



i

Municipio de San Antonio de Flores, El Paraíso

Diagnóstico y Análisis del Sector Agua y Saneamiento

Elaborado por:

Ing. Jorge A. Urquía

Febrero 2015

VALIDADO EN TALLER DEL GRUPO NÚCLEO EL 19/3/2015

Contenido

1.0	Información General del Municipio	2
2.0	Situación Actual de los Servicios de Agua Potable del Municipio.....	5
2.1	Sistemas Rurales	6
2.1.1	Agua Potable	6
2.1.2	Comunidades sin Sistemas de Agua Potable.....	8
2.1.3	Saneamiento	9
2.2	Sistema del Casco Urbano.....	9
2.2.1	Agua Potable	9
2.2.2	Saneamiento	9
2.3	Estado de los Sistemas Rurales	10
3.0	Gobernabilidad en el Sector Agua y saneamiento.....	10
4.0	Prestación de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento.....	10
4.1	Calidad de los Servicios.	11
4.2	Capacidad de los Prestadores	11
4.2.1	Sistema del Casco Urbano.....	11
4.3	Sostenibilidad técnica y financiera.....	11
4.3.1	Análisis Tarifario.....	12
5.0	Rendición de Cuentas.	13
6.0	Financiamiento del Sector Agua Potable y Saneamiento	13
6.1	Inversión de Cooperantes.	13
7.0	Gestión del Recurso Hídrico.....	13
7.1	Vínculo entre prestación de servicios y la fuente de agua	14
7.2	Acciones de protección y manejo sostenible del recurso.....	14
7.3	Papel de la Unidad Municipal Ambiental (UMA)	14
8.0	Conclusiones Generales	15
9.0	Recomendaciones	15
ANEXOS		17
Anexo No. 1	Consideraciones al cálculo de Tarifas en los sistemas de Agua.	17
Anexo No. 2	Matriz para la elaboración del Diagnóstico del Casco Urbano	19
Anexo No. 3.	Matriz para la elaboración del diagnóstico Rural.....	0

1.0 Información General del Municipio

El nombre más antiguo que se conoce del municipio era “Llanos de Istipu”, luego se conoció como el sitio de Nuestra Señora de la Asunción. Según la historia; “Ante la audiencia de la Junta de la Real Hacienda de la ciudad de Santiago de Guatemala del 16 de enero de 1689, los terrenos de Nuestra Señora de la Asunción fueron adjudicados por remate a favor de los vecinos y naturales del municipio de San Antonio de Texiguat. El día 19 de agosto de 1877 le fue otorgada la categoría de municipio, formando parte del círculo de Texiguat del departamento de Tegucigalpa. Desde 1886 se anexó al departamento El Paraíso.

El dominio de los terrenos, donde está asentado el término municipal de San Antonio de Flores, fue traspasado por donación a dicho pueblo por la honorable Corporación municipal de Texiguat, mediante título de ejidos otorgado el 15 de febrero de 1919.

Figura No. 1 Localización del municipio

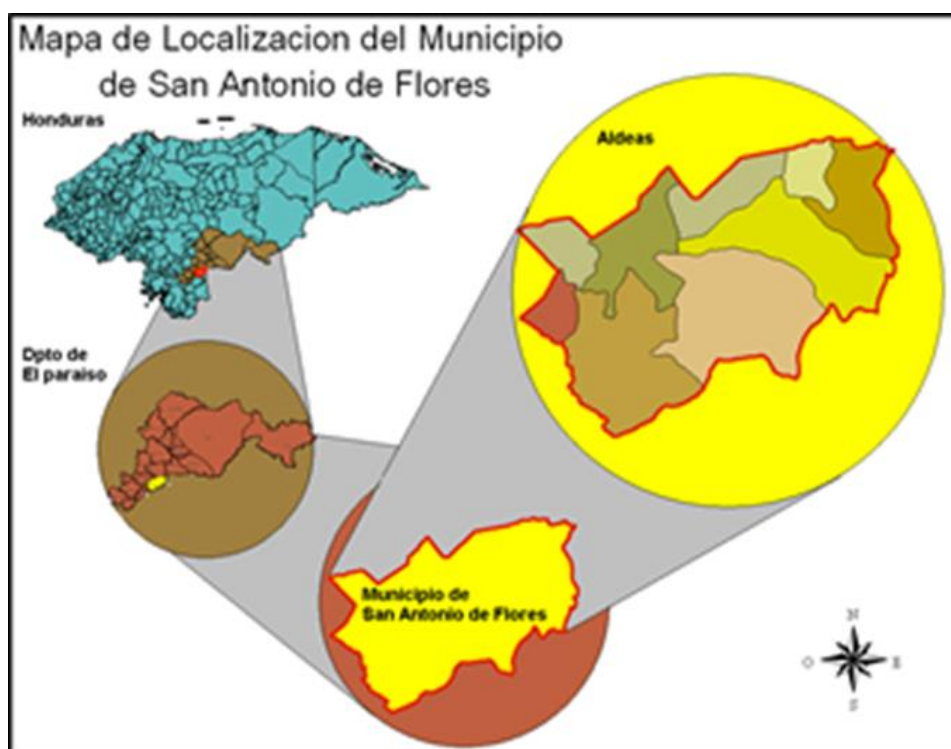
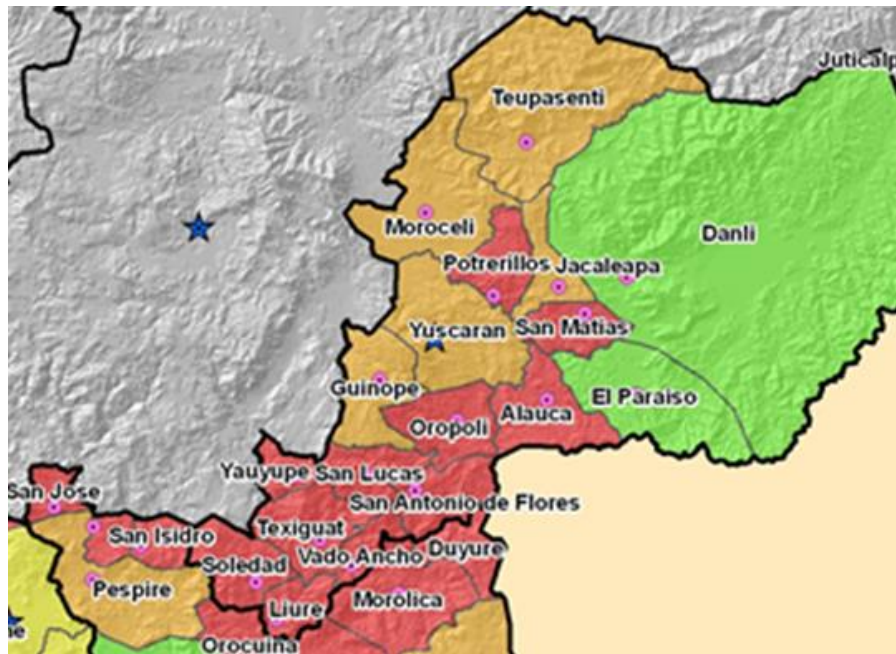


Figura No. 2 Colindancias del municipio



Ubicación Geográfica

El área territorial del municipio comprende 149 kms², cuenta con 9 aldeas y 61 caseríos, se ubica en el mapa entre los 13°45' - 13°38', latitud norte, con 86°53' - 86°50', longitud oeste. Los límites territoriales del municipio son: al norte con los municipios de San Lucas y Oropoli, al sur con los municipios de Morolica y Duyuré del departamento de Choluteca, al este con la república de Nicaragua y al oeste con los municipios de Vado Ancho y San Lucas.

La topografía del municipio es quebrada e irregular y el suelo es franco rocoso. Se cuenta con bosque el cual es de pinabete y se desarrolla en suelos pobres de humedad, el 80% es forestal y el 20% es apto para la agricultura principalmente durante el invierno.

Tiene una estación seca de diciembre hasta abril (3 mm). La estación lluviosa va de mayo a octubre con períodos secos (canícula) entre julio y agosto, el máximo absoluto se presenta en septiembre (345 mm). La precipitación media anual es de 1.680 mm, en 102 días de lluvia y una humedad relativa de 66%. La temperatura media anual es de 29 °C, con 9 grados de amplitud térmica. El mes más cálido es abril y el más fresco enero.

Población

La población del municipio según los datos de INE 2013 es de 5,053 personas y las proyecciones al 2015 con un estimado de población de 5,784 habitantes en todo el municipio, densidad de población 32 hab. por km². En el municipio hay 9 aldeas y 61 caseríos.

El IPH (Índice de Pobreza Humana) de San Antonio de Flores es de 38.5%, que representa un nivel medio, y que esta abajo del IPH Departamental que es de 42.2%, siendo este 3.7 % arriba del promedio nacional. La tasa de analfabetismo de la población mayor de 15 años es de 30.1%; el porcentaje de población que no tiene acceso a agua de buena calidad es de 35.3%; el porcentaje de niños menores de 5 años con desnutrición es de 68.6%.

Acceso Vial

La carretera que del valle de Zamorano conduce al municipio de San Antonio de Flores no está pavimentada y que se encuentra en muy mal estado. Además las vías de comunicación internas en el municipio se encuentran bastante deterioradas. Adicionalmente se cuenta con una calle de segunda categoría (transitable en verano e invierno) que comunica San Antonio de Flores con el municipio de Oropolí, que también interconecta con los municipios de Yuscarán, Alauca, El Paraíso y la frontera con Nicaragua.

La movilización de la población se da en su mayoría a la ciudad de Tegucigalpa, en donde realizan actividades de orden legal – administrativa, comercio (compra de agroquímicos y productos de abarrotería, algunas ventas de productos agrícolas y actividades bancarias) y atención en salud cuando los casos son muy graves y necesitan atención especializada.

Economía y Empleo

La principal actividad productiva es el cultivo del café, siendo el principal rubro alcanzando un 69 % de las actividades de la población económicamente activa; también se cultiva maíz, Maicillo, frijol, cacahuate, tamarindo y ciruela así como la ganadería en pequeña escala. Las herramientas y equipamiento que se utiliza en actividades agrícolas es artesanal, la preparación de la tierra se realiza con arado de tracción animal en algunos casos que las condiciones lo permiten, la mayoría de los agricultores primero queman el terreno y luego siembran a barreta porque la mayoría de la tierra presenta pendientes mayores al 30%.

Los productos que se obtienen de la práctica de la agricultura son para consumo familiar y algunas ventas dentro del municipio, estos productos no se comercializan fuera del municipio debido a la ausencia de vías de comunicación. La zona se ve afectada por las enfermedades y plagas que afectan las cosechas.

Las fuentes de empleo son muy pocas por no decir nulas. Este municipio es de recursos limitados y los trabajos se realizan en forma familiar. La Población económicamente activa se dedica a la horticultura y café. Otra parte de la población se dedica al comercio, alfarería, actividades domésticas. Hay microempresas de alfarería, fábrica de tejas, talabartería y estructuras metálica; actividades del sector terciario como pulperías, hospedaje, comedores, librerías, mercaditos y billares.

Fuentes de Agua y Bosques

La red hídrica local (nacimientos, ríos, cuencas) está correlacionada con las cuencas de los ríos y fuentes de agua de menor grado, Quebradas y riachuelos, esta influencia de agua circula en mayor proporción al sur de San Antonio de Flores Centro, Mandasta, Tolo Brito, El Espinal, La Comunidad, Órlica, Quebrada Grande y en menor proporción de influencia hídrica se encuentra Apalípi el 90% de los acuíferos son locales y extensivos, el 10% son rocas con recurso de agua local limitado.

El tipo de Bosque en el municipio es el Pinabete, éste se desarrolla en suelos pobres de humedad, la riqueza forestal es una rama que ofrece una vena abundantísima desde la fino caoba que tanto es apreciada en nuestro país como en el extranjero hasta grandes bosques de mora, sanilla, roble, encino, guayabo, guanacaste zapote machuelo, frijolillo, en muchas ocasiones el que es más utilizado es el pino.

Figura No. 3 Relieve y vocación del terreno



2.0 Situación Actual de los Servicios de Agua Potable del Municipio

La cobertura de agua potable y saneamiento en el municipio se muestran en los cuadros No. 1 y 2. La cobertura de agua potable abastecida por medio de acueductos, pozos, sistemas particulares, agua lluvia, llaves públicas, etc. es 77%; la cobertura en el Casco Urbano es de 84% y en el área rural 58%.

La cobertura de saneamiento a nivel de todo el municipio es 57%; en el casco urbano es 74%; no se tomó el levantamiento del SANAA para calcular la cobertura porque solo levantaron 13 de los 19 sistemas del municipio y no incluye información de familias que se abastecen de otros medios como pozos, manantiales particulares y que tratan el agua en casa.

Cuadro No. 1. Cobertura de APyS por Aldeas

Cobertura de Agua y saneamiento en el Municipio			
No.	Aldea con sus caserios	Agua (Personas)	Saneamiento (Personas)
1	Apalipí	173	586
2	Comunidad	521	406
3	Chagüites	47	43
4	El Espinal	356	198
5	Mandasta	784	447
6	Orlica	4	23
7	Quebrada grande	182	30
8	Tolibrito	193	298
9	Casco Urbano	955	839
Total		3215	2870

Fuente: Levantamiento del CESAR y CESAMO locales

Cuadro No. 2 Resumen de Cobertura

Resumen de Cobertura de Agua y Saneamiento					
Zona	Población ¹	Agua Potable		Saneamiento Básico	
		Población ²	Porcentaje	Población ²	Porcentaje
Urbana	1,131	955	84%	839	74%
Rural	3922	2260	58%	2031	52%
Total	5053	3215	77%	2870	57%

¹ Información levantada por el INE Censo 2013

² Información levantada por el CESAMO y CESAR local

2.1 Sistemas Rurales

2.1.1 Agua Potable

En el municipio existen 17 acueductos rurales (Según levantamiento SANAA 2014 y SIASAR), de los cuales 12 fueron incluidos en el levantamiento SANAA 2014 y los otros 5 aparecen en la base de datos del SIAR. En el cuadro No. 3 se muestran los sistemas de agua del municipio, incluido el sistema del casco urbano.

Cuadro No. 3 Sistemas de Agua del municipio

No	Comunidad
1	Zonzapote
2	Tolobrito
3	Chagüite
4	Llano Grande
5	El Espinal
6	Apalipi
7	La Cacala
8	Quebrada Grande
9	Hatillo
10	Mandasta Amatillo
11	Mandasta Centro
12	Mandasta Sector# 2
13	Mandasta los Alamos
14	Comunidad
15	San Antonio Flores
16	Planes
17	Opatoro

Todos los sistemas son por gravedad, el 67% fueron construidos entre 1982 y 2005, según levantamiento SANAA 2014 y se han efectuado reparaciones entre los años 2011 y 2014. Las fuentes del agua provienen de manantiales.

Las tarifas como se muestra en el cuadro No. 4 fluctúan entre L. 5.00 y L. 20.00 mensuales, que se consideran tarifas bajas (ver sección 4.3.1) que no garantizan la auto sostenibilidad de los sistemas. Solo 5 de los sistemas tratan el agua por medio de cloración y solo 3 JAA tienen personalidad jurídica. Todos los sistemas reportan una continuidad de 24 horas.

Cuadro No. 4 Datos de los Sistemas ¹

No	Comunidad	Tarifa Mensual (Lps)	Tratamiento del Agua	Personalidad Jurídica
1	Zonzapote	5.00	No	No
2	Tolobrito	10.00	No	No
3	Chagüite	15.00	No	No
4	Llano Grande	10.00	No	No
5	El Espinal	10.00	No	No
6	Apalipi	16.00	No	No
7	La Cacala	10.00	No	No
8	Quebrada Grande	20.00	No	No
9	Hatillo	10.00	No	No
10	Mandasta Amatillo	20.00	No	No
11	Mandasta Centro	20.00	No	No
12	Mandasta Sector# 2	20.00	No	No
13	Mandasta los Alamos	10.00	No	No
14	Comunidad	20.00	No	No
15	San Antonio Flores	15.00	No	No
16	Planes	10.00	No	No
17	Opatoro	10.00	No	No

1 Información Levantamiento SANAA 2014

Las JAA no han sido capacitadas y tiene conocimientos mínimos en temas de operación y mantenimiento, comercialización del servicio, calidad del agua, atención al cliente. El mantenimiento que brindan a los sistemas es correctivo, no aplican un mantenimiento preventivo y desconocen totalmente la gestión de riesgo. Las Comunidades no tienen mayor formación ni capacitación en cuanto a conocimientos en organización comunitaria, salud e higiene, ambiente, auditoría social y equidad de género. La participación de las mujeres en las directivas de las JAA es mínima, solo hay cuatro mujeres de 28 puestos directivos de las juntas administradoras de agua existentes en el municipio.

2.1.2 Comunidades sin Sistemas de Agua Potable

En el municipio existen aproximadamente 50 comunidades sin sistema formal o propio de agua potable, esas comunidades se abastecen de pozos, quebradas, agua lluvia, etc.

2.1.3 Saneamiento

La cobertura de saneamiento rural es del 52% (ver cuadro No.2), del total de letrinas, 85% son letrinas de cierre hidráulico, 10% letrina simple y 5 % inodoro con fosa séptica (ver anexo No. 3). La letrina de cierre hidráulico es la solución al saneamiento que más se utiliza, de ese 60%, aproximadamente el 20% (según la municipalidad) están en mal estado.

Sumando el porcentaje de hogares que no tienen letrina y las letrinas malas en el municipio hay una necesidad de aproximadamente el 68% en nuevas soluciones de saneamiento y reparación de letrinas. En la zona rural no existen sistemas de alcantarillado por lo que la población tiene que resolver individualmente la disposición de excretas y aguas residuales. La baja cobertura de saneamiento y el elevado porcentaje de letrinas en mal estado representa un riesgo para la calidad de agua en el municipio y para la salud de los habitantes.

Otro factor importante para que la población no se preocupe por tener letrinas en sus hogares o reparar las malas es el factor cultural, no hay concientización de la importancia de las letrinas, hay gente que opina que varias letrinas aunque están en buen estado no son utilizadas.

2.2 Sistema del Casco Urbano

2.2.1 Agua Potable

El sistema del casco urbano del municipio es por gravedad, fue construido en 1983, los componentes del sistema son: línea de conducción, tanque superficial de distribución de 20,000 galones y red de distribución. El sistema es manejado por la municipalidad, quienes reportan que todos los componentes del sistema están en regular estado cuentan con un pozo y su equipo de bombeo; en verano el caudal se reduce significativamente por lo que sirven solo 4 horas diarias; hay 180 conexiones domiciliarias, la tarifa es fija de Lps. 15.00, no hay categorización por consumo ni por actividad económica: La facturación mensual es de Lps. 2,700, pero solo perciben Lps. 900 lo que representa una mora del 67%. La tarifa es baja para un sistema de casco urbano, aunado a la alta morosidad, dan como resultado que el sistema no es auto sostenible. El hipoclorador se encuentra en mal estado por lo que no están clorando.

2.2.2. Saneamiento

El casco urbano todavía no cuenta con un sistema de alcantarillado sanitario, utilizan letrinas de cierre hidráulico, la cobertura es de 74%, el porcentaje de letrinas en mal estado es 15% (Información censo 2014, proporcionada por la Alcaldía). No se tiene información de un proyecto de alcantarillado sanitario para este municipio.

2.3 Estado de los Sistemas Rurales

De acuerdo con el levantamiento efectuado por el SANAA que se muestra en el cuadro No. 5 la infraestructura del sistema rural en general se encuentra en regular estado, información de 17 sistemas.

En el cuadro No. 5 se muestra el estado de los componentes. Hay continuidad en el servicio, la mayoría de los sistemas brindan el servicio 5 horas x día

Cuadro No. 5 Estado de los Sistemas ¹

Estado de los Componentes de los sistemas ¹										
Estado	Microcuenca		Obra Toma		L. Conducción		Tanque		Red de Distr.	
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
Bueno	4	33%	3	25%	4	33%	3	25%	2	16%
Regular	7	59%	8	67%	7	59%	8	67%	7	59%
malo	1	8%	1	8%	1	8%	1	8%	3	25%
1 según Levantamiento SANAA 2014										

1 Información Levantamiento SANAA 2014

3.0 Gobernabilidad en el Sector Agua y Saneamiento

La municipalidad tiene poca capacidad de gestión en temas de Agua y Saneamiento, especialmente en la operación y administración del acueducto del casco urbano que presenta deficiencias administrativas y de operación.

La municipalidad poco a poco va asumiendo el rol titular que les confiere la Ley marco de agua potable y saneamiento, con el asesoramiento de CONASA en 2013 se conformaron la COMAS, en 2014 con el cambio de autoridades la nueva Corporación Municipal fortaleció la COMAS nombrando nuevos regidores y están en proceso de empoderarse de sus funciones, la USCL todavía no está conformada y todavía les falta alcanzar una efectiva gestión de calidad de servicio a los usuarios.

La Municipalidad no tiene un Plan Municipal de Agua y Saneamiento pero si cuentan con un Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque en Ordenamiento Territorial elaborado por FORCUENCAS para el periodo 2009 – 2020.

4.0 Prestación de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento

En el municipio hay 20 sistemas de agua por gravedad incluido el casco urbano, los sistemas rurales son manejados por las JAA y el del casco urbano es manejado por la municipalidad. Las JAA tienen tarifas desfasadas. 3 JAA tienen personalidad jurídica. Las JAA no tienen formado ningún comité.

4.1 Calidad de los Servicios.

La calidad del servicio tanto en el casco urbano como en los sistemas rurales es mala, el agua no es tratada, en los sistemas rurales el 38% de las JAA tratan el agua y ninguna JAA realiza análisis al agua. En el cuadro No.6 se presentan indicadores que influyen en la calidad de los servicios. Solamente el 38% de los prestadores cloran el agua y ninguno efectúa análisis de laboratorio: Algunas JAA no cloran continuamente sino que una o dos veces a la semana, para ahorrar fondos.

Cuadro No. 6 Estado de la prestación del servicio¹

Servicio	Tienen Fontanero	Prestadores que tratan el agua	Prestadores que realizan análisis al agua
Cant.	10	0	0
%	77%	38%	50%
1 Información Levantamiento SANAA 2014			

4.2 Capacidad de los Prestadores

4.2.1 Sistema del Casco Urbano

El Prestador Urbano necesita implementar su autoridad para reducir el alto porcentaje de mora, actualizar las tarifas y desinfectar adecuadamente el agua que sirve a los abonados. No tienen una ventanilla de atención y no atienden los reclamos.

4.3 Sostenibilidad técnica y financiera

Sostenibilidad Financiera del Sistema del Casco Urbano: La sostenibilidad del sistema no está asegurada, ya que la tarifa es de Lps. 15.00 y la mora es del 67%. La municipalidad tiene que realizar cambios, aumentar la tarifa, escalar de acuerdo al número de llaves u ocupantes de la vivienda o cobrar por consumo, instalando medidores. Para reducir la mora tiene que aplicar el reglamento y efectuar cortes masivos para que los abonados se pongan al día.

Sostenibilidad Técnica del Sistema del Casco Urbano: El Prestador no está actualizado, el sistema es manejado deficientemente,

Sostenibilidad Financiera de los Sistemas Rurales: Analizando los ingresos y egresos de los sistemas como se muestra en el cuadro No. 7 se deduce que los sistemas no son auto sostenibles y que los recursos económicos que se recaudan no garantizan la sostenibilidad financiera del mismo, las JAA dan un mantenimiento correctivo a los sistemas y no un mantenimiento preventivo por la falta de capacidad. Con los recursos recaudados no se genera el suficiente ahorro para establecer una reserva que pueda realizar en el futuro grandes inversiones en los sistemas.

Cuadro No. 7 Ingresos y egresos de los Sistemas Rurales

Montos Mensuales de Ingresos y Egresos en Sistemas Rurales ¹					
Rango de Ingresos (Lps.)	Cant JAA	%	Rango de Egresos (Lps.)	Cant JAA	%
0 - 100	3	25%	0 - 100	3	25%
101 - 200	2	17%	101 - 200	2	17%
201 - 600	3	25%	201 - 600	3	25%
601 - 1,000	4	33%	601 - 1,200	4	33%

¹ Información Levantamiento SANAA 2014

Sostenibilidad Técnica de los Sistemas Rurales: Los prestadores demuestra que han mantenido bien sus sistemas y mantienen un servicio las 24 horas, el asociados ha influido para que intercambien experiencias y coordinen acciones.

4.3.1 Análisis Tarifario

Toda tarifa de un sistema de agua debe ser capaz de recuperar los costos reales de los servicios, incluyendo los costos de operación y mantenimiento de toda la gestión integral y generar un margen de beneficio para que el operador genere una reserva y pueda recuperar la inversión y gastos conexos de capital. La tarifa debería reflejar el consumo del usuario, quien más consume más paga, también el uso del agua, si es utilizada para negocio o en industria, la tarifa tiene que ser diferente a la tarifa doméstica. La tarifa debería incluir los costos por tareas de protección ambiental en las secciones y recorridos de las cuencas de donde toman el agua y realizan el vertido. La Tarifa debería incluir los costos de programas promocionales o de salud, protección ambiental y uso racional del agua. Ningún debería recibir el agua potable de forma gratuita con excepción de viudas, personas discapacitadas, madres solteras y personas de la tercera edad que se compruebe que no tienen a nadie que vele por ellos, esto en los sistemas rurales.

Para referencia tomamos información el proyecto “Cabeza de Danto” de la Agencia de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) a través del Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento que está ejecutando en Comayagua, realizaron un análisis de las tarifas que aplicaran cuando dicho proyecto esté en operación y determinaron que la tarifa mínima en los acueductos rurales es de Lps. 122.81 y del Casco Urbano Lps. 160.31, también hacen un análisis de la capacidad de pago de la gente, que son tarifas accesibles, comparando las tarifas que aplican en el casco urbano y en los Sistemas Rurales podemos sustentar la apreciación que las tarifas que aplican en el municipio son bajas. En el Anexo No. Se presenta el análisis efectuado, por AECID.

5.0 Rendición de Cuentas.

Las JAA presentan sus informes de rendición de cuentas a la asamblea de la comunidad por lo menos una vez al año, el comité de vigilancia revisa los informes y les da el visto bueno, pero estos informes no los presentan a la municipalidad ni a otras instancias, se quedan en la comunidad; la municipalidad no exige a las Juntas de agua copias de esos informes para formar un archivo municipal de información en Agua y Saneamiento

6.0 Financiamiento del Sector Agua Potable y Saneamiento

Para la ejecución de Proyectos de Agua y Saneamiento la municipalidad cuenta con los fondos que recibe de parte del Gobierno Central a través de las transferencias, ya que los fondos generados por la municipalidad por cobro de impuestos, contribuciones y multas son insuficientes para invertirlo en proyectos. También se tienen los recursos que aportan los Cooperantes, las ONG y Organismos Internacionales como La Cooperación Suiza quienes han demostrado interés en la zona y están ejecutando proyectos

6.1 Inversión de Cooperantes.

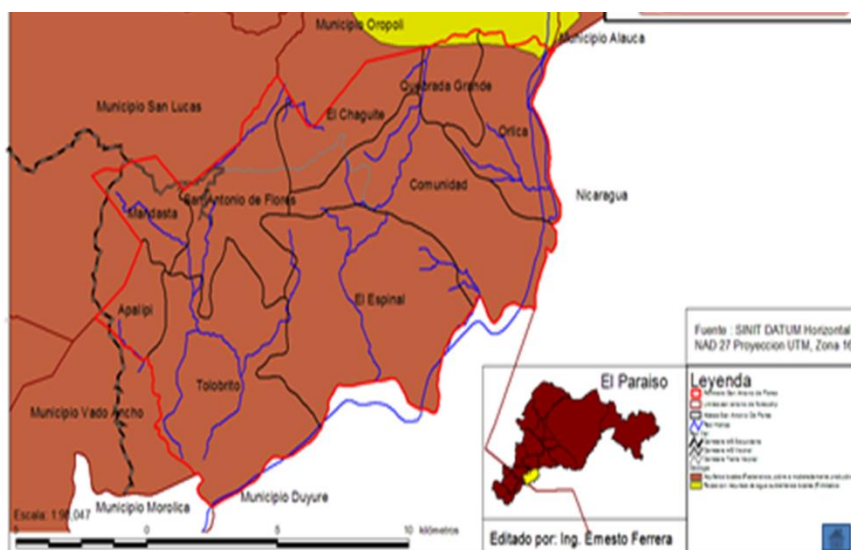
No se tiene información de los proyectos de los cooperantes.

7.0 Gestión del Recurso Hídrico.

Las Fuentes de agua están correlacionadas con las cuencas de los ríos y fuentes de menor grado, quebradas, y riachuelos; esta influencia de agua circula en mayor proporción al sur de San Antonio de Flores, Mandasta, Tolo Brito, El espinal, La Comunidad, Órlica, Quebrada Grande, y en menor proporción se encuentra Apalípi. El 90% de los acuíferos son locales, el 10% son rocas con recurso de agua limitado. En la figura 4 se muestra el mapa hídrico del municipio.

La gestión del recurso hídrico en el municipio no está bien definida y no está regulado el uso que se le da a este recurso

Figura No. 4 Mapa Hidrico del Municipio



7.1 Vínculo entre prestación de servicios y la fuente de agua

Los prestadores trabajan en conservación de las zonas productoras de agua con acciones aisladas como ser reforestación, cercado y limpieza del área aledaña a la obra toma, pero no tienen un plan de sostenibilidad del recurso.

7.2 Acciones de protección y manejo sostenible del recurso

Para proteger el recurso hídrico y desarrollarse, el municipio se basa en el Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque en Ordenamiento Territorial en el cual están las guías para la protección y conservación de los recursos forestales y fuentes de agua del Municipio. Todavía no hay resultados de esta iniciativa, en las microcuencas hay asentamientos humanos, práctica de agricultura y ganadería lo que ocasiona que la contaminación de las fuentes sea alta.

7.3 Papel de la Unidad Municipal Ambiental (UMA)

En lo relacionando a la UMA solo hay una persona asignada y no está bien definido cuáles son sus funciones, en cuanto a la participación de la UMA en el sector agua y saneamiento tampoco tienen puntualizadas las acciones a realizar, no tienen apoyo logístico para desplazarse y necesitan capacitaciones.

8.0 Conclusiones Generales

1. La municipalidad está asumiendo su rol titular que le asigna la ley marco, pero necesita apoyo y asesoramiento para que se empodere completamente de su papel.
2. Hay necesidad de dotar de servicios de agua y saneamiento a buena parte de la población.
3. El Sistema del casco urbano adolece de varios problemas: Mala calidad de agua, alta morosidad, escases de agua en verano y la tarifa baja. También hay necesidad de un sistema de alcantarillado sanitario.
4. En los sistemas rurales los problemas son: Mala calidad del agua, bajas tarifas y baja cobertura de saneamiento.
5. Con las tarifas actuales tanto en el casco urbano como en la zona rural no se garantiza la sostenibilidad de los sistemas.
6. La administración de los sistemas se realiza diligentemente por las juntas de agua, pero éstas no elaboran un POA, ni plan de inversión anual.
7. La continuidad del servicio en los sistemas rurales es buena.
8. Hay aproximadamente 50 comunidades que no tienen sistema de agua formal, hay bastante necesidad de abastecimiento.
9. La COMAS está organizada y está empezando a funcionar, se tiene planeado a corto plazo organizar la USCL.
10. Deterioro en las microcuencas por asentamientos humano, deforestación y actividad agropecuaria.
11. Las JAA forman parte de la Asociación de Juntas de Agua de San Antonio de Flores (AJASAF).
12. Las JAA necesitan capacitación en los diferentes temas relacionados con Agua y saneamiento.
13. Todos los sistemas tienen tarifa fija y única no hay diferenciación por consumo ni por actividad económica del abonado, todavía hay tarifas de Lps. 5.00 mensuales.
14. La cobertura de saneamiento es baja se conjuga con el alto porcentaje de letrinas en mal estado, parece que no hay conciencia en la población de la importancia del saneamiento.
15. La Municipalidad pertenece a la Mancomunidad MANORPA por lo que tiene disponible asesoramiento y gestión en temas de agua y saneamiento.
16. La municipalidad tiene un Plan de Desarrollo Comunitario (PDC) y un Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque en Ordenamiento Territorial.
17. La Municipalidad no tiene un Plan Municipal de Agua y Saneamiento..

9.0 Recomendaciones

1. Continuar apoyando a la municipalidad para que asuma su rol titular en el sector Agua y saneamiento.
2. Que la JAA del casco urbano actualice la tarifa, que aplique una diferenciación de tarifas por uso y consumo haciendo consideraciones socio económicas de la población, lo mejor sería que llegaran a la micro-medición y que aplique el reglamento a los morosos.

3. Con el involucramiento de la AJASAF propiciar un taller para capacitar a las JAA en el cálculo de tarifas y que a corto plazo las JAA puedan actualizar las tarifas.
4. Que la municipalidad con la secretaria de salud (técnicos locales) formulen un plan estratégico para atacar el problema de saneamiento, realizando campañas de concientización e incentivando a la población que repare y utilice las letrinas y formulando proyectos nuevos para las viviendas sin letrinas. Con respecto al casco urbano que se gestione un proyecto para la pre-inversión y posterior construcción de un sistema de alcantarillado sanitario.
5. Que la municipalidad con el apoyo de cooperantes, ONG e instituciones del sector AS solucione la demanda de agua de las comunidades que no tienen servicio.
6. Que la Municipalidad con el apoyo de cooperantes, ONG e instituciones del sector AS pueda elaborar un Plan Municipal de Agua y Saneamiento, que se pueda ejecutar a corto plazo para elevar la calidad de los servicios de agua y saneamiento.
7. Que la AJASAF con asesoramiento de instituciones especializadas incentive a las JAA a formar los diferentes comités y que establezcan estrategias para que esos comités se vuelvan funcionales.
8. Que AJASAF con la colaboración de la secretaria de salud promueva la educación Sanitaria entre las JAA y entre población beneficiaria de los sistemas.
9. Que AJASAF con el apoyo de cooperantes, ONG e instituciones del sector AS tramite la obtención de personalidades jurídicas para todas las JAA y para la misma asociación.
10. Investigar las fuentes abastecedoras de agua de las comunidades que no tienen sistema para determinar si el agua es segura para consumo humano. Dotar a estas comunidades de filtros y capacitarlos en el manejo seguro del agua para consumo humano.
11. Promover la creación de la USCL.
12. Estructurarse un plan de capacitaciones a personal de la UMA en temas de agua y saneamiento, para que estén preparados cuando la municipalidad administre el acueducto y cuando se construyan acueductos rurales.
13. Incentivar a las JAA que todavía no desinfectan el agua para que implementen un sistema de tratamiento que más se adapte a sus necesidades.
14. Estructurarse un plan de capacitaciones continuo para los prestadores en temas de operación y mantenimiento, educación sanitaria para la comunidad, generar cultura de ahorro del agua e incluir temas de gestión de riego y educación sanitaria.
15. Que las JAA rurales actualicen tarifas a valores óptimos para la auto sostenibilidad de los sistemas.
16. Capacitar a los prestadores en el cálculo de tarifas para que las puedan actualizar y socializar con las comunidades, que las nuevas tarifas sean de acuerdo al consumo y diferentes dependiendo del uso que se le al agua, doméstica, comercial o industrial.

ANEXOS

Anexo No. 1 Consideraciones al cálculo de Tarifas en los sistemas de Agua.

**Tomado del Plan Operativo General - POG del Proyecto Agua y Saneamiento en el Valle de Comayagua,
AECID 2014, páginas 107 y 108**

“Es importante hacer notar que el sistema completo, incluyendo las áreas urbanas y rurales, lo que lleva a estructurar tarifas diferenciadas por categorías de usuario y rangos de consumo. De esta manera, a través de los usuarios de categorías más altas y con mayores rangos de consumo, se hará un sistema de subsidios cruzados para lograr que las familias de menores ingresos paguen una tarifa no mayor del 5% de su ingreso mensual, cumpliendo de esta manera, con los principio de equidad y solidaridad social. El ejercicio actual se ha realizado con la hipótesis de repartición por igual de los costos, sin embargo, y ya durante el desarrollo del Proyecto, se pretende que junto con el ERSAPS se pueda determinar el pliego tarifario de este Sistema. También es de mencionar, que la Gestión de medición provocará que los usuarios controlen su consumo manteniendo sus unidades en buen estado haciendo uso racional del servicio desde el inicio. Las categorías de usuarios que tendrá el sistema, que se dividen en Alto, Medio y Bajo según su nivel socio económico serán las siguientes:

- Residencial
- Comercial
- Industrial
- Institucional
- Gubernamental
- Especial

Las comunidades de la zona de influencia de este proyecto están ubicadas en zonas altamente productivas de cultivos de exportación. Por esta razón, la zona es generadora de empleo e ingresos permanentes para la población tanto de hombres como de mujeres que de esta manera logran acceder al menos a un ingreso equivalente al salario mínimo mensual aprobado por el gobierno de la República de cinco mil Lempiras (L 5,000.00) mensuales. Actualmente las familias de la zona de influencia del Proyecto, incurren en gastos para el pago de agua que incluyen el pago de la tarifa actual que en promedio son Treinta Lempiras mensuales (L.30.00/mes) por un servicio deficiente, más un gasto mensual aproximado de ciento cincuenta Lempiras (L. 150.00) por compra de agua purificada embotellada que utilizan para beber y así prevenir enfermedades por la ingesta de agua contaminada, haciendo un gasto total de Ciento Ochenta Lempiras (L.180.00) que representa un 3.6% de sus ingresos.

Cálculo de Tarifa Integrada

Tipo de Comunidad	Tarifa AP + Potabilización	Tarifa Alcantarilla	Tarifa PTAR ¹	Total
Rural	L. 122.81	L. 0.00	L. 0.00	L. 122.81
Urbana	L. 122.81	L. 14.50	L. 23.00	L. 160.31
1 Planta de Tratamiento de Aguas Residuales				

Con los datos que se obtienen de las tablas con las tarifas básicas, una familia urbana que consume 30 m³ de agua mensual pagaría Ciento sesenta Lempiras con treinta y un centavos (L. 160.31) equivalentes a un 3.2% del ingreso familiar mínimo. Esto representa una mejoría muy grande, ya que los sistemas actuales tienen una continuidad promedio de 4 horas semanales, mientras que con el sistema nuevo se pretende tener una continuidad de 24 horas, 7 días a la semana”.

Anexo No. 2 Matriz para la elaboración del Diagnóstico del Casco Urbano

Matriz para la Elaboración del Diagnóstico Sectorial en Agua potable y Saneamiento 1/2				
Casco Urbano del Municipio de: <u>San antonio de Flores</u> , Departamento : <u>El Paraíso</u>				
Fecha de la Encuesta		14/11/2014	Le dan tratamiento al agua (si/no)	
Población		1,131	Tipo de tratamiento	
Total de viviendas		374	Hipoclorador	
Viviendas con servivio de AP		180	Estado físico del sistema de tratamiento	
Viviendas con saneamiento		346	B	
Numero de Prestadores		1	M	
Tipo de Prestador		Municipalidad	R	
Cantidad de Centros Educativos		Escuelas 1 C. Básicos 0 Colegios 1	B	
			M	
			R	
			Hosp. 0	
			cesamo 1	
			cesar 0	
Nombre de las JAA o Prestadores		Municipalidad San Antonio de Flores.	Realizan análisis FQB del agua	
			Continuidad. Horas de suministro	
			4	
			Otros serv: T aseo ☐ EE ☒ Tel ☐ Cable ☒ internet ☒	
Tipo de Sistema		G X	Días a la semana de suministro	
		B	7	
		M	Lo suministrado cubre demanda	
			si	
Año de construcción		1,983	Tipo de saneamiento utilizado	
Año de mejoras			LS/LH	
Población Beneficiada		725	No. de viviendas servidas con San.	
Viviendas beneficiadas		180	346	
Estado físico de la microcuenca		B	Estado físico tratamiento AR	
		M	B	
		R X	M	
			R	
			Servicio brindado por el prestador	
			Agua	
			Alc. X	
Tipo de actividad en microc.		café	Modelo de gestión	
Área se la microcuenca		6Mz.	Mun.	
Estado físico de la Captación		B	Situación legal del prestador	
		M		
		R X	Herramioentas técnico - administrativas del Prestador	
			CC ☒ CR ☐ MO ☐ MP ☐ PI ☐ PS ☐ Otros _____	
			El prestador esta asociado (AJAM)	
			No	
Estado físico de la L/C		B	Cuántos fontaneros tiene	
		M	1	
		R X	Número de empleados del prestador	
			1 PAP	
			Mujeres en la J/D	
			N/A	
Estado físico del tanque de distribución		B	Comités organizados y funcionando	
		M	No	
		R X	Campo en que se han capacitado	
			No	
			Usan micromedición en el Sistema	
			No	

Matriz para la Elaboración del Diagnóstico Sectorial en Agua potable y Saneamiento 2/2

Casco Urbano del Municipio de: San antonio de Flores, Departamento : El Paraíso

Conexiones Agua C/M ó S/M	S/M	Cobertura del Alcantarillado	0
Total conexiones domésticas	180	Total conexiones domésticas	
Total conexiones Comerciales		Total conexiones Comerciales	
Total conexiones Industriales		Total conexiones Industriales	
Total conexiones Gobierno		Total conexiones Gobierno	
Total conexiones	180	Total conexiones	0
Tarifa Fija de Agua Potable (Lps)	15	Tarifa Medida Agua Potable (L/M3)	N/A
Doméstica	15	Doméstica	N/A
Comercial	15	Comercial	N/A
Industrial	15	Industrial	N/A
Gobierno		Gobierno	N/A
Tarifa Fija de Alcantarillado (Lps)		Gastos Especiales (Lps.)	-
Doméstica		Rehabilitación Microcuenca	
Comercial		Reposición Infraestructura	
Industrial		Reposición de Equipo	
Gobierno		Gasto Corriente	-
Facturación Mensual A/P (Lps.)	2,700.00	Tienen cuenta bancaria	no
Facturación Men. Alcantarillado (L)	-	Fondos disponibles (Lps.)	600.00
Total Facturación (Lps.)	2,700.00		
Ingreso mensual promedio (Lps.)	900.00	El Prestador tiene Libro Contable	Si
Gasto Prom. Prest. Agua (total Lps)	1,200.00	No. De clientes al día con pagos	60
Sueldos y salarios	3,000.00	Morosidad actual (Lps.)	1,800.00
ENEE / HONDUTEL	-	Reclamos oper. mensual en Agua	
Atubería y accesorios		Reclamos Com. mensual en Agua	
Químicos/tratamiento		Reclamos oper. mensual en Alc.	
Gasto Prom. Prest. Alc. (total Lps)		Reclamos Com. mensual en Alc.	
Sueldos y salarios		Reclamos solucionados en Agua	
ENEE / HONDUTEL		Reclamos solucionados en Alc.	
Alquiler		Inversión ejecutada (L.) Agua	
Químicos		Inversión ejecutada (L.) San.	
Inversión ej. Último año (L.) Agua		Inversión por ejecutar (L.) Agua	
Inversión ej. Último año (L.) San.		Inversión por ejecutar (L.) San.	

Anexo No. 3. Matriz para la elaboración del diagnóstico Rural

Matriz para la elaboración del diagnóstico Sectorial en Agua potable y saneamiento del municipio de: <u>San Antonio de Flores</u> , departamento de: <u>El Paraíso</u> , Sector RURAL																		
No.	Comunidad	Aldea	Tiene Sist. de AP	Fecha de la encuesta	Habitantes Comunidad	Total Viviendas	Viviendas con Agua	Viviendas con Saneamiento			Número de Inst. Escolar			Otros Servicios				
								Letrina S	Letrina H	Inodoro CFS	Escuela	Centro B	Colegio	CdS	Electr.	Tel.	Cabl.	Int.
1	Sonzapote		si	14/11/2014	300	61	23	0	10	0	0	0	0	no	si	no	si	no
2	Tolobritos		si	14/11/2014	263	27	23	0	35	0	0	0	0	no	no	no	si	no
3	Apalí		si	14/11/2014			24				0	0	0	no	no	no	no	no
4	Chagüite	Chagüite	si	14/11/2014	770	127	75	0	90	0				no	si	no	no	no
5	Llano Grande		si	14/11/2014	350	80	80	0	40	0	0	0	0	si	si	no	si	no
6	Quebrada grande		si	14/11/2014	282	53	43	0	25	0	0	0	0	no	no	no	no	no
7	Apalipi		si	14/11/2014	130	26	26	0	18	20	0	0	0	no	si	no	no	no
8	Alamos	Mandasta	si	14/11/2014			29	29	0	0	1	0	0	si	si	no	si	no
9	Amatillo	Mandasta	si	14/11/2014	132	32	31	0	29	0	0	0	0	si	si	no	si	no
10	Sector 2	Mandasta	si	14/11/2014		130	108	0	87	6	1	0	0	si	si	no	si	no
11	Chichicaste # 2	Mandasta	si	14/11/2014		12	11	0	6	0	1	0	0	si	si	no	si	no
12	La Laguna	Mandasta	si	14/11/2014		54	39	10	25	0	1	0	0	si	si	no	si	no
				Total	2227	602	512	39	365	26								
								Total 340 soluciones										

Matriz para la elaboración del diagnóstico Sectorial en Agua potable y saneamiento del municipio de: San Antonio de Flores, departamento de: El Paraíso, Sector RURAL 1/3

No.	Comunidad	Aldea	Fecha encuesta	Prestador	Total de Abonados	Nombre de la JAA	Comunidades beneficiadas	Tipo de Sistema				Año de Constr.	Ejecución mejoras	Tipo de fuente	Estado Microcuenca
								G	B	ALL	Mx				
1	Sonzapote		14/11/2014	JAA	23	JAA Sonzapote	Sonzapote	X				2000		Manantial	Regular
2	Tolobritos		14/11/2014	JAA	23	JAA El Tolobritos	Tolobritos	X				1995	2011	Manantial	Regular
3	Chagüite	Chagüite	14/11/2014	JAA	75	JAQA Chagüite	Chagüite	X				2002	2012	Manantial	Regular
4	Apalí		14/11/2014	JAA	80	JAA Apalí	Apalí	X						Manantial	Regular
5	Llano Grande		14/11/2014	JAA	80	JAA Llano Grande	Llano Grande	X					2014	Manantial	Regular
6	Quebrada Grande		14/11/2014	JAA	43	JAA Qda. Grande	Qda. Grande	X				2000	2012	Manantial	Regular
7	Apalipi		14/11/2014	JAA	26	JAA Apalipi	Apalipi	X				1994	2011	Manantial	Mala
8	Alamos	Mandasta	14/11/2014	JAA	29	JAA Alamos	Alamos	X					2012	Manantial	Buena
9	Amatillo	Mandasta	14/11/2014	JAA	31	JAA Los Amatillo	Amatillo	X					2001	Manantial	Buena
10	Sector 2	Mandasta	14/11/2014	JAA	108	JAA Sector 2	Sector 2	X				1982	2011	Manantial	Buena
11	Chichicaste # 2	Mandasta	14/11/2014	JAA	11	JAA Chichicaste 2	Chichicaste # 2	X				2005		Manantial	Regular
12	La Laguna	Mandasta	14/11/2014	JAA	39	JAA La laguna	La laguna	X				1994		Manantial	Buena

Matriz para la elaboración del diagnóstico Sectorial en Agua potable y saneamiento del municipio de: San Antonio de Flores, departamento de: El Paraíso . Sector RURAL 2/3

No.	Comunidad	Cantidad Agua		Tipo	Tanque de Distribución				Estado del Sistema				Tipo de Tratamiento				Horas de Servicio	Tarifa (Lps.)	Cuenta Bancaria		
		Verano	Invierno		Cap. Gal.	Material	Forma	Ubic	O/T	L/C	Tanque	Red	Cl.	FL	PP	FR			Tienen	Nomb.	Saldo(L.)
1	Sonzapote		X	Presa T	3000	ladrillo	Rect.	Sup.	M	M	R	M					12	5.00	No		
2	Tolobritos	X	X	Caja Nac.	5000	ladrillo	Circular	Sup.	R	R	B	R	X				24	10.00	No		
3	Chagüite	X	X	Caja Nac.	10000	ladrillo	Circular	Sup.	R	R	R	R					3	15.00	SI	JAA	2,555.00
4	Apalí	X	X	Caja Nac.																	
5	Llano Grande	X	X	Caja Nac.	11000	ladrillo	Circular	Sup.	B	B	B	B	X				24	10.00	No		
6	Quebrada Grande	X	X	Presa T	3000	ladrillo	Circular	Sup.	B	R	M	R					12	20.00	No		
7	Apalipi	X	X	Presa T	10000	ladrillo	Circular	Sup.	R	B	R	B					24	16.00	No		
8	Alamos	X	X	Caja Nac.	6,000	ladrillo	Circular	Sup.	B	B	B	R	X				24	10.00	No		
9	Amatillo	X	X	Caja Nac.	5,000	ladrillo	Circular	Sup.	R	R	R	R	X				24	10.00	SI	JAA	27,000.00
10	Sector 2	X	X	Caja Nac.	40,000*	ladrillo	Circular	Sup.	R	R	R	M					24	20.00	No		30,000.00
11	Chichicaste # 2	X	X	Caja Nac.	2,300	ladrillo	Circular	Sup.	R	B	R	M					24	20.00	No		
12	La Laguna	X	X	Caja Nac.	6,000	ladrillo	Circular	Sup.	R	R	R	R	X				24	8.00	No		

* 2 tanques de 20,000gal. C/U

Matriz para la elaboración del diagnóstico Sectorial en Agua potable y saneamiento del municipio de: San Antonio de Flores, departamento de: El Paraíso . Sector RURAL 3/3

No.	Comunidad	Ingreso mensual (Lps.) Promedio	Tienen Fontanero	Costo mensual OM (Lps.)		Libro R	Usuarios al día	Inclusiones en tarifa		Mant. Al sistema		Prom. San.	Mujeres en J/D		Personalidad J		Conformación Comités			Afiliada a AJAM
				Sueldo Font.	Otros			Rep. Eq.	MicrC.	Preventivo	Correctivo		Part.	Num.	Tienen	Año Obt.	San. B	OP. Y Mant.	Micr.	
1	Sonzapote	60.00	Si	50.00		No	12	No	No	Si	Si	No	Si	3	No		No	No	No	si
2	Tolobritos	150.00	no		125.00	Si		No	No	si	si	no	si	2	No		No	No	No	si
3	Chagüite	600.00	Si	850.00		Si	40	No	No	Si	Si	No	no	0	SI	2010	No	No	No	si
4	Apalí							No	No	No	No	No	Si	3	SI	2008	No	No	No	No
5	Llano Grande	750.00	Si	610.00	100.00	Si	75	No	No	Si	Si	Si	Si	2	No		No	No	No	si
6	Quebrada grande	700.00	Si	1,000.00	150.00	Si	35	No	No	Si	Si	No	no		SI	2010	No	No	No	si
7	Apalipi	320.00	Si	250.00	100.00	Si	20	No	No	Si	Si	No	no		No		No	No	No	si
8	Alamos	200.00	Si	150.00	160.00	Si	20	No	No	Si	Si	No	no		No		No	No	No	si
9	Amatillo	220.00	no	-	100.00	Si	22	Si	no	Si	Si	Si	Si	1	No		No	No	No	si
10	Sector 2	1,000.00	Si	250.00	500.00	Si	50	No	No	Si	Si	No	Si	2	No		San. B	No	No	si
11	Chichicaste # 2	220.00	Si	60.00	150.00	Si	11	No	No	Si	Si	no	Si	2	No		No	No	No	No
12	La Laguna	80.00	Si	100.00	100.00	No	10	No	No	No	Si	No	no		No		No	No	No	si

