



Diagnóstico y Análisis del Sector Agua Potable y Saneamiento

Municipio de San Marcos, Santa Bárbara
República de honduras



PROGRAMA DE AGUA Y SANEAMIENTO RURAL SANAA/BID

En el marco de la Asesoría Municipal para la Implementación de Mecanismos de Coordinación
y Regulación a través de la Conformación y Capacitación de COMAS Y USCL

Consultor: Ing. Dennis Roberto Reconco



Enero del 2016.



Contenido

1.	Información General del Municipio	2
2.	Análisis de la Situación Actual del Sector APyS a Nivel Municipal	4
2.1	Análisis de la Cobertura y Descripción de la Infraestructura del Sector APyS.....	4
2.2	Aspectos Políticos.....	10
2.3	Estructura Organizacional del Sector a nivel municipal	10
2.4	Planificación Sectorial del Municipio	11
2.5	Prestación de los Servicios de APyS a Nivel Municipal	11
2.6	Financiamiento del Sector APyS.....	16
❖	Inversión Municipal.....	16
❖	Fuentes de Financiamiento Externas	16
2.7	Gestión del Recurso Hídrico	17
3.	Conclusiones del Diagnostico.....	20
4.	Anexos.....	21

municipio:

Cuadro No. 1: Población del Municipio por Comunidad

No.	Comunidad	Total de Habitantes		Población General
		Mujeres	Hombres	
1	San Marcos	3761	3507	7268
2	Zapote #1	135	188	323
3	Zapote #2	213	195	408
4	La Presa	207	196	403
5	Chumbagua	133	168	301
6	Nueva Esperanza	110	94	204
7	Las Palmas	118	130	248
8	San Francisco	774	774	1548
9	Tejeras	299	309	608
10	Minitas	259	263	522
11	Corralitos	179	210	389
12	Agua Tapada	137	123	260
13	Panales	152	141	293
14	Playa de Campo	55	54	109
15	El Chorro	43	37	80
16	Potrerosillos	990	936	1926
17	Campo Alegre	188	172	360
18	Pimienta	127	121	248
19	Bella Vista	383	394	777
20	Piletas	103	117	220
21	Sitio Viejo	246	197	443
22	La Puerta	276	233	509
23	Frontón	25	24	49
24	Robledales	374	327	701
25	Primores	76	54	130
26	Regadillos	209	208	417
27	Terrero Colorado	186	177	363
28	Aguacatales	87	93	180
Total		9845	9442	19287

Fuente: Creación propia, con datos del Consolidado de Censo 2016, San Marcos, Santa Bárbara.

A continuación se detalla la distribución de la población por el sector urbano y rural del municipio con el objetivo de comparar este dato con la población que tiene acceso al servicio de agua potable y saneamiento.

Cuadro No. 2: Población por Sector del Municipio de San Marcos.

No.	Sector Poblacional	Población
1	Sector Urbano	7,268
2	Sector Rural	12,019
	Total	19,287

Fuente: Creación propia, con datos del Consolidado de Censo 2016, San Marcos, Santa Bárbara.

Este cuadro de distribución poblacional nos muestra que este municipio es eminentemente rural con el **62.31 %** de su población viviendo en esta zona.

2. Análisis de la Situación Actual del Sector APyS a Nivel Municipal

2.1 Análisis de la Cobertura y Descripción de la Infraestructura del Sector APyS

En el municipio de San Marcos el promedio de habitantes es de 4 personas por vivienda y una densidad poblacional de 66.05 habitantes por Km².

A continuación se describe la cobertura de agua potable y saneamiento, tanto para el área urbana como rural.

2.1.1 Análisis de Cobertura – Agua Potable

El siguiente cuadro muestra la cobertura de agua tanto en el área urbana como rural.

Cuadro No. 3: Cobertura de Agua Potable por Sector

No.	Sector Poblacional	Cobertura de Agua Potable		
		Viviendas	Conexiones Domiciliarias	Porcentaje
1	Sector Urbano	1,464	1,459	99.65%
2	Sector Rural	2,328	2,144	92.09%
	Total	3,792	3,603	95.02%

Fuente: Creación propia, con datos SIASAR y Consolidado del Censo 2016, San Marcos, Santa Bárbara.

El 95.01% de cobertura de agua a nivel del municipio está sobre la media nacional, por lo que el primer reto tanto para las juntas de agua y la municipalidad respectivamente, es mantener este porcentaje de cobertura y tratar de aumentarla hasta llegar a toda la población; para las autoridades municipales es lograr cobertura total, invirtiendo para abastecer el 4.99% de la población que carece del vital líquido, tomando en cuenta que las comunidades que carecen del servicio son las más alejadas, con soluciones técnicas complejas y con el costo beneficio más alto.

El sector urbano tiene una cobertura del 100% para las viviendas habitadas, ya que en el análisis se incluyeron las viviendas deshabitadas porque son potenciales clientes para el prestador municipal. En el municipio, el 92.09% del universo de la población rural tienen acceso al servicio de agua, existiendo 184 viviendas que no cuenta con una conexión domiciliar.

En el Informe Socioeconómico de Línea Base, elaborado en el municipio el año 2013 se estableció una cobertura de 91.20% y actualmente esta cobertura subió a 95.01%; en ese mismo informe se determinó que un 5.98% de la población se abastecían mediante llaves públicas o pozos y el resto de las viviendas de pequeños vertientes de agua, cercanas a las comunidades. Aun cuando la mayoría de la población tiene de alguna manera acceso a este servicio, existe el problema que el agua que reciben no es apta para consumo humano, en vista que las fuentes son contaminadas y no reciben ningún tipo de tratamiento.⁴

Otro dato a considerar es en aquellas comunidades que tienen un sistema de agua; en estas comunidades el promedio de cobertura es de 94.90%, por lo tanto el 5.10% de la población no tienen acceso; esto se debe en muchos de los casos a factores técnicos especialmente de ubicación topográfica de las casas.⁵

El siguiente cuadro describe cada una de las comunidades con la cobertura que tienen tanto para agua como para saneamiento.

Cuadro No. 4: Información Sobre Cobertura de Agua Potable y Saneamiento por Comunidad

No.	Comunidad	Viviendas	Conexiones	%	Saneamiento	%
1	San Marcos	1464	1459	99.66	1438	98.22
2	Zapote #1	58	58	100.00	58	100.00
3	Zapote #2	80	80	100.00	77	96.25
4	La Presa	78	53	67.95	73	93.59
5	Chumbagua	38	38	100.00	38	100.00
6	Nueva Esperanza	46	46	100.00	46	100.00
7	Las Palmas	59	59	100.00	57	96.61
8	San Francisco	353	348	98.58	325	92.07
9	Tejeras	127	115	90.55	112	88.19
10	Minitas	100	95	95.00	89	89.00
11	Corralitos	70	70	100.00	65	92.86
12	Agua Tapada	45	45	100.00	35	77.78
13	Panales	53	53	100.00	53	100.00
14	Playa de Campo	22	22	100.00	15	68.18
15	El Chorro	23	23	100.00	23	100.00
16	Potrerosillos	290	272	93.79	131	45.17

⁴ Informe Socioeconómico de Línea Base, San Marcos, Santa Bárbara 2013.

⁵ Sistema de Agua y Saneamiento Rural (SIASAR 2013 - 2015).

17	Campo Alegre	68	63	92.65	36	52.94
18	Pimienta	45	41	91.11	25	55.56
19	Bella Vista	120	109	90.83	64	53.33
20	Piletas	38	34	89.47	19	50.00
21	Sitio Viejo	118	106	89.83	74	62.71
22	La Puerta	110	87	79.09	29	26.36
23	Frontón	11	11	100.00	3	27.27
24	Robledales	154	116	75.32	97	62.99
25	Primores	35	24	68.57	13	37.14
26	Regadillos	74	66	89.19	17	22.97
27	Terrero Colorado	76	73	96.05	51	67.11
28	Aguacatales	37	37	100.00	25	67.57
	Total	3792	3603	95.02 %	3088	81.43 %

Fuente: Consolidado del Censo 2016, San Marcos, Santa Bárbara.

2.1.1 Análisis de Cobertura - Saneamiento

En cuanto al saneamiento en el **área urbana** existe un alcantarillado sanitario, que de acuerdo a datos proporcionados por la municipalidad, está incompleto y cuenta solamente con 706 conexiones legalizadas, de las 1,464 edificaciones del área urbana, atendiendo el 48.22%; del resto de las viviendas 732 utilizan letrinas sanitarias de cierre hidráulico y 26 viviendas que no tienen ningún solución por lo que representan un foco de contaminación para el resto de la población.

En el **área rural** según registro en el censo municipal actualizado en el mes de enero de 2016, existen 2,328 viviendas de las cuales 1,650 tiene acceso a saneamiento mediante letrinas, que en la mayoría son de cierre hidráulico, esto representanta una cobertura rural en materia de saneamiento del 70.87%. La comunidad de Buen Ejemplo cuenta con alcantarillado sanitario administrado por la junta de agua.

De acuerdo a los datos del área urbana y rural, en el universo del municipio la disposición segura de excretas es de **81.43%**⁶, estos datos son globales y representan cualquier tipo de disposición de excretas ya se: una letrina simple, de cierre hidráulico o inodoro o alcantarillado sanitario.

2.1.2 Estado de la Infraestructura

En el Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural (SIASAR), existe información validada de 24 sistemas de agua, incluyendo el sistema del casco urbano; en el siguiente cuadro se muestra el estado de la infraestructura de estos sistemas.

⁶ Consolidado de Censo 2016, San Marcos, Santa Bárbara.

Cuadro No. 5: Consolidado de Información sobre Sistemas de Agua Potable

No	Sistemas	Estado de la Infraestructura de los Sistemas de Agua Potable			
		Captación	Conducción	Almacenamiento	Distribución
1	Agua Tapada	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento
2	Aguacatales	Buenas Condiciones	Buenas Condiciones	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento
3	Brisas del Campo	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento
4	Corralito	Requiere Mantenimiento	Buenas Condiciones	Requiere Mantenimiento	Buenas Condiciones
5	El Chorro	Buenas Condiciones	Buenas Condiciones	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento
6	El Robledal	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento
7	Bella Vista	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento
8	Zapote No.2	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento
9	Zapote No.1	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento
10	Campo Alegre	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento
11	La Pimienta	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento
12	La Puerta	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento
13	Las Minutas	Requiere Reconstrucción	Requiere Reconstrucción	Requiere Obras Menores	Requiere Obras Menores
14	Las Tejas	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento
15	Llanos de Los Panales	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento
16	Nueva Esperanza	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento
17	Piletas	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento
18	Potrerosillos	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento
19	Primores	Buenas Condiciones	Buenas Condiciones	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento
20	Regadío	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento
21	San Francisco	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento
22	San Marcos	Buenas Condiciones	Buenas Condiciones	Buenas Condiciones	Buenas Condiciones
23	Sitio Viejo	Buenas Condiciones	Buenas Condiciones	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento

24	Terrero Colorado	Buenas Condiciones	Buenas Condiciones	Requiere Mantenimiento	Requiere Mantenimiento
----	------------------	--------------------	--------------------	------------------------	------------------------

Con estos datos se generó el siguiente cuadro resumiendo las categorías en bueno, regular, malo y caído. Donde “Bueno” significa que ese componente del sistema funciona bien; “Regular” que necesita mantenimiento; “Malo” que requiere obras menores, mismas que pueden ser cubiertas con fondos comunitarios y el “Caído” que es un componente del sistema que ya no funciona y por lo tanto requiere reconstrucción, rehabilitación o una construcción nueva.

Cuadro No. 6: Estado de la Infraestructura

Componente	Estado de la Infraestructura			
	Bueno	Regular	Malo	Caído
Presa	6	17	0	1
Línea de Conducción	7	16	0	1
Tanque	1	22	1	0
Red de Distribución	2	21	1	0

Fuente: Creación propia, con datos del SIASAR 2013 - 2015.

Como se observa en el cuadro anterior en general los sistemas de agua del municipio se encuentran en regular estado, por lo tanto las juntas de agua no están cumpliendo su fin primordial de operar y mantener el sistema para garantizar la sostenibilidad técnica del mismo. La presa y la línea de conducción que se encuentra en estado caído al igual que el tanque y red de distribución que están en mal estado, son del mismo sistema de agua que abastece a la comunidad de Las Minitas lo que significa que este sistema está a punto de colapsar.

En la evaluación realizada por el SIASAR, que tiene que ver con: estado de la infraestructura, cobertura, horas de servicio, entre otros, categorizando los sistemas en A, B, C y D, según cumpla con estos indicadores, en este municipio el 25% se encuentra en categoría “A” y el 75% en categoría “B”, esto significa que los sistemas en su mayoría operan bien, a excepción del que abastece a la comunidad de Las Minitas, aunque estaban en categoría “B” al momento de la inspección.

Las categorías analizadas pertenecen a las comunidades que se describen en el cuadro No. 7; mismo que muestra un resumen de los datos con que se realizó el análisis; cabe destacar que todos los sistemas son por gravedad.

Cuadro No. 7: Consolidado de Información sobre Categoría de los Sistemas de Agua Potable

No.	Sistema	Categoría	Antigüedad (Años)	Tratamiento	Servicio (hrs/día)
1	Agua Tapada	B	28	NO	12
2	Aguacatales	A	19	NO	24
3	Brisas del Campo	B	5	NO	24
4	Corralito	B	26	NO	24
5	El Chorro	A	4	NO	24
6	El Robledal	B	34	NO	24
7	Bella Vista	B	25	NO	24
8	Zapote No. 2	A	23	SI	24
9	Zapote No. 1	B	25	SI	24
10	Campo Alegre	B	23	NO	24
11	La Pimienta	B	4	SI	24
12	La Puerta	B	1	NO	24
13	Las Minitas	B	34	SI	12
14	Las Tejas	B	6	NO	24
15	Llanos de Los Panales	B	29	NO	24
16	Nueva Esperanza	B	16	NO	24
17	Piletas	B	25	NO	24
18	Potrerosillos	B	10	NO	24
19	Primores	A	19	NO	24
20	Regadío	B	21	NO	24
21	San Francisco de los Valles	B	34	NO	24
22	San Marcos	A	22	NO	24
23	Sitio Viejo	A	19	SI	24
24	Terrero Colorado	B	19	SI	24

Fuente: Creación propia, con datos del SIASAR 2013 - 2015.

Otro dato importante a ser considerado, es el año de construcción de estos sistemas, porque esta información nos permite evaluar si los mismos se están volviendo obsoletos o próximos a no cubrir la demanda de la población, producto del crecimiento poblacional. A continuación se describen los años de antigüedad de los sistemas:

Cuadro No. 8: Resumen de la Antigüedad de los Sistemas

Rangos de Antigüedad	Numero de Sistemas
Mayores de 30 años	3
Entre 20 y 30 años	11
Entre 10 y 20 años	6
Menor de 10 años	4

Fuente: Creación propia, con datos del SIASAR 2013 - 2015.

Este cuadro nos muestra que de los 24 sistemas analizados 14 (58%) ya pasaron el

periodo de diseño (aquellos sistemas que tienen más de 20 años de haber sido construidos) y necesitaran de una ampliación para continuar cubriendo la demanda; si lo comparamos con la falta de mantenimiento de varias obras de infraestructura, podemos deducir que de no realizar las actividades oportunas de mantenimiento estos sistemas pueden colapsar en cualquier momento.

2.2 Aspectos Políticos

La municipalidad como titular de los servicios de agua potable y saneamiento, asume su rol, con el apoyo de la intervención de las instituciones del sector, impulsando el desarrollo de proyectos de infraestructura, tanto en el área urbana como rural.

El acueducto del casco urbano es administrado por la municipalidad, bajo un modelo de gestión centralizado, es decir los fondos ingresan al tesoro municipal y se utilizan para otros rubros, no como lo que establece la ley que los fondos que ingresan por servicio de agua, deben ser invertidos exclusivamente en el mantenimiento del mismo sistema; aunque como se podrá observar en el apartado de la sostenibilidad financiera del prestador urbano, la municipalidad subsidia la operación y mantenimiento de este sistema.

No existen ordenanzas municipales que estén orientadas a mejorar la calidad y eficiencia de la prestación de los servicios APyS, ni políticas municipales que establezcan los lineamientos y estrategias para el logro de cada uno de sus objetivos.

2.3 Estructura Organizacional del Sector a nivel municipal

En cumplimiento a la Ley Marco del sector Agua Potable y Saneamiento de Honduras, a través del Programa de Agua y Saneamiento Rural del SANAA, se han organizado y capacitado la Comisión Municipal de Agua Potable y Saneamiento “COMAS” y la Unidad de Supervisión y Control Local “USCL”; instancias que fueron aprobadas en sesión de Corporación Municipal, con la participación de la sociedad civil.

A continuación se describen estas dos instancias y las demás organizaciones que brindan apoyo técnico a los prestadores para la administración, operación y mantenimiento, de los servicios de agua potable y saneamiento:

a) COMAS: Organizada y capacitada en el año 2015, por el programa de agua y saneamiento rural SANAA-BID; actualmente en proceso de consolidación y ejecución del plan operativo para el año 2016.

b) USCL: Al igual que la COMAS fue organizada y capacitada en el año 2015, por el programa de agua y saneamiento rural SANAA-BID; actualmente en proceso de consolidación y ejecución del plan operativo para el año 2016.

c) AJAM: Asociación de Juntas Administradoras de Agua del Municipio de San

Marcos, organizada en el año 2014, con acompañamiento del SANAA, está en proceso de capacitación y afiliación de las juntas de agua.

d) UMA: La Unidad Municipal Ambiental, tiene un técnico municipal que la coordina, no tienen logística suficiente para realizar las acciones necesarias de protección del medio ambiente municipal, realizando las diferentes actividades con limitaciones.

e) CRA: El municipio pertenece a la mancomunidad CRA (Consejo Regional Ambiental), que está integrada además de San Marcos, por los siguientes municipios: Trinidad, San Luis, Petoa, Concepción del Norte y Chinda.

2.4 Planificación Sectorial del Municipio

El municipio de San Marcos, Santa Bárbara carece de planificación municipal en el sector agua potable y saneamiento, se rigen por el plan de inversión que tiene la municipalidad para cada año.

2.5 Prestación de los Servicios de APyS a Nivel Municipal

A continuación se describen los hallazgos en cuanto a la prestación de servicios:

2.5.1 Prestación de los Servicios de AP y S en el Área Urbana

El sistema urbano lo administra la municipalidad, cuenta con 1,459 conexiones de las cuales 1,353 son viviendas; el servicio es racionado producto de la mala distribución ya que el sistema fue creciendo sin ningún criterio técnico y en la actualidad ya tiene 22 años de vida útil; la microcuenca no está legalizada y el agua es de mala calidad en parte por falta de mantenimiento y protección; están contratados dos empleados para realizar las diferentes actividades de operación y mantenimiento; el agua se trata con hipoclorito de calcio (cloro), como una medida para volver el agua apta para consumo humano.

La tarifa que se paga es de 30 lempiras pero está incluido en la misma, el servicio de tren de aseo⁷; es por esto que en el reporte del SIASAR aparece una tarifa de Lps. 15.00, dividiendo en partes iguales los dos servicios que cubre la misma tarifa; no existe ninguna categorización y mucho menos medición de consumos, por lo que no hay equidad en el servicio.

El hecho que la municipalidad no cuente con un modelo de prestación de los servicios desconcentrado va en menoscabo de los usuarios ya que el servicio es deficiente, al no existir una estructura que opere y mantenga el sistema con los requerimientos mínimos de calidad que exige la ley marco del sector agua potable y saneamiento.

⁷ FODA de Agua y Saneamiento - Municipio de San Marcos 2015.

Si realizamos una análisis financiero de este sistema, nos damos cuenta que la facturación promedio mensual es de aproximadamente Lps. 43,770.00; recursos que no son utilizados exclusivamente para el servicio de agua ya que como se ha explicado anteriormente también se utilizan para el pago de los gastos del servicio de tren de aseo.

El alcantarillado sanitario presta el servicio al 48.22% de la población urbana y se encuentra incompleto ya que no cuenta con el módulo de tratamiento, por lo que las aguas negras se están vertiendo al cuerpo receptor sin ningún tratamiento que disminuya el impacto de la contaminación. La tarifa mensual es de Lps. 20.00, misma que no cubre en su totalidad los gastos de operación y mantenimiento del sistema.

En cuanto a la rendición de cuentas, la municipalidad hace un informe trimestral al Tribunal Superior de Cuentas, que sirve para justificar los fondos de la transferencia que recibe del gobierno central.

2.5.2 Prestación de los Servicios de APyS en el Área Rural.

A continuación se describen los datos obtenidos de 25 juntas de agua, que están registradas en el sistema de información de agua y saneamiento rural (SIASAR), estas juntas administran 24 sistemas rurales; ya que del mismo sistema se abastecen las comunidades de: Agua Tapada y Playa del Campo.

A continuación se muestra un cuadro con la información general de las juntas de agua y que tiene que ver con la prestación de servicios:

Cuadro No. 9: Consolidado de Información General de Juntas de Agua Urbanas y Rurales

No.	Prestador de Servicio	Directiva Completa	Mujeres Directiva	Personería Jurídica	Tiene Reglamento	Apoyo Técnico
1	Agua Tapada	NO	3	No	NO	NO
2	Aguacatales	NO	0	No	NO	NO
3	Bella Vista	NO	0	No	SI	SI
4	Brisas del Campo	SI	5	No	NO	NO
5	Campo Alegre	NO	2	No	SI	NO
6	Corralito	SI	1	No	SI	NO
7	El Chorro	SI	2	No	NO	NO
8	El Robledal	NO	0	No	SI	NO
9	Joya Grande	SI	0	No	NO	NO
10	Junta De Agua La Puerta	SI	1	No	SI	SI
11	La Pimienta	SI	1	No	NO	SI
12	La Presa	SI	1	Si	SI	NO
13	Las Minitas	SI	0	Si	SI	NO
14	Las Tejas	NO	0	No	NO	NO

15	Llano De Los Panales	SI	3	No	SI	SI
16	Nueva Esperanza	SI	2	No	SI	SI
17	Playa Del Campo	SI	2	No	NO	NO
18	Potrerosillos	NO	2	No	SI	NO
19	Primores	SI	1	No	NO	NO
20	Regadío	SI	1	No	NO	NO
21	San Francisco De los Valles	SI	2	No	SI	NO
22	Sitio Viejo	SI	1	No	SI	NO
23	Terrero Colorado	SI	1	No	SI	SI
24	Zapote No 1	NO	0	No	SI	SI
25	Zapote No 2	SI	0	Si	NO	SI

Fuente: Creación propia, con datos del SIASAR 2013 - 2015.

En el cuadro anterior se observa que solamente tres comunidades cuentan con personalidad jurídica: La Presa, Las Minutas y Zapote No.2, las demás, o sea el 88% de las juntas administradoras de agua, están trabajando sin respaldo legal y de acuerdo a la ley marco del sector no deberían recibir ninguna asistencia del Estado por no estar legalmente constituidas.

Del total de los miembros de las directivas de las juntas de agua analizadas solamente el 17.71% son mujeres, esto tiene relevancia no solo con equidad de género sino que según estudios cuando las juntas son dirigidas por mujeres los fondos son administrados más transparentemente; otro dato importante es que el 44% de las JAAPS manifestaron al momento del diagnóstico, que no cuentan con un reglamento, por lo que sus acciones no se fundamentan en ningún marco legal, el resto de las juntas si cuentan con reglamento pero en la mayoría de los casos, no se aplica.

Sostenibilidad financiera

A continuación se describe la situación financiera de las juntas administradoras de agua potable y saneamiento del municipio:

Cuadro No. 10: Consolidado de Información Financiera de las Juntas de Agua

No.	Junta de Agua	Categoría	Tarifa (Lps)	Cuenta Banco	Registros Contables	Rinde Cuentas	Fondo Reposición
1	Agua Tapada	C	20	NO	NO	SI	NO
2	Aguacatales	C	10	NO	SI	NO	NO
3	Bella Vista	B	10	NO	SI	NO	NO
4	Brisas del Campo	C	50	NO	SI	SI	NO
5	Campo Alegre	B	35	SI	SI	NO	NO
6	Corralito	C	30	NO	SI	SI	NO
7	El Chorro	B	20	SI	NO	SI	NO
8	El Robledal	B	10	SI	NO	SI	NO
9	Joya Grande	C	20	NO	SI	SI	NO

10	La Puerta	B	50	SI	SI	SI	NO
11	La Pimienta	B	10	NO	SI	SI	NO
12	La Presa	B	16.66	SI	SI	SI	NO
13	Las Minitas	B	10	NO	NO	SI	NO
14	Las Tejas	C	30	NO	NO	SI	NO
15	Llano De Los Panales	B	50	NO	NO	SI	NO
16	Nueva Esperanza	C	15	NO	SI	SI	NO
17	Playa del Campo	C	20	NO	NO	SI	NO
18	Potrerosillos	B	20	SI	SI	SI	NO
19	Primores	B	14	NO	SI	SI	NO
20	Regadío	C	10	NO	SI	SI	NO
21	San Francisco	C	10	NO	NO	SI	NO
22	Sitio Viejo	B	20	SI	SI	SI	SI
23	Terrero Colorado	B	25	SI	SI	SI	SI
24	Zapote No 1	B	16.66	NO	SI	NO	NO
25	Zapote No 2	B	16.66	SI	NO	SI	NO

Fuente: Creación propia, con datos del SIASAR 2013 - 2015.

El tema de las tarifas por servicio de agua debe ser objeto de análisis y reflexión por parte de los prestadores de servicio con las asambleas de las diferentes comunidades, ya que las tarifas en el municipio oscilan entre 10 y 50 lempiras, para un promedio municipal de Lps. **21.55**, distribuidos de la siguiente manera:

Cuadro No. 11: Rangos de Tarifas

Rangos	Juntas de Agua
0 a 10 Lempiras	7
11 a 20 Lempiras	11
21 a 30 Lempiras	3
≥ 31 Lempiras	4

Fuente: Creación propia, con datos del SIASAR 2013 - 2015.

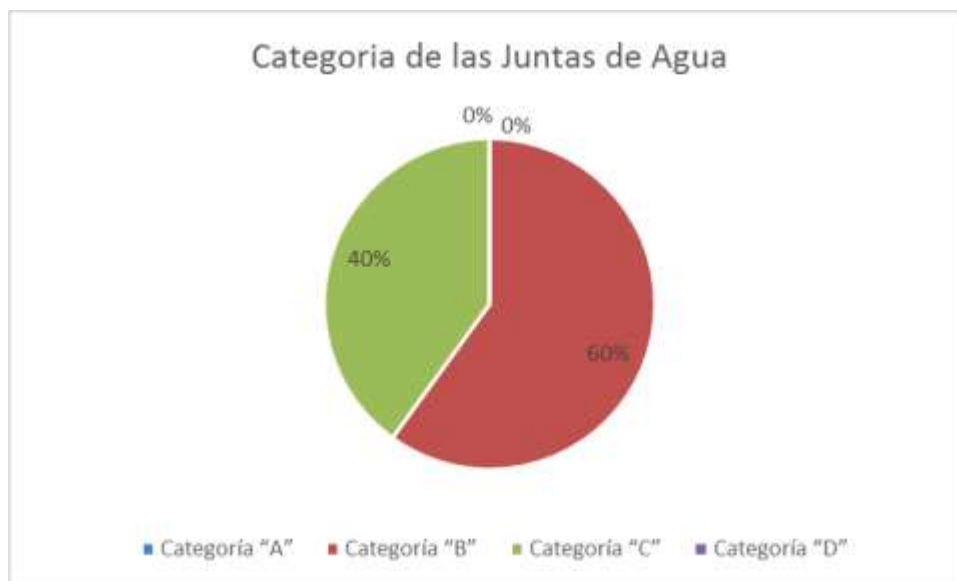
En el cuadro anterior se puede observar que las tarifas que se pagan en el área rural son muy bajas ya que el 72% pagan menos de 20 lempiras y el 28% son menores o iguales que 10 lempiras; 3 tarifas se podría considerar aceptables ya que están entre 21 a 30 lempiras pero que al igual de las otras no cubren en su totalidad todos los gastos de operación y mantenimiento; solamente las comunidades de Campo Alegre, Brisas del Campo, La Puerta y Llanos de los Panales, pagan una tarifa sostenible, que cubre todos los gastos para la prestación del servicio, aunque de igual manera esto no se está reflejando en la calidad del servicio ya que, como se puede observar en el cuadro No. 7 (Consolidado de Información sobre Categoría de los Sistemas de Agua Potable), estas JAAPS no están dándole tratamiento al agua, como lo manda la ley.

La transparencia en el manejo de los fondos se manifiesta por los informes que las juntas presentan y la utilización de libros contables como un mecanismo de auditoría, el 64% de las juntas llevan libros contables, y el 84% rinde cuentas en reuniones de asamblea pero no lo hacen ante la municipalidad.

Como se observa en el cuadro de consolidado de información financiera solamente las juntas de agua de las comunidades de: Sitio Viejo y Terrero Colorado tienen un fondo de reposición para hacerle frente a cualquier eventualidad producida por un fenómeno natural o por el desgaste natural de los sistemas.

Toda la problemática de las juntas administradoras de agua de este municipio se resume en la categorización que realiza el SIASAR, una vez que evalúa diferentes indicadores de calidad de los prestadores de servicios con las categorías que van desde la “A” para los operadores que administran eficientemente los servicios, hasta la categoría “D” que son los operadores que se consideran están caídas (desorganizadas y que no están funcionando) o con índices que no cubre los mínimos de eficiencia. A continuación el resumen de las categorías de los prestadores de servicios analizados:

Grafico sobre Categorías de las Juntas Administradoras de Agua Potable



El gráfico anterior resume lo descrito en la problemática de la prestación de servicios, comenzando que no existe ninguna junta de agua que se encuentre en categoría “A”, esto significa que no cumple con algunos de los indicadores analizados como ser: Tarifa que cubra los costos de operación y mantenimiento, rendición de cuentas, manejo de fondos, organización, reuniones de la directiva, fondo de reposición entre otros; la mayoría de sistemas (60%) se encuentran en categoría “B”, y el resto se encuentran en categoría “C”, esto significa que no están cumpliendo con casi ninguno de los indicadores y por ende el servicio que prestan es de mala calidad, esto se puede deber entre otros factores a que según los mismos datos del SIASAR el 68% de los

prestadores analizados no reciben asistencia técnica de las instituciones sectoriales que tienen este mandato por ley; por lo tanto, la salida a esta problemática es que la municipalidad pueda contar con un técnico en agua y saneamiento para asesorar a las JAAPS en la gestión de los sistemas de agua potable; muchas de las actividades de asesoría, las desarrollara el Técnico en Regulación y Control que será capacitado, para ejercer sus funciones, aunque esta persona ya tiene asignadas otras actividades a lo interno de la municipalidad.

2.6 Financiamiento del Sector APyS

La situación financiera y de inversión del sector agua potable y saneamiento a nivel municipal, se divide en dos aspectos: El primero en lo referente a la inversión que realiza la municipalidad en este sector y el segundo las fuentes de financiamiento externas. A continuación se explican cada uno de ellos.

❖ Inversión Municipal

La inversión municipal en agua y saneamiento del municipio se ve reflejada en la contraparte que invierte la municipalidad para la construcción de los sistemas de agua potable y saneamiento; cantidades que muchas veces no se contabilizan porque se utiliza equipo, maquinaria y personal humano con que cuenta la municipalidad.

Tomando en cuenta la gran cantidad de necesidades en el municipio, en los años posteriores se demandara de una gran inversión, para poder alcanzar niveles de cobertura que por lo menos se acerque al promedio nacional y en consecuencia lograr las metas del Plan de Nación y Visión de País, cuyo indicador de cobertura para el año 2034 es *“Reducir a menos del 10%, el porcentaje de personas que carezcan de acceso sostenible a agua potable”*.

❖ Fuentes de Financiamiento Externas

El aspecto financiero también trata sobre el financiamiento externo ya sea de organismos internacionales o de institucional del estado que invierten en el municipio; a continuación se describe las instituciones que invierten en el municipio:

a) CRA: (Consejo Regional Ambiental): La mancomunidad CRA, apoya al municipio en la elaboración de estudios, topografía, diseños, gestión de proyectos y canalización de recursos.

b) SANAA: El SANAA a través del Programa de Agua y Saneamiento Rural, con fondos de la Cooperación Española y administrados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), invirtió en el año 2014 en la construcción del sistema de Agua y Saneamiento de la comunidad de Llano de los Panales, 2, 829,000.85 el costo total se completó con el aporte de la municipalidad por Lps. 20,000.00 y la comunidad por Lps.

484,800.00, para un monto total del proyecto de Lps. 3, 333,800.85⁸.

2.7 Gestión del Recurso Hídrico

El municipio posee recursos naturales, como ser ríos, y muchas fuentes naturales de agua; sus ríos predominantes son: Tapalapa, El Colmillo, San Gaspar, que atraviesan el municipio y el río Chamelecón⁹, que sirve de línea divisoria de los límites municipales y que por su nivel de caudal, se convierte en una fuente de generación de recursos, especialmente por la extracción de arena y riego de cultivos.

Del total de las microcuencas existentes se analizaron 24 con el sistema de información de agua y saneamiento rural (SIASAR), este sistema categoriza las microcuencas de acuerdo a la siguiente tabla:

Cuadro No. 12: Categoría de las Microcuencas

Categoría	Descripción	Cantidad
Bueno	La microcuenca está forestada, la toma de agua está cercada y protegida de contaminación.	6
Regular	La microcuenca está generalmente forestada.	17
Malo	La microcuenca está en fase de deforestación; la toma de agua no está directamente protegida pero no se observen afectaciones mayores.	0
Caído	La microcuenca está deforestada y la toma desprotegida, el riesgo de contaminación y falta de agua es alto.	1

Fuente: Creación propia, con datos del SIASAR 2013 - 2015.

El siguiente cuadro describe a que comunidades pertenecen estas fuentes de agua y la información sobre el caudal que producen:

Cuadro No. 13: Consolidado de Información de las Microcuencas del Municipio.

No.	Sistema	Estado Microcuenca	Tipo de Fuente	Agua en Verano	Agua en Invierno	Caudal Estiaje (gpm)	Caudal Sistema (gpm)
1	Agua Tapada	Regular	Ojo de agua	NO	SI	15	5
2	Aguacatales	Bueno	Quebrada	SI	SI	600	37
3	Brisas del Campo	Regular	Ojo de agua	SI	SI	300	20

⁸ UCP - Programa de Agua y Saneamiento Rural SANAA – BID.

⁹ Atlas Municipal – Forestal y Cobertura de la Tierra, San Marcos, Santa Bárbara 2015.

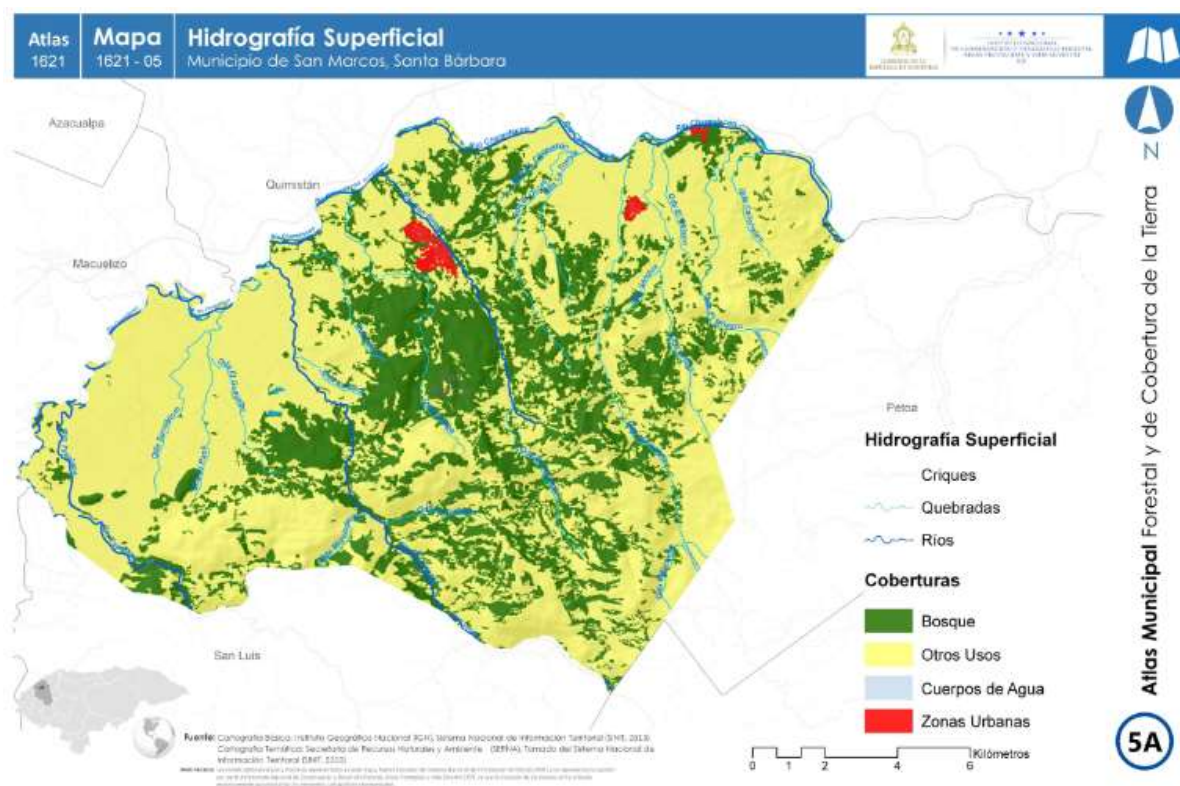
Diagnóstico y Análisis del Sector Agua Potable y Saneamiento – San Marcos, Santa Bárbara 2016.

4	Corralito	Regular	Ojo de agua	SI	SI	18	9
5	El Chorro	Bueno	Ojo de agua	SI	SI	150	21
6	El Robledal	Regular	Ojo de agua	SI	SI	130	50
7	Bella Vista	Regular	Ojo de agua	SI	SI	300	37
8	Zapote No. 2	Regular	Ojo de agua	SI	SI	300	60
9	Zapote No. 1	Regular	Ojo de agua	SI	SI	300	37
10	Campo Alegre	Regular	Ojo de agua	SI	SI	300	37
11	La Pimienta	Regular	Ojo de agua	SI	SI	16	16
12	La Puerta	Regular	Quebrada	SI	SI	20	11
13	Las Minitas	Caído	Quebrada	NO	SI	25	17
14	Las Tejas	Regular	Ojo de agua	SI	SI	50	30
15	Llanos de Los Panales	Regular	Ojo de agua	SI	SI	50	30
16	Nueva Esperanza	Regular	Ojo de agua	NO	SI	100	18
17	Piletas	Regular	Ojo de agua	SI	SI	300	60
18	Potrerrillos	Regular	Ojo de agua	SI	SI	80	66
19	Primores	Bueno	Quebrada	SI	SI	600	17
20	Regadío	Regular	Quebrada	SI	SI	100	10
21	San Francisco	Regular	Ojo de agua	NO	SI	200	100
22	San Marcos	Regular	Quebrada	SI	SI	500	350
23	Sitio Viejo	Bueno	Quebrada	NO	NO	600	13
24	Terrero Colorado	Bueno	Quebrada	NO	NO	600	11

Fuente: Creación propia, con datos del SIASAR 2013 - 2015.

El cuadro consolidado de información de las microcuencas nos muestra datos importantes a ser analizados, especialmente sobre el estado de las mismas ya que existen 6 microcuencas en buen estado, 17 en regular estado y una que está colapsada, la cual pertenece a la comunidad de Las Minitas; si comparamos esto con las 6 microcuencas que su caudal baja en época de verano y no cubren la demanda de la población, tenemos como resultado que se raciona el agua y el servicio que se presta es deficiente; el deterioro de estas fuentes de agua se da por una serie de causas, entre las cuales podemos mencionar: la agricultura migratoria, la ganadería y las plagas, a la que han sido sometidas las microcuencas durante mucho tiempo.

Como se puede observar en el siguiente mapa, la zona de bosque municipal es bien poca, en su mayoría la tierra se utiliza para otros usos, especialmente la ganadería y siembra de caña de azúcar.



La UMA realiza en el área urbana, una serie de acciones que van desde la imposición de multas a los infractores, procesos de sensibilización, capacitación a los prestadores sobre protección y sensibilización a los usuarios sobre el vertido de aguas servidas, en el área rural las actividades las coordinan con las juntas administradoras de agua potable y los patronatos, para la promoción de la delimitación de las microcuencas y la prevención de incendios forestales.

3. Conclusiones del Diagnostico

- 1) La cobertura municipal en agua potable del 95.02%, está sobre la media nacional y con pocos recursos el municipio podría llegar a tener cobertura total, siempre y cuando se realicen acciones para sostener la infraestructura existente y cubrir la demanda de acceso a saneamiento que es de un 18.57% de la población.
- 2) Para cumplir con el mandato de la Ley Marco del sector agua potable y saneamiento, la municipalidad deberá organizar en el casco urbano un prestador de servicios de APyS, desconcentrándolo de la administración central y asumir el rol de titular, vigilando la calidad de los servicios que prestan las juntas de agua.
- 3) La Comisión Municipal de Agua y Saneamiento (COMAS), debe asumir su rol de coordinación y articulación de los diferentes actores del sector APyS, para fortalecer las diferentes organizaciones e instituciones sectoriales y propiciar la gestión de recursos externos.
- 4) El municipio debe fundamentar su desarrollo sectorial en un plan estratégico municipal de agua potable y saneamiento que cuantifique y priorice las inversiones de acuerdo a criterios de selección definidos con las comunidades beneficiarias.
- 5) La calidad de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en el municipio es muy precaria, esto se debe en gran parte a que las tarifas no cubren los costos de administración, operación y mantenimiento de los sistemas.
- 6) Para poder lograr la cobertura total de acceso a los servicios de agua potable y saneamiento, el municipio deberá gestionar los fondos bajo una base de coinversión, donde el monto total del proyecto se distribuye entre, el cooperante, la municipalidad y los beneficiados.
- 7) La degradación de las microcuencas se evidencia en la disminución del caudal en seis fuentes de agua, por lo tanto la municipalidad a través de la unidad municipal ambiental (UMA), deberá liderar un proceso en coordinación con la población, para la protección, conservación y legalización de las microcuencas que abastecen a las diferentes comunidades.

4. Anexos

4.1 Fuentes Primarias.

4.1.1 Árbol de problemas municipio de San Marcos, Santa Bárbara.

4.1.2 FODA municipal, San Marcos, Santa Bárbara.

4.2 Fuentes Secundarias.

4.2.1 Indicadores Socioeconómicos de Línea Base/Municipio de San Marcos, Santa Bárbara 2013.

4.2.2 Matriz de Análisis de Información - Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural (SIASAR 2013 - 2015).

4.2.3 Plan de Inversión Municipal San Marcos, Santa Bárbara 2016.

4.2.4 Consolidado de Censo 2016, San Marcos, Santa Bárbara.

4.2.5 Atlas Municipal – Forestal y Cobertura de la Tierra, San Marcos, Santa Bárbara 2015.