |
| 29 | Valle de Angeles | Municipalidad | s.d |

Tabla 25 Continuidad (Horas Diarias de Servicio) Prestadores Ciudades Semiurbanas

| Nº | Ciudad | Prestador Agua Potable | Continuidad |
|----|---------------|--------------------------------|-------------|
| 1 | La Masica | Junta de Agua de La Masica | A |
| 2 | San Francisco | Junta de Agua de San Francisco | A |
| 3 | Esparta | Junta de Agua de Esparta | A |
| 4 | La Unión | Junta de Agua de la Unión | B |
| 5 | Lepaterique | Junta de Agua de Lepaterique | C |

Tabla 26 Criterios de Clasificación de Calidad para Ciudades Urbano Mayor

| Clasificación | A | B | C | D |
|---------------------|----------|---------|---------|--------|
| % de Potabilización | 90 - 100 | 60 - 90 | 30 - 60 | 0 - 30 |

Tabla 27 Criterios de Clasificación de Calidad para Ciudades Urbano Menor y Semiurbanas

| Clasificación | A | B | C | D |
|-------------------|----------|---------|---------|--------|
| % de Desinfección | 90 - 100 | 60 - 90 | 30 - 60 | 0 - 30 |

la norma por los prestadores de servicio, por lo que no se puede establecer el cumplimiento con dicha disposición.

Para tener al menos una idea de la calidad del agua ofrecida por los prestadores que se incluyen en este informe, se califico con base en el porcentaje de potabilización (ciudades urbano mayor), o desinfección (ciudades urbano menor y semiurbanas). Adoptando el sistema de clasificación, utilizada para calificar la calidad potencial del agua que se muestra en las Tablas 26 y 27.

Esta sección contiene la información referente a la calidad del agua que es proporcionada por los prestadores de servicio incluidos en el presente informe.

a. Prestadores Ciudades Urbano-Mayor

La gran mayoría de prestadores que conforman este grupo, cuentan con plantas potabilizadoras para tratar bien sea en forma total o parcial el suministro

Tabla 28 Calidad del Agua (% de Potabilización) Prestadores Ciudades Urbano - Mayor

| N° | Ciudad | Prestador Agua Potable | Calidad |
|----|---------------|------------------------|----------|
| 1 | Puerto Cortés | Aguas de Puerto Cortes | A |
| 2 | Santa Rosa | Aguas de Santa Rosa | A |
| 3 | Comayagua | SANAA | B |
| 4 | Siguetepeque | Aguas de Siguetepeque | B |
| 5 | Olanchito | Municipalidad | B |
| 6 | La Ceiba | SANAA | C |
| 7 | El Progreso | SANAA | C |
| 8 | Choluteca | Aguas de Choluteca | C |
| 9 | Danlí | SANAA | C |
| 10 | Tela | DIMATELA | C |
| 11 | Juticalpa | SANAA | D |
| 12 | La Lima | Municipalidad | D (pozo) |
| 13 | Choloma | Aguas de Choloma | D (pozo) |
| 14 | Catacamas | SERMUCAT | s.d |

que proporcionan a sus respectivos usuarios, solamente los prestador de las ciudades de Choloma y La Lima carecen de planta potabilizadora, y aunque el agua que ofrecen proviene de fuentes subterráneas (pozos) no se dispone de información que garantice la calidad de la misma, por esa razón se califica en la categoría de calidad D.

Vale destacar que los prestadores de las ciudades de Puerto Cortés, y Santa Rosa de Copán, están potabilizando entre el 90% y el 100% del agua que ingresa a su respectivo acueducto.

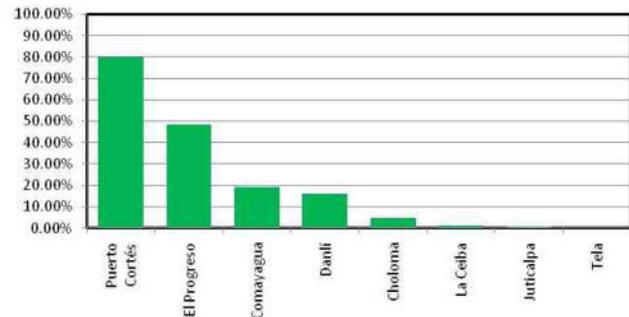
La Tabla 28 presenta información sobre la calidad del agua que cada prestador del presente grupo brinda a sus usuarios.

b. Prestadores Ciudades Urbano-Menor

En este grupo de prestadores, existen algunos que cuentan con planta potabilizadora, pero para ser equitativos en la comparación, se determino utilizar como criterio de evaluación de la calidad del agua, el porcentaje de desinfección, ya que la gran mayoría de los prestadores pertenecientes a este grupo solo cuentan con infraestructura (hipoclorador) que les permite desinfectar el agua mediante la aplicación de cloro.

Tal como se aprecia en la Tabla 29, más del 50% de los prestadores no está desinfectando ni siquiera el 30% del agua que ofrece a sus usuarios, lo que pone

Figura 14 Cobertura de Micromedición Prestadores Ciudades Urbano - Mayor



en riesgo la salud de la población que se abastece de dicho recurso.

c. Prestadores Ciudades Semiurbanas

Para este grupo de prestadores se utilizo el mismo criterio de clasificación de calidad usado para el grupo anterior y en general los prestadores están desinfectando un buen porcentaje del agua que ofrecen a sus usuarios, con excepción del prestador de La Unión, Atlántida, que ni siquiera desinfecta el 30% del agua que ingresa al acueducto que está bajo su responsabilidad. Lo anterior se puede observar en la Tabla 30 siguiente.

3.3.5 Micromedición

La facturación generalmente es hecha en base a cuotas fijas ya que no existe la práctica de medir el agua que se consume, de hecho solo algunos prestadores que operan acueducto de ciudades urbanas mayores está realizando esta práctica, por tal razón solo se mostrara información sobre micromedición para dicho grupo de prestadores, ya que para el resto la micromedición es del 0%.

Prestadores Ciudades Urbano-Mayor

Tal como se aprecia en la Tabla 31 y la Figura 14, solo el prestador de Puerto Cortés cuenta con un servicio medido, alcanzando una cobertura de micromedición del 80%. El prestador de la ciudad de El Progreso tiene un servicio parcialmente medido, cerca del 50% de cobertura; los prestadores

Tabla 29 Calidad del Agua (% de Desinfección) Prestadores Ciudades Urbano - Menor

| Nº | Ciudad | Prestador Agua Potable | Calidad |
|----|-----------------------|----------------------------------|----------|
| 1 | La Entrada Copán | SANAA | A |
| 2 | Santa Bárbara | Municipalidad | A |
| 3 | Nacaome Valle | SERMUNAT | A |
| 4 | Sonaguera | Municipalidad | A |
| 5 | Jesús de Otoro | JAPOE | A |
| 6 | El Porvenir | Junta de Agua El Porvenir | A |
| 7 | La Paz | SANAA | B |
| 8 | Marcala | Municipalidad | B |
| 9 | Arizona | Junta de Agua de Arizona | B |
| 10 | La Esperanza-Intibucá | SANAA | C |
| 11 | Talanga | Municipalidad | C |
| 12 | Sabá | Junta de Agua de Sabá | C |
| 13 | El Paraíso | SERMUPAS | D |
| 14 | Yoro | Municipalidad | D |
| 15 | Guaimaca | Municipalidad | D |
| 16 | Ocotepeque | Municipalidad | D |
| 17 | Trujillo | Municipalidad | D |
| 18 | El Negrito | Municipalidad | D |
| 19 | Morazán | Municipalidad | D |
| 20 | Las Vegas | Municipalidad | D |
| 21 | Gracias | Municipalidad | D |
| 22 | El Pino | Junta de Agua de El Pino | D |
| 23 | Santa Ana | Junta de Agua de Santa Ana | D |
| 24 | San Juan Pueblo | Junta de Agua de San Juan Pueblo | D |
| 25 | Potrerillos Cortés | Municipalidad | D (pozo) |
| 26 | Santa Rita | Municipalidad | D (pozo) |
| 27 | Pimienta Cortés | Municipalidad | D (pozo) |
| 28 | San Lorenzo Valle | Municipalidad | s.d |
| 29 | Valle de Angeles | Municipalidad | s.d |

Tabla 30 Calidad del Agua (% de Desinfección) Prestadores Ciudades Semiurbanas

| Nº | Ciudad | Prestador Agua Potable | Calidad |
|----|---------------|--------------------------------|---------|
| 1 | La Masica | Junta de Agua de La Masica | A |
| 2 | San Francisco | Junta de Agua de San Francisco | A |
| 3 | Lepaterique | Junta de Agua de Lepaterique | B |
| 4 | Esparta | Junta de Agua de Esparta | B |
| 5 | La Unión | Junta de Agua de la Unión | D |

Tabla 31 Cobertura de Micromedición Prestadores Ciudades Urbano - Mayor

| Nº | Ciudad | Prestador Agua Potable | Cobertura de Micromedición |
|----|---------------|------------------------|----------------------------|
| 1 | Tela | DIMATELA | 0.35% |
| 2 | Juticalpa | SANAA | 0.64% |
| 3 | La Ceiba | SANAA | 1.31% |
| 4 | Choloma | Aguas de Choloma | 5.00% |
| 5 | Danlí | SANAA | 16.00% |
| 6 | Comayagua | SANAA | 19.00% |
| 7 | El Progreso | SANAA | 48.48% |
| 8 | Puerto Cortés | Aguas de Puerto Cortes | 80.00% |

de las ciudades de Comayagua y Danlí también disponen de un servicio parcialmente medido, aunque en menor proporción 19% y 16%. El resto de prestadores carece de micromedición en su sistema de abastecimiento de agua.

3.3.6 Eficiencia de Personal

Este indicador se utiliza para establecer la productividad del personal a cargo del acueducto, se determina como el número de empleados por cada 1,000 conexiones.

Se calcula mediante las siguientes fórmulas:

Para prestadores que operan solo el sistema de agua potable:

$$\text{Eficiencia de Personal} = \frac{\text{Nº de empleados} \times 1,000}{\text{Nº de conexiones agua}}$$

Para prestadores que operan ambos sistemas:

$$\text{Eficiencia de Personal} = \frac{\text{Nº de empleados} \times 1,000}{\text{Nº de conexiones agua} + \text{alcantarillado}}$$

De los 48 prestadores que integran el presente informe, existen 29 que operan solo el sistema de agua, los 19 restantes se encargan de operar tanto el sistema de agua como el sistema de alcantarillado sanitario. Para calcular el indicador de eficiencia de personal, se utilizó la fórmula correspondiente en cada caso.

a. Prestadores Ciudades Urbano - Mayor

Los prestadores El Progreso, Danlí, Choluteca y Catacamas, tienen más de seis empleados por cada mil conexiones, en las dos primeras ciudades el servicio es brindado por el SANAA, en las dos segundas el servicio es prestado por empresas municipales, cabe destacar que tanto el prestador de Choluteca como el de Catacamas, se encargan también de manejar el sistema de alcantarillado sanitario, y dado que ambos presentan baja cobertura en alcantarillado su indicador de eficiencia de personal se ve alterado.

En general el 50% de este grupo de prestadores muestran valores por debajo de los 5 empleados por

Tabla 32 Eficiencia de Personal Prestadores Ciudades Urbano - Mayor

| Nº | Ciudad | Prestador Agua Potable | Empleados /1000 conexiones |
|----|---------------|------------------------|----------------------------|
| 1 | Olanchito | Municipalidad | 2.18 |
| 2 | La Lima | Municipalidad | 2.94 |
| 3 | Choloma | Aguas de Choloma | 3.02 |
| 4 | Tela | DIMATELA | 3.61 |
| 5 | Santa Rosa | Aguas de Santa Rosa | 3.94 |
| 6 | Comayagua | SANAA | 3.99 |
| 7 | Juticalpa | SANAA | 4.76 |
| 8 | La Ceiba | SANAA | 5.00 |
| 9 | *Siguatepeque | Aguas de Siguatepeque | 5.52 |
| 10 | Puerto Cortés | Aguas de Puerto Cortés | 5.98 |
| 11 | Catacamas | SERMUCAT | 6.26 |
| 12 | Choluteca | Aguas de Choluteca | 6.46 |
| 13 | Danlí | SANAA | 6.69 |
| 14 | El Progreso | SANAA | 7.01 |

cada mil conexiones, como se puede apreciar en la Tabla 32 y la Figura 15.

El indicador mostrado para Siguatepeque es de la época en que el acueducto era operado por el SANAA, dicho indicador ha sido reducido por el actual prestador Aguas de Siguatepeque, a 3 empleados por cada mil conexiones.

b. Prestadores Ciudades Urbano - Menor

Los prestadores de las ciudades de San Lorenzo, La Paz y Las Vegas, tienen más de 7 empleados por mil conexiones; en el caso de San Lorenzo, cuyo prestador presenta el valor más elevado, el servicio es brindado directamente por la municipalidad a través del departamento de servicios públicos, donde la mayoría de empleados trabajan por contrato temporal, el cual se les renueva constantemente.

El 70% de los prestadores de este grupo, tienen menos de 5 empleados por cada mil conexiones.

En la Tabla 33 y Figura 16 se presenta la información detallada sobre este indicador para cada prestador que opera los acueductos de las 29 ciudades urbano menor.

Tabla 33 Eficiencia de Personal Prestadores Ciudades Urbano - Menor

| Nº | Ciudad | Prestador Agua Potable | Empleados/1000 conexiones |
|----|-----------------------|----------------------------------|---------------------------|
| 1 | Santa Ana | Junta de Agua de Santa Ana | 0.79 |
| 2 | San Juan Pueblo | Junta de Agua de San Juan Pueblo | 1.21 |
| 3 | Arizona | Junta de Agua de Arizona | 1.65 |
| 4 | Ocoatepeque | Municipalidad | 1.76 |
| 5 | El Pino | Junta de Agua de El Pino | 2.00 |
| 6 | El Porvenir | Junta de Agua El Porvenir | 2.05 |
| 7 | Sabá | Junta de Agua de Sabá | 2.69 |
| 8 | Trujillo | Municipalidad | 3.04 |
| 9 | Santa Rita | Municipalidad | 3.30 |
| 10 | El Paraíso | SERMUPAS | 3.31 |
| 11 | Santa Bárbara | Municipalidad | 3.34 |
| 12 | Jesús de Otoro | JAPOE | 3.45 |
| 13 | Guaimaca | Municipalidad | 3.47 |
| 14 | El Negrito | Municipalidad | 4.04 |
| 15 | Pimienta Cortés | Municipalidad | 4.34 |
| 16 | Talanga | Municipalidad | 4.39 |
| 17 | Morazán | Municipalidad | 4.39 |
| 18 | La Entrada Copán | SANAA | 4.68 |
| 19 | Gracias | Municipalidad | 4.77 |
| 20 | Nacaome Valle | SERMUNAT | 4.92 |
| 21 | Yoro | Municipalidad | 5.27 |
| 22 | Potreros Cortés | Municipalidad | 5.71 |
| 23 | La Esperanza-Intibucá | SANAA | 5.83 |
| 24 | Sonaguera | Municipalidad | 6.06 |
| 25 | Marcala | Municipalidad | 6.68 |
| 26 | Valle de Angeles | Municipalidad | 6.81 |
| 27 | Las Vegas | Municipalidad | 7.26 |
| 28 | La Paz | SANAA | 8.44 |
| 29 | San Lorenzo Valle | Municipalidad | 9.89 |

Figura 15 Eficiencia de Personal, Prestadores Ciudades Urbano - Mayor

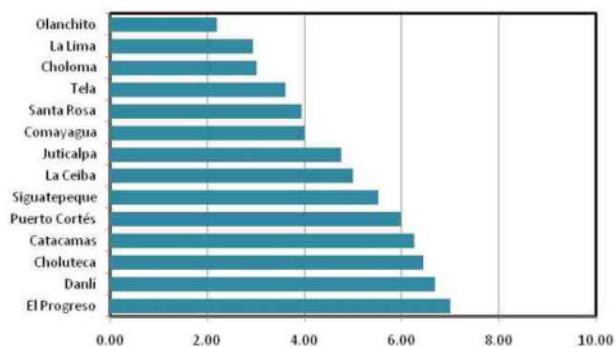
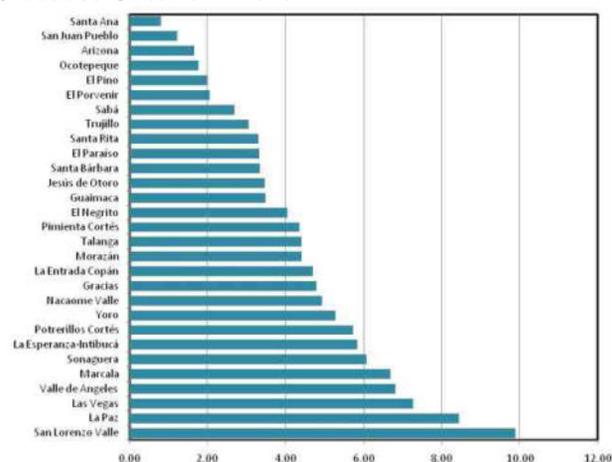


Figura 16 Eficiencia de Personal, Prestadores Ciudades Urbano - Menor



c. Prestadores Ciudades Semiurbanas

En su mayoría este grupo de prestadores tienen menos de 5 empleados por cada mil conexiones, dado que la estructura organizativa que tienen las Juntas de Agua, cuenta con el aporte comunitario para realizar labores de operación y mantenimiento, por otro lado la simplicidad de los acueductos permite que la operación del mismo requiera poco personal.

En la Tabla 34 y Figura 17 se pueden ver los valores de eficiencia de personal de cada prestador que integra este grupo de ciudades.

3.3.7 Costo Promedio Servicio de Agua Potable

Es el valor promedio mensual que cada usuario debería pagar para recuperar los costos de operación, mantenimiento y administración del acueducto.

Se calcula dividiendo el monto total de costos mensuales en que incurre el prestador para operar el acueducto dividiéndolo entre el número total de usuarios que son atendidos por dicho prestador.

$$\text{Costo promedio (Lps/usuario) mes} = \frac{\text{Costo total (Lps/mes)}}{\text{N}^\circ \text{ total de usuarios}}$$

Este indicador no se pudo establecer para el prestador de la ciudad de Puerto Cortés, ya que no fue posible discriminar los costos del acueducto con los costos del sistema de alcantarillado sanitario.

El costo promedio para los 47 prestadores de servicio es de Lps 52.54 por mes⁴.

En las secciones que siguen se muestra el valor de costo promedio cada prestador que integra el presente informe, agrupándolos en su correspondiente rango poblacional.

a. Prestadores Ciudades Urbano-Mayor

El costo promedio en este grupo de prestadores, presentados en la Tabla 35 y la Figura 18, resulta en Lps 88.76 por usuario al mes, el cual es superior a la costo promedio general (Lps 55.54 por usuario),

⁴ Lps.19.0227 x US\$1.00

Tabla 34 Eficiencia de Personal, Prestadores Ciudades Semiurbanas

| Nº | Ciudad | Prestador Agua Potable | Empleados/1000 conexiones |
|----|---------------|--------------------------------|---------------------------|
| 1 | La Unión | Junta de Agua de la Unión | 1.41 |
| 2 | La Masica | Junta de Agua de La Masica | 2.27 |
| 3 | Lepaterique | Junta de Agua de Lepaterique | 2.89 |
| 4 | Esparta | Junta de Agua de Esparta | 3.89 |
| 5 | San Francisco | Junta de Agua de San Francisco | 5.14 |

Figura 17 Eficiencia de Personal, Prestadores Ciudades Semiurbanas

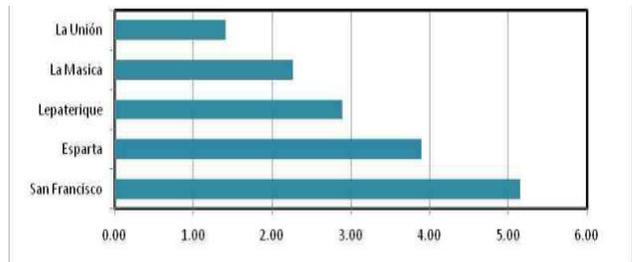
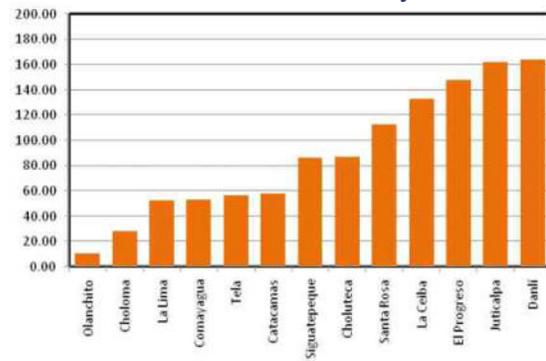


Tabla 35 Costo Promedio (Lps/usuario-mes) Prestadores Ciudades Urbano - Mayor

| Nº | Ciudad | Prestador Agua Potable | Costo promedio Lps/mes |
|----|---------------|------------------------|------------------------|
| 1 | Puerto Cortés | Aguas de Puerto Cortes | s.d |
| 2 | Danlí | SANAA | 164.20 |
| 3 | Juticalpa | SANAA | 162.17 |
| 4 | El Progreso | SANAA | 147.98 |
| 5 | La Ceiba | SANAA | 133.18 |
| 6 | Santa Rosa | Aguas de Santa Rosa | 112.74 |
| 7 | Choluteca | Aguas de Choluteca | 87.50 |
| 8 | *Siguatepeque | Aguas de Siguatepeque | 86.35 |
| 9 | Catacamas | SERMUCAT | 57.77 |
| 10 | Tela | DIMATELA | 56.67 |
| 11 | Comayagua | SANAA | 53.46 |
| 12 | La Lima | Municipalidad | 52.57 |
| 13 | Choloma | Aguas de Choloma | 28.45 |
| 14 | Olanchito | Municipalidad | 10.83 |

Figura 18 Costo Promedio (Lps/usuario-mes) Prestadores Ciudades Urbano - Mayor



siendo los prestadores de las ciudades de Danlí, Juticalpa, El Progreso y La Ceiba, los que presentan costos más elevados, coincidentemente, estos acueductos son operados por el SANAA, y su operación requiere bombeo, sumado a esto los costos de personal están sujetos a beneficios de contrato colectivo. Por otro lado los prestadores de las ciudades de Olanchito y Choloma presentan los costos totales más bajos.

b. Prestadores Ciudades Urbano-Menor

El costo promedio presentado por los prestadores incluidos en este grupo es de Lps 42.43 por usuario al mes, valor inferior al costo promedio general de todos los prestadores mostrados en este informe.

Los prestadores de las ciudades de Valle de Ángeles, La Paz y La Entrada Copán, presentan los costos más elevados, por otra parte los prestadores de las ciudades de Santa Ana, San Juan Pueblo, Arizona y El Pino presenta los costos más bajos, los que ni siquiera superan los Lps 10.00 por usuario al mes, debido en gran parte a que dichos prestadores son

Juntas Administradoras de Agua, cuya estructura comunitaria permite operar acueductos con niveles bajos de costos y que dependen de fuentes superficiales conducidas por gravedad.

En la Tabla 36 y Figura 19 se detalla la información de los costos medios de cada prestador que opera los acueductos de las ciudades urbano menor contenidas en el presente informe.

Figura 19 Costo Promedio (Lps/usuario-mes) Prestadores Ciudades Urbano - Menor

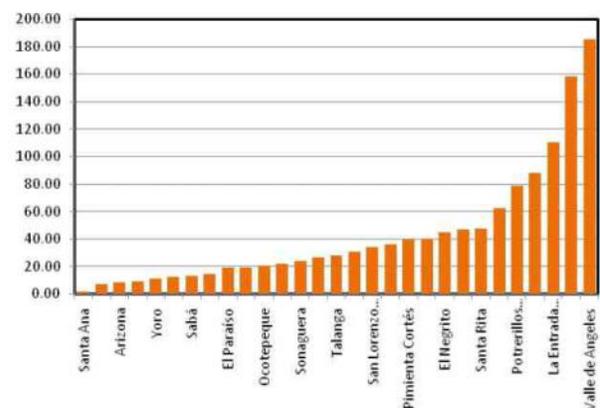


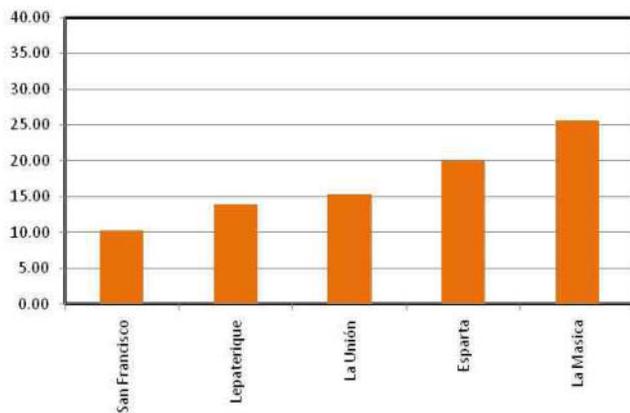
Tabla 36 Costo Promedio (Lps/usuario-mes) Prestadores Ciudades Urbano -Menor

| Nº | Ciudad | Prestador Agua Potable | Costo promedio Lps/mes |
|----|-------------------------|----------------------------------|------------------------|
| 1 | Valle de Angeles | Municipalidad | 184.93 |
| 2 | La Paz | SANAA | 157.90 |
| 3 | La Entrada Copán | SANAA | 110.09 |
| 4 | Las Vegas | Municipalidad | 87.78 |
| 5 | Potrerillos Cortés | Municipalidad | 78.64 |
| 6 | **La Esperanza-Intibucá | SANAA | 61.85 |
| 7 | Santa Rita | Municipalidad | 47.11 |
| 8 | Marcala | Municipalidad | 46.61 |
| 9 | El Negrito | Municipalidad | 44.60 |
| 10 | Santa Bárbara | Municipalidad | 40.14 |
| 11 | Pimienta Cortés | Municipalidad | 39.29 |
| 12 | Gracias | Municipalidad | 36.10 |
| 13 | San Lorenzo Valle | Municipalidad | 33.50 |
| 14 | Morazán | Municipalidad | 30.55 |
| 15 | Talanga | Municipalidad | 27.81 |
| 16 | Jesús de Otoro | JAPOE | 26.02 |
| 17 | Sonaguera | Municipalidad | 23.40 |
| 18 | Trujillo | Municipalidad | 21.59 |
| 19 | Ocatepeque | Municipalidad | 20.07 |
| 20 | Guaimaca | Municipalidad | 19.08 |
| 21 | El Paraíso | SERMUPAS | 19.00 |
| 22 | El Porvenir | Junta de Agua El Porvenir | 14.01 |
| 23 | Sabá | Junta de Agua de Sabá | 12.69 |
| 24 | Nacaome Valle | SERMUNAT | 12.04 |
| 25 | Yoro | Municipalidad | 10.65 |
| 26 | El Pino | Junta de Agua de El Pino | 8.70 |
| 27 | Arizona | Junta de Agua de Arizona | 8.25 |
| 28 | San Juan Pueblo | Junta de Agua de San Juan Pueblo | 6.59 |
| 29 | Santa Ana | Junta de Agua de Santa Ana | 1.63 |

Tabla 37 Costo Promedio (Lps/usuario-mes)
Prestadores Ciudades Semiurbanas

| N° | Ciudad | Prestador Agua Potable | Costo promedio Lps/mes |
|----|---------------|--------------------------------|------------------------|
| 1 | La Masica | Junta de Agua de La Masica | 25.59 |
| 2 | Esparta | Junta de Agua de Esparta | 20.04 |
| 3 | La Unión | Junta de Agua de la Unión | 15.30 |
| 4 | Lepaterique | Junta de Agua de Lepaterique | 13.92 |
| 5 | San Francisco | Junta de Agua de San Francisco | 10.28 |

Figura 20 Costo Promedio (Lps/usuario-mes)
Prestadores Ciudades Semiurbanas



c. Prestadores Ciudades Semiurbanas

El costo promedio mensual para este grupo de prestadores es de Lps 17.00 por usuario al mes, valor muy inferior a la media general, presentada por el total de prestadores de la muestra.

La Tabla 37 y Figura 20 contienen la información de costo promedio para cada uno de los prestadores que integran al presente grupo de ciudades semiurbanas.

3.3.8 Factura Promedio Servicio de Agua Potable

La factura promedio es el monto promedio mensual que paga cada usuario por el servicio de agua que recibe. Se calcula dividiendo el monto total facturado al mes entre el número total de usuarios.

Para calcular la factura promedio se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Factura promedio (Lps/usuario-mes)} = \frac{\text{Facturación total (Lps/mes)}}{\text{N° total de usuarios}}$$

De la presente muestra de prestadores de servicio, ocho no llevan registros sobre los montos facturados, por tal razón no fue posible determinar la factura media que los mismos cobran a sus usuarios. En promedio los cuarenta prestadores de servicio, aplica una factura media mensual de Lps 64.00 por usuario.

A continuación se muestra en detalle la factura promedio aplicada por los prestadores de servicio de los que se tiene información, y se compara con los prestadores de su correspondiente grupo poblacional.

a. Prestadores Ciudades Urbano-Mayor

La factura promedio en este grupo de prestadores es de Lps 99.00 por usuario al mes, la cual es superior a la factura promedio general (Lps 64.00 por usuario).

En la Tabla 38 y la Figura 21 se puede ver que los prestadores a cargo de los acueductos de las ciudades de Santa Rosa, Puerto Cortés y El Progreso, son los que cobran la factura media más elevada, en el otro extremo, los prestadores de Olanchito, Choloma, Tela y Catacamas son los que cobran la factura media más baja de este grupo de prestadores, incluso por debajo de la factura media general (Lps 64.00), siendo la municipalidad de Olanchito la que presenta la factura media más baja, tan solo Lps 12.56 por usuario al mes.

Tabla 38 Factura Promedio (Lps/usuario-mes) Prestadores Ciudades Urbano - Mayor

| Nº | Ciudad | Prestador Agua Potable | Factura promedio Lps/mes |
|----|---------------|------------------------|--------------------------|
| 1 | La Lima | Municipalidad | s.d. |
| 2 | Santa Rosa | Aguas de Santa Rosa | 164.53 |
| 3 | Puerto Cortés | Aguas de Puerto Cortes | 159.15 |
| 4 | El Progreso | SANAA | 158.98 |
| 5 | Juticalpa | SANAA | 140.08 |
| 6 | La Ceiba | SANAA | 124.59 |
| 7 | Choluteca | Aguas de Choluteca | 98.91 |
| 8 | *Siguatepeque | Aguas de Siguatepeque | 88.50 |
| 9 | Danlí | SANAA | 87.68 |
| 10 | Comayagua | SANAA | 80.75 |
| 11 | Catacamas | SERMUCAT | 63.54 |
| 12 | Tela | DIMATELA | 56.48 |
| 13 | Choloma | Aguas de Choloma | 51.02 |
| 14 | Olanchito | Municipalidad | 12.56 |

b. Prestadores Ciudades Urbano-Menor

Siete de los veintinueve prestadores de servicio pertenecientes a este grupo de ciudades no llevan registros de los montos facturados; en el caso de los veintidós prestadores restantes, presentan una factura media mensual de Lps 53.00 por usuario, valor inferior a la factura promedio general.

Tal como se muestra en la Tabla 39 de la siguiente página y Figura 22, casi todos los prestadores de este grupo presentan facturas medias inferiores a los Lps 100.00 por usuario-mes, siendo el prestador de la ciudad de La Entrada, Copán, el único de este grupo que sobrepasa dicho valor, incluso presentando la factura promedio más alta de todos los prestadores incluidos en este informe, cobrando una factura media de Lps 290.57 por usuario-mes.

Figura 21 Factura Promedio (Lps/usuario-mes) Prestadores Ciudades Urbano - Mayor

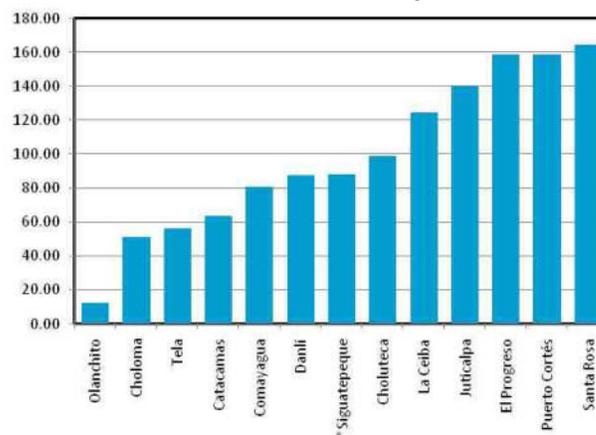


Figura 22 Factura Promedio (Lps/usuarios-mes) Prestadores Ciudades Urbano - Menor

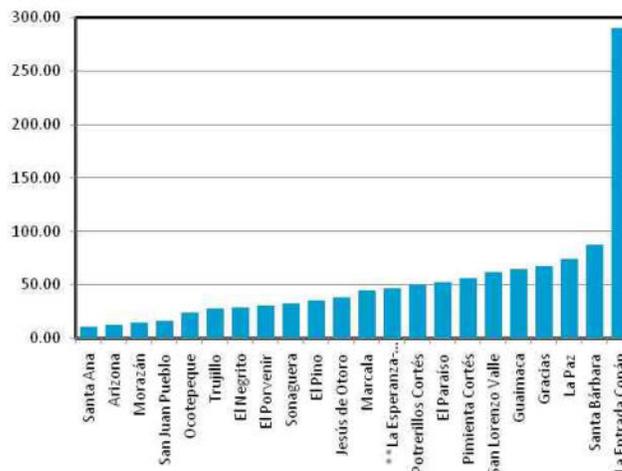


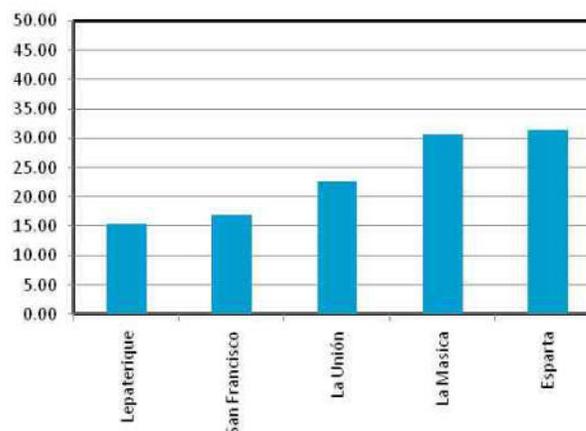
Tabla 39 Factura Promedio (Lps/usuarios-mes) Prestadores Ciudades Urbano - Menor

| Nº | Ciudad | Prestador Agua Potable | Factura promedio Lps/mes |
|----|-------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| 1 | Talanga | Municipalidad | s.d. |
| 2 | Yoro | Municipalidad | s.d. |
| 3 | Nacaome Valle | SERMUNAT | s.d. |
| 4 | Santa Rita | Municipalidad | s.d. |
| 5 | Sabá | Junta de Agua de Sabá | s.d. |
| 6 | Las Vegas | Municipalidad | s.d. |
| 7 | Valle de Angeles | Municipalidad | s.d. |
| 8 | La Entrada Copán | SANAA | 290.57 |
| 9 | Santa Bárbara | Municipalidad | 87.81 |
| 10 | La Paz | SANAA | 74.37 |
| 11 | Gracias | Municipalidad | 67.83 |
| 12 | Guaimaca | Municipalidad | 64.12 |
| 13 | San Lorenzo Valle | Municipalidad | 61.56 |
| 14 | Pimienta Cortés | Municipalidad | 55.74 |
| 15 | El Paraíso | SERMUPAS | 51.86 |
| 16 | Potreros Cortés | Municipalidad | 50.44 |
| 17 | **La Esperanza-Intibucá | SANAA | 46.46 |
| 18 | Marcala | Municipalidad | 44.54 |
| 19 | Jesús de Otoro | JAPOE | 37.66 |
| 20 | El Pino | Junta de Agua de El Pino | 35.34 |
| 21 | Sonaguera | Municipalidad | 31.88 |
| 22 | El Porvenir | Junta de Agua El Porvenir | 30.05 |
| 23 | El Negrito | Municipalidad | 28.50 |
| 24 | Trujillo | Municipalidad | 27.49 |
| 25 | Ocotepeque | Municipalidad | 24.09 |
| 26 | San Juan Pueblo | Junta de Agua de San Juan Pueblo | 16.20 |
| 27 | Morazán | Municipalidad | 14.51 |
| 28 | Arizona | Junta de Agua de Arizona | 12.40 |
| 29 | Santa Ana | Junta de Agua de Santa Ana | 10.02 |

Tabla 40 Factura Promedio (Lps/usuario-mes) Prestadores Ciudades Semiurbanas

| Nº | Ciudad | Prestador Agua Potable | Factura promedio Lps/mes |
|----|---------------|--------------------------------|--------------------------|
| 1 | Esparta | Junta de Agua de Esparta | 31.32 |
| 2 | La Masica | Junta de Agua de La Masica | 30.66 |
| 3 | La Unión | Junta de Agua de la Unión | 22.61 |
| 4 | San Francisco | Junta de Agua de San Francisco | 16.85 |
| 5 | Lepaterique | Junta de Agua de Lepaterique | 15.40 |

Figura 23 Factura Promedio (lps/usuario-mes) Prestadores Ciudades Urbano - Semiurbanas



Cabe destacar que más de la mitad de este grupo de prestadores cobran facturas por debajo de los Lps 50.00 por usuario-mes.

c. Prestadores Ciudades Semiurbanas

La factura promedio mensual por usuario para los cinco prestadores que componen este grupo, es de Lps 23.00, valor muy inferior al promedio general. La Tabla 40 y la Figura 23 muestran la factura media correspondiente a cada prestador del presente grupo de ciudades semiurbanas.

3.4 Indicadores Informados para Servicio de Saneamiento

Con relación a este servicio la práctica de los prestadores únicamente permite informar sobre el indicador de cobertura. Con relación al tratamiento de aguas residuales el Tabla 11 del Capítulo I, indica que ciudades cuentan con instalaciones de tratamiento y el tipo de éste.

Cobertura del Servicio de Saneamiento

Con relación a este indicador, es importante señalar que no todas las ciudades que se presentan en este informe poseen servicio de alcantarillado sanitario. Para el caso todas las ciudades urbano mayor cuentan con sistema de alcantarillado sanitario; en el grupo de ciudades urbano menor, existen varias ciudades que no tienen alcantarillado, en dichas ciudades la disposición de excretas se realiza mediante letrina o fosa sépticas; y en las cinco localidades semiurbanas la disposición de excretas se realiza mediante letrina.

La fórmula utilizada para calcular el porcentaje de cobertura del servicio de saneamiento es la siguiente:

$$\text{Cobertura (\%)} = \frac{\text{Número de viviendas con acceso a saneamiento} \times 100}{\text{Número total de viviendas en área de servicio}}$$

A continuación se muestra el indicador cobertura del servicio saneamiento presentada en cada ciudad, comparada en su respectivo grupo.

a. Prestadores Ciudades Urbano-Mayor

Las 14 ciudades que integran este grupo cuentan con sistema de alcantarillado sanitario; este servicio es brindado por prestadores municipales

desconcentrados o directamente por la municipalidad a través del departamento de servicios públicos, con excepción de Puerto Cortés, donde el servicio es brindado por la empresa Agua de Puerto Cortés S.A de C.V.

Los 14 prestadores del servicio de alcantarillado atienden a 93,115 usuarios, es decir al 46% de las 204,221 viviendas que se asienta en estas ciudades.

Aunque la cobertura del servicio de alcantarillado sanitario es baja, no implica que la cobertura de saneamiento lo sea, ya que las viviendas que no están conectadas al sistema de alcantarillado, cuentan con otras tecnologías para disponer sanitariamente de las excretas (letrinas y fosa sépticas), cuya cobertura no se incluye en este informe, ya que los estudios y diagnósticos realizados en las ciudades urbano mayores se limito a analizar la información de los sistemas de alcantarillado sanitario, cuyos prestadores únicamente tienen registradas las conexiones al alcantarillado y se desconoce la cantidad de viviendas que disponen sus excretas con medios distintos a este.

Los menores niveles de cobertura lo muestran Aguas de Puerto Cortés y DIMATELA los que presentan coberturas de 19% y 20% respectivamente, debido principalmente a la renuencia de los usuarios a conectarse a la red de servicio por motivos de índole económica.

La Tabla 41 de la siguiente página y la Figura 24 muestran en detalle los valores de cobertura de servicio que presenta cada uno de los 14 prestadores.

Figura 24 Cobertura AS Prestadores Ciudades Urbano - Mayor

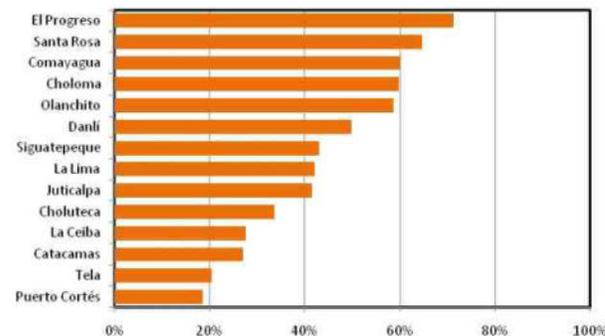


Tabla 41 Cobertura Alcantarillado Sanitario Prestadores Ciudades Urbano - Mayor

| N° | Ciudad | Prestador Alcantarillado Sanitario | Viviendas | Alcantarillado | |
|--------------|---------------|------------------------------------|----------------|----------------|------------|
| | | | | Usuarios | Cobertura |
| 1 | El Progreso | Municipalidad | 26,016 | 18,572 | 71% |
| 2 | Santa Rosa | Aguas de Santa Rosa | 8,839 | 5,727 | 65% |
| 3 | Comayagua | Municipalidad | 14,891 | 8,947 | 60% |
| 4 | Choloma | Aguas de Choloma | 29,190 | 17,508 | 60% |
| 5 | Olanchito | Municipalidad | 6,342 | 3,729 | 59% |
| 6 | Danlí | Municipalidad | 8,827 | 4,413 | 50% |
| 7 | Siguetepeque | Municipalidad | 9,306 | 4,010 | 43% |
| 8 | La Lima | Municipalidad | 10,857 | 4,585 | 42% |
| 9 | Juticalpa | Municipalidad | 12,000 | 5,000 | 42% |
| 10 | Choluteca | Aguas de Choluteca | 15,227 | 5,136 | 34% |
| 11 | La Ceiba | OMASAN | 33,107 | 9,143 | 28% |
| 12 | Catacamas | SERMUCAT | 7,984 | 2,158 | 27% |
| 14 | Tela | DIMATELA | 8,235 | 1,687 | 20% |
| 15 | Puerto Cortés | Aguas de Puerto Cortes | 13,400 | 2,500 | 19% |
| Total | | | 204,221 | 93,115 | 46% |

Tabla 42 Cobertura AS Prestadores Ciudades Urbano - Menor

| N° | Ciudad | Prestador Saneamiento | Viviendas | Saneamiento | |
|--------------|-----------------------|----------------------------------|---------------|---------------|------------|
| | | | | Usuarios | Cobertura |
| 1 | Arizona | Junta de Agua de Arizona | 1,425 | 1,150 | 81% |
| 2 | Santa Ana | Junta de Agua de Santa Ana | 1,368 | 1,055 | 77% |
| 3 | Ocotepeque | Municipalidad | 3,112 | 2,361 | 76% |
| 4 | El Porvenir | Junta de Agua El Porvenir | 1,248 | 930 | 75% |
| 5 | San Juan Pueblo | Junta de Agua de San Juan Pueblo | 2,379 | 1,691 | 71% |
| 6 | Gracias | Municipalidad | 1,511 | 1,029 | 68% |
| 7 | El Pino | Junta de Agua de El Pino | 1,300 | 800 | 62% |
| 8 | La Paz | SANAA | 5,173 | 3,155 | 61% |
| 9 | El Paraíso | SERMUPAS | 3,976 | 2,386 | 60% |
| 10 | Marcala | Municipalidad | 2,192 | 1,000 | 46% |
| 11 | Santa Bárbara | Municipalidad | 3,917 | 1,477 | 38% |
| 12 | La Esperanza-Intibucá | SANAA | 4,455 | 1,577 | 35% |
| 13 | Las Vegas | Municipalidad | 1,689 | 554 | 33% |
| 14 | Talanga | Municipalidad | 3,120 | 751 | 24% |
| 15 | La Entrada Copán | SANAA | 4,507 | 978 | 22% |
| 16 | Sonaguera | Municipalidad | 2,784 | 508 | 18% |
| 17 | Jesús de Otoro | JAPOE | 1,721 | 310 | 18% |
| 18 | San Lorenzo Valle | Municipalidad | 6,300 | 968 | 15% |
| 19 | Sabá | Junta de Agua de Sabá | 3,158 | 452 | 14% |
| 20 | Yoro | Municipalidad | 3,700 | 518 | 14% |
| 21 | Trujillo | Municipalidad | 3,256 | 360 | 11% |
| 22 | El Negrito | Municipalidad | 2,440 | 244 | 10% |
| 23 | Guaimaca | Municipalidad | 3,832 | 381 | 10% |
| 24 | Nacaome Valle | SERMUNAT | 4,462 | 434 | 10% |
| 25 | Morazán | Municipalidad | 2,199 | 198 | 9% |
| Total | | | 75,224 | 25,267 | 34% |

Tabla 43 Cobertura AS Prestadores Ciudades Semiurbanas

| Nº | Ciudad | Prestador Saneamiento | Viviendas | Letrinas | |
|----|---------------|--------------------------------|--------------|--------------|------------|
| | | | | Usuarios | Cobertura |
| 1 | San Francisco | Junta de Agua de San Francisco | 878 | 744 | 85% |
| 2 | La Unión | Junta de Agua de la Unión | 852 | 581 | 68% |
| 3 | La Masica | Junta de Agua de La Masica | 1,471 | 995 | 68% |
| 4 | Esparta | Junta de Agua de Esparta | 409 | 257 | 63% |
| | | Total | 3,610 | 2,577 | 71% |

Figura 25 Cobertura AS Prestadores Ciudades Urbano - Menor

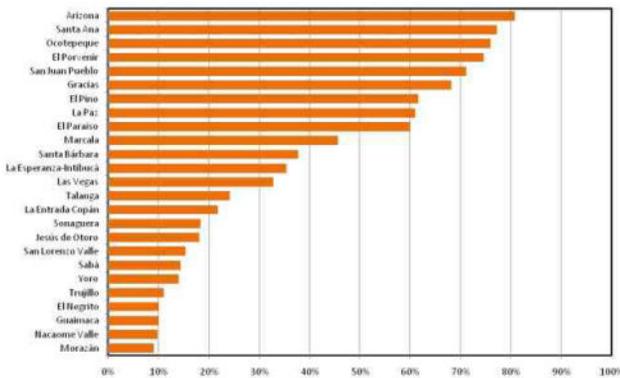
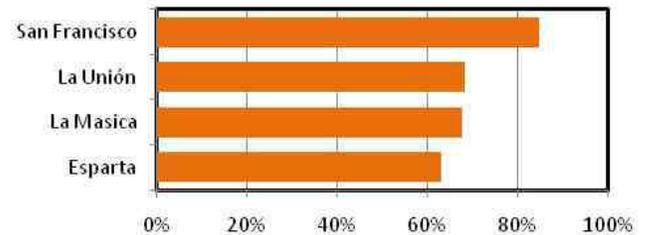


Figura 26 Cobertura AS Prestadores Ciudades Semiurbanas



b. Prestadores Ciudades Urbano-Menor

Las ciudades de Arizona, Santa Ana, San Juan Pueblo y El Pino, todas ellas en el departamento de Atlántida, carecen de sistema de alcantarillado sanitario, por lo que para determinar el porcentaje de cobertura de saneamiento se considero el número de viviendas con letrinas o fosas séptica, estas ciudades aparecen resaltadas en la Tabla 42 y la Figura 25 para distinguirlas del resto del grupo las cuales si tienen sistema de alcantarillado sanitario y cuyo valor de cobertura que aparece en dicha tabla refleja solamente la cobertura del servicio de alcantarillado ya que no se pudo obtener los datos de número de viviendas que evacuan las excretas sanitariamente por medios distintos a este.

No se pudo determinar la cobertura del servicio en 4 ciudades, por los que solo se presentan datos de 25 ciudades, en las cuales se asientan 75,224 viviendas de las cuales 25,267 disponen de medios para evacuar sanitariamente las excretas (alcantarillado,

letrina o fosa séptica), esto representa una cobertura media de saneamiento del 34%, evidentemente no refleja el verdadero valor de cobertura, ya que en 20 ciudades se desconoce la cantidad de viviendas que tienen letrinas o fosas sépticas.

c. Prestadores Ciudades Semiurbanas

En estas ciudades la disposición de excretas se realiza mediante letrinas y/o fosas sépticas, debido que no existe sistema de alcantarillado sanitario en ellas.

No se pudo establecer el número de viviendas con letrinas en la ciudad de Lepaterique, por esa razón en la Tabla 43 y la Figura 26 solo se presentan datos de las 4 ciudades restantes que integran este grupo, en dichas ciudades se asientan 3,610 viviendas de las cuales 2,577 cuentan con su respectiva letrina, lo que representa una cobertura promedio del 71%.

IV. SERVICIO DE AGUA Y SANEAMIENTO ZONA RURAL

4.1 Generalidades

Como parte del proceso de implementación de la regulación, el Ente Regulador ha realizado diagnósticos sobre la situación de los servicios de agua y saneamiento en la zona rural de diez municipios del país, los cuales se ubican en los departamentos de Atlántida, El Paraíso e Intibucá,

dichos diagnóstico fueron elaborados por Asistentes Técnicos Municipales (ATM), contratados por el ERSAPS con el apoyo financiero de la Cooperación Suiza para América Central (COSUDE). La figura siguiente muestra la ubicación de dichos municipios en el mapa de Honduras.

A continuación se presenta la información derivada de los diagnósticos antes mencionados, discriminando la misma por departamento. La información detallada de prestación de servicios se encuentra de la Tabla 44 a la Tabla 53 al final de este capítulo.

4.2 Análisis de Indicadores de Gestión

4.2.1 Departamento de Atlántida

En el departamento de Atlántida se desarrolló el proceso de implementación de la regulación en el municipio de Tela, y en la Mancomunidad de Municipios del Centro de Atlántida (MAMUCA), la cual está integrada por los municipios de Arizona, Esparta, La Masica, San Francisco y El Porvenir.

- **Cobertura del Servicio de Agua Potable.** El municipio de Esparta presenta la cobertura media del servicio más alta (82%), superior incluso al promedio general del departamento estimado en 80% en el año 2001 por el INE, luego aparecen los municipios de Tela y San Francisco, con una cobertura media del 80%, el resto de municipios presentan valores de cobertura media inferiores al 80%, pero superiores al 74% del promedio nacional (censo de población y vivienda año 2001).

Figura 27 Municipios Implementación de la Regulación Fase I



- **Cobertura del Servicio de Saneamiento.** El municipio de San Francisco presenta los valores más altos de cobertura media (87%), muy similar al promedio general del departamento (86%), pero superior al promedio nacional (80%). Los cinco municipios restantes presentan valores de cobertura inferiores al promedio nacional, siendo los municipios de El Porvenir y Arizona, los que muestran el nivel más bajo respecto a este indicador, con valores promedio de 65% y 67% respectivamente.
- **Tarifas.** En los municipios de Esparta y Tela, se cobra la tarifa promedio más alta, (24 y 23 Lps/mes-usuario respectivamente). Los municipios de La Masica y Arizona, presentan la tarifa promedio más baja, (16 Lps/usuario-mes). En la comunidad de Micelly-Boca del Toro, perteneciente al municipio de San Francisco, se cobra la tarifa media más alta de estos seis municipios (50 Lps/usuario-mes).
- **Continuidad.** En este departamento se cuenta con abundantes recursos hídricos, de donde se abastecen los acueductos que operan las Juntas de Agua de los municipios, por esta razón, la continuidad con la que brindan el servicio de agua es alta, ya que 10,212 de los 13,899 usuarios atendidos por las 109 Juntas de Agua registradas en la base de datos del ERSAPS, (73% de los usuarios), recibe el servicio de agua de manera continua las 24 horas del día. El resto de usuarios recibe el servicio de forma racionada, pero la mayoría de estos recibe el suministro por más de 5 horas al día.
- **Calidad.** En cuanto a la calidad del agua que brindan los prestadores a sus usuarios, ninguno de los 109, cuenta con planta potabilizadora, por lo que su gestión se limita a aplicación de cloro como medio desinfectante. Un total de 8,974 usuarios reciben agua desinfectada, lo que representa un 65% de los 13,899 usuarios. El municipio de Tela presenta el mejor indicador, (87% de los usuarios reciben agua desinfectada); luego sigue el municipio de Esparta (71%). Los cuatro municipios restantes están por debajo del 60%.

4.2.2 Departamento de El Paraíso

La primera etapa del proyecto implementación de la regulación en este departamento solo incluyó al municipio de El Paraíso, producto de dicho proceso se logró establecer una línea base sobre la gestión de las Juntas Administradoras de Agua que operan en la zona rural y periurbana del municipio.

- **Cobertura del servicio de agua potable.** La cobertura promedio del servicio de agua alcanzada por las 34 Juntas de Agua registradas en la base de datos del ERSAPS asciende al 82%, valor superior al promedio nacional (74%) y al promedio departamental (60%).
- **Cobertura del servicio de saneamiento.** La cobertura del servicio de saneamiento alcanza el 53%, muy inferior al promedio nacional (80%) y al (73%) que presenta en promedio el departamento.
- **Tarifas.** La tarifa mensual que en promedio cobra las 34 Juntas de Agua a los 2,304 usuarios registrados, asciende a 28 Lps/usuario-mes, siendo la Junta de Agua de la comunidad de El Sillón la que cobra la tarifa más alta en el municipio la cual asciende a 115 Lps/usuario-mes.
- **Calidad.** De los 2,304 usuarios del servicio de agua registrados en la base de datos del ERSAPS, 2,038 (88%) reciben agua desinfectada. La alta cobertura de desinfección se debe a que la mayoría de Juntas de Agua pertenecen a la Asociación Municipal de Juntas (JAM), quien las ha capacitado en el tema de calidad de agua y además les provee el cloro a precio módico.

4.2.3 Departamento de Intibucá

En este departamento el proyecto implementación de la regulación de los servicios de agua y saneamiento, se llevó a cabo en los municipios de Jesús de Otoro, La Esperanza e Intibucá. De los diagnósticos elaborados por los consultores ATMs contratados por el Ente Regulador se derivaron los indicadores de cobertura del servicio de agua y cobertura del servicio de saneamiento.

- **Cobertura del Servicio de Agua Potable.** El municipio de Jesús de Otoro, presenta valores de cobertura media más elevados en la zona rural, el cual asciende a 75%, valor ligeramente superior al promedio nacional (74%), y superior al promedio departamental (63%). Por su parte el municipio de Intibucá presenta una cobertura promedio del 73% y La Esperanza de 69%, ambos municipios se encuentran por debajo del promedio nacional, pero están por encima del promedio departamental.
- **Cobertura del Servicio de Saneamiento.** La cobertura del servicio de saneamiento en la zona rural y periurbana asciende a 68%, 50% y 39% para los municipios de Jesús de Otoro, La Esperanza e Intibucá respectivamente. En todos los casos se encuentra por debajo del promedio nacional estimado en 80% según el censo de población y vivienda realizado por el INE en el año 2001, y únicamente Jesús de Otoro supera el 62% promedio del departamento.

4.3 Gestión Ambiental. Caso Ramal de Tigre

Al Oeste del municipio de Tela en el departamento de Atlántida, existe un acueducto que abastece del servicio de agua a 13 comunidades que se asientan en ese sector, el mismo fue inaugurado a inicios del año 2007, y se construyó con apoyo financiero de la cooperación Japonesa, el programa Care Pasos II, el FHIS, la Municipalidad de Tela y el aporte comunitario, 1,300 Lps por usuario y 70 días de trabajo en la construcción del acueducto.

El sistema de agua es manejado por la Junta de Agua denominada Ramal del Tigre, y brinda servicio a 380 usuarios de las 13 comunidades.

El acueducto se divide en tres sectores, tomando como punto de partida los tres tanques de distribución con los que cuenta el sistema, cada sector es responsabilidad de un fontanero encargado de las labores de operación, mantenimiento y cobro del servicio.

La gestión ambiental de la Junta de Agua Ramal del Tigre es destacada a nivel nacional sobre todo por el esfuerzo que realizan en la compra de terrenos en la zona de la microcuenca, ya que destinan Lps 63.00 de los Lps 140.00 que paga cada usuario al mes para dicha gestión, los Lps 77.00 restantes, son destinados para cubrir costos de operación, mantenimiento y administración del sistema.

4.4 Micromedición en la Zona Rural. Caso Lombardía

La Ley Marco del Sector establece en su artículo 34, que el régimen tarifario tendrá por base la medición de consumos reales como criterio equitativo de cobro, este principio aun no se cumple en la mayoría de ciudades y tampoco en las localidades rurales del país, ya que son contados los acueductos que cuentan con micromedición. Sin embargo en el área de estudio se identificó la comunidad de Lombardía, del municipio de Esparta, en el departamento de Atlántida, donde el 100% de los 400 usuarios tienen micromedidores instalados. El acueducto fue construido con apoyo del programa Care Pasos II, y se inauguro a finales del año 2006, el mismo es manejado por una Junta Administradora de Agua.

4.5 Indicadores de Gestión a Nivel de Municipio y Localidad

Las tablas siguientes presentan en detalle los indicadores de gestión de las Juntas de Agua registradas en cada uno de los 10 municipios donde se llevo a cabo el proceso de implementación de la regulación.

Tabla 44 Juntas Administradoras de Agua de Tela

| Nº | Comunidad | Viviendas | Usuarios Agua Potable | Usuarios Saneamiento | Cobertura Agua Potable | Cobertura Saneamiento | Tarifa Lps/mes | Continuidad | Calidad |
|----|-------------------------|--------------|-----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|----------------|-------------|-----------------|
| 1 | El Guano | 265 | 250 | 250 | 94% | 94% | 30 | 24 horas | Desinfectada |
| 2 | La Montañita | 83 | 83 | 73 | 100% | 88% | 20 | 24 horas | Desinfectada |
| 3 | Zolibe | 150 | 140 | 131 | 93% | 87% | 20 | 24 horas | Desinfectada |
| 4 | Agua Blanca | 56 | 40 | 40 | 71% | 71% | 24 | 24 horas | Desinfectada |
| 5 | Buenos Aires N° 2 | 212 | 110 | 110 | 52% | 52% | 20 | 24 horas | Desinfectada |
| 6 | Cocos y Patos | 253 | 252 | 205 | 100% | 81% | 32 | s.d. | Desinfectada |
| 7 | El Junco-Buena Vista | 136 | 104 | 110 | 76% | 81% | 20 | 24 horas | Desinfectada |
| 8 | Km. 13 y 14, El Milagro | 331 | 331 | 306 | 100% | 92% | 30 | s.d. | Desinfectada |
| 9 | La Esperanza-Canada | 119 | 78 | 102 | 66% | 86% | 24 | 24 horas | Desinfectada |
| 10 | La Ica | 86 | 86 | 86 | 100% | 100% | 20 | 24 horas | Desinfectada |
| 11 | Mezapa | 2195 | 1529 | 1934 | 70% | 88% | 25 | 24 horas | Desinfectada |
| 12 | Pajuiles Alto | 50 | 42 | 46 | 84% | 92% | 10 | s.d. | Desinfectada |
| 13 | Pajuiles Bajo | 221 | 198 | 221 | 90% | 100% | 20 | Racionado | Desinfectada |
| 14 | Peman | 62 | 45 | 44 | 73% | 71% | 30 | 24 horas | No desinfectada |
| 15 | Procon | 121 | 93 | s.d. | 77% | s.d. | 20 | Racionado | Desinfectada |
| 16 | Santiago | 129 | 128 | 129 | 99% | 100% | 20 | s.d. | Desinfectada |
| 17 | Tornabe | 507 | 467 | s.d. | 92% | s.d. | 25 | s.d. | No desinfectada |
| | Totales | 4,976 | 3,976 | 3,787 | 80% | 76% | 23 | | |

Tabla 45 Juntas Administradoras de Agua de Arizona

| No. | Comunidad | Viviendas | Usuarios Agua Potable | Usuarios Saneamiento | Cobertura Agua Potable | Cobertura Saneamiento | Tarifa Lps/mes | Continuidad | Calidad |
|-----|------------------------------|--------------|-----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|----------------|-------------|-----------------|
| 1 | Colonia Cabañas | 210 | 210 | 200 | 100% | 95% | 15 | 12 Horas | Desinfectada |
| 2 | El Astillero o Agua Caliente | 159 | 141 | 134 | 89% | 84% | 20 | 24 Horas | No desinfectada |
| 3 | Atenas de San Cristobal | 518 | 430 | 368 | 83% | 71% | 20 | 24 Horas | No desinfectada |
| 4 | Coloradito | 128 | 104 | 79 | 81% | 62% | 15 | 24 Horas | Desinfectada |
| 5 | Las Piedras | 38 | 20 | 30 | 53% | 79% | 4 | 24 Horas | No desinfectada |
| 6 | El Coco | 90 | 19 | 31 | 21% | 34% | 15 | 24 Horas | No desinfectada |
| 7 | Santa Lucia | 56 | 25 | 32 | 45% | 57% | 10 | 24 Horas | No desinfectada |
| 8 | El Retiro | 114 | 65 | 50 | 57% | 44% | 25 | 24 Horas | No desinfectada |
| 9 | Hicaque | 333 | 300 | 276 | 90% | 83% | 20 | 24 Horas | Desinfectada |
| 10 | Jilamito Nuevo y Viejo | 130 | 70 | 65 | 54% | 50% | 21 | 24 Horas | No desinfectada |
| 11 | Jilamito El Empalme | 284 | 210 | 0 | 74% | 0% | 20 | 18 Horas | No desinfectada |
| 12 | Río Chiquito | 98 | 60 | 24 | 61% | 24% | 10 | 10 Horas | No desinfectada |
| 13 | La Leona | 138 | 90 | 80 | 65% | 58% | 20 | 10 Horas | No desinfectada |
| 14 | San Martín Cerro La Leona | 47 | 32 | 15 | 68% | 32% | 10 | 24 Horas | No desinfectada |
| 15 | Las Lomas o Uluasito | 63 | 57 | 50 | 90% | 79% | 10 | 16 Horas | Desinfectada |
| 16 | Colonia Guillén | 52 | 35 | 35 | 67% | 67% | 25 | 24 Horas | Desinfectada |
| 17 | Mezapa, El Edén | 263 | 150 | 184 | 57% | 70% | 25 | 24 Horas | Desinfectada |
| 18 | Mezapita, Nueva Suyapa | 621 | 615 | 621 | 99% | 100% | 15 | 21 Horas | Desinfectada |
| 19 | Planes de Hicaque, Tiburones | 150 | 45 | 45 | 30% | 30% | 15 | 24 Horas | Desinfectada |
| 20 | San Francisco de Saco | 302 | 160 | 251 | 53% | 83% | 10 | 24 Horas | No desinfectada |
| 21 | San José de Tiburón | 48 | 19 | 25 | 40% | 52% | 10 | 24 Horas | No desinfectada |
| 22 | Santa María, El Portón | 400 | 400 | 232 | 100% | 58% | 4 | 24 Horas | Desinfectada |
| 23 | Sisama y Nevada | 76 | 58 | 50 | 76% | 66% | 25 | 24 Horas | No desinfectada |
| 24 | Suyapa de León o Matarras | 247 | 190 | 151 | 77% | 61% | 7 | 16 Horas | Desinfectada |
| 25 | La Aurora | 34 | 18 | 24 | 53% | 71% | 25 | 12 Horas | No desinfectada |
| 26 | San José Texiguat | 50 | 24 | 40 | 48% | 80% | 10 | 6 Horas | No desinfectada |
| | Totales | 4,649 | 3,547 | 3,092 | 76% | 67% | 16 | | |

Tabla 46 Juntas Administradoras de Agua de Esparta

| No. | Comunidad | Viviendas | Usuarios Agua Potable | Usuarios Saneamiento | Cobertura Agua Potable | Cobertura Saneamiento | Tarifa Lps/mes | Continuidad | Calidad |
|-----|--------------------------------|--------------|-----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|----------------|-------------|-----------------|
| 1 | Agua Caliente | 69 | 66 | s.d. | 96% | s.d. | 27 | 24 Horas | No desinfectada |
| 2 | Flores de Italia, Buenos Aires | 144 | 117 | 115 | 81% | 80% | 30 | 24 Horas | Desinfectada |
| 3 | Campo Nuevo | 36 | 26 | 27 | 72% | 75% | 21 | 24 Horas | No desinfectada |
| 4 | Ceibita Way | 226 | 197 | 197 | 87% | 87% | 20 | 24 Horas | No desinfectada |
| 5 | Nueva Go, El Sitio | 140 | 105 | 99 | 75% | 71% | 30 | 24 Horas | No desinfectada |
| 6 | Colonia Brisas de América | 187 | 170 | 150 | 91% | 80% | 17 | 24 Horas | Desinfectada |
| 7 | El Jazmín | 135 | 89 | 61 | 66% | 45% | 15 | 24 Horas | Desinfectada |
| 8 | El Jazmín Arriba | 30 | 25 | 19 | 83% | 63% | 30 | 24 Horas | Desinfectada |
| 9 | Cerritos, Suspiro, Verdum | 207 | 203 | 207 | 98% | 100% | 30 | 24 Horas | Desinfectada |
| 10 | 20 de Enero N° 2 | 65 | 65 | 61 | 100% | 94% | 30 | 24 Horas | No desinfectada |
| 11 | Mata de Guineo, La Libertad | 139 | 93 | 106 | 67% | 76% | 30 | 24 Horas | Desinfectada |
| 12 | Terralosa | 76 | 63 | 54 | 83% | 71% | 30 | 24 Horas | No desinfectada |
| 13 | Guachipilin | 49 | 42 | 32 | 86% | 65% | 10 | 24 Horas | No desinfectada |
| 14 | Las Américas | 234 | 201 | 180 | 86% | 77% | 20 | 24 Horas | Desinfectada |
| 15 | El Diamante | 37 | 28 | 33 | 76% | 89% | 30 | 24 Horas | Desinfectada |
| 16 | Las Delicias | 38 | 38 | 20 | 100% | 53% | 15 | 24 Horas | Desinfectada |
| 17 | Delicias del Norte | 36 | 29 | 36 | 81% | 100% | 30 | 24 Horas | Desinfectada |
| 18 | Flores de Leán | 175 | 154 | 145 | 88% | 83% | 25 | 24 Horas | Desinfectada |
| 19 | Lombardía | 231 | 203 | 208 | 88% | 90% | 30 | 24 Horas | Desinfectada |
| 20 | París de Leán | 171 | 120 | 127 | 70% | 74% | 16 | 24 Horas | Desinfectada |
| 21 | Piedras de Aflar | 116 | 88 | 74 | 76% | 64% | 20 | 24 Horas | No desinfectada |
| 22 | San José, La Colmena | 226 | 174 | 181 | 77% | 80% | 20 | 24 Horas | Desinfectada |
| 23 | Siempre Viva | 300 | 206 | 198 | 69% | 66% | 20 | 24 Horas | Desinfectada |
| 24 | Sombra Verde | 117 | 102 | 80 | 87% | 68% | 30 | 24 Horas | No desinfectada |
| 25 | El Edén N° 2 | 41 | 39 | 37 | 95% | 90% | 25 | 24 Horas | Desinfectada |
| | Totales | 3,225 | 2,643 | 2,447 | 82% | 76% | 24 | | |



Tabla 47 Juntas Administradoras de Agua de Masica

| No. | Comunidad | Viviendas | Usuarios Agua Potable | Usuarios Saneamiento | Cobertura Agua Potable | Cobertura Saneamiento | Tarifa Lps/mes | Continuidad | Calidad |
|-----|-------------------------------|--------------|-----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|----------------|-------------|-----------------|
| 1 | Agua Caliente (Red A) | 106 | 86 | 61 | 81% | 58% | 15 | 24 Horas | No desinfectada |
| 2 | Agua Caliente (Red B) | 91 | 68 | 68 | 75% | 75% | 15 | 24 Horas | No desinfectada |
| 3 | Los Chorritos (El Chorrillo) | 65 | 36 | 32 | 55% | 49% | 15 | 24 Horas | No desinfectada |
| 4 | La Guadalupe | 30 | 25 | 25 | 83% | 83% | 10 | 24 Horas | No desinfectada |
| 5 | Agua Fría | 20 | 20 | 17 | 100% | 85% | 0 | 5 Horas | No desinfectada |
| 6 | San Félix | 38 | 30 | 30 | 79% | 79% | 10 | 13 Horas | No desinfectada |
| 7 | Tarritos o Subirana | 59 | 57 | 59 | 97% | 100% | 20 | 24 Horas | No desinfectada |
| 8 | Boca Cerrada | 59 | 30 | 30 | 51% | 51% | 38 | s.d | No desinfectada |
| 9 | Las Colinas | 53 | 36 | 36 | 68% | 68% | 30 | 24 Horas | No desinfectada |
| 10 | El Desvío | 120 | 90 | 90 | 75% | 75% | 20 | 24 Horas | No desinfectada |
| 11 | La Presa | 79 | 65 | 20 | 82% | 25% | 15 | 4 Horas | No desinfectada |
| 12 | El Naranjal | 402 | 390 | 386 | 97% | 96% | 10 | 24 Horas | Desinfectada |
| 13 | El Oro | 100 | 90 | 96 | 90% | 96% | 20 | 24 Horas | No desinfectada |
| 14 | El Recreo | 116 | 65 | 80 | 56% | 69% | 20 | 24 Horas | No desinfectada |
| 15 | La Cumbre | 140 | 88 | 76 | 63% | 54% | 10 | 24 Horas | No desinfectada |
| 16 | Montenegro | 76 | 37 | 40 | 49% | 53% | 30 | 24 Horas | Desinfectada |
| 17 | Peñas del Edén | 31 | 23 | 13 | 74% | 42% | 20 | 24 Horas | Desinfectada |
| 18 | San Antonio | 340 | 285 | 285 | 84% | 84% | 15 | 24 Horas | Desinfectada |
| 19 | Brisas Norteñas | 33 | 18 | 18 | 55% | 55% | 25 | 24 Horas | No desinfectada |
| 20 | San Juan Benque | 220 | 183 | 161 | 83% | 73% | 11 | 10 Horas | No desinfectada |
| 21 | Betania y Nueva Unión | 54 | 27 | 50 | 50% | 93% | 20 | 24 Horas | No desinfectada |
| 22 | Quebrada Galana | 79 | 19 | 12 | 24% | 15% | 10 | 24 Horas | No desinfectada |
| 23 | San Marcos, San Marquitos | 120 | 72 | 64 | 60% | 53% | 20 | 24 Horas | Desinfectada |
| 24 | Santa Fe | 100 | 45 | 12 | 45% | 12% | 15 | 24 Horas | No desinfectada |
| 25 | Tierra Firme, Flores San Juan | 69 | 36 | 48 | 52% | 70% | 0 | n.a. | No desinfectada |
| 26 | Punta de Rieles, Jurutungo | 117 | 83 | 95 | 71% | 81% | 5 | 5 horas | No desinfectada |
| 27 | Trípoli | 135 | 100 | 134 | 74% | 99% | 10 | 3 horas | No desinfectada |
| 28 | Nueva Jerusalén | 40 | 35 | 39 | 88% | 98% | 10 | 13 horas | No desinfectada |
| | Totales | 2,892 | 2,139 | 2,077 | 74% | 72% | 16 | | |

Tabla 48 Juntas Administradoras de Agua de San Francisco

| No. | Comunidad | Viviendas | Usuarios Agua Potable | Usuarios Saneamiento | Cobertura Agua Potable | Cobertura Saneamiento | Tarifa Lps/mes | Continuidad | Calidad |
|-----|----------------------------------|------------|-----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|----------------|-------------|-----------------|
| 1 | Frisco 1, Río Cuero, Paguales | 520 | 452 | 504 | 87% | 97% | 13 | 24 Horas | No desinfectada |
| 2 | Las Camelias | 127 | 82 | 82 | 65% | 65% | 25 | 24 Horas | Desinfectada |
| 3 | Micelly, Boca del Toro, B. Vista | 125 | 96 | 89 | 77% | 71% | 50 | 24 Horas | Desinfectada |
| 4 | Saladito | 112 | 98 | 97 | 88% | 87% | 5 | 24 Horas | No desinfectada |
| 5 | Santiago Arriba | 76 | 40 | 63 | 53% | 83% | 5 | 24 Horas | No desinfectada |
| | Totales | 960 | 768 | 835 | 80% | 87% | 20 | | |

Tabla 49 Juntas Administradoras de Agua de El Porvenir

| No. | Comunidad | Viviendas | Usuarios Agua Potable | Usuarios Saneamiento | Cobertura Agua Potable | Cobertura Saneamiento | Tarifa Lps/mes | Continuidad | Calidad |
|----------------|--------------------------------|--------------|-----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|----------------|-------------|-----------------|
| 1 | Burgos | 70 | 42 | 12 | 60% | 17% | 20 | 6 Horas | No desinfectada |
| 2 | Cáceres | 306 | 198 | 243 | 65% | 79% | 20 | 24 Horas | Desinfectada |
| 3 | El Gancho | 230 | 230 | 150 | 100% | 65% | 20 | 24 Horas | No desinfectada |
| 4 | Nueva Ruidosa, Urraco | 30 | 19 | 19 | 63% | 63% | 20 | 24 Horas | No desinfectada |
| 5 | La Curva | 123 | 92 | 92 | 75% | 75% | 23 | 23 Horas | Desinfectada |
| 6 | López Bonito | 101 | 95 | 26 | 94% | 26% | 20 | 24 Horas | Desinfectada |
| 7 | Orotina, El Café, La Península | 105 | 78 | 78 | 74% | 74% | 20 | 4 Horas | No desinfectada |
| 8 | San José de Montevideo | 131 | 72 | 96 | 55% | 73% | 20 | 24 Horas | No desinfectada |
| Totales | | 1,096 | 826 | 716 | 75% | 65% | 20 | | |

Tabla 50 Juntas Administradoras de Agua de El Paraíso

| No. | Comunidad | Viviendas | Usuarios Agua Potable | Usuarios Saneamiento | Cobertura Agua Potable | Cobertura Saneamiento | Tarifa Lps/mes | Calidad |
|----------------|--------------------------|--------------|-----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|----------------|-----------------|
| 1 | Altos de San José | 18 | 10 | 18 | 56% | 100% | 20 | Desinfectada |
| 2 | Brasil | 45 | 20 | 45 | 44% | 100% | 10.5 | s.d. |
| 3 | Buena Vista | 82 | 24 | 24 | 29% | 29% | 20 | Desinfectada |
| 4 | Buenos Aires | 28 | 25 | 26 | 89% | 93% | 30 | Desinfectada |
| 5 | Cedrales N° 1 | 76 | 43 | 40 | 57% | 53% | 110 | Desinfectada |
| 6 | Col El Carmen | 150 | 142 | 120 | 95% | 80% | 20 | s.d. |
| 7 | Col. San Miguel | 156 | 194 | s.d. | 124% | s.d. | 16.67 | Desinfectada |
| 8 | Col. San Juan | 239 | 219 | s.d. | 92% | s.d. | 15 | Desinfectada |
| 9 | Conchagua | 116 | 106 | s.d. | 91% | s.d. | 10 | Desinfectada |
| 10 | Cuyalí | 328 | 328 | 280 | 100% | 85% | 4 | Desinfectada |
| 11 | El Rodeo | 112 | 112 | s.d. | 100% | s.d. | 15 | Desinfectada |
| 12 | El Sillón | 34 | 30 | 29 | 88% | 85% | 115 | Desinfectada |
| 13 | El Verdúm | 43 | 31 | s.d. | 72% | s.d. | 17 | Desinfectada |
| 14 | Granadillos | 76 | 42 | s.d. | 55% | s.d. | 12 | Desinfectada |
| 15 | Col. El Edén | 87 | 87 | 87 | 100% | 100% | 18 | Desinfectada |
| 16 | La Gloria | 36 | 30 | 28 | 83% | 78% | 25 | Desinfectada |
| 17 | La Lodosa | 35 | 29 | 25 | 83% | 71% | 20 | No Desinfectada |
| 18 | Las Barracas Arriba | 33 | 26 | 33 | 79% | 100% | 20 | s.d. |
| 19 | Las Dificultades | 64 | 46 | s.d. | 72% | s.d. | 15 | Desinfectada |
| 20 | Las Flores | 100 | 64 | 100 | 64% | 100% | 16 | Desinfectada |
| 21 | Las Guavas | 120 | 58 | 90 | 48% | 75% | 20 | Desinfectada |
| 22 | Las Manos, Alauca | 49 | 49 | 49 | 100% | 100% | 35 | Desinfectada |
| 23 | Las Vegas | 53 | 48 | 40 | 91% | 75% | 15 | Desinfectada |
| 24 | Los Higüeros | 73 | 73 | 73 | 100% | 100% | 42 | Desinfectada |
| 25 | Los Limones, Alauca | 68 | 63 | 63 | 93% | 93% | 25 | Desinfectada |
| 26 | Los Llanos | 71 | 54 | s.d. | 76% | s.d. | 40 | Desinfectada |
| 27 | Palo Verde | 139 | 85 | 85 | 61% | 61% | 15 | Desinfectada |
| 28 | Portillo del Cedro | 56 | 37 | 40 | 66% | 71% | 25 | Desinfectada |
| 29 | San Antonio de Conchagua | 52 | 49 | 52 | 94% | 100% | 15.5 | s.d. |
| 30 | San Fco. La Lodosa | 32 | 24 | s.d. | 75% | s.d. | 25 | Desinfectada |
| 31 | San Ramón La Lodosa | 42 | 30 | 36 | 71% | 86% | 95 | Desinfectada |
| 32 | Santa Fe de Conchagua | 61 | 48 | s.d. | 79% | s.d. | 17 | Desinfectada |
| 33 | Tres Piedras | 33 | 20 | 20 | 61% | 61% | 20 | Desinfectada |
| 34 | Volcancitos | 110 | 58 | 86 | 53% | 78% | 30 | Desinfectada |
| Totales | | 2,817 | 2,304 | 1,489 | 82% | 53% | 28 | |

Tabla 51 Juntas Administradoras de Agua de La Esperanza

| Nº | Comunidad | Viviendas | Usuarios Agua Potable | Usuarios Saneamiento | Cobertura Agua Potable | Cobertura Saneamiento |
|----------------|-----------------|------------|-----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|
| 1 | Nueva Esperanza | 58 | 39 | 28 | 67% | 48% |
| 2 | Pimienta | 44 | 42 | 42 | 95% | 95% |
| 3 | San Vicente | 200 | 110 | 70 | 55% | 35% |
| 4 | Santa Anita | 60 | 60 | 42 | 100% | 70% |
| Totales | | 362 | 251 | 182 | 69% | 50% |

Tabla 52 Juntas Administradoras de Agua de Jesús de Otoro

| Nº | Comunidad | Viviendas | Usuarios Agua Potable | Usuarios Saneamiento | Cobertura Agua Potable | Cobertura Saneamiento |
|----------------|---------------------------|--------------|-----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|
| 1 | Alpes Abajo I | 71 | 42 | 50 | 59% | 70% |
| 2 | Alpes Abajo II | 70 | 49 | 8 | 70% | 11% |
| 3 | Alpes Arriba | 29 | 23 | 22 | 79% | 76% |
| 4 | Barrio Nuevo | 43 | 40 | 38 | 93% | 88% |
| 5 | Buena Vista | 35 | 23 | 23 | 66% | 66% |
| 6 | Casas Viejas | 33 | 25 | 20 | 76% | 61% |
| 7 | Cecagua | 40 | 35 | 20 | 88% | 50% |
| 8 | Choloma | 146 | 95 | 87 | 65% | 60% |
| 9 | Coclan | 101 | 72 | 101 | 71% | 100% |
| 10 | Crucita Norte | 33 | 30 | 15 | 91% | 45% |
| 11 | El Aguacate | 36 | 21 | 22 | 58% | 61% |
| 12 | El Aguila | 34 | 28 | 25 | 82% | 74% |
| 13 | El Cedral | 30 | 21 | 30 | 70% | 100% |
| 14 | El Injerto | 65 | 56 | 58 | 86% | 89% |
| 15 | EL Porvenir | 21 | 20 | 19 | 95% | 90% |
| 16 | El Zapote | 49 | 40 | 39 | 82% | 80% |
| 17 | Guayaman | 23 | 18 | 17 | 78% | 74% |
| 18 | La Angostura | 54 | 31 | 54 | 57% | 100% |
| 19 | La Crucita Oriente | 70 | 36 | 36 | 51% | 51% |
| 20 | La Lima/Ocote Alto | 36 | 29 | 25 | 81% | 69% |
| 21 | Las Lagunas | 42 | 34 | 38 | 81% | 90% |
| 22 | Las Ventanas | 30 | 23 | 18 | 77% | 60% |
| 23 | Llano Largo | 110 | 50 | 49 | 45% | 45% |
| 24 | Macuelizo | 156 | 109 | 61 | 70% | 39% |
| 25 | Maye | 137 | 137 | 60 | 100% | 44% |
| 26 | Ojo de Agua | 56 | 56 | 40 | 100% | 71% |
| 27 | Plan de los Mangos | 18 | 18 | 19 | 100% | 106% |
| 28 | Pueblo Viejo | 55 | 41 | 30 | 75% | 55% |
| 29 | Rodadora | 49 | 49 | 38 | 100% | 78% |
| 30 | San Antonio I | 18 | 18 | 15 | 100% | 83% |
| 31 | San Antonio II | 17 | 17 | 16 | 100% | 94% |
| 32 | San Francisco del Potrero | 60 | 50 | 53 | 83% | 88% |
| 33 | San Jeronimo | 56 | 52 | 56 | 93% | 100% |
| 34 | San Marcos | 40 | 37 | 33 | 93% | 83% |
| 35 | San Rafael | 87 | 76 | 76 | 87% | 87% |
| 36 | Santa Fe Abajo | 50 | 33 | 41 | 66% | 82% |
| 37 | Santa Fe Agricola | 38 | 25 | 28 | 66% | 74% |
| 38 | Santa Fe Arriba | 65 | 57 | 51 | 88% | 78% |
| 39 | Santo Domingo | 190 | 93 | 100 | 49% | 53% |
| 40 | Tranquitas | 30 | 18 | 28 | 60% | 93% |
| 41 | Unión Praga | 96 | 96 | 93 | 100% | 97% |
| Totales | | 2,419 | 1,823 | 1,652 | 75% | 68% |

Tabla 53 Juntas Administradoras de Agua de Intibucá

| Nº | Comunidad | Viviendas | Usuarios Agua Potable | Usuarios Saneamiento | Cobertura Agua Potable | Cobertura Saneamiento |
|----------------|----------------------------|--------------|-----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|
| 1 | Azacualpa I | 340 | 221 | 285 | 65% | 84% |
| 2 | Azacualpa II | 180 | 85 | 0 | 47% | 0% |
| 3 | Cedros | 35 | 26 | 9 | 74% | 26% |
| 4 | Chiligatoro | 235 | 200 | 190 | 85% | 81% |
| 5 | Dulce Nombre de Togopala | 30 | 20 | 2 | 67% | 7% |
| 6 | El Barrial | 29 | 20 | 14 | 69% | 48% |
| 7 | El Cacao | 105 | 105 | 0 | 100% | 0% |
| 8 | El Cipres | 70 | 62 | 47 | 89% | 67% |
| 9 | El Naranja | 43 | 35 | 5 | 81% | 12% |
| 10 | El Rosario | 41 | 32 | 11 | 78% | 27% |
| 11 | El Tabor | 96 | 68 | 28 | 71% | 29% |
| 12 | El Zapote | 38 | 29 | 10 | 76% | 26% |
| 13 | Guangololo | 213 | 213 | 113 | 100% | 53% |
| 14 | La Sorto | 95 | 74 | 47 | 78% | 49% |
| 15 | La Tejera | 125 | 55 | 105 | 44% | 84% |
| 16 | Las Mercedes | 35 | 25 | 7 | 71% | 20% |
| 17 | Las Mercedes Manazapa | 47 | 32 | 15 | 68% | 32% |
| 18 | Las Palmas Mixcure | 37 | 37 | 2 | 100% | 5% |
| 19 | Los Encinos/Quebrada Honda | 95 | 74 | 49 | 78% | 52% |
| 20 | Malguara | 88 | 82 | 0 | 93% | 0% |
| 21 | Malguarita | 59 | 59 | 0 | 100% | 0% |
| 22 | Manazapa | 61 | 47 | 19 | 77% | 31% |
| 23 | Mixcure | 37 | 22 | 15 | 59% | 41% |
| 24 | Monquecagua | 300 | 200 | 80 | 67% | 27% |
| 25 | Ologosi | 60 | 30 | 26 | 50% | 43% |
| 26 | Pahislal | 55 | 40 | 34 | 73% | 62% |
| 27 | Panina | 54 | 45 | 16 | 83% | 30% |
| 28 | Peña Blanca | 59 | 43 | 5 | 73% | 8% |
| 29 | Planes Rio Grande | 108 | 95 | 0 | 88% | 0% |
| 30 | Pueblo Viejo Centro | 102 | 90 | 65 | 88% | 64% |
| 31 | Quebrada de Vueltas | 52 | 32 | 22 | 62% | 42% |
| 32 | Quiaterique | 125 | 89 | 37 | 71% | 30% |
| 33 | Rio Colorado | 55 | 31 | 5 | 56% | 9% |
| 34 | Rio Grande | 120 | 100 | 50 | 83% | 42% |
| 35 | San Antonio | 31 | 25 | 13 | 81% | 42% |
| 36 | San Antonio del Norte | 16 | 10 | 9 | 63% | 56% |
| 37 | San Bartolome | 53 | 25 | 39 | 47% | 74% |
| 38 | San Jose | 103 | 68 | 59 | 66% | 57% |
| 39 | San Nicolas | 130 | 49 | 86 | 38% | 66% |
| 40 | San Pedro | 44 | 35 | 19 | 80% | 43% |
| 41 | San Pedro Las Lomas | 90 | 36 | 25 | 40% | 28% |
| 42 | San Pedro/El Duraznito | 119 | 60 | 49 | 50% | 41% |
| 43 | Santa Catarina I | 83 | 83 | 0 | 100% | 0% |
| 44 | Santa Catarina II | 102 | 95 | 0 | 93% | 0% |
| 45 | Silimanea | 42 | 27 | 12 | 64% | 29% |
| 46 | Togopala Candelaria | 150 | 138 | 2 | 92% | 1% |
| 47 | Valle de Angeles | 59 | 47 | 28 | 80% | 47% |
| Totales | | 4,246 | 3,116 | 1,654 | 73% | 39% |

V. BIBLIOGRAFIA

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

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

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

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.

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.

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.

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.

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.

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

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

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

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

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

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.

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.

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

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

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

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

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.

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

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.

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

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.

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

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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

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

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

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

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

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.

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.

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

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.

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

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.

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.

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

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

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

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.

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

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

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.

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.





ERSAPS

Colonia Palmira, Edificio Roma No. 1601,
Esquina opuesta a Nunciatura Apostólica,
Tegucigalpa, Honduras

Tel.: (504) 238-8151, 8651, 9331, Fax: (504) 238-2598
Email: ersaps@cablecolor.hn

www.ersaps.gob.hn