



GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DE HONDURAS



ENTE REGULADOR DE LOS SERVICIOS
DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO



AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN HONDURAS

INDICADORES URBANOS Y RURALES

2020



Planta Potabilizadora de Aguas de Comayagua, Ciudad de Comayagua.

ERSAPS 2020

Ing. Miguel Arnoldo Caraccioli
Director Coordinador

Ing. Giovanni Espinal Ferrufino
Director

Ing. Franklin Amaya
Director

Elaboración Técnica
Ing. Juan Carlos Fuentes
Jefe Departamento de Regulación

Ing. Elsy Zamora
Técnico en Regulación y Control Tarifaria

CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO EN LA ZONA URBANA	2
	2.1 Información demográfica.....	2
	2.2 Modelos de gestión de prestación de los servicios APS.....	4
	2.3 Acceso a los servicios.....	8
	2.3.1 Cobertura de Agua	10
	2.3.2 Cobertura de Alcantarillado	10
	2.4 Dotación media	12
	2.5 Continuidad del servicio de agua	13
	2.6 Cobertura de Micromedición	15
	2.7 Calidad del agua	16
	2.8 Empleados por mil conexiones	17
	2.9 Evaluación de la gestión de los prestadores urbanos.....	17
	2.10 Indicadores financieros	19
	2.10.1. Ratio Ingreso/Costo	20
	2.10.2. Liquidez.....	21
	2.10.3. Indicadores de operación.....	22
III.	SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO EN LA ZONA RURAL Y PERI-URBANA.....	24
	3.1 Información demográfica.....	24
	3.2 Acceso a los servicios.....	26
	3.2.1 Cobertura de Agua.....	26
	3.2.2 Cobertura de Saneamiento	26
	3.3 Continuidad del servicio de agua	27
	3.4 Juntas de Agua con micromedición	29
	3.5 Calidad de Agua.....	29
	3.6 Tarifa Promedio.....	33
	3.7. Recuperación de costos operativos	33

FIGURAS

Figura 1.	Ubicación geográfica de los prestadores de servicio y su modelo de gestión	7
Figura 2.	Calificación gestión prestadores de servicio. Ubicación.....	19
Figura 3.	Distribución geográfica de las JAA´s que integran la muestra analizada.....	25
Figura 4.	JAA´s y su cumplimiento del parámetro de Turbiedad	31
Figura 5.	JAA´s y su cumplimiento del parámetro de Cloro Libre Residual.....	32

Figura 6. JAA's y su cumplimiento de los parámetros bacteriológicos..... 32
 Figura 7. Juntas de Agua. Recuperación de costos operativos 34

GRÁFICAS

Gráfico 1. Proporción de modelos de gestión de los servicios de agua 7
 Gráfico 2. Evolución de las conexiones del servicio de agua para 13 EPS..... 9
 Gráfico 3. Evolución de las conexiones del servicio de alcantarillado sanitario para 8 EPS 9
 Gráfico 4. Acceso a los servicios de agua y alcantarillado 11
 Gráfico 5. Dotación media 12
 Gráfico 6. Continuidad del servicio (% horas / semana)..... 13
 Gráfico 7. Continuidad del servicio. (Horas de servicio)..... 14
 Gráfico 8. Proporción de los usuarios según la continuidad del servicio 14
 Gráfico 9. Cobertura de micromedición 15
 Gráfico 10. Índice de cumplimiento de la calidad del agua 16
 Gráfico 11. Eficiencia de personal 17
 Gráfico 12. Porcentaje de los prestadores según su calificación 18
 Gráfico 13. Facturación reportada por 5 prestadores de servicios de APyS 20
 Gráfico 14. Ratio Ingreso/Costo 21
 Gráfico 15. Cobertura de agua en la zona rural 26
 Gráfico 16. Cobertura de saneamiento en la zona rural 27
 Gráfico 17. Continuidad del servicio (% horas/ semana)..... 28
 Gráfico 18. Continuidad del servicio (Horas de servicio)..... 28
 Gráfico 19. Porcentaje de Juntas de Agua con micromedición por departamento 29
 Gráfico 20. Tarifa promedio de las juntas de agua por departamento 33
 Gráfico 21. Porcentaje de juntas administradoras de agua de recuperan los costos operativos por departamento ... 34

TABLAS

Tabla 1. Información Demográfica 3
 Tabla 2. Modalidad de gestión de prestación de los servicios 6
 Tabla 3. Razón de efectivo 22
 Tabla 4. Días de venta en cuentas por cobrar 23
 Tabla 5. Información Demográfica Rural 25
 Tabla 6. Matriz de Calidad de Agua Potable Prestadores Rurales 30

SIGLAS Y ABREVIATURAS

APS	Agua Potable y Saneamiento
ASRY	Aguas de Santa Rita
DIMATELA	División Municipal de Aguas de Tela
EMAS	Unidad Municipal de Agua y Saneamiento de San Marcos, Colón, Choluteca
EMASAR	Empresa Municipal Aguas de Santa Rosa
EPS	Ente Prestador de Servicios
ERSAPS	Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento
INE	Instituto Nacional de Estadística
JAA	Junta Administradora de Agua
JAPOE	Junta Administradora de Agua y Disposición de Excretas de Jesús de Otoro
JAPSJIN	Junta de Agua Potable y Saneamiento de San Juan, Intibucá
OMASAMY	Oficina Municipal de Agua y Saneamiento de Morazán, Yoro
SANAA	Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados
SERMUCAT	Servicio Municipal de Agua y Saneamiento de Catacamas
SERMUNAST	Servicios Municipales de Agua y Saneamiento de Tocoa
SIRAPS	Sistema de Información Regulatorio de Agua Potable y Saneamiento
TRC	Técnico en Regulación y Control
UMASG	Unidad Municipal de Agua y Saneamiento de Gracias
U.M.D.	Unidad Municipal Desconcentrada
U.M.M.D.	Unidad Mancomunada Municipal Desconcentrada
USAM	Unidad de Saneamiento y Agua Municipal de Valle de Ángeles
USCL	Unidades de Supervisión y Control Local

I. INTRODUCCIÓN

La Ley Marco del Sector APS establece la obligación que tienen Los Prestadores de Servicios de Agua Potable y Saneamiento de informar a los organismos de control (artículo 30), cuyo incumplimiento se constituye en una infracción que puede derivar en una sanción pecuniaria (artículos 44 y 45 de la Ley Marco, y artículo 52 del Reglamento General de la Ley Marco). De manera correspondiente, la citada Ley también establece que el ERSAPS tendrá la atribución de “Mantener un registro público de la información presentada por los prestadores y de la que se genere sobre los aspectos técnicos, económicos y operativos de la prestación de los servicios” (artículo 13).

En base a lo anterior, El ERSAPS construyó el Sistema de Información Regulatorio de Agua Potable y Saneamiento (SIRAPS¹) el cual contiene una base de datos actualizada sobre aspectos técnicos, económicos y operativos referentes a la prestación de los servicios, que permite por una parte, a los prestadores de los servicios de APS realizar un seguimiento eficiente y oportuno a su gestión, y facilita la toma de decisiones, y por la otra, posibilita al Ente Regulador contar con información suficiente y de calidad que permite el seguimiento y evaluación de la gestión de los prestadores, y proporciona los elementos necesarios para expandir el asesoramiento que actualmente les suministra.

El SIRAPS se actualiza periódicamente de acuerdo al ámbito de prestación de los servicios a saber:

- a. Prestadores urbanos, remiten mensualmente formulario que contiene 69 datos básicos de gestión; anualmente remiten sus estados financieros debidamente firmados y sellados por las personas autorizadas, también envían copia de los análisis de calidad del agua realizados durante el año.
- b. Prestadores rurales (Juntas Administradoras de agua, JAA's), anualmente presentan los siguientes informes: Estados financieros, Informe de actividades, formulario de datos de gestión, y copia de análisis de calidad del agua de la etapa E-1.

Con la información disponible en el SIRAPS, se generan indicadores de gestión, que son medidas cuantitativas de aspectos particulares de la gestión del operador o de las características del servicio como ser: cobertura, calidad del agua, continuidad, disponibilidad de agua entre otros, los cuales se ponen a disposición en el presente documento “**Agua Potable y Saneamiento en Honduras. Indicadores Urbanos y Rurales 2020**” que detalla información relevante sobre la gestión de los servicios de agua y saneamiento de 28 prestadores urbanos y más de 500 Juntas Administradoras de Agua que operan en el ámbito rural y periurbano del país.

¹ Disponible en sitio web <http://ersaps.hn/>

II. SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO EN LA ZONA URBANA

Para el año 2020, se tuvo una disminución en el número de prestadores de servicio que reportaron de forma periódica sus datos básicos de gestión, únicamente 28 cumplieron con la obligación de informar al ERSAPS, estos prestadores operan en 31 localidades de algunas de las principales ciudades del país².

A continuación, se desarrollan una serie de secciones que describen la situación de los servicios de agua y alcantarillado en este grupo de ciudades.

2.1 Información demográfica

Al 2020 se proyecta una población de 9,304,380³ habitantes, constituidas en 55% urbana y 45% rural.

Con base a la clasificación de zona urbana establecida por el INE, en un municipio puede existir más de una localidad urbana, para efectos del presente informe, se considera únicamente la población urbana de la cabecera municipal⁴ (aldea 01, caserío 01) donde operan los 28 prestadores de servicio que informaron durante el año 2020.

Para este grupo de ciudades al año 2020 se proyectan una población de 2,260,396⁵ habitantes, que representan el 44% de la población urbana y el 24% de la población total de Honduras.

En la **Tabla 1** se muestra información demográfica de cada una de las ciudades.

² No se incluyen las ciudades de San Pedro Sula, La Ceiba, El Progreso, Choluteca, Juticalpa y Olanchito debido a que sus prestadores de servicios no informaron al ERSAPS durante el año 2020.

³ Tomo 9. Honduras. Proyecciones de población 2013-2050. Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

⁴ En el caso de Valle de Ángeles se incluyen las localidades de Cerro Grande (aldea 02, caserío 01) y Las Cañadas (aldea 06, caserío 01), en Villanueva se incluye la localidad de Dos Caminos (aldea 04, caserío 01), que hacen parte del área de servicio del prestador municipal; en el caso del Prestador Aguas de la Sierra de Montecillos se incluyen varias aldeas de los municipios de Comayagua, Ajuterique y Lejamaní que conforman el área de servicios del prestador mancomunado intermunicipal.

⁵ Proyección de población usando método aritmético con tasa de crecimiento reportada por el INE para poblaciones urbanas de 2.19.

Tabla 1. Información Demográfica

N°	Municipio	Departamento	Prestador de Servicios	Proyección Población Cabecera Municipal INE 2020	Habitante por vivienda	Estimación de viviendas
1	Distrito Central	Francisco Morazán	SANAA	1,149,446	4.01	286,645
2	Choloma	Cortés	Aguas de Choloma	188,931	3.58	52,804
3	Comayagua	Comayagua	Servicios Aguas de Comayagua	107,122	3.97	26,956
4	Villanueva	Cortés	Aguas del Valle	96,375	3.48	27,726
5	Danlí	El Paraíso	Aguas de Danlí	74,937	4.13	18,145
6	La Lima	Cortés	Aguas de La Lima	72,546	3.89	18,654
7	Siguatopeque	Comayagua	Aguas de Siguatepeque	70,248	3.55	19,816
8	Puerto Cortés	Cortés	Aguas de Puerto Cortés	68,825	3.67	18,759
9	Catacamas	Olancho	SERMUCAT	59,516	3.66	16,252
10	Tocoa	Colón	SERMUNAST	56,946	3.82	14,923
11	Santa Rosa de Copán	Copán	EMASAR	55,918	3.58	15,602
12	Tela	Atlántida	DIMATELA	38,978	3.54	11,026
13	La Esperanza e Intibucá	Intibucá	Aguas de La Esperanza e Intibucá	31,995	3.62	8,841
14	La Paz	La Paz	Aguas de La Paz	28,391	4.65	6,108
15	Comayagua, Ajuterique y Lejamaní	Comayagua	Aguas de La Sierra de Montecillos	21,574	3.79	5,692
16	Trujillo	Colón	Aguas de Trujillo	19,013	3.42	5,561
17	Morazán	Yoro	OMASAMY	17,186	3.76	4,573
18	Santa Rita	Yoro	ASRY	16,783	3.66	4,592
19	Gracias	Lempira	UMASG	14,643	2.83	5,174
20	Marcala	La Paz	Aguas de Marcala	14,446	3.61	4,002
21	San Marcos de Colón	Choluteca	EMAS	12,267	3.75	3,270
22	Jesús de Otoro	Intibucá	JAPOE	10,666	3.47	3,076
23	Valle de Ángeles	Francisco Morazán	USAM	9,562	2.99	3,202
24	Teupasentí	El Paraíso	Aguas de Teupasentí	7,400	3.69	2,005
25	Villa de San Antonio	Comayagua	Aguas de San Antonio	7,245	3.62	2,099
26	Morocelí	El Paraíso	JAA de Morocelí	3,821	3.26	1,172
27	San Juan	Intibucá	JAPSJIN	3,277	3.85	860
28	San Pedro de Tutule	La Paz	Aguas de Tutule	2,339	3.75	717
	Total			2,260,396		588,252

2.2 Modelos de gestión de prestación de los servicios APS

En esta muestra de prestadores, 22 (79%) operan los sistemas de agua y alcantarillado; los seis (6) restantes (21%) únicamente operan los sistemas de agua, en estas localidades los sistemas de alcantarillado son operados directamente por las municipalidades a excepción de San Pedro de Tutule que no cuenta con sistema de alcantarillado sanitario.

En el país, actualmente están en funcionamiento siete (7) modelos de gestión para la prestación de los servicios de Agua Potable y Saneamiento.

- ✓ Centralizada
 - ✓ Municipal Directo
 - ✓ Concesión
 - ✓ Empresa Mixta
 - ✓ Unidad Municipal Desconcentrada
 - ✓ Unidad Mancomunada Municipal Desconcentrada y
 - ✓ Gestión Comunitaria.
-
- **Gestión centralizada.** En este modelo, el patrimonio es de carácter público y pertenece a la nación, Los recursos económicos y financieros provienen del Gobierno Central y las tarifas son aprobadas por el Congreso Nacional. El SANAA fue creado en 1961 como empresa nacional autónoma. Antes de la ley sectorial de 2003, tenía el mandato para operar todos los sistemas de agua potable con más de 500 habitantes. Posterior a la expedición de la ley sectorial, comenzó a transferir los sistemas a las municipalidades respectivas. Dieciocho (18) años después aún sigue operando 4 sistemas de agua de los municipios de Distrito Central, La Ceiba, El Progreso y Amapala. En el presente informe únicamente se incluye al prestador Metropolitano del Distrito Central.
 - **Gestión Municipal Directa.** Sistemas de agua y alcantarillados operados directamente por la municipalidad sin la debida separación de los registros contables que permitan detallar los ingresos y egresos propios de los servicios de agua y alcantarillado. En este modelo, encontramos cinco (5) municipalidades operando los servicios de Alcantarillado, de las cuales ninguna informó sobre su gestión al Ente Regulador.
 - **Unidades Municipales Desconcentradas/Unidades Intermunicipales Mancomunadas Desconcentradas.** Son entidades descentralizadas de la gestión del gobierno municipal, su Junta Directiva es presidida por el alcalde municipal. Las Corporaciones Municipales son responsables de aprobar las tarifas, los planes de inversión, los presupuestos anuales. Este modelo se ha implementado en 22 municipios (79%) En muchos casos aún queda pendiente la desconcentración efectiva de los servicios y la consolidación de los prestadores de servicio, proceso que demanda el respaldo de las autoridades municipales y la participación de los usuarios a fin de garantizar la autonomía de gestión, la independencia administrativa, operativa y financiera como atributo deseable de un buen prestador de servicios.

- **Juntas Administradoras de Agua (JAA's).** Son organizaciones sociales sin fines de lucro que tienen una Personalidad Jurídica y están conformadas por una Asamblea General que es la máxima autoridad y por la Junta directiva, cuyos cargos son ad honorem y son ocupados por personas destacadas de la comunidad. La comunidad es propietaria de los sistemas de APS y se encargan de la operación y mantenimiento de los mismos. Se presenta en 3 (11%) prestadores de servicio de agua, en Jesús de Otoro y San Juan (ambos en Intibucá) también prestan el servicio de alcantarillado y depuración de aguas residuales.
- **Empresas Municipales Mixtas.** Modelo de gestión cuyo nivel de autonomía está asociado al porcentaje de participación privada en la estructura de capital social; se presentan dos casos ambos a cargo de los servicios de agua y alcantarillado: Aguas de Puerto Cortés y Aguas de Choloma este último también opera el servicio de aseo urbano y barrido de calles.

En la **Tabla 2** se muestra información detallada sobre los modelos de gestión para la prestación de los servicios urbanos de agua y alcantarillado, aplicado en las 28 localidades que hacen parte de este informe; así mismo en el **Gráfico 1 y Figura 1** se presentan información sobre la proporción de los modelos de gestión aplicados y la ubicación de cada una de las localidades respectivamente.

Tabla 2. Modalidad de gestión de prestación de los servicios

N°	Localidad	Prestador Servicio de Agua	Modalidad de Prestación Servicio Agua Potable	Prestador Servicio de Alcantarillado	Modalidad de Prestación Servicio Alcantarillado Sanitario
1	Choloma	Aguas de Choloma	Empresa Mixta	Aguas de Choloma	Empresa Mixta
2	Comayagua	Servicios de Aguas de Comayagua	U.M.D.	Municipalidad de Comayagua	Municipal Directo
3	Villanueva	Aguas del Valle	U.M.M.D.	Aguas del Valle	U.M.M.D.
4	Danlí	Aguas de Danlí	U.M.D.	Municipalidad de Danlí	Municipal Directo
5	Siguetepeque	Aguas de Siguetepeque	U.M.D.	Aguas de Siguetepeque	U.M.D.
6	Puerto Cortés	Aguas de Puerto Cortés	Empresa Mixta	Aguas de Puerto Cortés	Empresa Mixta
7	La Paz	Aguas de La Paz	U.M.D.	Municipalidad de La Paz	Municipal Directo
8	Santa Rita	Aguas de Santa Rita	U.M.D.	Aguas de Santa Rita	U.M.D.
9	Jesús de Otoro	JAPOE	Gestión Comunitaria	JAPOE	Gestión Comunitaria
10	Teupasentí	Aguas de Teupasentí	U.M.D.	Aguas de Teupasentí	U.M.D.
11	Moroceíl	JAA de Morocelí	Gestión Comunitaria	Municipalidad de Morocelí	Municipal Directo
12	San Pedro de Tutule	Aguas de Tutule	U.M.D.	no aplica	no aplica
13	Tela	DIMATELA	U.M.D.	DIMATELA	U.M.D.
14	Villa de San Antonio	Aguas de San Antonio	U.M.D.	Aguas de San Antonio	U.M.D.
15	Santa Rosa de Copán	EMASAR	U.M.D.	EMASAR	U.M.D.
16	La Lima	Aguas de La Lima	U.M.D.	Aguas de La Lima	U.M.D.
17	San Marcos de Colón	EMAS	U.M.D.	EMAS	U.M.D.
18	Valle de Ángeles	USAM	U.M.D.	USAM	U.M.D.
19	La Esperanza e Intibucá	Aguas de La Esperanza e Intibucá	U.M.D.	Municipalidad de La Esperanza e Intibucá	Municipal Directo
20	San Juan	JAPSJIN	Gestión Comunitaria	JAPSJIN	Gestión Comunitaria
21	Morazán	OMASAMY	U.M.D.	OMASAMY	U.M.D.
22	Tegucigalpa	SANAA	Centralizada	SANAA	Centralizada
23	Catacamas	SERMUCAT	U.M.D.	SERMUCAT	U.M.D.
24	Tocoa	SERMUNAST	U.M.D.	SERMUNAST	U.M.D.
25	Marcala	Aguas de Marcala	U.M.D.	Aguas de Marcala	U.M.D.
26	Trujillo	Aguas de Trujillo	U.M.D.	Aguas de Trujillo	U.M.D.
27	Comayagua, Ajuterique y Lejamaní	Aguas de La Sierra de Montecillos	U.M.M.D.	Aguas de la Sierra de Montecillos	U.M.M.D.
28	Gracias	UMASG	U.M.D.	UMASG	U.M.D.

Gráfico 1. Proporción de modelos de gestión de los servicios de agua

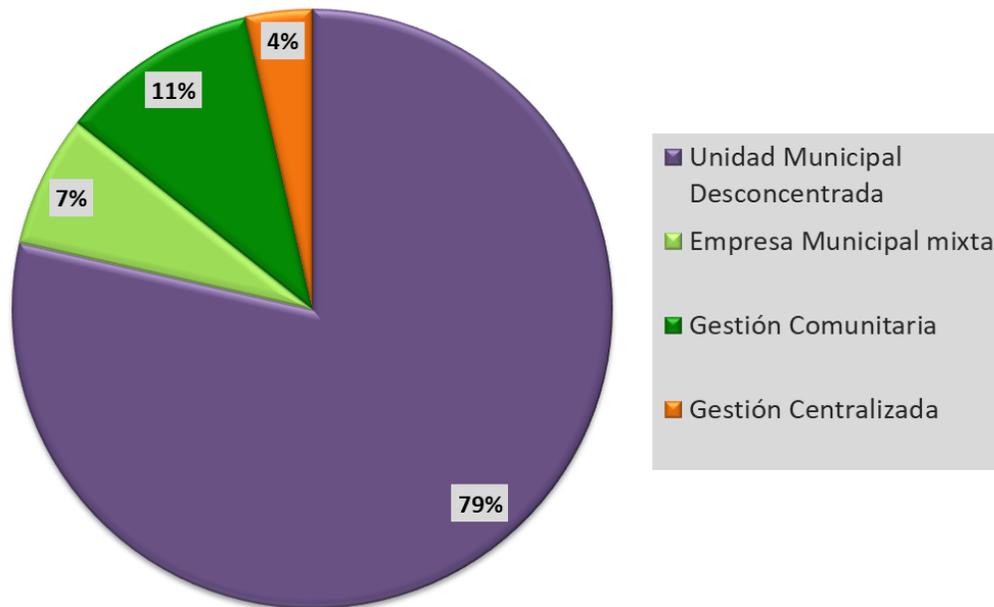
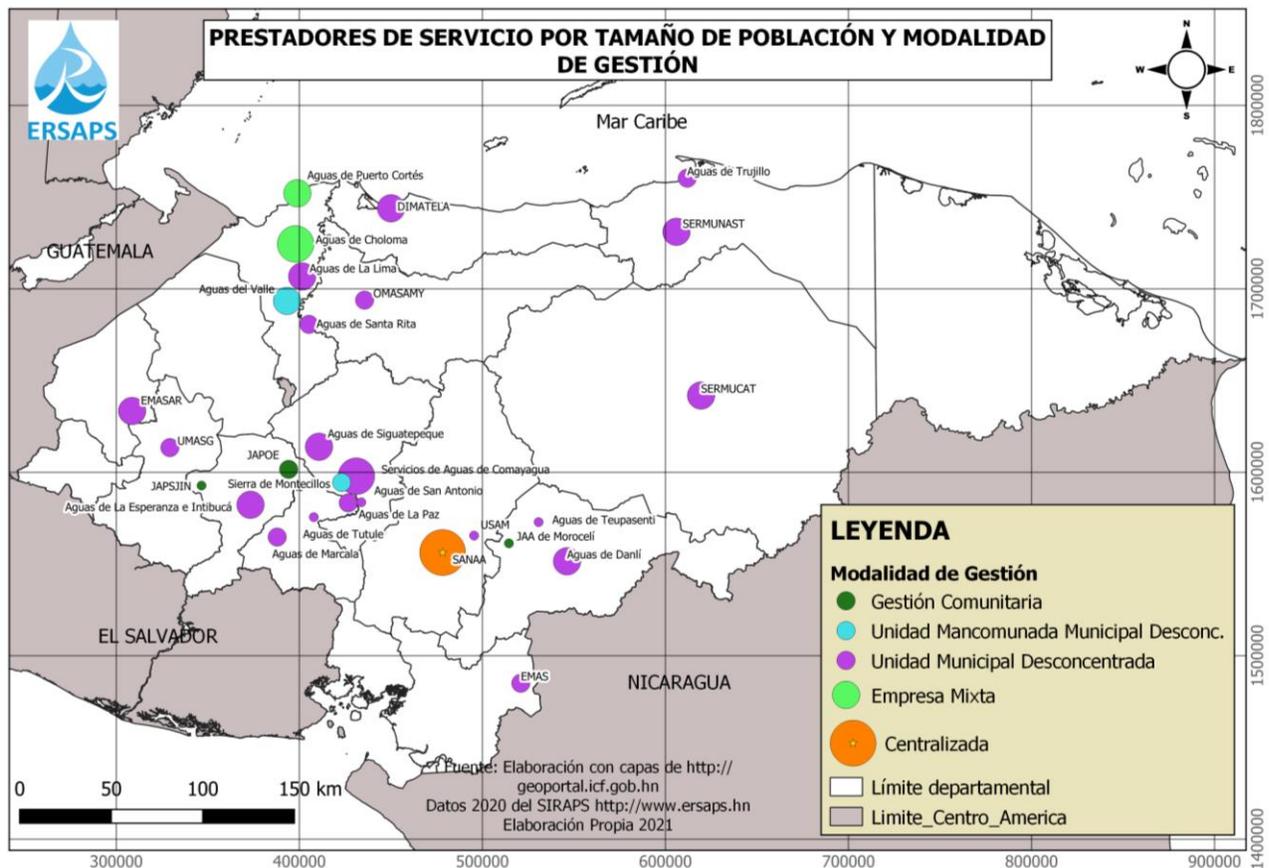


Figura 1. Ubicación geográfica de los prestadores de servicio y su modelo de gestión



2.3 Acceso a los servicios

Al año 2020, en las 31 cabeceras municipales donde operan este grupo de 28 prestadores de servicio, se proyectan un total de 588,252⁶ viviendas, de las cuales el 60% cuenta con conexión a los sistemas de agua, y el 36% con conexión a los sistemas de alcantarillado sanitario⁷.

En relación al año anterior, las conexiones de los servicios presentan un crecimiento de 1.1% en agua y 0.6% en alcantarillado sanitario, este crecimiento ocurre generalmente en las áreas donde se cuenta con infraestructura instalada.

La mayoría de prestadores no cuentan con planes de inversión, ni mecanismos de financiamiento que les permitan expandir los servicios hacia los sectores periféricos de la ciudad carentes de servicios, que en muchos casos son desarrollos informales donde reside población económicamente vulnerable, dando lugar a la creación de múltiples prestadores, lo que ocasiona en algunos casos ineficiencias y distorsiones en la calidad de los servicios.

En la **Gráfica 2 y 3** se muestra la evolución de las conexiones a partir del 2017 de 13⁸ prestadores de servicio de Agua y 8 prestadores de Servicio de Alcantarillado Sanitario que han informado periódicamente sobre su gestión. En el periodo 2017-2019, para el servicio de agua, se reporta crecimiento que oscilo entre 2.8% y 2.9%, en 2020 se reporta un crecimiento de 1.22%, la disminución en la tendencia se le atribuye al confinamiento y recesión económica provocada por la Pandemia del Covid-19.

⁶ Calculado con base al total de viviendas proyectadas al año 2020 para la cabecera municipal donde opera el prestador de servicios.

⁷ Este valor se ve reducido debido a que se desconoce el número de conexiones de Alcantarillado Sanitario en las cabeceras municipales donde el operador de estos sistemas es la Municipalidad Directamente.

⁸ Choloma, Villanueva, Puerto Cortés, Comayagua, Siguatepeque, Danlí, La Paz, Santa Rita, Morazán, Jesús de Otoro, Teupasenti, Morocelí y San Pedro de Tutule.

Gráfico 2. Evolución de las conexiones del servicio de agua para 13 EPS

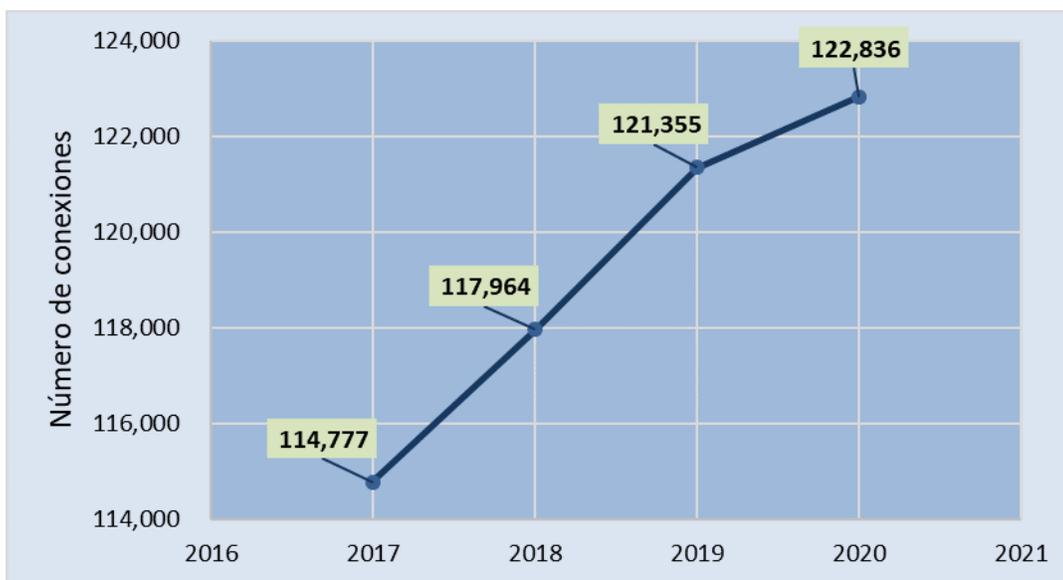
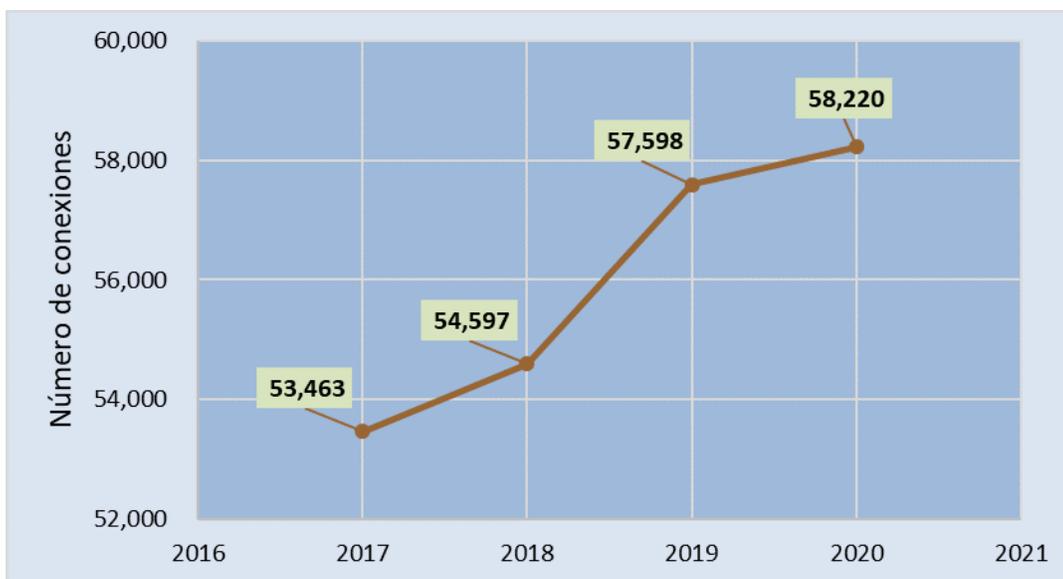


Gráfico 3. Evolución de las conexiones del servicio de alcantarillado sanitario para 8 EPS



2.3.1 Cobertura de Agua

La cobertura de servicios de agua por parte de los prestadores municipales alcanza el 60% en promedio, los prestadores de las ciudades de Puerto Cortés, Villa de San Antonio, San Pedro de Tutule y San Juan Intibucá, presentan altas coberturas de servicio de agua, superiores a 95%; en tanto que los prestadores de las ciudades de Danlí, Santa Rosa de Copán, La Lima, La Esperanza e Intibucá, Morazán, Catacamas y Trujillo reportan las más bajas coberturas de servicios, inferiores al 50%.

Generalmente la cobertura de servicio de agua es complementada por otros prestadores de servicio, especialmente Juntas Administradoras de Agua (JAA's), no dispone de información referente al número de conexiones atendidas por estos prestadores complementarios.

2.3.2 Cobertura de Alcantarillado

Las coberturas de alcantarillado sanitario resultan bajas para este grupo de ciudades, 36% en promedio, se destaca la ciudad de Jesús de Otoro con una cobertura del 75%. En el resto de ciudades la cobertura de alcantarillado sanitario no alcanza al 60%, y en el caso de Tocoa, Santa Rita, Valle de Ángeles y Trujillo no llega al 10%; San Pedro de Tutule no cuentan con sistemas de alcantarillado sanitario.

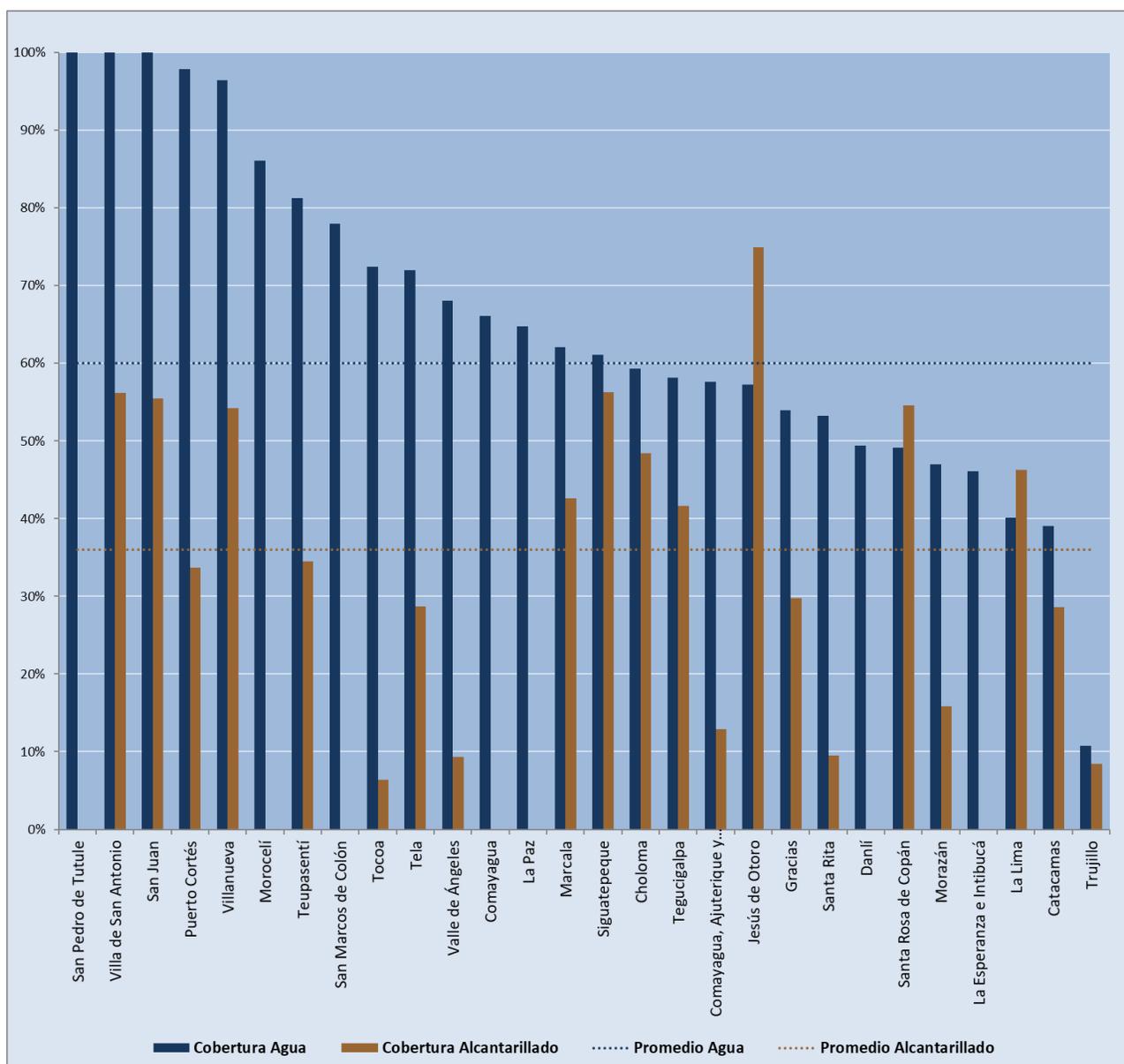
La cobertura de saneamiento se complementa a través de soluciones domiciliarias in situ, como fosas sépticas y letrinas; sin embargo, no se tienen registros sobre la cantidad y las condiciones de funcionamiento de este tipo de soluciones.

En las cinco ciudades cuyos sistemas de alcantarillados son operados directamente por las municipalidades (ver **Tabla 2**), no se dispone de información que permita estimar la cobertura de servicio, dado que no reportan sobre su gestión al ERSAPS.

No se cuenta con un adecuado mecanismo para monitorear y evaluar los sistemas de depuración de aguas residuales instalados en estas localidades, que permita determinar el estado y la eficiencia de los procesos, y verificar el cumplimiento de la norma técnica para las descargas de aguas residuales.

En la **Gráfica 4**, se presentan las coberturas de servicios de agua y alcantarillado reportada por los prestadores de servicio que hacen parte del presente informe.

Gráfico 4. Acceso a los servicios de agua y alcantarillado



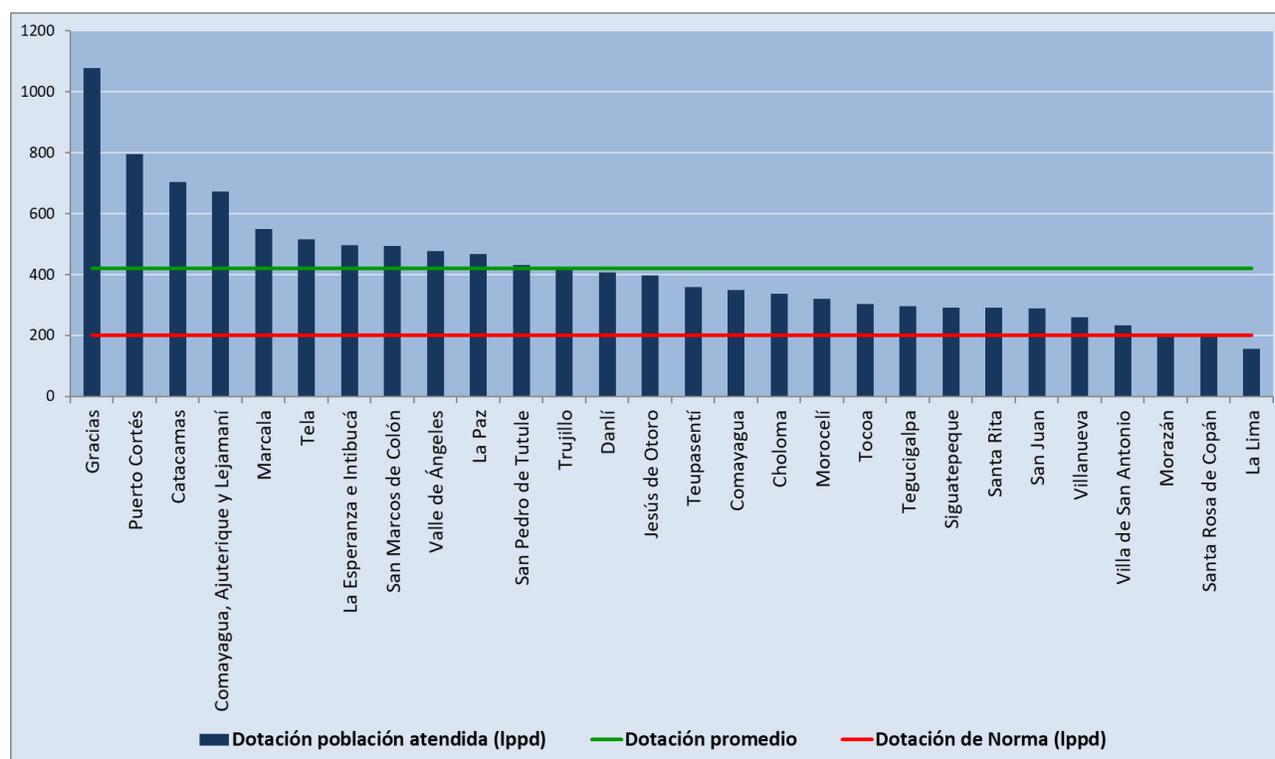
2.4 Dotación media

La dotación media estimada con base a la población atendida⁹ por el prestador de servicios, y su respectiva producción de agua, permite determinar la disponibilidad de agua en litros por persona por día (lppd).

La dotación promedio para 28 prestadores de servicio resulta en 419 lppd, más del doble de la dotación recomendada para zonas urbanas¹⁰; en algunas ciudades resulta excesiva como en Puerto Cortés, Catacamas y Gracias por arriba de los 700 lppd; en las ciudades de Santa Rosa de Copán (194 lppd) y La Lima (157 lppd) se presentan dotaciones inferiores 200 lppd.

En la **Gráfica 5** se muestra la dotación media resultante para cada prestador de servicios.

Gráfico 5. Dotación media



⁹ Población total de cada localidad ajustada por su cobertura de servicio de agua.

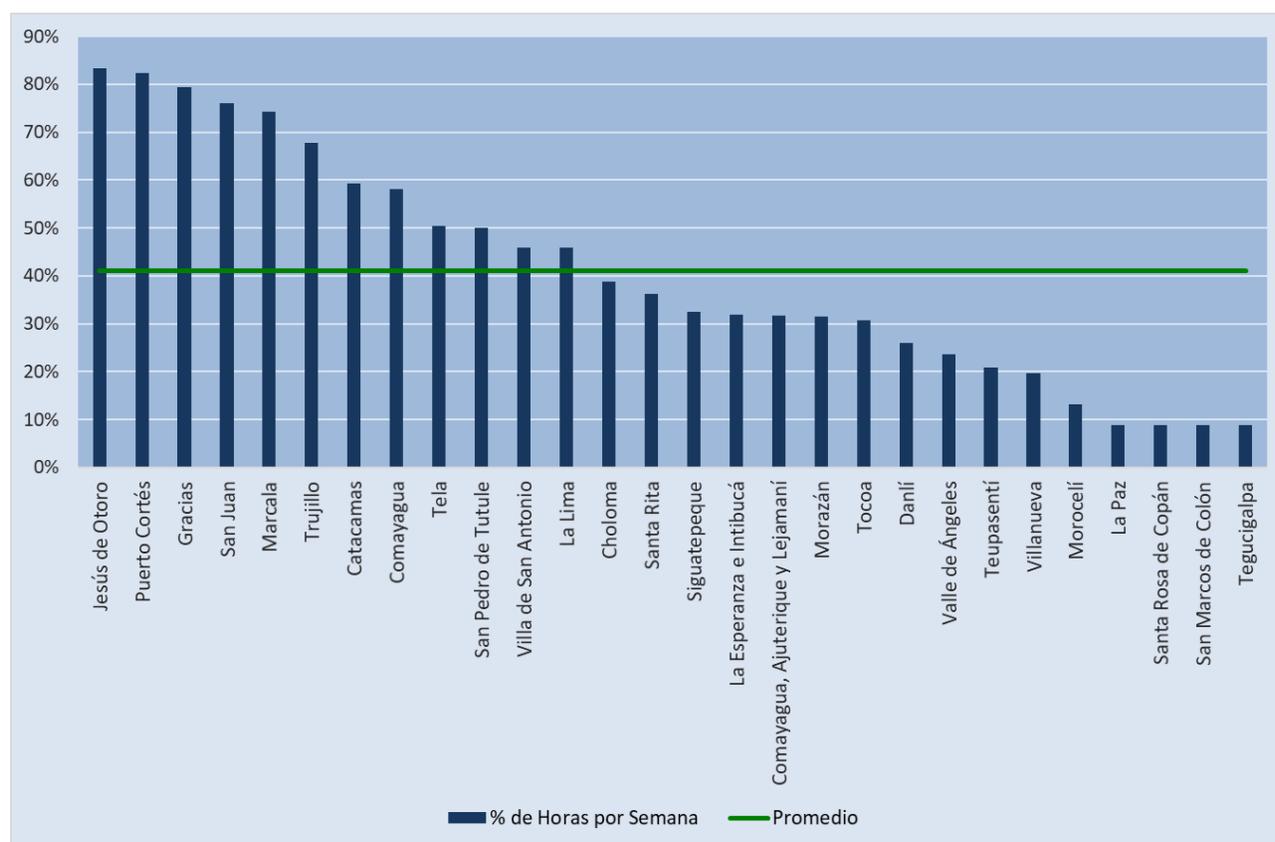
¹⁰ 200 litros por persona por día, según Propuesta de normas de diseño de sistemas de agua potable para poblaciones urbanas "RAS-HON-CICH/AIDIS-Honduras".

2.5 Continuidad del servicio de agua

Los usuarios atendidos por este grupo de prestadores reciben en promedio 44 horas de servicio a la semana, resultando en una continuidad del 26%.

La **Gráfica 6** muestra el promedio de horas de servicio a la semana (%) reportado por cada prestador; destacan JAPOE (Jesús de Otoro) y Aguas de Puerto Cortés, con continuidades superiores al 80% (más de 134 horas por semana); por otro lado, los prestadores SANAA División Metropolitana (Tegucigalpa); Aguas de La Paz, EMASAR (Santa Rosa de Copán) y EMAS (San Marcos de Colón), reportan continuidades inferiores al 10% (menos de 16 horas por semana).

Gráfico 6. Continuidad del servicio (% horas / semana)



En la **Gráfica 7 y 8** se muestra la proporción de usuarios agrupados según los turnos de servicios recibidos, más del 60% de los usuarios recibe el servicio de forma intermitente, de dos a tres días por semana en turnos que varían de 1 a 8 horas, este grupo de usuarios tiene que almacenar el agua a nivel domiciliario y en el peor de los casos deben completar su abastecimiento comprando a vendedores que acarrean agua en carros cisternas, a precios unitarios hasta 10 veces más elevados que el ofrecido por el prestador municipal.

Gráfico 7. Continuidad del servicio. (Horas de servicio)

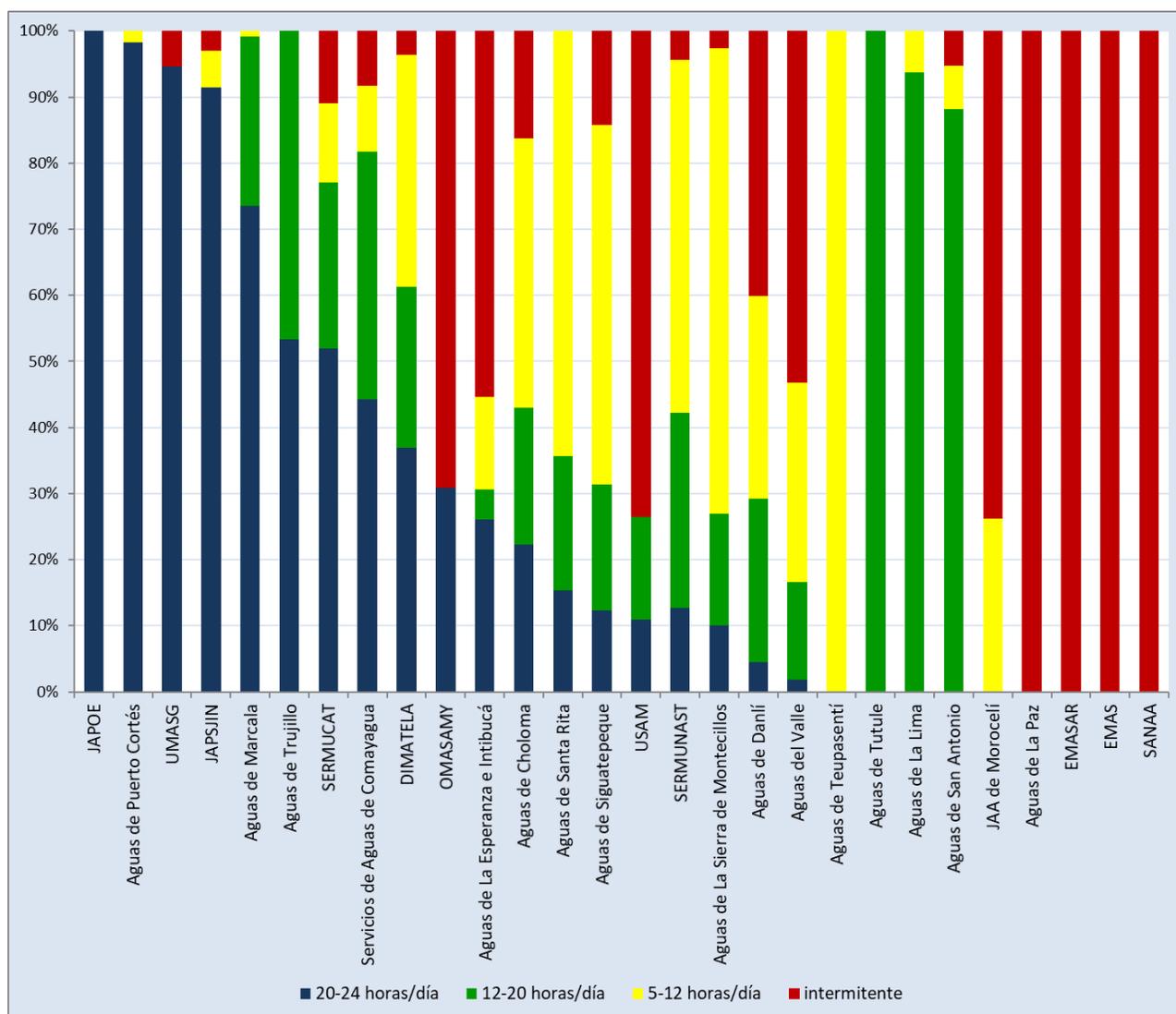
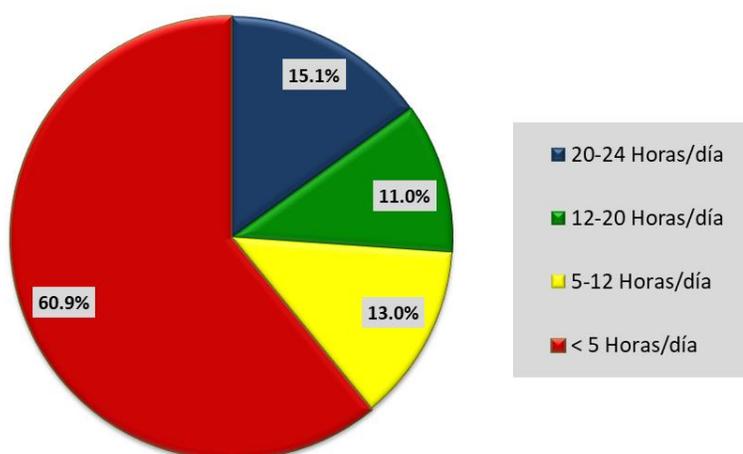


Gráfico 8. Proporción de los usuarios según la continuidad del servicio



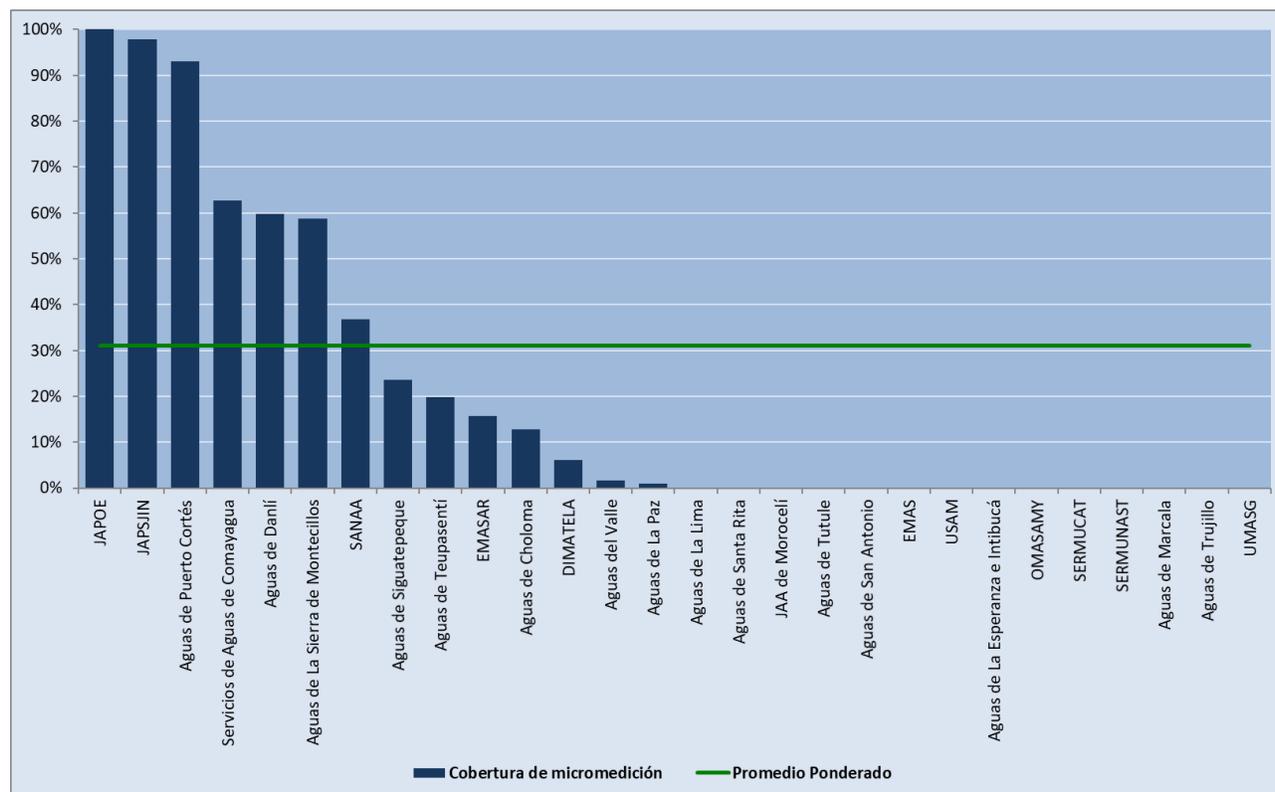
2.6 Cobertura de Micromedición

En este grupo de prestadores de servicios, la mitad reporta tener medidores instalados, resultando una cobertura de micromedición (promedio ponderado) del 31%. En la mayoría de los casos el medidor solo se utiliza como mecanismo para monitorear el consumo, y no como criterio equitativo para facturar los servicios.

La **Gráfica 9** muestra la cobertura de micromedición nominal reportada por los prestadores de servicio, JAPOE, JAPSJIN y Aguas de Puerto Cortés destacan por su alta cobertura de micromedición superior al 90%.

Aguas de Danlí y Aguas de Siguatepeque, incrementaron su cobertura de micromedición en un 5% y 4% respectivamente, instalando más de 500 nuevos medidores en dicho periodo.

Gráfico 9. Cobertura de micromedición

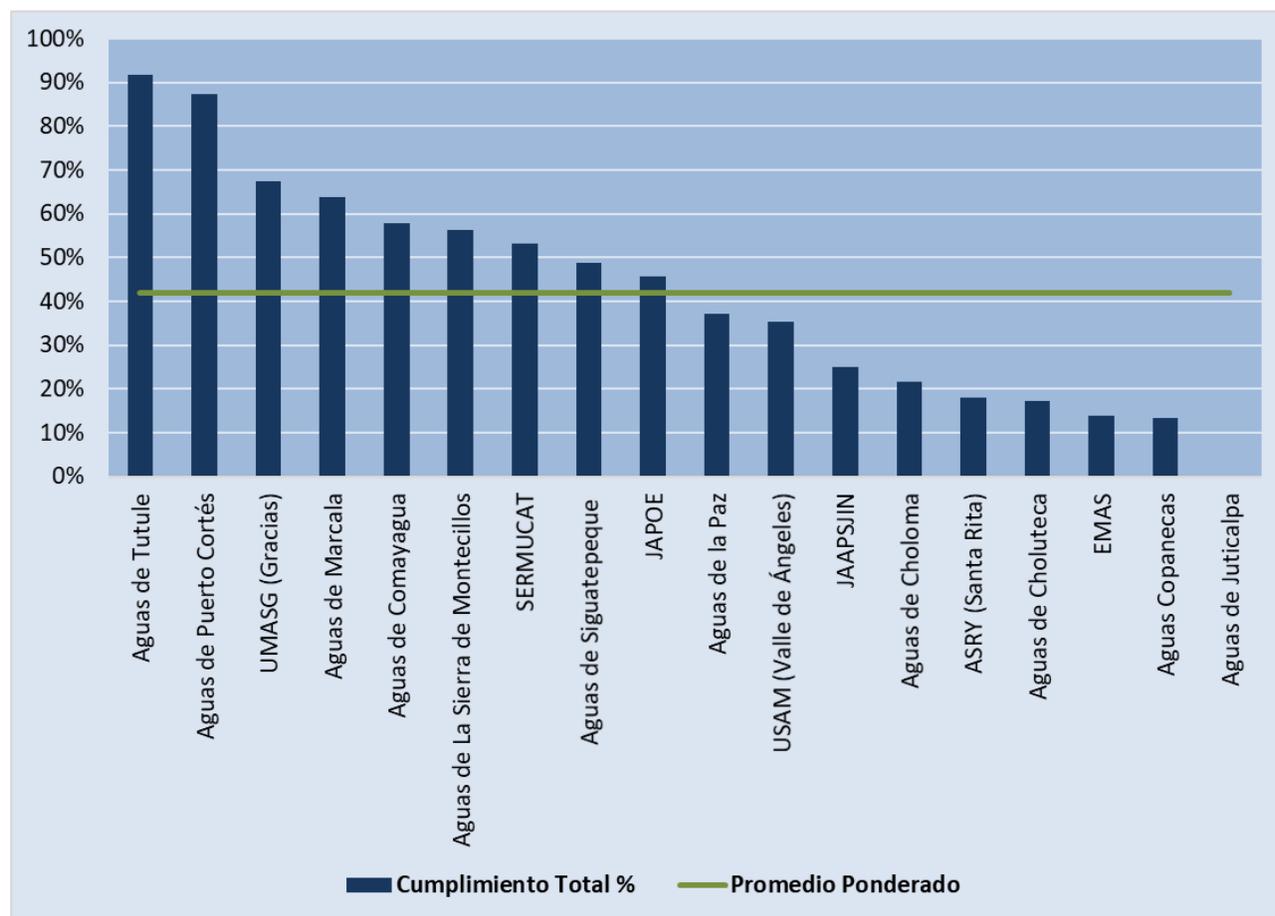


Las bajas continuidades de servicio no corresponden con las altas dotaciones reportadas, se requiere fortalecimiento y asistencia técnica a los prestadores en gestión de la demanda, diseño e implementación de programas de micromedición, sectorización y control de pérdidas, así como en buenas prácticas de catastro de usuarios, para mejorar la continuidad del servicio y disminuir las distorsiones e inequidades ocasionadas por la mala gestión de los servicios.

2.7 Calidad del agua

En el año 2020, la cantidad de muestreo se vio afectada por el cierre de varios laboratorios donde los EPS realizaban los análisis de calidad de agua. No obstante, dieciocho (18) prestadores de servicio presentaron al ERSAPS los resultados de los análisis de calidad del agua de los siguientes parámetros i) bacteriológicos (coliformes totales y fecales), ii) turbiedad y iii) cloro libre residual, realizados durante el año; con los resultados de dichos análisis se elaboró el indicador “índice de cumplimiento de calidad del agua”; en la **Gráfica 10**, se presentan los resultados del indicador combinado.

Gráfico 10. Índice de cumplimiento de la calidad del agua



De la **Gráfica 10**, se aprecia que los prestadores Aguas de Tutule y Aguas Puerto Cortés reportan un índice de cumplimiento de calidad del agua superior a 80%. El resto de prestadores resultan con un índice de calidad del agua inferior a 70%, lo cual no da garantía de que el agua que abastecen a sus usuarios sea apta para consumo humano.

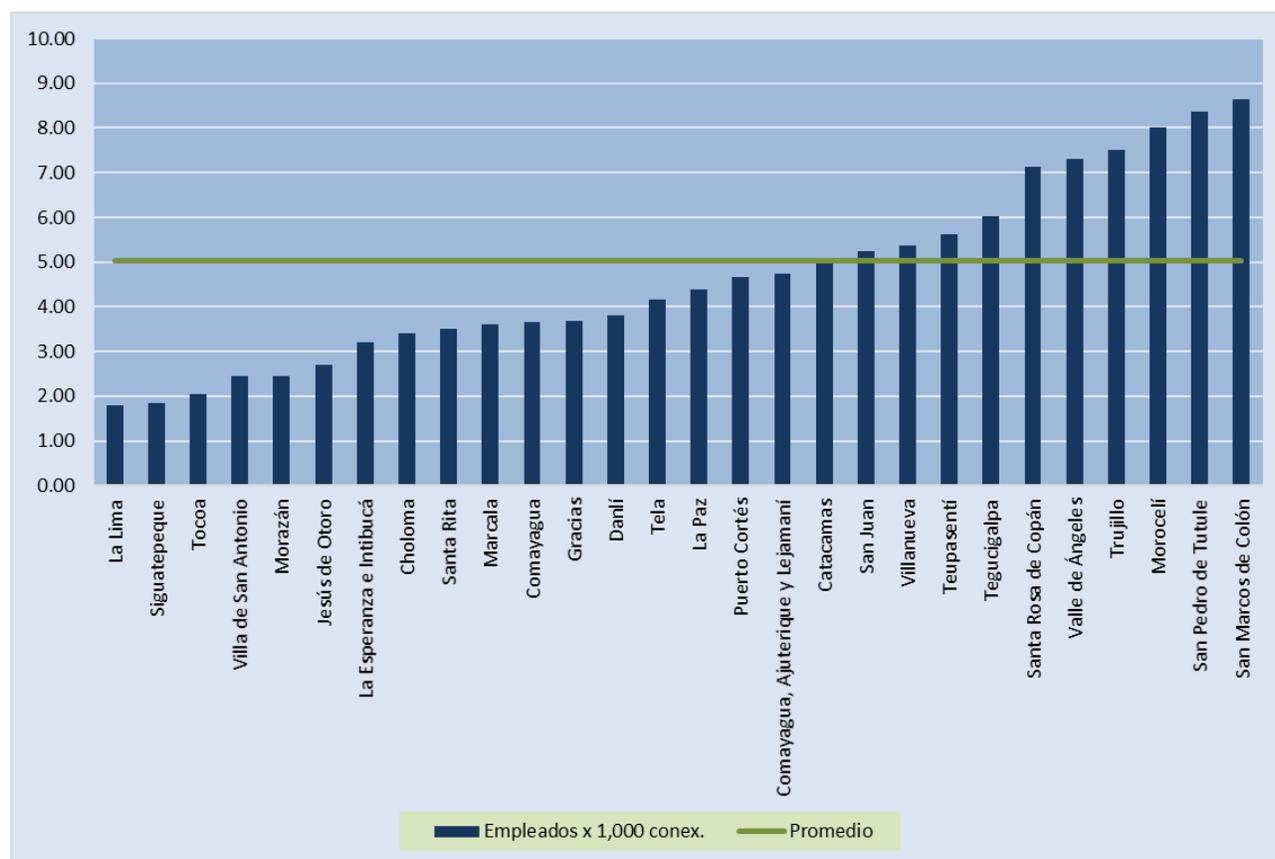
No existe una cultura institucionalizada en la mayoría de prestadores de servicio por monitorear la calidad del agua, especialmente no se aprecia un compromiso en dar seguimiento a la desinfección efectiva del agua distribuida.

2.8 Empleados por mil conexiones

De acuerdo con los reportes de 28 prestadores de servicio, el número de empleados por mil conexiones resulta en 5. Los prestadores Aguas de Siguatepeque y Aguas de La Lima, reportan el menor número de empleados, con índice inferior a 2 empleados por mil conexiones.

La **Gráfica 11** muestra el número de empleados por mil conexiones reportado para cada prestador de servicio.

Gráfico 11. Eficiencia de personal



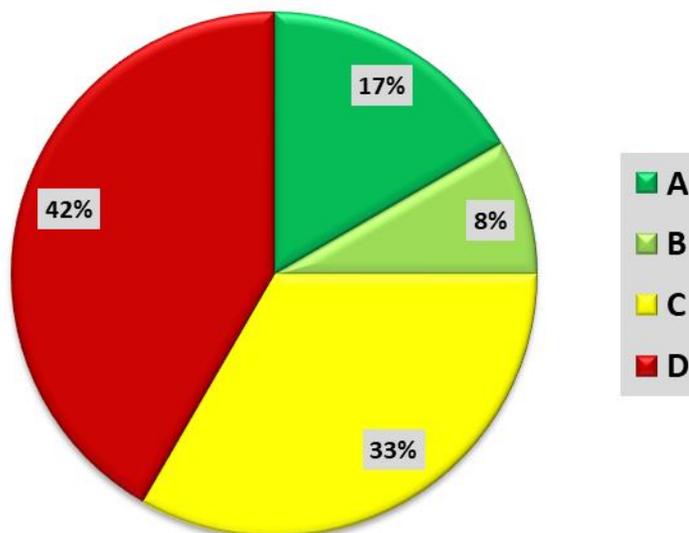
2.9 Evaluación de la gestión de los prestadores urbanos

El ERSAPS ha desarrollado un sistema de evaluación de la gestión de los prestadores de servicios basado en la aplicación de instrumentos que permiten calificar los atributos deseables de una buena prestación de los servicios como son: autonomía, participación ciudadana, orientación comercial, rendición de cuentas, capacidad técnica, orientación ambiental y administración y gerencia; con lo cual se establecen cuatro categorías de gestión a saber. i) Categoría A, prestadores calificados en el rango de 80%-100%; ii) Categoría B, prestadores calificados en el rango de 60%-79%; iii) Categoría C,

prestadores calificados en el rango de 40%-59%; y iv) Categoría D, prestadores con calificación inferior a 40%.

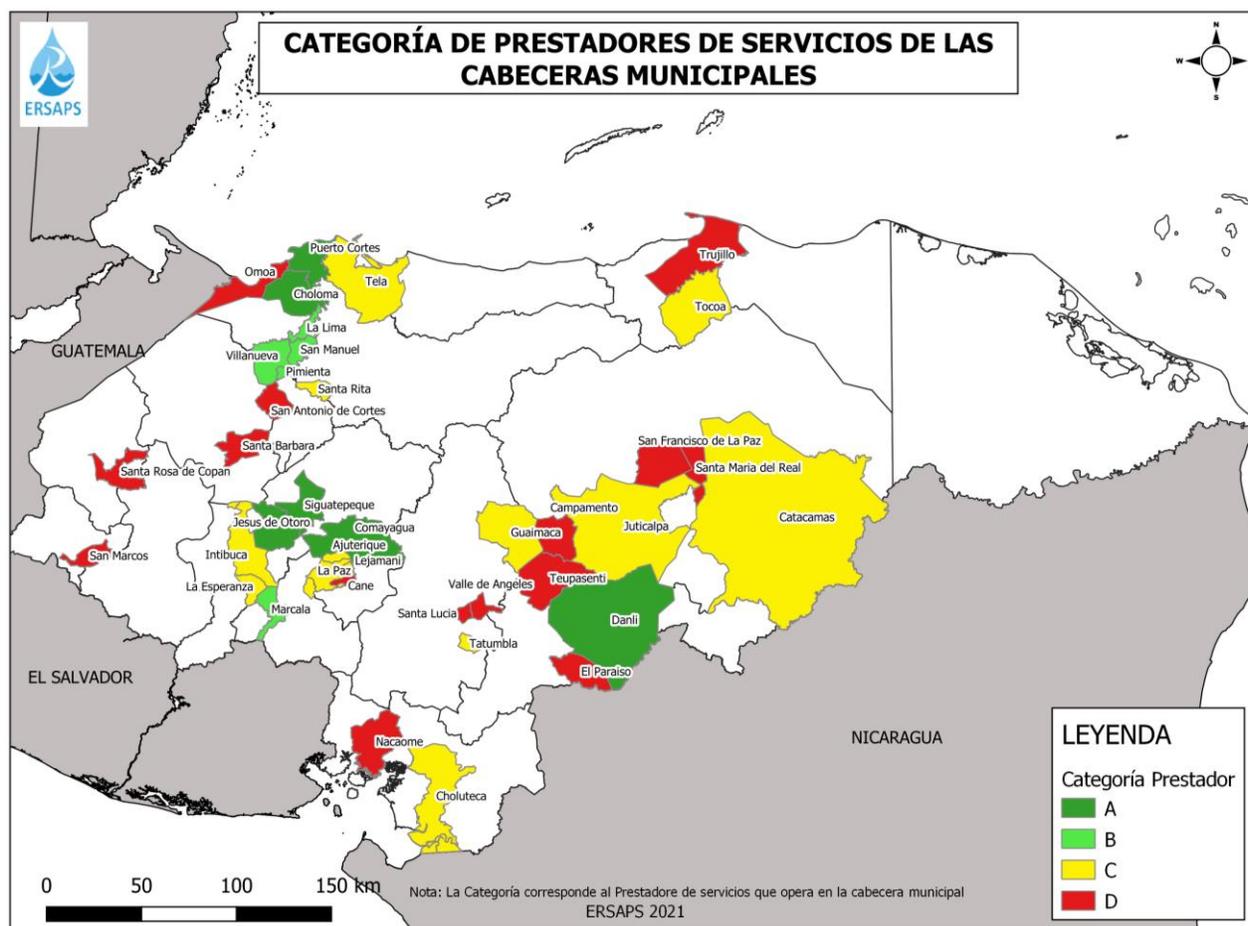
En el año 2020 se aplicaron los instrumentos de evaluación de la gestión en 36 prestadores de servicios, en la figura 10, se muestran los resultados de las evaluaciones; apenas un 17% de los prestadores evaluados, resultan calificados en categoría A, y tres cuartas partes (75%) resultan con calificación inferior al 60%.

Gráfico 12. Porcentaje de los prestadores según su calificación



En la **Figura 2**, se muestra un mapa que indica según código cromático la calificación de la evaluación de la gestión del prestador urbano de cada municipio evaluado. Se aprecia que los prestadores: Aguas de Puerto Cortés, Aguas de Siguatepeque, Aguas de Choloma, Aguas de Danlí y Servicios de Aguas de Comayagua, obtienen una calificación superior a 80%. Se requiere continuar fortaleciendo las capacidades gerenciales, operativas y administrativas de los prestadores de servicio mediante programas de asistencia técnica que permitan mejorar sus prácticas de gestión a fin de asegurar servicios de agua y saneamiento prestados con calidad y eficiencia conforme a lo requerido por la Ley y su normativa.

Figura 2. Calificación gestión prestadores de servicio. Ubicación



2.10 Indicadores financieros

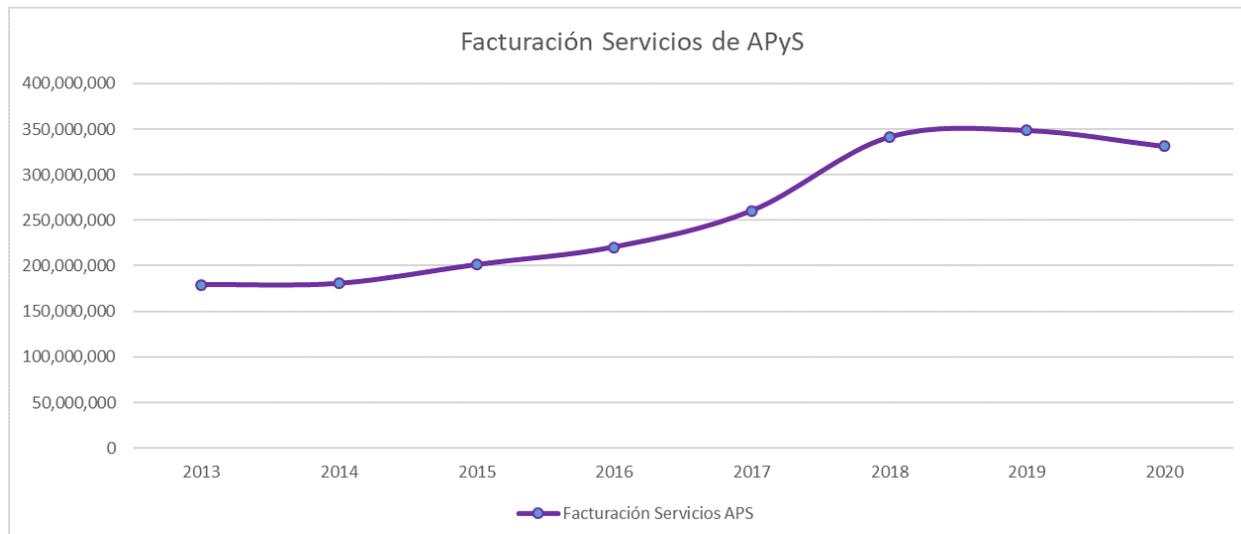
El ERSAPS promueve la adopción de buenas prácticas de gestión financiera, asesorando a los prestadores de servicios en la revisión y actualización de sus tarifas a través de indexaciones periódicas, también les asesora en la construcción y actualización de sus catastros de usuarios que les permite aumentar su base facturable y por tanto mejorar sus ingresos.

La implementación de las buenas prácticas gestión recomendadas por el ERSAPS, ha permitido a varios prestadores incrementar sus ingresos, tal es el caso de cinco (5) prestadores¹¹, para los cuales se reporta un incremento del 84% en su facturación en los últimos ocho años, periodo en el que pasaron de facturar 179 millones de Lempiras

¹¹ Aguas de Puerto Cortés, Aguas de Choloma, Aguas de Siguatepeque, Aguas de Danlí, y Servicios de Aguas de Comayagua.

en 2013, a 331 millones en 2020. En la gráfica 13, se aprecia el incremento gradual en la facturación de estos prestadores.

Gráfico 13. Facturación reportada por 5 prestadores de servicios de APyS



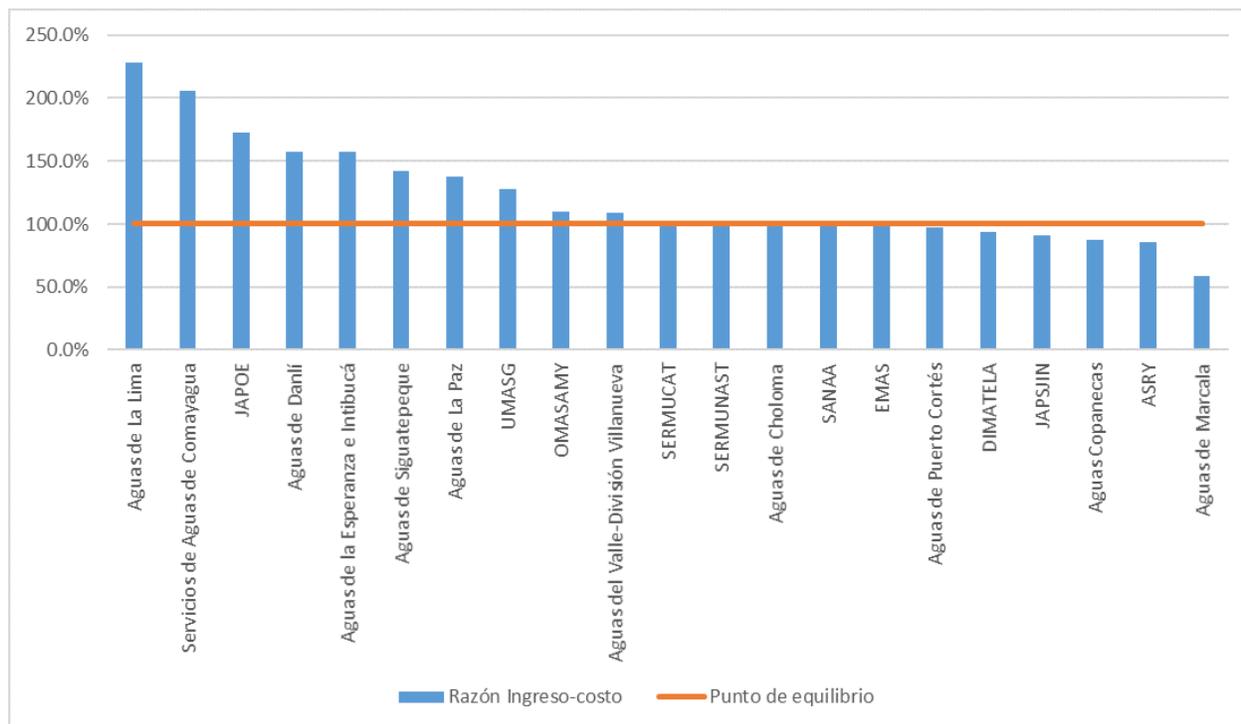
Veintiún (21) prestadores reportaron al ERSAPS sus estados financieros correspondientes al ejercicio fiscal 2020. Con la información financiera revisada y analizada, se elaboraron indicadores financieros que muestran el rendimiento que presentan estos prestadores durante el año 2020.

2.10.1. Ratio Ingreso/Costo

Muestra relación entre los ingresos¹² y los egresos reportados en el estado de resultados, un ratio superior a 100% indica que la facturación por los servicios prestados alcanza para cubrir los costos operativos, toda vez que se mantenga una adecuada eficiencia de cobranza. En el gráfico 14, se muestran el ratio ingreso/costo resultante para los 21 prestadores de servicios, el 60% de este grupo de prestadores reportaron ingresos superiores a sus costos; el 40% restante presenta problemas de sostenibilidad financiera de corto plazo, ya que sus ingresos no alcanzan a cubrir sus costos operativos, por lo que deberá hacer ajustes a la tarifas a fin de nivelar sus ingresos.

¹² Facturación registrada con base al principio del devengo.

Gráfico 14. Ratio Ingreso/Costo



2.10.2. Liquidez

Las razones de liquidez permiten verificar la capacidad de los prestadores de servicio de cumplir con sus compromisos financieros de corto plazo.

En el presente informe, se muestra la razón de efectivo, la cual evalúa la capacidad de los prestadores de servicio, para cubrir sus deudas de corto plazo con el efectivo disponible (caja y bancos). Los resultados mostrados en la **Tabla 3**, indican que la mitad de este grupo de prestadores tiene capacidad de cubrir sus compromisos de corto plazo, sin embargo, en el caso de Servicios de Aguas de Comayagua, JAPOE, OMASAMY, y Aguas de Tutule, se aprecia un uso inadecuado del efectivo, ya que acumulan un saldo excesivo de efectivo en lugar de realizar inversiones para mejorar los servicios. La otra mitad de los prestadores de servicios, no alcanzan a cubrir sus compromisos de corto plazo, teniendo que recurrir a préstamos o en el peor de los casos incumplimiento de pagos a sus acreedores.

Tabla 3. Razón de efectivo

Localidad	Prestador	Razón de Efectivo
Comayagua	Servicios de Aguas de Comayagua	69,248,319,220.00
Jesús de Otoro	JAPOE	1,632,760.07
Morazán	OMASAMY	1,583,721.87
San Pedro de Tutule	Aguas de Tutule	163,790.92
Danlí	Aguas de Danlí	63.69
Gracias	UMASG	15.24
La Esperanza	Aguas de la Esperanza e Intibucá	9.02
Siguatepeque	Aguas de Siguatepeque	2.85
Copán Ruinas	Aguas Copanecas	2.10
Marcala	Aguas de Marcala	1.28
San Juan Intibucá	JAPSJIN	1.11
Santa Rita	ASRY	0.54
San Marcos de Colón	EMAS	0.45
Catacamas	SERMUCAT	0.35
La Paz	Aguas de La Paz	0.32
Villanueva	Aguas del Valle-División Villanueva	0.25
Tegucigalpa	SANAA	0.15
Choloma	Aguas de Choloma	0.09
Tela	DIMATELA	0.06
Puerto Cortés	Aguas de Puerto Cortés	0.05
La Lima	Aguas de La Lima	0.05
Tocoa	SERMUNAST	0.03
Comayagua, Ajuterique y Lejamaní	Aguas de La Sierra de Montecillo	0.02

2.10.3. Indicadores de operación

La mayor parte de los prestadores de servicio enfrenta problemas para gestionar sus cuentas por cobrar; en algunos casos debido a políticas inadecuadas de cobranza, y en otros casos por mantener en sus registros contables las cuentas de dudosa cobranza. Al 2020 el saldo total de las cuentas por cobrar para este grupo de prestadores superaba los 1,400 millones de Lempiras; en la **Tabla 4** se presentan los resultados del indicador “días de ventas en cuentas por cobrar”, que indica el número de días que tarda cada prestador de servicios en recaudar sus cuentas por cobrar; idealmente los días de venta en cuentas por cobrar no deberían superar los 75 días, considerando que los prestadores tienen derecho a suspender el servicios a los usuarios con dos (2) meses en mora, sin embargo en la practica la suspensión del servicio resulta compleja. De esta muestra de prestadores, ninguno reporta menos de 100 días de ventas en sus cuentas por cobrar, llegando a casos que superan los 1,400 días (4 años) y 3,500 días (9.5 años) como sucede con Aguas de La Lima y Aguas de La Paz respectivamente.

Tabla 4. Días de venta en cuentas por cobrar

Localidad	Prestador	Días de ventas en cuentas por cobrar
Santa Rita	ASRY	108
San Juan Intibucá	JAPSJIN	143
Comayagua	Servicios de Aguas de Comayagua	146
Danlí	Aguas de Danlí	165
Gracias	UMASG	217
Choloma	Aguas de Choloma	221
Siguatopeque	Aguas de Siguatepeque	235
Puerto Cortés	Aguas de Puerto Cortés	242
Marcala	Aguas de Marcala	263
San Marcos de Colón	EMAS	308
Copán Ruinas	Aguas Copanecas	315
La Esperanza	Aguas de la Esperanza e Intibucá	388
Tocoa	SERMUNAST	426
Morazán	OMASAMY	501
Catacamas	SERMUCAT	518
Tegucigalpa	SANAA	573
Villanueva	Aguas del Valle-División Villanueva	817
Tela	DIMATELA	944
La Lima	Aguas de La Lima	1,497
La Paz	Aguas de La Paz	3,536

III. SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO EN LA ZONA RURAL Y PERI-URBANA

La operación, mantenimiento y administración de los sistemas de agua y saneamiento de las comunidades rurales y zonas periurbanas del país han sido delegadas a organizaciones comunitarias de autogestión de los servicios denominadas Juntas Administradoras de Agua (JAA's), las cuales están integradas por los siguientes órganos: Asamblea de Usuarios, Junta Directiva y Comités de Apoyo.

El presente informe, detalla aspectos relevantes sobre la gestión de 577 JAA's que están registradas en el sistema de información regulatorio del ERSAPS (SIRAPS), las cuales operan en 101 municipios y 15 departamentos del país¹³.

A continuación, se desarrollan una serie de secciones que describen la situación de los servicios de agua y saneamiento en el ámbito rural y periurbano de estos 101 municipios.

3.1 Información demográfica

Para el año 2020, estas 577 JAA's reportan una población aproximada de 591,845 personas que habitan en sus respectivas localidades de servicio, esto representa un 14 % de la población rural del país y un 6% de la población total proyectada para dicho año¹⁴. En la **Tabla 5** se presenta el detalle del número de Juntas de Agua por cada departamento y su correspondiente información demográfica, así mismo en la figura 12 se muestra la localización de las JAA's en el territorio hondureño.

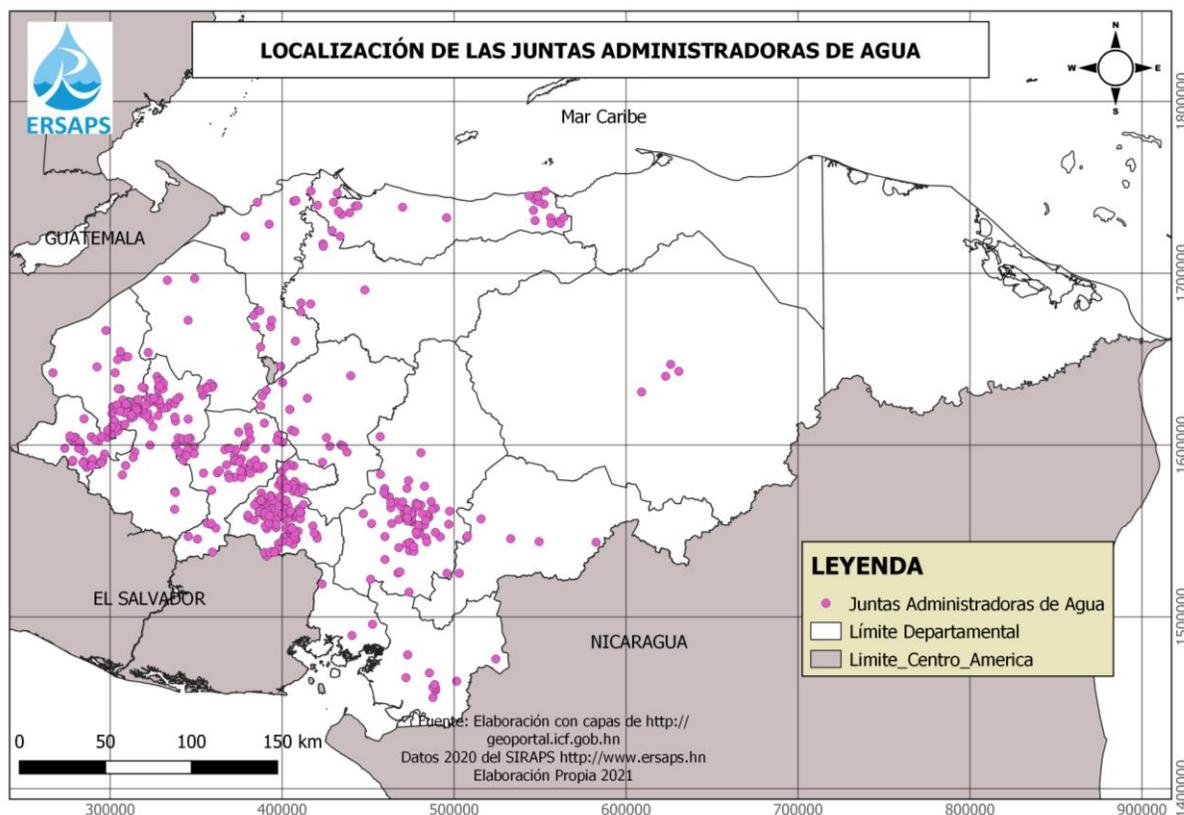
¹³ Las JAAS de los departamentos de Colón e Islas de la Bahía no fueron incluidas en el presente informe porque entregaron información tardía de la Gestión 2020. En el caso del departamento de Gracias a Dios, no se tiene registrada ninguna JAA de este departamento.

¹⁴ Tomo 9. Honduras. Proyecciones de población 2013-2050. Instituto Nacional de Estadísticas (INE)

Tabla 5. Información Demográfica Rural

No.	Departamentos	No. de JAAS	Población Total	No. de Viviendas	Habitantes por vivienda
1	Atlántida	29	45,458	10,278	4.27
2	Choluteca	14	18,026	5,961	4.57
3	Comayagua	20	32,334	6,178	4.44
4	Copán	32	29,101	6,918	4.37
5	Cortés	15	31,204	6,465	4.75
6	El Paraíso	6	4,524	1,069	4.43
7	Francisco Morazán	107	188,447	44,002	4.13
8	Intibucá	64	50,502	11,553	4.66
9	La Paz	136	63,264	15,389	4.19
10	Lempira	87	58,020	13,401	4.22
11	Ocotepeque	38	29,879	7,088	4.28
12	Olancho	5	7,458	1,791	3.72
13	Santa Bárbara	12	19,612	4,670	4.10
14	Valle	3	8,252	2,261	3.95
15	Yoro	9	5,764	1,212	5.19
Total general		577	591,845	138,236	4.35

Figura 3. Distribución geográfica de las JAA´s que integran la muestra analizada



3.2 Acceso a los servicios

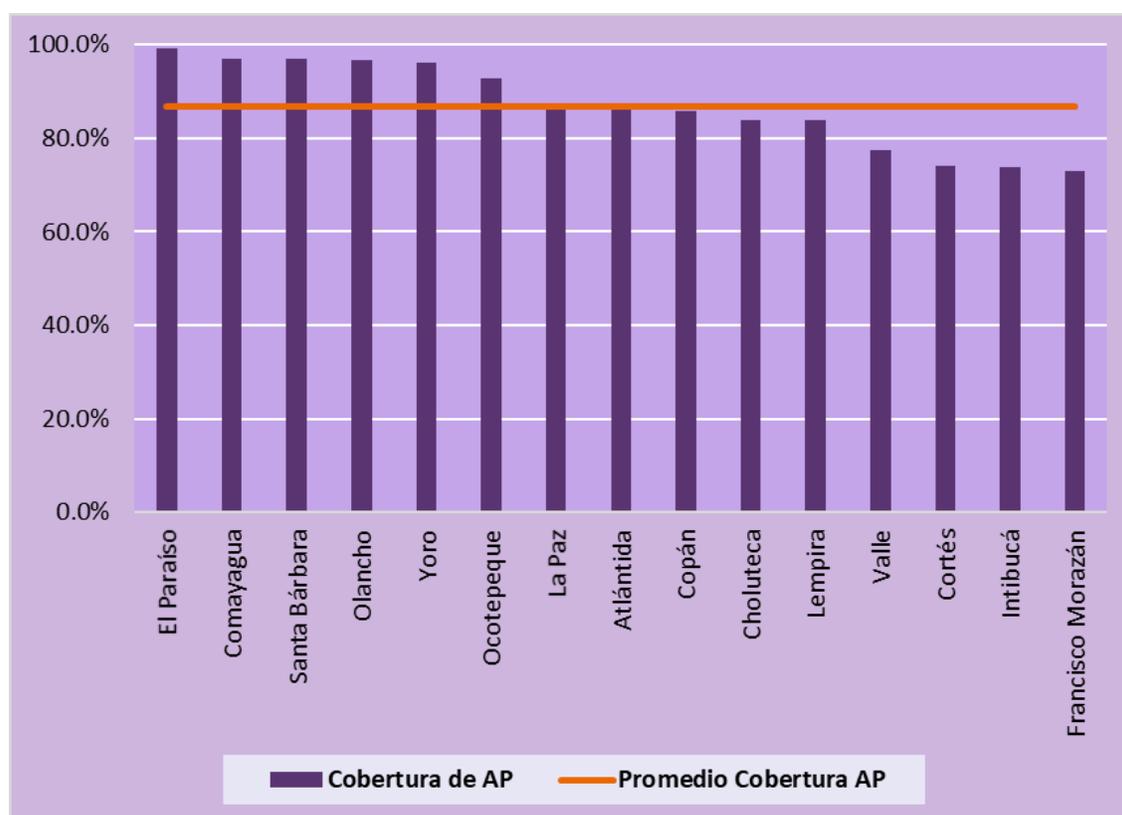
Al Año 2020, en las localidades donde operan estas 577 Juntas de agua, se proyectan un aproximado de 138,236 viviendas, de las cuales el 82% cuenta con conexión a los sistemas de agua, y un 89% con algún tipo de saneamiento, ya sea, alcantarillado sanitario, fosa séptica o letrina.

3.2.1 Cobertura de Agua

Las JAA's de los departamentos de El Paraíso, Comayagua, Santa Bárbara, Olancho y Yoro reportan coberturas superiores al 85%, mientras que las JAA's de los departamentos de Cortés, Intibucá y Francisco Morazán reportan coberturas menores al 75%.

En la **Gráfica 15** se presenta la cobertura de servicio de agua para cada departamento.

Gráfico 15. Cobertura de agua en la zona rural



3.2.2 Cobertura de Saneamiento

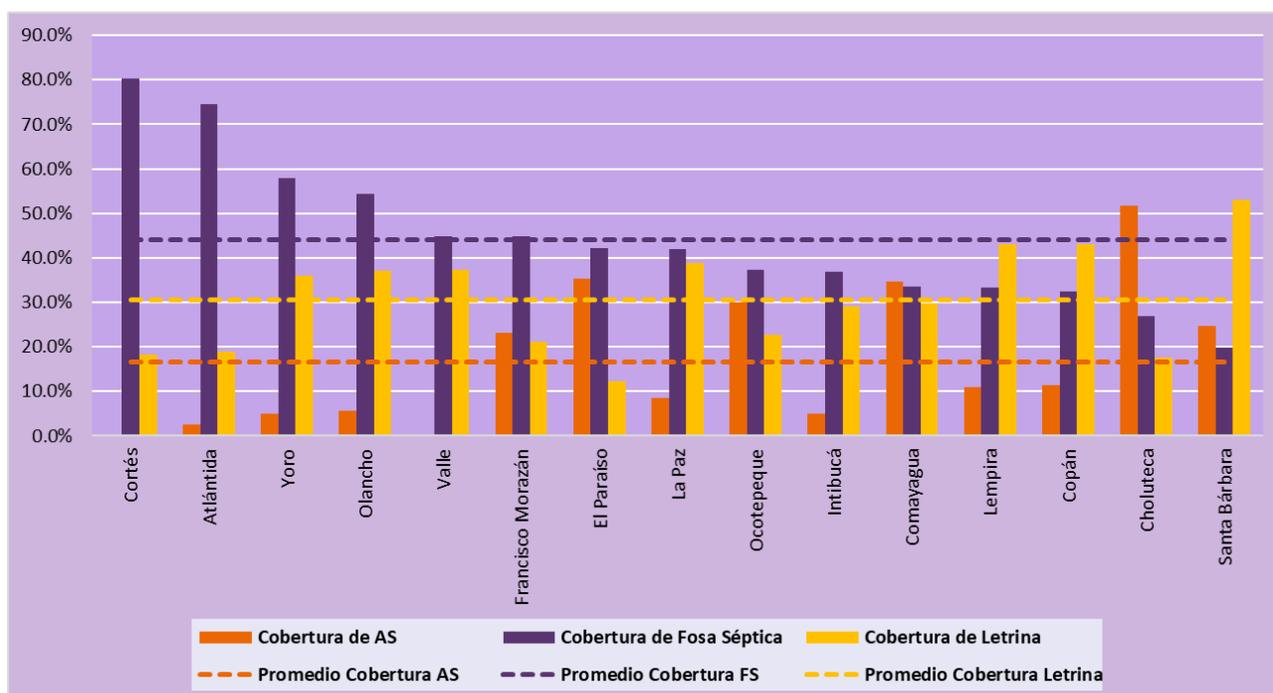
Las principales soluciones para el saneamiento en estas comunidades son a través disposición in situ, principalmente fosas sépticas y letrinas, aunque también hay un pequeño porcentaje de localidades que cuentan con alcantarillado sanitario, los que en

algunos casos son manejados por la municipalidad respectiva u otro prestador de servicios.

El tipo de saneamiento se distribuye en 44% fosas sépticas, 28% letrinas, 17% alcantarillado sanitario; se desconoce el tipo de solución de saneamiento para un 11% de las viviendas.

En la **Gráfica 16** se presenta la cobertura por cada tipo de saneamiento en cada departamento.

Gráfico 16. Cobertura de saneamiento en la zona rural



3.3 Continuidad del servicio de agua

Los usuarios atendidos por las JAA's analizadas en el presente informe, reciben en promedio 136 horas de servicio a la semana, resultando en una continuidad del 81%. La figura, muestra el promedio de horas de servicio a la semana (%) reportado para cada departamento, indicador estimado a partir de los datos reportados por cada Junta de Agua; destacan los departamentos de La Paz y Atlántida, con continuidades superiores al 95% (más de 160 horas por semana); Por otro lado los departamentos con menores continuidades son: Choluteca y El Paraíso, con continuidades menores al 60%.

En la **Gráfica 17** se muestra el porcentaje promedio de horas de servicio de agua por semana y en la **Gráfica 18** se muestra la continuidad promedio por turnos, ambas graficas detallan la información por departamento.

Gráfico 17. Continuidad del servicio (% horas/ semana)

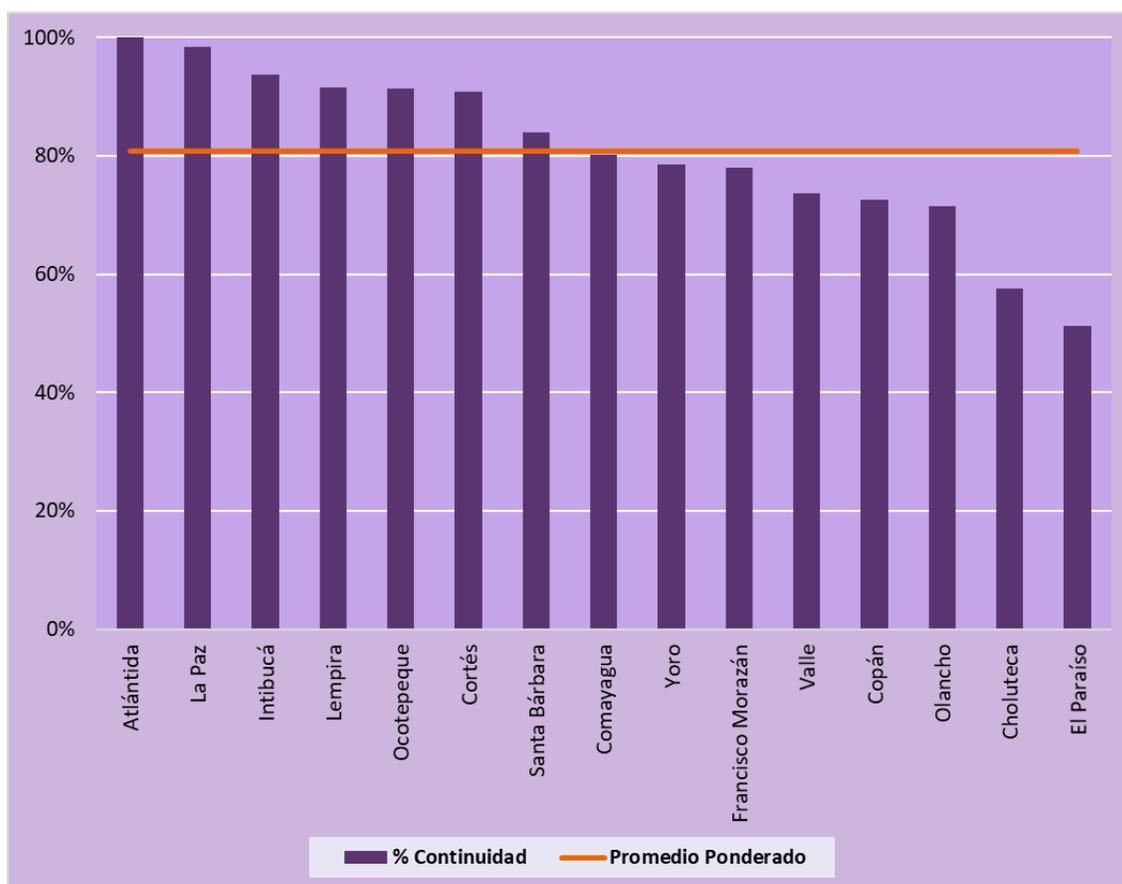
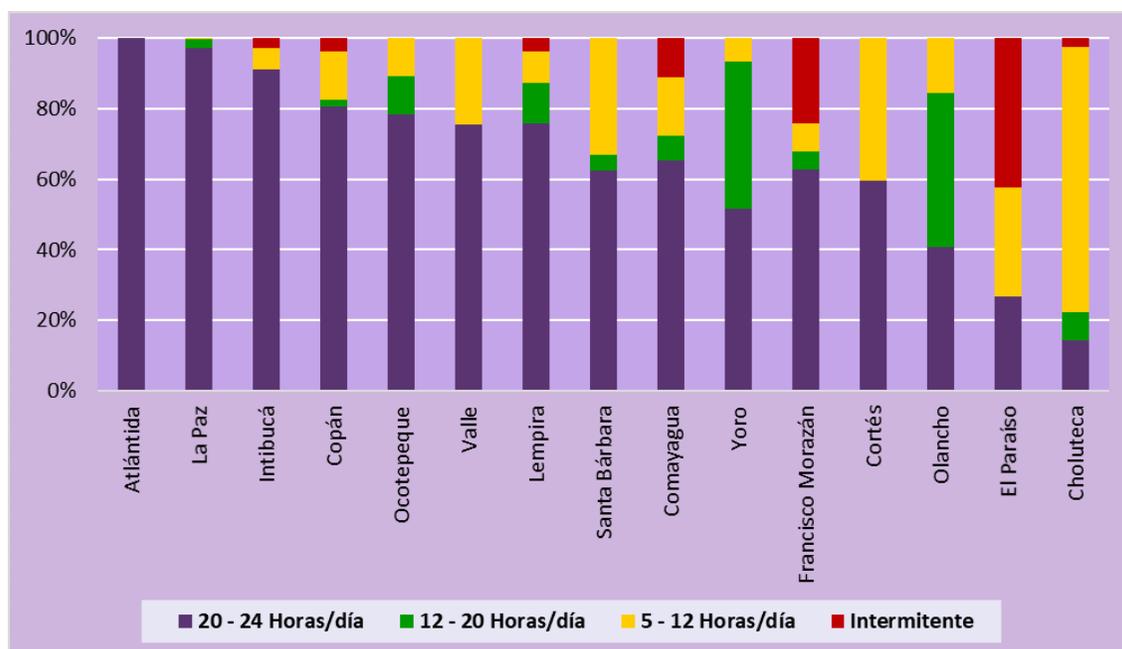


Gráfico 18. Continuidad del servicio (Horas de servicio)

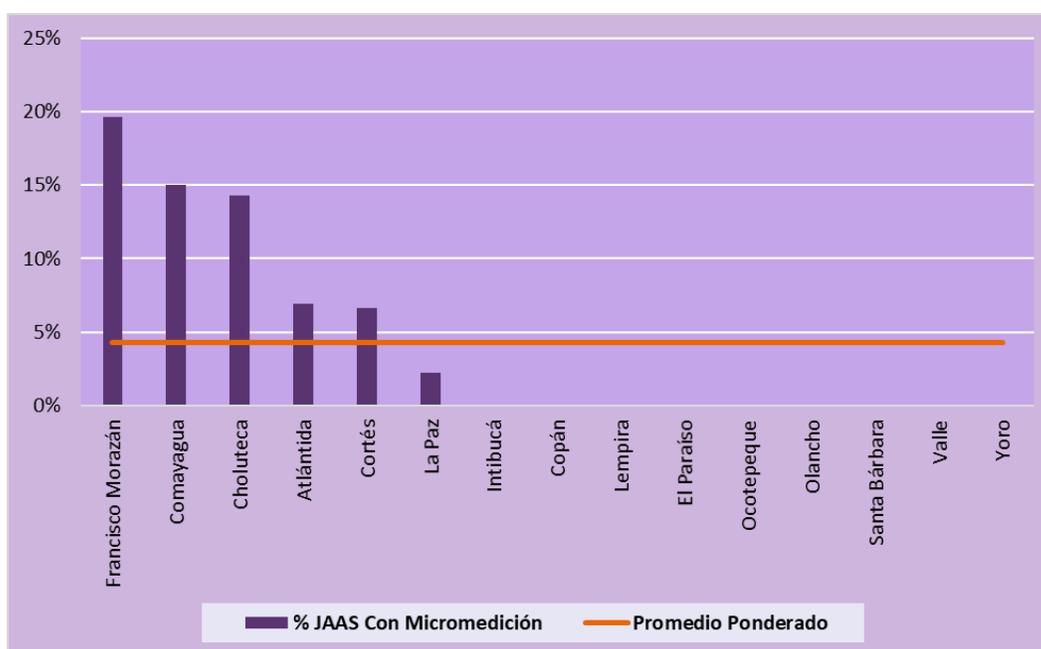


3.4 Juntas de Agua con micromedición

Con los datos proporcionados por las Juntas de agua no es posible medir el indicador de cobertura de micromedición, por lo tanto, a continuación, se hablará del porcentaje de JAA's que cuentan con micromedición en sus sistemas de abastecimiento de agua.

La micromedición continúa siendo una asignatura pendiente en la gestión de los servicios, apenas el 6% las JAA's analizadas reportan micromedición instalada en sus sistemas de abastecimiento de agua; en el departamento de Francisco Morazán se reporta el mayor porcentaje de JAA's con micromedición, 20% tal como se aprecia en la **Gráfica 19**.

Gráfico 19. Porcentaje de Juntas de Agua con micromedición por departamento



3.5 Calidad de Agua

Como parte de los requerimientos de información anual exigidos a las JAA's, el ERSAPS requiere la presentación de un (1) análisis de calidad de agua de Control Básico E1, sin embargo, muchas de ellas no pueden pagarlo y otras no pueden realizarlo debido a las largas distancias desde sus comunidades a los laboratorios; para el año 2020 las JAA's también experimentaron el mismo problema de los prestadores urbanos, ya que muchos laboratorios estuvieron cerrados gran parte del año. Debido a esto únicamente 297 juntas de agua presentaron dicho análisis.

Al igual que en el caso de las localidades urbanas, para efectos del presente informe, se evalúan los siguientes parámetros: i) Turbiedad, ii) Cloro libre residual y iii) Bacteriológico (Coliformes totales, fecales y E. Coli)

En la **Tabla 6** se presenta la matriz de calidad del agua en la cual se muestran los porcentajes de cumplimiento por departamento para los parámetros arriba mencionados y tomando en cuenta el muestreo, en base a los análisis presentados por cada JAA

Tabla 6. Matriz de Calidad de Agua Potable Prestadores Rurales

No.	Departamento	% Cumplimiento Turbiedad	% Cumplimiento Cloro	% Cumplimiento Bacteriológico	% Cumplimiento Total
1	Valle	67%	67%	56%	63%
2	Olancho	80%	30%	78%	63%
3	Choluteca	61%	29%	77%	55%
4	Intibucá	62%	22%	73%	52%
5	Francisco Morazán	63%	35%	53%	50%
6	Atlántida	60%	19%	70%	50%
7	Yoro	61%	0%	74%	45%
8	Santa Bárbara	54%	8%	57%	40%
9	El Paraíso	71%	8%	39%	39%
10	Ocotepeque	64%	17%	36%	39%
11	Cortés	67%	13%	25%	35%
12	La Paz	49%	19%	17%	28%
13	Comayagua	48%	8%	30%	28%
14	Lempira	51%	1%	22%	25%
15	Copán	21%	2%	20%	14%

- En cuanto al cumplimiento total, los departamentos de Valle y Olancho son los mejores evaluados, pero aun así se encuentran con calificaciones muy bajas con apenas un 63% de cumplimiento.
- En comparación al año 2019 llama la atención el cambio de cumplimiento del departamento de La Paz, el cual había sido el mejor calificado con 64% y para el año 2020 lo encontramos en las más bajas posiciones con un porcentaje de cumplimiento igual a 28%
- En el caso del cumplimiento bacteriológico, Olancho y Choluteca son los mejores evaluados con 78% y 77% respectivamente. Lo cual no es proporcional al cumplimiento de cloro, por lo cual se deduce que esto se debe a la buena conservación de las fuentes de agua y al uso de agua subterránea.
- El parámetro de Cloro Residual es el que tiene los más bajos porcentajes de cumplimiento por dos razones, la primera es porque las JAA's no están

realizando desinfección con cloro en sus sistemas, y la segunda se debe a que muy pocas JAA´s evalúan este parámetro en los análisis de calidad de agua presentados. Las Juntas de Agua del departamento de Valle reportan los mejores niveles de cumplimiento, aunque apenas llega a 67%, en el otro extremo aparecen las JAA's de 3 departamentos (Comayagua, Copán y Lempira) con porcentajes de cumplimiento menor al 10%, lo que representa un serio riesgo sanitario para la población abastecida.

- Los departamentos de Olancho y El Paraíso son los que tienen mejor calificación en cuanto al parámetro de turbiedad con 80% y 71% respectivamente. (Ver **Tabla 4**)

En las **Figuras 4, 5 y 6** se muestra los resultados de cumplimiento de los parámetros de turbiedad, cloro libre residual y bacteriológico respectivamente de las JAA's evaluadas en el presente informe.

Figura 4. JAA´s y su cumplimiento del parámetro de Turbiedad

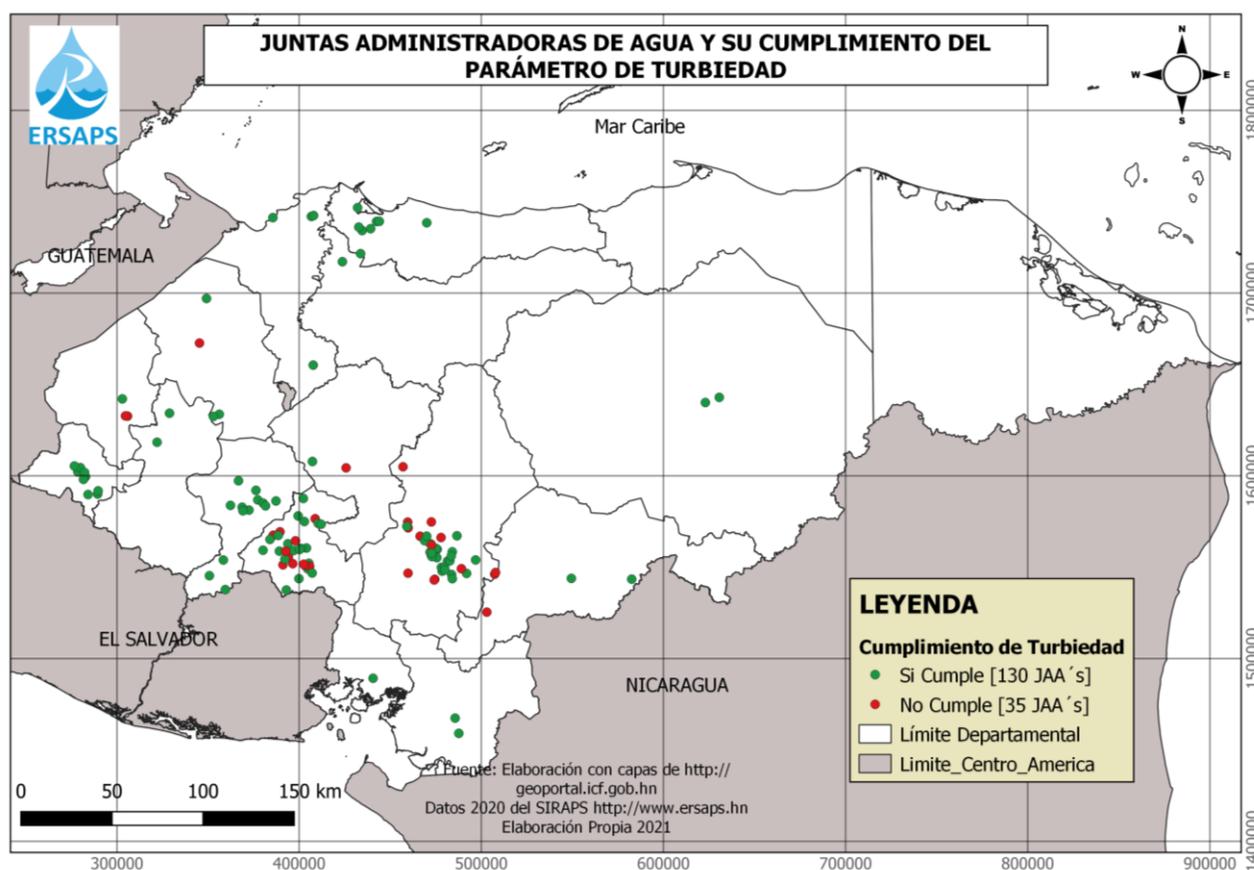


Figura 5. JAA´s y su cumplimiento del parámetro de Cloro Libre Residual

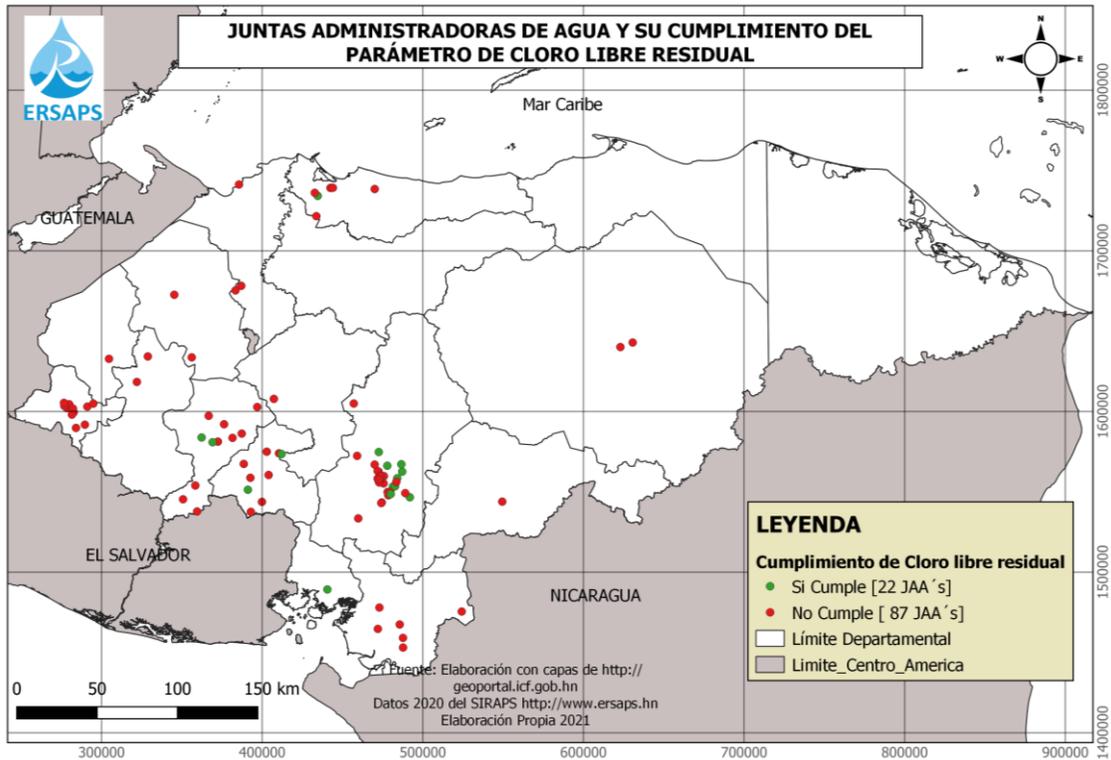
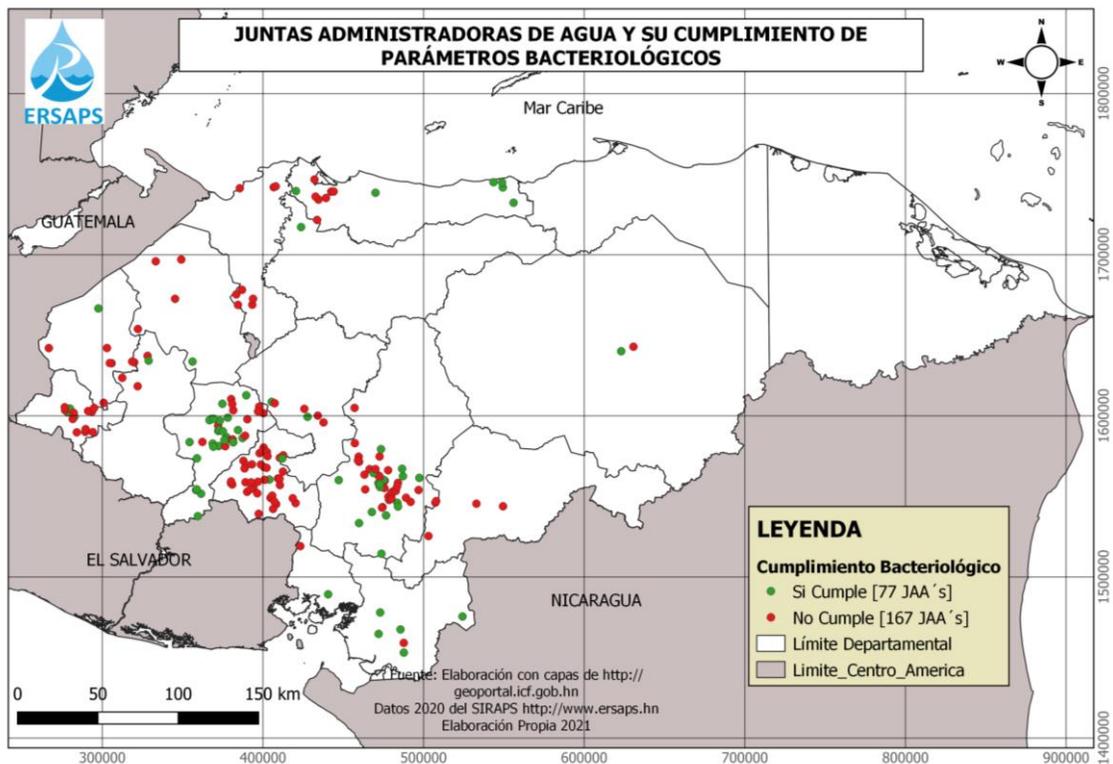


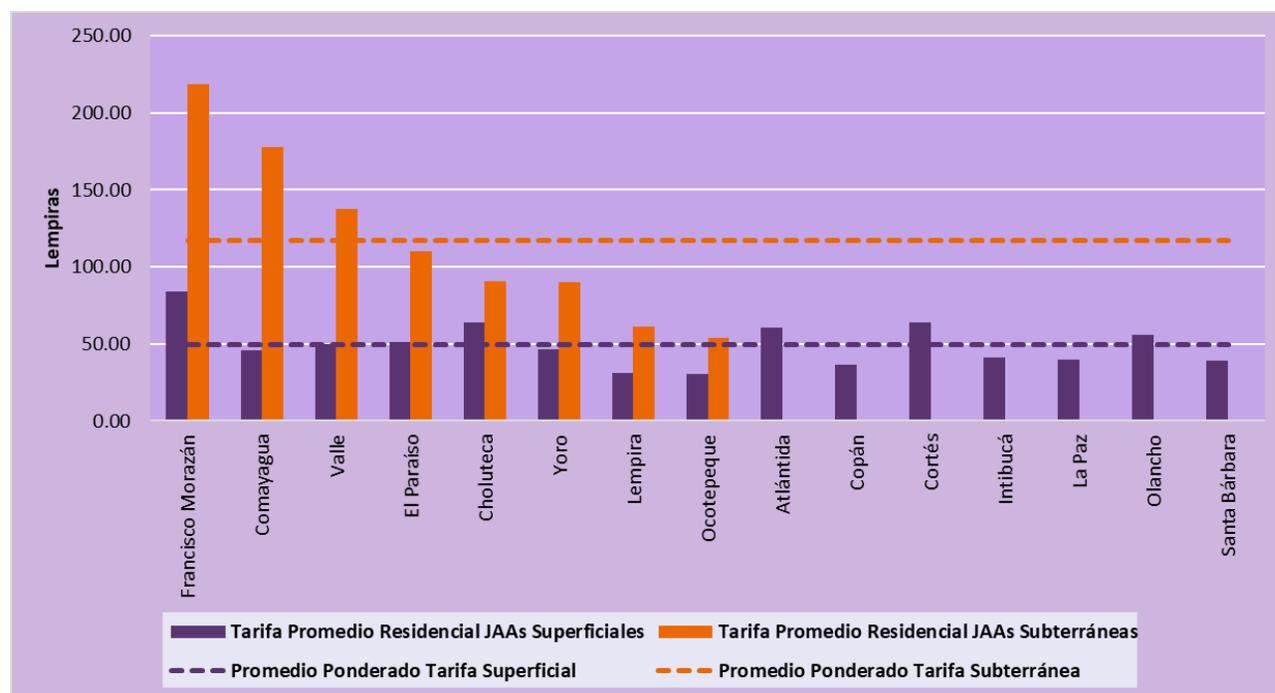
Figura 6. JAA´s y su cumplimiento de los parámetros bacteriológicos



3.6 Tarifa Promedio

En la **Gráfica 20** se muestran las tarifas promedio aplicadas por las Juntas de Agua por cada departamento. Los datos proporcionados por las JAA's indican que las tarifas aplicadas en sistemas que se abastecen de fuentes de agua subterráneas son en promedio el doble que las tarifas aplicadas en sistemas abastecidos por fuentes superficiales.

Gráfico 20. Tarifa promedio de las juntas de agua por departamento



3.7. Recuperación de costos operativos

Del análisis y revisión de información obtenida de los estados financieros correspondientes al ejercicio fiscal 2020 tomados de una muestra de cuatrocientos noventa y tres (493) juntas de agua, se generó el indicador “recuperación de costos operativos”. En la Figura 8, se ven representadas en color verde las JAA's que recuperan los costos, mientras que las JAA's que no logran recuperar los costos se representan en color rojo. Ciento ochenta y cinco (185) JAA's no logran recuperar los costos operativos, esto representa un 38% de la muestra analizada, contra trecientos ocho (308) JAA's que sí logran recuperar los costos, representando un 62%.

En la **gráfica 21** se muestra el porcentaje de JAA's que logran recuperar los costos contra las que no lo logran por cada departamento.

Esta falta de recuperación de los costos se debe a que muchas juntas de agua no cobran las tarifas adecuadas y en muchos casos funcionan con los cobros de conexiones que hacen a los nuevos usuarios.

Figura 7. Juntas de Agua. Recuperación de costos operativos

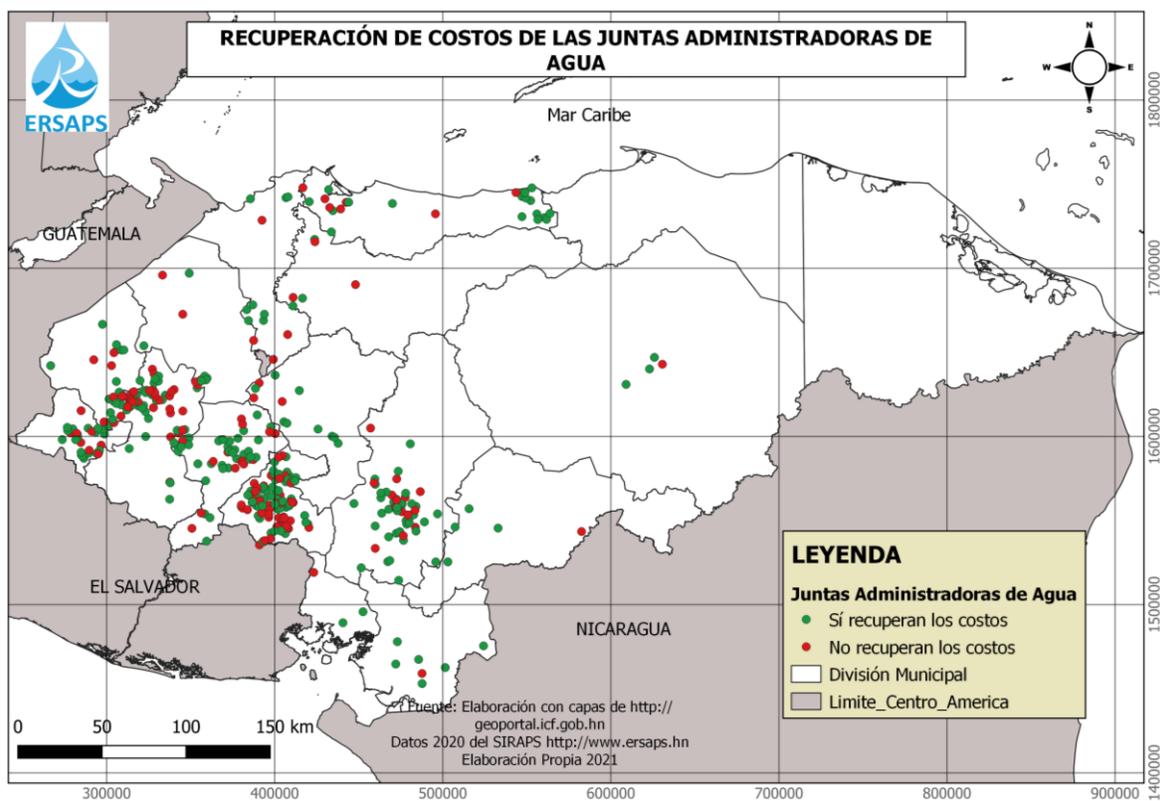


Gráfico 21. Porcentaje de juntas administradoras de agua que recuperan los costos operativos por departamento

