

**REPÚBLICA DE HONDURAS**

**MUNICIPIO DE LA VILLA DE SAN FRANCISCO  
DEPTO DE FRANCISCO MORAZÁN**



**DIAGNÓSTICO DEL SECTOR  
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO**



**ALCALDÍA MUNICIPAL VILLA DE SAN FRANCISCO**

**PROYECTO INFRAESTRUCTURA RURAL - PIR**

**Consultor: Ing. Mario Daniel Zambrano Murillo  
ENERO 2017**

## INDICE

|                                                                    | Página |
|--------------------------------------------------------------------|--------|
| I Características del Municipio-----                               | 2      |
| 1.1 Localización Geográfica-----                                   | 2      |
| 1.2 Organización Política-----                                     | 3      |
| 1.3 Recursos y Servicios de la Comunidad-----                      | 4      |
| 1.4 Caracterización Socio Demográfica de la Población-----         | 6      |
| II Análisis de los Sistemas actuales del Sector APyS-----          | 8      |
| 2.1 Descripción de la Infraestructura y Análisis de Cobertura----- | 8      |
| 2.1.1 Sistema Urbano de Agua Potable-----                          | 8      |
| a) Infraestructura del Sistema de Abastecimiento Urbano-----       | 8      |
| b) Estado Componentes Sistema Urbano-----                          | 10     |
| c) Cobertura del Agua Potable del Sistema Urbano-----              | 10     |
| d) Calidad del Agua Suministrada-----                              | 11     |
| e) Continuidad del Servicio Urbano-----                            | 12     |
| 2.1.2 Sistema Urbano de Saneamiento-----                           | 12     |
| 2.1.3 Agua Potable en el Sector Rural-----                         | 13     |
| a) Estado de la Infraestructura-----                               | 14     |
| b) Cobertura del Agua Potable del Sector Rural-----                | 15     |
| c) Calidad del Agua Suministrada-----                              | 15     |
| d) Continuidad del Servicio -----                                  | 16     |
| e) Prestación del Servicio en el Área Rural-----                   | 16     |
| 2.1.4 Saneamiento en el Sector Rural-----                          | 16     |
| III Aspectos Políticos-----                                        | 18     |
| IV Estructura Organizacional del Sector a Nivel Municipal-----     | 18     |
| V Planificación Sectorial del Municipio-----                       | 18     |
| VI Financiamiento del sector APyS-----                             | 19     |
| VII Hidrografía-----                                               | 19     |
| VIII Conclusiones-----                                             | 20     |
| IX Anexos-----                                                     | 22     |
| 1 Cuadros Estadísticos, INE-----                                   | 22     |
| 2 Cuadros SIASAR-----                                              | 23     |

## I. CARACTERIZACIÓN DEL MUNICIPIO

El origen del nombre de Villa de San Francisco se atribuye a los primeros habitantes, inicialmente se le denominaba solo San Francisco, en alusión al Santo de la Iglesia Católica, tradición de los conquistadores españoles, que nombran los poblados con nombres de santos, de acuerdo a la fecha de descubrimiento o fundación,<sup>1</sup>. El lugar donde actualmente se encuentra ubicado el municipio de la Villa de San Francisco, fue durante la época precolombina, zona habitada por el grupo étnico Lenca.

La formación de La aldea de San Francisco posteriormente conocida como Villa de San Francisco, solamente puede ser entendida dentro de los acontecimientos que generó el segundo auge minero en el país (1,529 a 1,600), y en relación a las divisiones territoriales principalmente administrativas y religiosas, como ser los partidos y curatos en relación a la alcaldía mayor de Tegucigalpa.

En la División Política Territorial de 1896 era una aldea perteneciente al municipio de Cantarranas, hasta que el 22 de agosto de 1923 le dieron categoría de Municipio.

### 1.1 Localización Geográfica

Se encuentra ubicado en la parte sur-este del departamento de Francisco Morazán, a 68 kilómetros al este de la Capital de Honduras, cuenta con un clima sub-tropical o clima templado que se localiza en las tierras montañosas, valles y mesetas del interior del país.

El municipio está situado a unos 68 km de Tegucigalpa, y sus colindancias son las siguientes:

Al Norte con el municipio de San Juan de Flores,

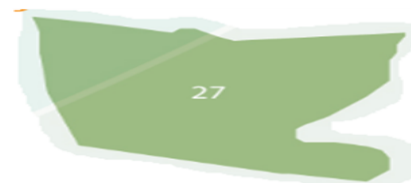
Al Sur con el municipio Morocelí,

Al Este con el municipio de Morocelí y

Al Oeste con el municipio de Valle de Ángeles y Distrito Central.



Tiene coordenadas geográficas 14° 10' 37" norte y 86° 57' 14.7" oeste, y una altitud media de 783 msnm.



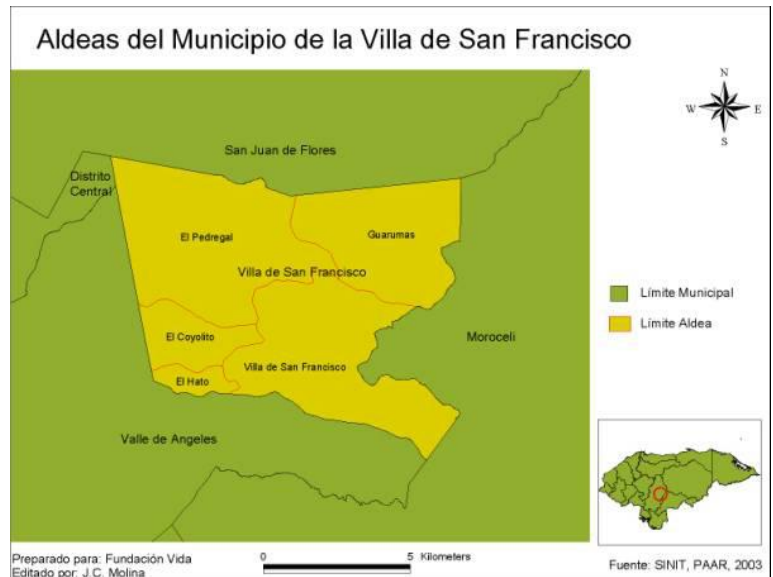
---

<sup>1</sup>Becerra Rebeca, Salgado Milson. Breve historia de la Villa de San Francisco: Tradiciones, Costumbres y Vida Cotidiana. Diagramación Rivera Melissa R. 118 p.

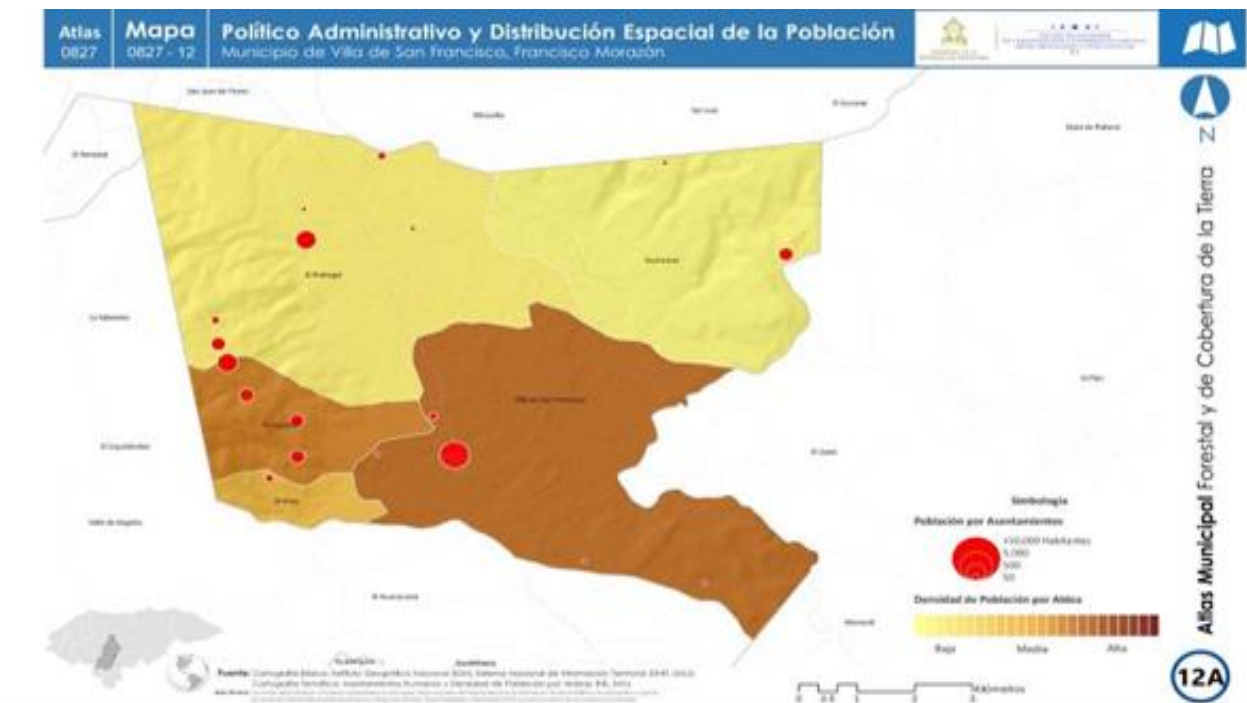
## 1.2 Organización Política

Según el ministerio de Gobernación este municipio cuenta con una extensión territorial de 84 km<sup>2</sup>, el municipio tiene 5 aldeas, 33 caseríos y en su área urbana se contabilizan 21 barrios, en todo el territorio del municipio se registran 2,727 viviendas de las cuales un 19% están desocupadas.

El municipio forma parte de la mancomunidad MANOFM.



Mapa político con aldeas o localidades.



**Tabla 1. Aldeas y Caseríos**

| Instituto Nacional de Estadística                                                                     |                        |             |             |           |              |       |          |            |             |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|-------------|-----------|--------------|-------|----------|------------|-------------|-----------|
| XVII Censo de Población y VI de Vivienda.                                                             |                        |             |             |           |              |       |          |            |             |           |
| División Política Territorial a nivel de Caserío y/o Barrio                                           |                        |             |             |           |              |       |          |            |             |           |
| Depto: 08 FRANCISCO MORAZÁN Municipio: 27 VILLA DE SAN FRANCISCO Viviendas : 2,736 Poblacion : 10,508 |                        |             |             |           |              |       |          |            |             |           |
| Aldea                                                                                                 |                        | Caserío     | Barrios     | Viviendas |              |       |          |            | Hogares     | Poblacion |
|                                                                                                       |                        |             |             | Total     | Particulares |       |          | Colectivas |             |           |
| Cod                                                                                                   | Descripción            | Descripción | Descripción |           | Total        | Total | Ocupadas |            | Desocupadas |           |
| 1                                                                                                     | Villa de San Francisco | 10          | 21          | 2,241     | 2,234        | 1,775 | 459      | 7          | 1,843       | 8,327     |
| 2                                                                                                     | El Coyolito            | 6           |             | 291       | 290          | 250   | 40       | 1          | 260         | 1,288     |
| 3                                                                                                     | El Hato                | 2           |             | 49        | 49           | 43    | 6        |            | 45          | 229       |
| 4                                                                                                     | El Pedregal            | 6           |             | 130       | 130          | 108   | 22       |            | 124         | 532       |
| 5                                                                                                     | Guaruras               | 4           |             | 25        | 25           | 25    |          |            | 25          | 131       |
|                                                                                                       |                        | 28          | 21          | 2,736     | 2,728        | 2,201 | 527      | 8          | 2,297       | 10,508    |

### 1.3 Recursos y Servicios de la Comunidad<sup>2</sup>

El municipio se ha venido desarrollando alrededor de las actividades agrarias, como caña de azúcar y sandía; la actividad ganadera, aunque importante es de carácter extensivo.

#### Salud<sup>3</sup>.

Los servicios de salud son ofertados por el Estado a través de la Secretaria de Salud por medio de un CESAMO y un CESAR, localizada su infraestructura física y de personal en dos comunidades del municipio, Cabecera municipal y El Coyolito respectivamente.

Por otro lado como consecuencia del consumo de agua que no cumple con los requerimientos de potabilización y que el poco abastecimiento de la misma limita las acciones de saneamiento básico en el hogar al menos en el casco urbano; en consecuencia eventualmente se encuentra incidencia de enfermedades gastrointestinales, especialmente en la población infantil.

Solamente el 77% de la población manifiesta que recibe el servicio de recolección de basura (tren de aseo); este servicio es prestado a los pobladores tres veces a la semana; el 23% de la población no recibe el servicio, el servicio se presta únicamente en el casco urbano sin embargo se están haciendo esfuerzos para extenderlo a algunas comunidades rurales (El Coyolito, El Pedregal) por lo menos con una frecuencia o intervalo de 15 días.

<sup>2</sup> <http://www.ine.gob.hn/index.php/component/content/article?id=103>

[https://es.wikipedia.org/wiki/Villa\\_de\\_San\\_Francisco](https://es.wikipedia.org/wiki/Villa_de_San_Francisco)

<http://www.redatam.org/binhnd/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=MUNDEP08&lang=ESP>

<sup>3</sup> Asis Municipal MSP

| Unidad de Salud | Localidad/Zona         | Personal                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CESAMO</b>   | Villa de San Francisco | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un Medico General (Contrato)</li> <li>• Tres enfermeras auxiliares.</li> <li>• Dos enfermeras auxiliares en servicio social.</li> <li>• Un técnico en microbiología.</li> <li>• Un técnico en salud ambiental.</li> <li>• Dos médicos en servicio social.</li> </ul> |
| <b>CESAR</b>    | Aldea al Coyolito      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un Médico en Servicio Social.</li> <li>• Una enfermera auxiliar.</li> </ul>                                                                                                                                                                                          |

**Economía.** Su economía se basa en la agricultura y ganadería, siendo los principales cultivos: caña de azúcar, maíz, frijol, sandía y plátano. Las principales fuentes de trabajo son una "Central Azucarera" y "sandillera y melonera SOL" donde sus habitantes en el tiempo de la zafra, siembra y cosecha de sandía obtienen empleos temporales.

Sus principales actividades económicas son las siguientes:

1. 48% Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca
2. 13% Industrias manufactureras
3. 11% Comercio al por mayor y al por menor
4. 6.4% Construcción
5. 3.9% Enseñanza
6. 18% Otras actividades

**Índice de pobreza.** Según las necesidades básicas insatisfechas (NBI-2013), el índice de pobreza es de 49%, ocupa el puesto #6 del departamento y el puesto #34 del país.

**Religión:** Su población profesa la religión católica y evangélica, predominando la católica.

**Educación.** Este municipio posee una tasa de analfabetismo del 15% y una cobertura en primaria de 95%, con un promedio de años de estudio de 6.3. El porcentaje de aprobados en el nivel primario de 1 a 6 grados es del 99% y del 7 al 12 Grados es del 87%, lo cual nos da un promedio de aprobación municipal de 94%.

**Tabla 2. Dirección Municipal de Educación Villa de San Francisco, Año 2016**

| Nº | Centro Educativo                      | Jornada    | # de Alumnos |             |             | # de Docentes |           |          |            |
|----|---------------------------------------|------------|--------------|-------------|-------------|---------------|-----------|----------|------------|
|    |                                       |            | N            | V           | T           | P             | A/I       | T        | T          |
| 01 | Miguel Paz Barahona                   | Doble      | 515          | 550         | 1065        | 29            | 1         | 5        | 35         |
| 02 | Pompilio Ortega                       | Matutina   | 6            | 17          | 23          | 0             | 1         | 0        | 1          |
| 03 | Lempira                               | Extendida  | 21           | 18          | 39          | 1             | 0         | 0        | 1          |
| 04 | Álvaro Contreras                      | Extendida  | 37           | 21          | 58          | 1             | 1         | 0        | 1          |
| 05 | Trinidad Zavala                       | Doble      | 50           | 79          | 129         | 5             | 2         | 0        | 7          |
| 06 | Federico Gonzales                     | Extendida  | 39           | 36          | 75          | 2             | 1         | 0        | 3          |
| 07 | J/N San Francisco                     | Doble      | 95           | 74          | 169         | 6             | 0         | 0        | 6          |
| 08 | Instituto Polivalente Villa de San    | M-V-N      | 371          | 315         | 686         | 37            | 4         | 1        | 42         |
| 09 | J/N 10 de septiembre                  | Matutina   | 12           | 15          | 27          | 1             | 0         | 0        | 1          |
| 10 | Superación                            | Nocturna   | 16           | 42          | 58          | 2             | 1         | 0        | 3          |
| 11 | El Esfuerzo                           | Extendida  | 8            | 13          | 21          | 0             | 1         | 0        | 1          |
| 12 | J/N El Coyolito                       | Matutina   | 12           | 9           | 21          | 1             | 0         | 0        | 1          |
| 13 | CCEPREB Amor y esperanza              | Matutina   | 7            | 3           | 10          | 1             | 0         | 0        | 1          |
| 14 | J/N La Villa                          | Vespertina | 18           | 12          | 30          | 1             | 1         | 0        | 2          |
| 15 | CCEPREB Rayito de Luz                 | Matutina   | 4            | 4           | 8           | 1             | 0         | 0        | 1          |
| 16 | CCEPREB Alexis Mejia                  | Matutina   | 5            | 3           | 8           | 1             | 0         | 0        | 1          |
| 17 | J/N Digna Elizabeth Rivera            | Matutina   | 15           | 11          | 26          | 0             | 1         | 0        | 1          |
| 18 | CCEPREB Mundo Infantil                | Matutina   | 7            | 1           | 8           | 1             | 0         | 0        | 1          |
| 19 | J/N Hector Callejas Valentine         | Matutina   | 7            | 10          | 17          | 0             | 1         | 0        | 1          |
| 20 | Hector Callejas Valentine             | Vespertina | 15           | 31          | 46          | 0             | 1         | 1        | 2          |
| 21 | Bendición de Dios                     | Matutina   | 14           | 20          | 34          | 0             | 1         | 0        | 1          |
|    | <b>Gran Total de Alumnos/Docentes</b> |            | <b>1274</b>  | <b>1284</b> | <b>2558</b> | <b>90</b>     | <b>17</b> | <b>7</b> | <b>114</b> |

## 1.4 Caracterización Socio Demográfica de la Población<sup>4</sup>

El municipio de Villa de San Francisco tiene una población total de 10,508 habitantes; de los cuales 5,248 son hombres y 5,260 son mujeres, 8,327 viven en el área urbana y 2,181 viven en el área rural; por su población ocupa el puesto #16 del departamento, con el 0.7% de la población, y el puesto #160 del país con el 0.1% de la población total; el 0.4 % de la población pertenece a un grupo étnico. Actualmente posee una densidad de 124 hab/km<sup>2</sup>.

<sup>4</sup> INE 2016

**Tabla 3. Población del Municipio**

| Sector Poblacional       | Población INE-2013 |     | Viviendas    |     | Habit. / Vivienda |
|--------------------------|--------------------|-----|--------------|-----|-------------------|
| Sector Urbano            | 8,327              | 79% | 2,241        | 82% | 3.7               |
| Sector Rural             | 2,181              | 21% | 495          | 18% | 4.4               |
| <b>Totales Municipio</b> | <b>10,508</b>      |     | <b>2,736</b> |     |                   |

Fuente: Creación propia con datos del INE-2016

Las mujeres jefas de hogar, representan 28% de los hogares, el índice de masculinidad es 100 hombres por cada 100 mujeres y la población de la tercera edad (65 o +Años) representa el 5.4% de la población.

Proyección de población por área y sexo según grupos de edad año 2016 INE:

**Departamento : 08 Francisco Morazán**

**Municipio : 27 Villa de San Francisco**

| Grupos de Edad | Total         |              |              | Urbano       |              |              | Rural        |              |              |
|----------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                | Total         | Hombres      | Mujeres      | Total        | Hombres      | Mujeres      | Total        | Hombres      | Mujeres      |
| <b>Total</b>   | <b>10,348</b> | <b>5,278</b> | <b>5,070</b> | <b>7,690</b> | <b>3,841</b> | <b>3,848</b> | <b>2,659</b> | <b>1,437</b> | <b>1,222</b> |
| 00 - 04 Años   | 1,228         | 613          | 615          | 942          | 483          | 460          | 286          | 130          | 156          |
| 05 - 09 Años   | 1,218         | 635          | 583          | 917          | 469          | 447          | 301          | 165          | 136          |
| 10 - 14 Años   | 1,253         | 636          | 617          | 971          | 491          | 480          | 282          | 144          | 137          |
| 15 - 17 Años   | 659           | 331          | 329          | 502          | 251          | 250          | 158          | 79           | 78           |
| 18 Años        | 210           | 114          | 96           | 156          | 82           | 74           | 55           | 33           | 22           |
| 19 Años        | 205           | 99           | 107          | 147          | 60           | 87           | 58           | 38           | 20           |
| 20 - 24 Años   | 896           | 420          | 476          | 636          | 287          | 350          | 260          | 133          | 126          |
| 25 - 29 Años   | 952           | 454          | 499          | 722          | 329          | 393          | 231          | 125          | 106          |
| 30 - 34 Años   | 831           | 413          | 419          | 631          | 290          | 340          | 201          | 122          | 79           |
| 35 - 39 Años   | 672           | 317          | 355          | 509          | 226          | 283          | 163          | 91           | 72           |
| 40 - 44 Años   | 575           | 277          | 298          | 426          | 194          | 232          | 149          | 83           | 66           |
| 45 - 49 Años   | 447           | 216          | 232          | 343          | 153          | 190          | 104          | 62           | 42           |
| 50 - 54 Años   | 398           | 185          | 213          | 281          | 116          | 166          | 117          | 69           | 48           |
| 55 - 59 Años   | 315           | 159          | 155          | 248          | 120          | 127          | 67           | 39           | 28           |
| 60 - 64 Años   | 252           | 123          | 129          | 186          | 90           | 96           | 66           | 34           | 33           |
| 65 - 69 Años   | 206           | 95           | 110          | 153          | 65           | 88           | 53           | 30           | 22           |
| 70 - 74 Años   | 167           | 72           | 95           | 126          | 50           | 76           | 41           | 23           | 19           |
| 75 - 79 Años   | 121           | 56           | 65           | 93           | 40           | 52           | 28           | 16           | 13           |
| 80+ Años       | 129           | 63           | 66           | 92           | 45           | 47           | 38           | 18           | 19           |

Fuente: INE 2016

## **II. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR APYS A NIVEL MUNICIPAL**

### **2.1 Descripción de la Infraestructura y Análisis de Cobertura del Agua Potable y Saneamiento**

#### **2.1.1 Sistema Urbano de Agua Potable.**

##### **a) Infraestructura del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable Urbano de La Villa de San Francisco**

El sistema de agua potable del casco urbano, es abastecido por la quebrada Jimacuare, ubicada en la montaña de Capiro; el acueducto fue construido en 1999 y en general su estado es regular, a continuación, se describen sus componentes:

**Toma 1:** presa en regular estado, la zona está deforestada, pero se tiene cercada la misma; esta fuente en verano disminuye su caudal considerablemente, hasta un aproximado de un 75% menos del caudal de invierno; su línea de conducción es de 3" de diámetro de HG y PVC, con una longitud de 6 km, aproximadamente, sus válvulas de aire y limpieza están en mal estado.

**Toma 2:** ubicada a 2 km de la primera capta las aguas de otras vertientes, pero sale otra línea con igual diámetro de 3" HG y PVC, en buen estado.

Adicional como abastecimiento, se construyó un reservorio de agua para 25,000 m<sup>3</sup>, de 60m x 110m, con una profundidad promedio de 5.5m; este reservorio se construyó para suplir la demanda de verano cuando la fuente baja considerablemente y se abastece del rebose de invierno de la misma fuente Jimacuare.

**Almacenamiento:** consiste en 3 tanques:

**Nº 1,** es de ladrillo, cuadrado, con techo de estructura metálica y lámina de zinc, con su hipoclorador, tiene una capacidad para 20,000 galones y su estado es regular necesitando reparaciones.

**Nº2,** es circular de concreto y ladrillo, con hipoclorador, tienen una capacidad para 20,000 galones, regular estado.

**Nº3,** es circular de concreto y ladrillo, no tiene hipoclorador, su capacidad es para 20,000 galones, su estado es regular necesita reparaciones.

**Tabla 4. Caudales y Capacidades de Tanques del casco Urbano**

| <b>Fuente</b>  | <b>Caudal<br/>galones/minuto</b> | <b>Tanque</b>                                                             | <b>Capacidad<br/>galones</b> | <b>Estado</b>                  |
|----------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Jimacuare 1    | 141                              | Cuadrado de ladrillo y concreto techo metálico con zinc, con hipoclorador | 20,000                       | Regular, necesita reparaciones |
| Jimacuare 2    | 141                              | Circular concreto y ladrillo, con hipoclorador                            | 20,000                       | Regular, necesita reparaciones |
| Reservorio     | 50                               | Circular concreto y ladrillo sin hipoclorador                             | 20,000                       | Regular, necesita reparaciones |
| <b>Totales</b> | <b>332</b>                       |                                                                           | <b>60,000</b>                |                                |

Este sistema es operado por la municipalidad, por la Unidad Técnica municipal. La tarifa por agua es de lps. 36/mes, de los cuales un lempira es para medio ambiente.

El personal asignado es de 2 fontaneros y el Jefe de la UTM, pero cuando hay problemas utilizan el personal disponible de la municipalidad. La morosidad histórica es de un 30% de los abonados registrados

**Tabla 5. Ingresos y Egresos de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario**

| <b>INGRESOS</b> | <b>Lps.</b>       | <b>EGRESOS</b>        | <b>Lps.</b>       | <b>BALANCE</b>      |
|-----------------|-------------------|-----------------------|-------------------|---------------------|
| Reconexiones    | 500.00            | Mantenimiento agua    | 132,196.05        |                     |
| Consumo de agua | 237,068.93        | Compra de cloro       | 41,100.00         |                     |
| Pegue de agua   | 12,000.00         | Sueldo Fontaneros (2) | 196,000.00        |                     |
|                 |                   | Jefe UTM(1/2 sueldo)  | 72,000.00         |                     |
| <b>Totales</b>  | <b>249,568.93</b> |                       | <b>441,296.05</b> | <b>(191,727.12)</b> |

**Junta de Agua de Pueblo Nuevo (Periurbana).**

Su presidente es el Señor Denis Ponce, tienen registrados 230 usuarios.

Captan las aguas de la fuente quebrada Aguacatillo, mediante una presa y con un desarenador en regular estado ambas; una línea de conducción de 2 pulgadas de HG y PVC, con una longitud de 6 km, cuenta con 6 rompe cargas; su almacenamiento consiste en un tanque circular de ladrillo y concreto, con una capacidad para 15,000 galones, con su hipoclorador. Su tarifa es de lps. 35/mes y no tienen morosidad, pero pagan cada tres meses.

**Junta de Agua de Nuevo Progreso (Periurbana).**

Este acueducto data de más de 30 años, tienen una presa de la cual se abastecen 3 comunidades, incluida nuevo Progreso, tienen dos tanques de 20,000 galones cada uno, con

335 abonados registrados y una tarifa de lps.30/mes, con una morosidad histórica de lps. 35,000.

**Junta de Agua de Altos de la Villa y Villa Unión (Periurbana).**

La Presa está en regular estado, con un tanque de almacenamiento para 18,000 galones en regular estado, tienen registrados 68 abonados y pagan una tarifa de lps. 30/mes y el pegue nueva cuesta lps. 5,000.

**b) Estado de Componentes del Sistema Urbano**

En la tabla 6 se presenta el estado de los componentes del sistema Urbano.

**Tabla 6. Estado de Componentes del Sistema Urbano**

| Sistema                | Estado Captación                  | Estado Línea de Conducción | Estado Almacenamiento             | Estado Red Distribución | Estado Microcuenca   |
|------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------|
| Villa de San Francisco | Regular<br>Requiere Obras Menores | Buenas Condiciones         | Regular<br>Requiere Mantenimiento | Buenas Condiciones      | Bueno Sin Deforestar |

Fuente: SIASAR 2016

**c) Cobertura del Servicio de Agua Potable en el Casco Urbano**

La cobertura del sistema Urbano es del 100%, de los cuales la municipalidad cubre el 86%, identificando 5 viviendas clandestinas (no registradas como abonados) y un 14% por las 3 Juntas de Agua Periurbanas, (Existen 730 viviendas urbanas que son abastecidas por sistemas rurales y son analizados de acuerdo al sistema de que se sirven)

Es importante mencionar que existen diferencias considerables entre los datos de viviendas del INE y del SIASAR, ver tablas siguientes.

**Población y Viviendas, INE**

| Sector Poblacional       | Población INE-2013 |     | Viviendas    |     | Habit. / Vivienda |
|--------------------------|--------------------|-----|--------------|-----|-------------------|
| Sector Urbano            | 8,327              | 79% | 2,241        | 82% | 3.7               |
| Sector Rural             | 2,181              | 21% | 495          | 18% | 4.4               |
| <b>Totales Municipio</b> | <b>10,508</b>      |     | <b>2,736</b> |     |                   |

**Población y Viviendas, SIASAR**

| Sector Poblacional       | Población INE-2013 |     | Viviendas    |     | Habit. / Vivienda |
|--------------------------|--------------------|-----|--------------|-----|-------------------|
| Sector Urbano            | 7,603              | 47% | 1516         | 49% | 5                 |
| Sector Rural             | 8,621              | 53% | 1561         | 51% | 5.5               |
| <b>Totales Municipio</b> | <b>16,224</b>      |     | <b>3,077</b> |     |                   |

De acuerdo a estas diferencias trabajaremos con datos del SIASAR, los cuales se levantaron el tercer trimestre del año pasado por técnicos del SANAA Y FHIS-PIR.

**Tabla 7. Cobertura de Viviendas con Agua Potable, Área Urbana.**

| Comunidad              | Población Total | Viviendas total | Sistemas | Prestador de Servicio | Sistema Asociado       | Nombre Prestador                     | Viviendas con Agua | Viviendas Acueducto Grav | Cobertura Agua Potable % |
|------------------------|-----------------|-----------------|----------|-----------------------|------------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------------|
| Villa de San Francisco | 6352            | 1300            | 1        | 1                     | Villa de San Francisco | Municipalidad Villa de San Francisco | 1295               | 1295                     | 99                       |
| Villa Unión #1         | 163             | 28              | 1        | 1                     | Villa de San Francisco | Municipalidad Villa de San Francisco | 28                 | 28                       | 100                      |
| Villa Unión #2         | 355             | 55              | 1        | 1                     | Villa de San Francisco | Villa de San Francisco               | 55                 | 55                       | 100                      |
| Barrio La Trinidad     | 615             | 110             | 1        | 1                     | Villa de San Francisco | Villa de San Francisco               | 110                | 110                      | 100                      |
| Barrio San Manuel      | 118             | 23              | 1        | 1                     | Villa de San Francisco | Villa de San Francisco               | 23                 | 23                       | 100                      |
| <b>Totales</b>         | <b>7603</b>     | <b>1516</b>     | <b>1</b> | <b>1</b>              |                        |                                      | <b>1511</b>        | <b>1511</b>              | <b>99.0</b>              |

**Balance hidráulico de Demanda:** el caudal producido por la fuente superficial Jimacuare es de 282 gpm (las periurbanas son analizadas dentro de los rurales); la población actual total es de 7,603, que demandan **317** galones por minuto; comparándola con la producción actual, se tiene un déficit de 35 galones por minuto, lo cual se suplementa con el reservorio construido en el 2015(utilizable durando un máximo de 3 meses con un caudal de 50 gpm).

Considerando una proyección poblacional a 20 años, tendríamos una demanda futura de **539** galones por minuto, indicativo de que se necesitan fuentes adicionales para la demanda futura.

#### **d) Calidad del Agua Suministrada**

Según información del prestador, se le da un tratamiento primario al agua suministrada con Hipoclorito de calcio en los tanques. De los análisis de laboratorio, nos indican que las muestras no pasan las pruebas bacteriológicas ni químicas, por lo que es necesario reforzar el tema de calidad del agua mediante capacitación al prestador urbano.

**Tabla 8. Calidad del Agua Urbana**

| Sistema                | Tipo de Tratamiento    | Pasa Análisis Bacteriológico | Pasa Análisis Químico |
|------------------------|------------------------|------------------------------|-----------------------|
| Villa de San Francisco | Desinfección con cloro | NO                           | NO                    |

e) Continuidad del Servicio

En verano, se reportan horarios de servicio hasta por 3 horas, lo que según la clasificación del ERSAPS está en categoría “C” el sistema.

De acuerdo al año de construcción, el acueducto ya sobrepasó su vida útil, pero se le han realizado mejoras por la municipalidad. Se ha construido como fuente alterna, un reservorio con el cual se satisface la demanda actual, principalmente de verano, siendo ya probado en el verano del año pasado, con resultados muy alentadores como se manifestó.

**Tabla 9. Continuidad, Caudal de la Fuente y Suficiencia**

| Sistema                | Año de Construcción | Comunidades Atendidas                                   | Horas de Servicio | Tipo Abastecimiento    | Tipo de Fuente | Fuente Caudal Estiaje gpm | Caudal del Sistema gpm | Suficiencia del Sistema $Q_{fuente}/Q_{sistema}>1$ | Capacidad Total de almacenamiento gls. |
|------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|----------------|---------------------------|------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Villa de San Francisco | 1989                | Villa de San Francisco, Villa Unión #2, Villa Unión # 1 | 3                 | Acueducto por Gravedad | Quebrada       | 600                       | 522                    | Suficiente                                         | 65000                                  |

El prestador por ser la municipalidad su estatus es legalizado, pero es necesario el apoyo del CONASA, así como del ERSAPS, para implementar un modelo de gestión desconcentrado, lo cual fue manifestado en las diferentes reuniones durante esta etapa de la consultoría.

### 2.1.2 Sistema Urbano de Saneamiento.

La ciudad cuenta con un sistema de alcantarillado sanitario del tipo convencional, el cual se ha construido en dos etapas; la primera fue construida en 1995, con su respectiva red colectora de 12, 8 y 6” de diámetro, pozos y con su planta de tratamiento con su desarenador, 2 fosas sépticas, reactor anaeróbico de 4 módulos, un humedal, descargando a una fuente superficial.

Este primer proyecto tiene 892 conexiones identificadas a quienes se les cobra una tarifa de lps.25/mes y se considera una morosidad del 30% de los usuarios.

El proyecto nuevo construido en el 2016, está bajo pruebas, siendo operado por personal municipal y se tiene un número de 258 conexiones. (En total la cobertura de alcantarillado sanitario es del 76%, según la Unidad Técnica Municipal).

La población que no está conectada a la red de alcantarillado sanitario, tiene letrinas de fosa simple, de cierre hidráulico y algunas fosas sépticas, teniendo en general una **cobertura del 100% de la población urbana, con algún sistema de saneamiento.**

**Tabla 10. Cobertura de Viviendas con Saneamiento Área Urbana**

| Comunidad              | Población Total | Viviendas total | Viviendas con Saneamiento | Viviendas con LFS | Viviendas con-LCH | Viviendas con -IDH | Cobertura Saneamiento % |
|------------------------|-----------------|-----------------|---------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------------|
| Villa de San Francisco | 6352            | 1300            | 1245                      | 0                 | 600               | 645                | 96                      |
| Villa Unión # 1        | 163             | 28              | 21                        | 0                 | 18                | 3                  | 75                      |
| Villa Unión #2         | 355             | 55              | 50                        | 10                | 35                | 5                  | 91                      |
| Barrio La Trinidad     | 615             | 110             | 110                       | 0                 | 78                | 32                 | 100                     |
| Barrio San Manuel      | 118             | 23              | 23                        | 0                 | 15                | 8                  | 100                     |
| <b>Totales</b>         | <b>7603</b>     | <b>1516</b>     | <b>1449</b>               | <b>10</b>         | <b>746</b>        | <b>693</b>         | <b>96</b>               |

LFS, Letrinas de Fosa Simple; LCH, letrinas de Cierre Hidráulico; IDH, Instalaciones dentro de la Habitación.

### 2.1.3 Agua Potable en el Sector Rural<sup>5</sup>

Del sistema de información de agua y saneamiento rural, obtenemos la tabla general de los sistemas rurales, información de los tipos de abastecimiento, además las comunidades sin ningún sistema de abastecimiento, quienes hacen grandes recorridos para obtener el agua para sus necesidades, en ojos de agua o nacimientos.

**Tabla 11. Sistemas de Abastecimiento de Agua Rural**

| COMUNIDAD                                 | POBLACION TOTAL | VIVIENDAS TOTAL | SISTEMAS  | PRESTADOR SERVICIO | SISTEMAS ASOCIADOS                        | VIVIENDAS CON AGUA | VIVIENDAS ACUEDUCTO POR GRAV | COBERTUR A AGUA POTABLE |
|-------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------|--------------------|-------------------------------------------|--------------------|------------------------------|-------------------------|
| Agua Tiva                                 | 174             | 32              | 1         | 1                  | Nuevo Progreso                            | 15                 | 15                           | 47                      |
| Altos de la Villa                         | 318             | 80              | 1         | 1                  | Altos de la Villa                         | 80                 | 80                           | 100                     |
| Colonia Brisas de San Francisco y Panjuin | 329             | 62              | 1         | 1                  | Colonia Brisas de San Francisco y Panjuin | 62                 | 62                           | 100                     |
| El Coyolito                               | 410             | 82              | 1         | 1                  | El Coyolito                               | 70                 | 70                           | 85                      |
| El Hato                                   | 305             | 42              | 1         | 1                  | El Hato                                   | 42                 | 42                           | 100                     |
| El Manguito y Las Flores                  | 97              | 17              | 0         | 0                  |                                           | 0                  | 0                            | 0                       |
| El Pedregal                               | 496             | 135             | 1         | 1                  | El Pedregal                               | 135                | 135                          | 100                     |
| Guarumas                                  | 117             | 21              | 1         | 1                  | Guarumas                                  | 18                 | 18                           | 86                      |
| La Mesa                                   | 545             | 76              | 1         | 1                  | La Mesa                                   | 67                 | 67                           | 88                      |
| La Sabana                                 | 396             | 66              | 1         | 1                  | La Sabana                                 | 60                 | 60                           | 91                      |
| Monte Leon                                | 84              | 18              | 1         | 1                  | Monte Leon                                | 18                 | 18                           | 100                     |
| Nuevo Progreso                            | 3857            | 400             | 1         | 1                  | Nuevo Progreso                            | 355                | 355                          | 89                      |
| Panjuin                                   | 56              | 280             | 1         | 1                  | Pajuin                                    | 56                 | 56                           | 20                      |
| Pueblo Nuevo                              | 1437            | 250             | 1         | 1                  | Pueblo Nuevo                              | 240                | 240                          | 96                      |
| <b>16</b>                                 | <b>8621</b>     | <b>1561</b>     | <b>12</b> | <b>11</b>          |                                           | <b>1218</b>        | <b>1218</b>                  | <b>78</b>               |

<sup>5</sup> SIASAR 2016

a) Estado de la Infraestructura Rural

La información del Siasar identifica la existencia de 12 sistemas rurales (16 Comunidades) en el municipio de La Villa de San Francisco; el estado de sus componentes, se presenta en la tabla 12, donde vemos que no hay ningún sistema que tenga componentes clasificados como malos.

**Tabla 12. Estado de Componentes de los Sistemas Rurales**

| Estado de la Infraestructura de los Sistemas | Captación       | Línea de Conducción | Tanques        | Red de Distribución | Micro Cuenca   |
|----------------------------------------------|-----------------|---------------------|----------------|---------------------|----------------|
| <b>Bueno</b>                                 | <b>11 (92%)</b> | <b>11 (92%)</b>     | <b>9 (75%)</b> | <b>10 (83%)</b>     | <b>5 (42%)</b> |
| <b>Regular</b>                               | <b>1 (8%)</b>   | <b>1 (8%)</b>       | <b>3 (25%)</b> | <b>2 (17%)</b>      | <b>7 (58%)</b> |
| <b>Malo</b>                                  | <b>0</b>        | <b>0</b>            | <b>0</b>       | <b>0</b>            | <b>0</b>       |

En los ojos de agua o nacimientos debe existir un control estricto, porque son los más susceptibles a las condiciones del entorno, siendo afectados considerablemente por destrucción de su medio ambiente como los incendios espontáneos o provocados y por lo general sus caudales son limitados.

**Tabla 13. Tipos de Fuentes**

| Tipo Acueducto     | Tipo de Fuente       | Porcentajes |
|--------------------|----------------------|-------------|
| <b>12 Gravedad</b> | <b>7 Quebradas</b>   | <b>58%</b>  |
|                    | <b>5 Ojo de agua</b> | <b>42%</b>  |

De los años de operación, vemos en la tabla 14 que 3 ya sobrepasaron su vida útil, 8 próximos a cumplir, por lo que es urgente analizar técnicamente cada sistema para elaborar proyectos de mejoras o ampliaciones.

**Tabla 14. Años de Operación de los Sistemas**

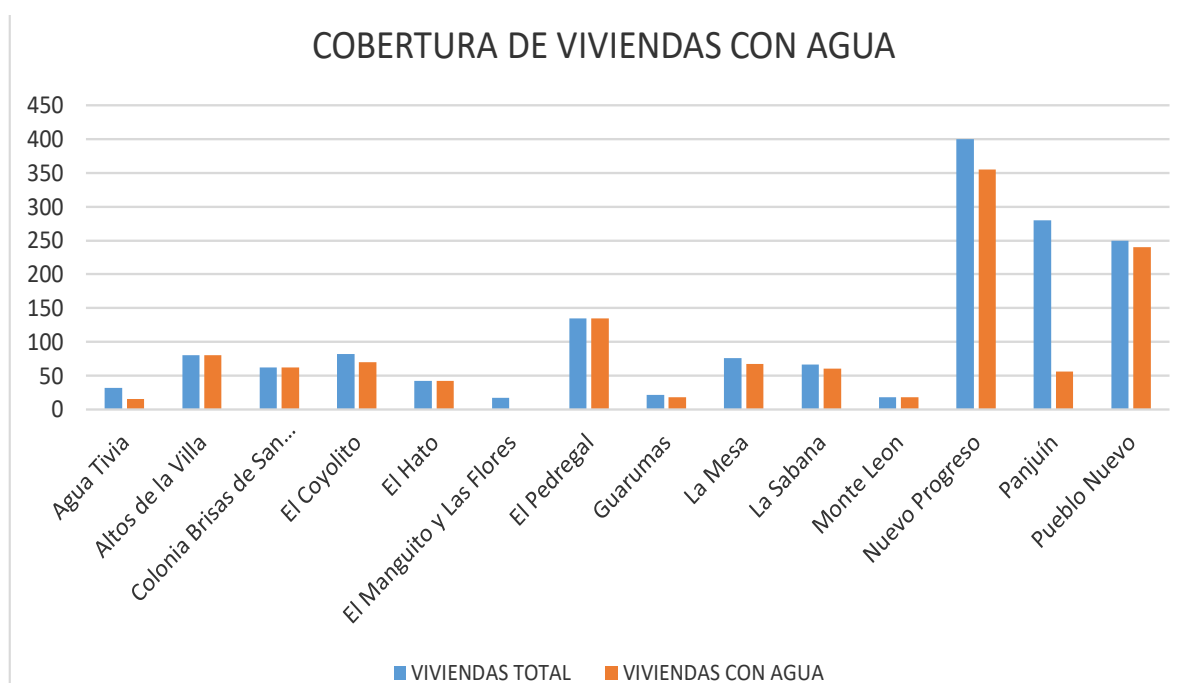
| Años de Operación  | Número de Sistemas | Porcentajes |
|--------------------|--------------------|-------------|
| <b>20 o más</b>    | <b>3</b>           | <b>25</b>   |
| <b>10 a 19</b>     | <b>8</b>           | <b>67</b>   |
| <b>Menos de 10</b> | <b>1</b>           | <b>8</b>    |

b) Cobertura de Agua del Sector Rural

La cobertura del agua potable en las viviendas del sector rural es de 78%, indicativo de que se necesita más inversión en la ampliación de los acueductos existentes, considerando que sólo 2 comunidades no cuentan con un sistema establecido, que son El Manguito y Las Flores, que tienen una población de 97 personas que viven en 17 viviendas.

**Tabla 15. Cobertura de Agua en Viviendas Rurales**

| Comunidad | Población Total | Viviendas Total | Viviendas con Agua | Viviendas Acueducto por Grav | Cobertura en Agua Potable % |
|-----------|-----------------|-----------------|--------------------|------------------------------|-----------------------------|
| <b>16</b> | <b>8621</b>     | <b>1561</b>     | <b>1218</b>        | <b>1218</b>                  | <b>78</b>                   |



c) Calidad del Agua Suministrada

En la tabla 16 nos informan que algunos sistemas tratan de desinfectar sus aguas, pero por los resultados de laboratorio podemos concluir que falta capacitación en el tema de calidad del agua, al tener resultados no adecuados para el consumo humano.

**Tabla 16. Calidad del Agua Suministrada**

| Sistemas  | Tipo de Tratamiento             | Pasa Análisis Bacteriológico | Pasa Análisis Químicos |
|-----------|---------------------------------|------------------------------|------------------------|
| <b>12</b> | <b>8 Desinfección con Cloro</b> | <b>No</b>                    | <b>No</b>              |
|           | <b>1 Filtración Lenta</b>       | <b>No</b>                    | <b>No</b>              |
|           | <b>3 No tratan</b>              | <b>No</b>                    | <b>No</b>              |

d) Continuidad del Servicio

En la tabla 17 nos informa de que la continuidad está en categoría A en el 50% de los sistemas, confirmando que se necesitan introducir mejoras.

**Tabla 17, Continuidad del Servicio, clasificación ERSAPS**

| Niveles de Continuidad   | A      | B         | C        | D                   |
|--------------------------|--------|-----------|----------|---------------------|
| Horas de Servicio diario | 20-24  | 12-19     | 5 -11    | 0-4<br>Intermitente |
| Sistemas Rurales         | 6(50%) | 2 (16.7%) | 2(16.7%) | 2(16.7%)            |

e) Prestación del Servicio en el área rural

La administración operación y mantenimiento de los 12 sistemas rurales, es realizada por 11 prestadores rurales, o Juntas Administradoras de Agua y Saneamiento JAAS.

De los 11 prestadores identificados, sólo hay 3 (27%) legalizados o con personalidad Jurídica y uno en proceso (14%), lo que representa que el 59% no están legalizados; esto debe ser tomado en cuenta como un punto importante en el plan de trabajo de la USCL y COMAS, además solicitar apoyo legal al ERSAPS y CONASA.

En cuanto a clasificación de los prestadores, se tienen 9 en B y 2 en C, condición para que la COMAS y USCL soliciten capacitaciones y mejorar sus clasificaciones.

En lo concerniente a tarifas se consideran desactualizadas, el promedio general de los operadores rurales es de lps 26.64. Con los valores informados en el SIASAR, se calculan índices de sostenibilidad, de los cuales, 4 sistemas resultan sostenibles y 7 no son sostenibles.

### 2.1.4 Saneamiento en el Sector Rural

En las 16 comunidades rurales identificadas en el municipio, existen 1,218 viviendas que tienen algún sistema de saneamiento, y 343 viviendas que no cuentan con ninguna solución de saneamiento, ello representa un estimado de 1,509 habitantes que están realizando defecación al aire libre.

El porcentaje de cobertura en saneamiento en el área rural es del 75% entre letrinas de fosa simple 5%, de cierre hidráulico un 55% y un 15% de otros tipos de saneamiento.

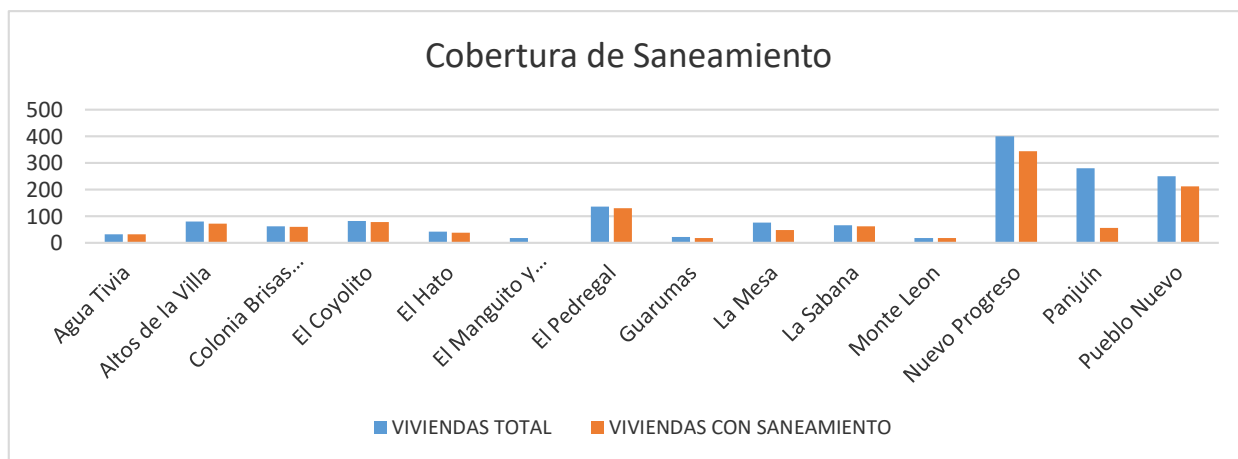
## DIAGNÓSTICO MUNICIPAL DEL SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

**Tabla 18. Cuadro General de Cobertura en Saneamiento en Comunidades**

| COMUNIDAD                                 | POBLACION TOTAL | VIVIENDAS TOTAL | VIVIENDAS CON SANEAMIENTO | VIVIENDAS CON LFS | VIVIENDAS ATENDIDAS-LCH | VIVIENDAS ATENDIDAS-IDH | COBERTURA SANEAMIENTO MEJORADO |
|-------------------------------------------|-----------------|-----------------|---------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| Agua Tivia                                | 174             | 32              | 32                        | 0                 | 5                       | 27                      | 100                            |
| Altos de la Villa                         | 318             | 80              | 72                        | 4                 | 50                      | 18                      | 90                             |
| Colonia Brisas de San Francisco y Panjuin | 329             | 62              | 59                        | 0                 | 31                      | 28                      | 95                             |
| El Coyolito                               | 410             | 82              | 77                        | 6                 | 70                      | 1                       | 94                             |
| El Hato                                   | 305             | 42              | 38                        | 20                | 18                      | 0                       | 90                             |
| El Manguito y Las Flores                  | 97              | 17              | 0                         | 0                 | 0                       | 0                       | 0                              |
| El Pedregal                               | 496             | 135             | 130                       | 0                 | 124                     | 6                       | 96                             |
| Guarumas                                  | 117             | 21              | 18                        | 0                 | 18                      | 0                       | 86                             |
| La Mesa                                   | 545             | 76              | 47                        | 10                | 35                      | 2                       | 62                             |
| La Sabana                                 | 396             | 66              | 62                        | 0                 | 60                      | 2                       | 94                             |
| Monte Leon                                | 84              | 18              | 18                        | 0                 | 18                      | 0                       | 100                            |
| Nuevo Progreso                            | 3857            | 400             | 345                       | 40                | 250                     | 55                      | 86                             |
| Panjuin                                   | 56              | 280             | 56                        | 0                 | 56                      | 0                       | 20                             |
| Pueblo Nuevo                              | 1437            | 250             | 212                       | 0                 | 117                     | 95                      | 85                             |
| <b>16</b>                                 | <b>8621</b>     | <b>1561</b>     | <b>1166</b>               | <b>80</b>         | <b>852</b>              | <b>234</b>              | <b>75</b>                      |

**Tabla 19. Cobertura de Saneamiento Villa de San Francisco**

| Comunidad | Viviendas Total | Viviendas con Saneamiento | Viviendas con LFS | Viviendas con LCH | Viviendas con IDH | Cobertura en Saneamiento % |
|-----------|-----------------|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------------|
| <b>16</b> | <b>1561</b>     | <b>1166</b>               | <b>80</b>         | <b>852</b>        | <b>234</b>        | <b>75</b>                  |



**Tabla 20. Comunidades sin Saneamiento**

| Comunidad                | Población Total | Viviendas Total | Viviendas con Saneamiento |
|--------------------------|-----------------|-----------------|---------------------------|
| Las Flores y El Manguito | 97              | 17              | 0                         |

### **III. ASPECTOS POLÍTICOS**

La municipalidad considera como prioritario el tema de agua potable y saneamiento, por ello ha elaborado una serie de proyectos dentro de esta temática y tiene el personal técnico encaminado a buscar la mejora del sector. Como muestra de la importancia del sector, están muy interesados en formar la Asociación de Juntas municipal y fortalecer las instancias locales creadas en su tiempo, como ser la COMAS, USCL y el nombramiento del TRC.

En la reunión de Corporación el Señor Alcalde manifestó el interés de participar en las reuniones e instruyó a los regidores nombrados, a que dieran todo el apoyo para obtener los mejores resultados.

### **IV. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL SECTOR AGUA Y SANEAMIENTO A NIVEL MUNICIPAL**

El año recién pasado con el apoyo del FHIS-PIR y del SANAA, se organizaron las instancias locales de coordinación y Regulación siguientes: COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO (COMAS), LA UNIDAD DE SUPERVISIÓN Y CONTROL LOCAL (USCL) y se nombró al Técnico en Regulación y Control (TRC), en cumpliendo con la Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento.

Los sistemas de agua rurales, son administrados por Juntas Administradoras, pero necesitan urgentemente ser capacitadas, en vista que no hay transferencia de conocimientos entre directivos.

La Unidad Municipal Ambiental (UMA), trabaja en la protección del recurso natural y ambiente, siendo su director el TRC nombrado, pero recientemente fue trasladado al DIMAS.

En la organización departamental el municipio forma parte de la mancomunidad MANOFM.

### **V. PLANIFICACIÓN SECTORIAL DEL MUNICIPIO**

El municipio tiene un Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque de Ordenamiento Territorial, con una estrategia enfocada en la protección del medio ambiente, agua y saneamiento.

Las Juntas Administradoras de Agua, no cuentan con planes para el mantenimiento, operación y mejoramiento de sus sistemas, trabajando de acuerdo a los ingresos recaudados, por tarifa mensual que pagan los usuarios y los trabajos de operación y mantenimiento se realizan en base a las necesidades que se van presentando.

## VI. FINANCIAMIENTO DEL SECTOR AGUA Y SANEAMIENTO.

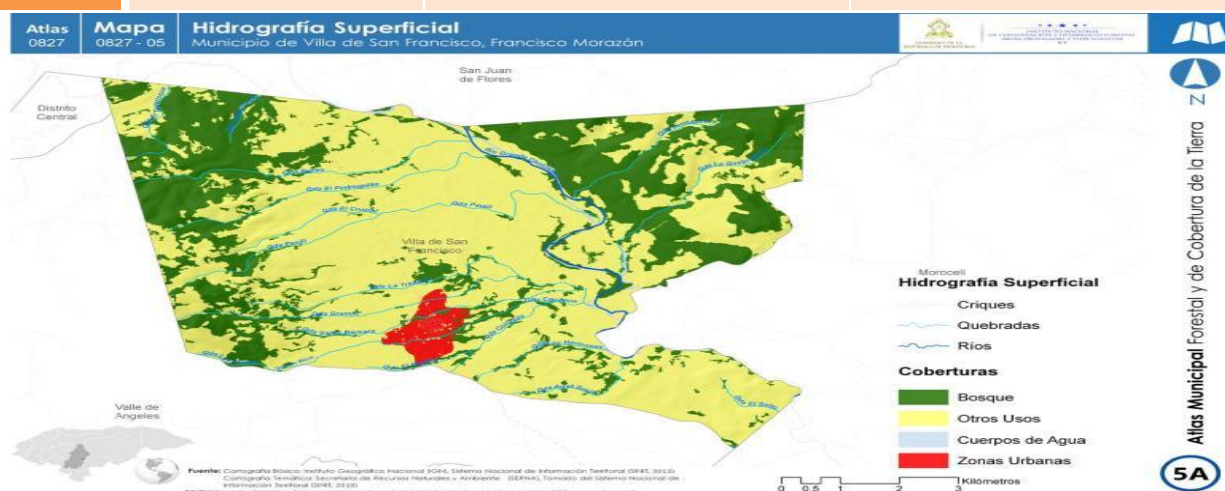
En este aspecto la municipalidad se encuentra con problemas grandes y no tienen un valor especificado de financiamiento propio, porque los ingresos locales son muy bajos, contando sólo con la transferencia del Gobierno Central, la que se invierte en sueldos e inversiones menores, las cuales se hacen de acuerdo a las necesidades y disponibilidad económica existente, pero los montos son mínimos. Para inversiones mayores buscan financiamiento externo, como es el caso de MOSEF/UE, FHIS-PIR, Aguas para el Pueblo, USAID y con aportes municipales y de las comunidades a beneficiar.

## VII. HIDROGRAFÍA<sup>6</sup>.

El municipio de la Villa de San Francisco se localiza en la cuenca del río Choluteca, que nace en la Montaña de Hierba Buena, al oeste del departamento de Francisco Morazán, y desemboca en el Golfo de Fonseca, al sur del país.

El sistema hídrico del municipio, lo conforman 4 microcuencas principales, que abastecen de agua a la mayoría de las comunidades del municipio, se localizan en la zona montañosa al oeste del Municipio,

| Nº | Área que abastece Cuenca | Nombre de la Microcuenca | Sector que Abastece |
|----|--------------------------|--------------------------|---------------------|
| 01 | Urbana                   | Qda. La Jimacuara        | Casco Urbano        |
|    |                          | Qda. La Mesa             | La Mesa             |
|    |                          |                          | El Hato             |
|    |                          |                          | Bo. Nuevo Progreso  |
| 01 | Rural                    | Qda. El Aguacatillo      | Pueblo Nuevo        |
|    |                          | Qda. La Colorada         | Altos de la villa   |



<sup>6</sup> PDM municipal 2015-2020

## VIII. CONCLUSIONES

1. La municipalidad opera el sector Urbano, pero necesitan asesoría técnico administrativo para poder mejorar su modelo de prestación a uno desconcentrado.
2. Es necesario el apoyo a la municipalidad en la elaboración de los reglamentos de servicio, de atención al usuario y realizar un análisis tarifario.
3. No existe un Catastro de usuarios ni catastro de redes.
4. En cuanto a la calidad de las aguas suministradas, se debe mejorar el tratamiento para que pueda ser apto para el consumo humano.
5. Para el caudal producido, se debería buscar información para el tratamiento de las aguas puesto que después de 60 gpm, se vuelve muy caro el tratamiento con hipoclorito de calcio y se podría utilizar cloro gas como alternativa barata.
6. La cobertura del agua potable se considera del 100% de las viviendas urbanas, pero el suministro es limitado en verano y la fuente alterna o reservorio solo puede utilizarse limitadamente en los tiempos más secos, por lo que se deben buscar alternativas de abastecimiento a corto plazo.
7. La cobertura de alcantarillado sanitario debe ampliarse, pero no se tiene claro los datos de cobertura en cuanto a la cantidad de viviendas en el sector urbano.
8. Buscar o solicitar apoyo del FHIS para mejorar las lagunas de oxidación y capacitación en el manejo de las mismas.
9. Elaborar un diagnóstico técnico de los sistemas de agua y alcantarillado para hacer las propuestas concretas sobre ampliaciones y mejoras.

### SECTOR RURAL

10. La COMAS Y USCL, deben priorizar la legalización de los prestadores.
11. En cuanto a tarifas se obtuvo un promedio de lps. 30.5 y un índice de cobranza del 83%, lo cual es muy bajo para acueductos rurales.
12. Índice de sostenibilidad, es el resultado de dividir el valor recaudado entre el monto reportado de mantenimiento; el 78.5% de los sistemas resultaron “sostenible”, pero en las condiciones de prestación actual, donde no hay mantenimiento preventivo, no hay tratamiento de las aguas, no hay valores de reserva, ni recaudan lo suficiente para pagar un sueldo a fontanero que se encargue del sistema. Lo anterior nos obliga a analizar los costos reales y actualizar tarifas a los valores reales.
13. Es necesario buscar el financiamiento para mejorar los sistemas existentes que ya sobrepasaron la demanda de diseño original, por el crecimiento de la población.
14. De la capacidad de las fuentes, 15 están en estado crítico según datos de SIASAR, lo cual indica nuevamente que se deben buscar fuentes nuevas.
15. La calidad del agua suministrada no pasa las pruebas bacteriológicas ni químicas; los fontaneros ni los miembros de las juntas tienen conocimiento para el cálculo de las dosis adecuadas, por lo que se debe realizar una campaña de capacitación para el tratamiento de las aguas suministradas.

16. Las tarifas actuales están desactualizadas y no incluyen costos de mantenimiento ni administración, por lo que se debe priorizar una capacitación en esta temática.
17. El porcentaje de cobertura en saneamiento es bueno, pero se debe invertir para mejorar ese parámetro.
18. Se cuenta con un plan de conformar la asociación de juntas municipal, el cual está en proceso de ejecución y coordina el director de la UMA quien es el TRC.
19. Con la organización de la AJAM se podría utilizar como economía de escala, comprando insumos en conjunto.
20. Si bien están organizadas las instancias locales COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO (COMAS), LA UNIDAD DE SUPERVISIÓN Y CONTROL LOCAL (USCL) y se nombró al Técnico en Regulación y Control (TRC), en cumpliendo con la Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento, necesitan reforzamiento y empoderamiento de sus funciones.
21. En la organización departamental, el municipio forma parte de la mancomunidad MANOFM, de quienes podrían obtener apoyo técnico para cumplir la planificación del sector APS.
22. Las Juntas Administradoras de Agua, no cuentan con planes para el mantenimiento, operación y mejoramiento de sus sistemas, trabajando de acuerdo a los ingresos recaudados, por tarifa mensual que pagan los usuarios y los trabajos de operación y mantenimiento se realizan en base a las necesidades que se van presentando.
23. Para el financiamiento del Sector APyS, la municipalidad no tiene un valor especificado de financiamiento propio, porque sólo cuentan con la transferencia de gobierno, la cual sólo ajusta para sueldos e inversiones menores.

# DIAGNÓSTICO MUNICIPAL DEL SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

## IX. ANEXOS.

### 1. Cuadro Estadístico del INE.

| MUNICIPIO VILLA SAN FRANCISCO, DEPTO. DE FCO. MORAZÁN |               |     |                          |     |                   |               |             |
|-------------------------------------------------------|---------------|-----|--------------------------|-----|-------------------|---------------|-------------|
| N°                                                    | Aldea         | N°  | Caserío                  | N°  | Barrio            | Pob. /Caserío | Pob. /Aldea |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 001 | Villa deS. F.            | 001 | El Centro         | 513           |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 001 | Villa deS. F.            | 002 | Villa Unión       | 416           |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 001 | Villa deS. F.            | 003 | Altos de La Villa | 150           |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 001 | Villa deS. F.            | 004 | Pueblo Nuevo      | 661           |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 001 | Villa deS. F.            | 005 | El Sitio N°1      | 443           |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 001 | Villa deS. F.            | 006 | El Sitio N°2      | 355           |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 001 | Villa deS. F.            | 007 | Santa Rita        | 841           |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 001 | Villa deS. F.            | 008 | El Jicarito       | 98            |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 001 | Villa deS. F.            | 009 | La Joya           | 56            |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 001 | Villa deS. F.            | 010 | La Cruz           | 438           |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 001 | Villa deS. F.            | 011 | La Providencia    | 62            |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 001 | Villa deS. F.            | 012 | San Francisco     | 785           |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 001 | Villa deS. F.            | 013 | Arriba            | 429           |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 001 | Villa deS. F.            | 014 | Agua Tiva         | 92            |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 001 | Villa deS. F.            | 015 | La Trinidad       | 644           |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 001 | Villa deS. F.            | 016 | Santa Bárbara     | 264           |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 001 | Villa deS. F.            | 017 | Nuevo Progreso    | 1,200         |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 001 | Villa deS. F.            | 018 | La Tejera         | 169           |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 001 | Villa deS. F.            | 019 | Progreso Viejo    | 119           |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 001 | Villa deS. F.            | 020 | El Calvario       | 164           |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 001 | Villa deS. F.            | 021 | Concepción        | 199           |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 002 | La Hacienda              |     |                   | 1             |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 003 | La Legua                 |     |                   | 6             |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 004 | La Tronadora             |     |                   | 12            |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 005 | Las Viudas               |     |                   | 132           |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 006 | Finca Elmr               |     |                   | 5             |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 007 | Hda. La Piedras          |     |                   | 14            |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 008 | Casa quemada             |     |                   | 4             |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 009 | La Pilona                |     |                   | 5             |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 010 | Las Pilas                |     |                   | 3             |             |
| 01                                                    | Villa deS. F. | 011 | Búfalo                   |     | Pequeña ciudad    | 46            | 8,327       |
| 02                                                    | El Coyolito   | 012 | El Coyolito              |     |                   | 296           |             |
| 02                                                    | El Coyolito   | 013 | El Panal                 |     |                   | 33            |             |
| 02                                                    | El Coyolito   | 014 | La Mesa                  |     |                   | 343           |             |
| 02                                                    | El Coyolito   | 015 | La Sabana                |     |                   | 272           |             |
| 02                                                    | El Coyolito   | 016 | Panjuín                  |     |                   | 169           |             |
| 02                                                    | El Coyolito   | 017 | El Cordoncillo           |     |                   | 11            |             |
| 02                                                    | El Coyolito   | 018 | Brisas De San Francisco  |     | Rural Concentrado | 165           | 1,288       |
| 03                                                    | El Hato       | 019 | El Hato                  |     |                   | 175           |             |
| 03                                                    | El Hato       | 020 | El Suyate                |     |                   | 41            |             |
| 03                                                    | El Hato       | 021 | El Desvío del Hato       |     | Rural Disperso    | 13            | 229         |
| 04                                                    | El Pedregal   | 022 | El Pedregal              |     |                   | 461           |             |
| 04                                                    | El Pedregal   | 023 | Buenos Aires o Santa E   |     |                   | 9             |             |
| 04                                                    | El Pedregal   | 024 | Desvío del Pedregal      |     |                   | 7             |             |
| 04                                                    | El Pedregal   | 025 | Hda. El Pedregal o Las C |     |                   | 6             |             |
| 04                                                    | El Pedregal   | 026 | La Virgen                |     |                   | 17            |             |
| 04                                                    | El Pedregal   | 027 | El Ojustal               |     |                   | 14            |             |
| 04                                                    | El Pedregal   | 028 | Campo Los Salgado        |     | Rural Concentrado | 18            | 532         |
| 05                                                    | Guarumas      | 029 | Guarumas                 |     |                   | 89            |             |
| 05                                                    | Guarumas      | 030 | Costa Rica               |     |                   | 2             |             |
| 05                                                    | Guarumas      | 031 | Las Flores               |     |                   | 11            |             |
| 05                                                    | Guarumas      | 032 | El Jícaro                |     |                   | 6             |             |
| 05                                                    | Guarumas      | 033 | Monte de En medio        |     | Rural Disperso    | 23            | 131         |
|                                                       |               |     |                          |     | TOTAL             | 10,508        | 10,508      |
|                                                       |               |     | Totales Rural            |     | TOTAL             | 2,181         | 495         |
|                                                       |               |     | Totales Urbana           |     | TOTAL             | 8,327         | 2,241       |

# DIAGNÓSTICO MUNICIPAL DEL SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

## 2. Cuadros del SIASAR.

### 2.1 SISTEMAS

|    | SISTEMA                                   | AÑO CONSTRUCCION | COMUNIDADES ATENDIDAS                                  | PRESTADORES | PRESTADORES SERVICIO                              | POBLACION ATENDIDA | VIVIENDAS ATENDIDAS | FUENTES DE FINANCIAMIENTO | MONTO_TOTAL | TIPO ABASTECIMIENTO | TIPO FUENTE DE AGUA | FUENTE- CAUDAL ESTIAJE Gal/Min | CAUDAL DEL SISTEMA Gal/min | AGUA SUFICIENTE EN VERANO CAPACIDAD ALMACENAMIENTO Gal | TIPO DE TRATAMIENTO | FUNCIONA EL TIPO TRATAMIENTO | CLORO RESIDUAL mg/l | PASA ANALISIS - COLIFORMES | PASA ANALISIS - QUIMICOS | CONEXIONES DOMICILIARES | HORAS DE SERVICIO | %COBERTURA DE DEMANDA (AFORO/DEMANDA) |       |
|----|-------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------------|-------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------|---------------------------------------|-------|
| 1  | Altos de la Villa                         | 2007             | Altos de la Villa                                      | 1           | Junta de Agua Altos de la Villa                   | 318                | 80                  | Comunidad, Municipalidad  | 550000      | Ac/ Gravedad        | Qda                 | 70                             | 60                         | NO                                                     | 15000               | Cloro                        | SI                  | 0.5                        | NO                       | NO                      | 80                | 4                                     | 11.92 |
| 2  | Colonia Brisas de San Francisco y Panjuin | 1993             | Colonia Brisas de San Francisco y Panjuin              | 1           | Junta de Agua Colonia Brisas de San Fco y Panjuin | 329                | 62                  | Proyecto ALA 86/20        | 160000      | Ac/ Gravedad        | Qda                 | 19                             | 17                         | NO                                                     | 15000               | Cloro                        | SI                  | 0.5                        | NO                       | NO                      | 54                | 24                                    | 4.79  |
| 3  | El Coyolito                               | 2004             | El Coyolito                                            | 1           | JAAS El Coyolito                                  | 350                | 70                  | PRRACAGUA                 | 600000      | Ac/ Gravedad        | Ojo de agua         | 15                             | 13                         | SI                                                     | 5000                | Cloro                        | SI                  | 0.5                        | NO                       | NO                      | 70                | 24                                    | 2.92  |
| 4  | El Hato                                   | 2004             | El Hato                                                | 1           | Junta de Agua El Hato                             | 305                | 42                  | Municipalidad             | 244000      | Ac/ Gravedad        | Qda                 | 150                            | 20                         | SI                                                     | 5000                | Ninguno                      | SI                  | 0                          | NO                       | NO                      | 42                | 24                                    | 48.66 |
| 5  | El Pedregal                               | 1988             | El Pedregal                                            | 1           | Junta de Agua El Pedregal                         | 494                | 135                 | SANAA, Municipalidad      | 200000      | Ac/ Gravedad        | Qda                 | 350                            | 45                         | NO                                                     | 15000               | Cloro                        | SI                  | 1                          | NO                       | NO                      | 119               | 24                                    | 40.08 |
| 6  | Guarumas                                  | 1988             | Guarumas                                               | 1           | Junta de Agua Guarumas                            | 117                | 18                  | Proyecto ALA 86/20        | 150000      | Ac/ Gravedad        | Ojo de agua         | 9                              | 5                          | NO                                                     | 5000                | Ninguno                      | NO                  | 0                          | NO                       | NO                      | 18                | 12                                    | 6.81  |
| 7  | La Mesa                                   | 2004             | La Mesa                                                | 1           | Junta de Agua La Mesa                             | 545                | 76                  | Municipalidad             | 500000      | Ac/ Gravedad        | Qda                 | 150                            | 30                         | SI                                                     | 12000               | Cloro                        | SI                  | 0                          | NO                       | NO                      | 76                | 24                                    | 26.89 |
| 8  | La Sabana                                 | 1985             | La Sabana                                              | 1           | Junta de Agua La Sabana                           | 326                | 56                  | FHIS                      | 250000      | Ac/ Gravedad        | Ojo de agua         | 15                             | 13                         | NO                                                     | 5000                | Ninguno                      | NO                  | 0                          | NO                       | NO                      | 56                | 6                                     | 3.65  |
| 9  | Monte Leon                                | 2002             | Monte Leon                                             | 1           | Junta de Agua Monte León                          | 84                 | 18                  | Diaconia Nacional         | 150000      | Ac/ Gravedad        | Ojo de agua         | 40                             | 30                         | SI                                                     | 5000                | Cloro                        | NO                  | 0                          | NO                       | NO                      | 12                | 3                                     | 45.42 |
| 10 | Nuevo Progreso                            | 2003             | Nuevo Progreso, Agua Tivia, Barrio San                 | 1           | Junta de Agua de Nuevo Progreso                   | 4089               | 485                 | Agua para el Pueblo       | 700000      | Ac/ Gravedad        | Qda                 | 150                            | 100                        | SI                                                     | 85000               | Cloro                        | NO                  | 0                          | NO                       | NO                      | 337               | 24                                    | 6.06  |
| 11 | Pajuin                                    | 1993             | Panjuin                                                | 1           | JAAS El Coyolito                                  | 11                 | 56                  | Proyecto ALA 86/20        | 100000      | Ac/ Gravedad        | Ojo de agua         | 10                             | 9                          | SI                                                     | 5000                | Filtración rápida            | SI                  | 0.6                        | NO                       | NO                      | 56                | 24                                    | 2.43  |
| 12 | Pueblo Nuevo                              | 2008             | Pueblo Nuevo                                           | 1           | Junta de Agua Pueblo Nuevo                        | 1380               | 240                 | PRRACAGUA                 | 2000000     | Ac/ Gravedad        | Qda                 | 150                            | 90                         | SI                                                     | 15000               | Cloro                        | SI                  | 0.5                        | NO                       | NO                      | 240               | 24                                    | 8.52  |
| 13 | Villa de San Francisco                    | 1989             | Villa de San Francisco, Villa Unión #2, Villa Unión #1 | 1           | Municipalidad Villa de San Francisco              | 6845               | 1378                | USAID                     | 2000000     | Ac/ Gravedad        | Qda                 | 600                            | 522                        | NO                                                     | 65000               | Cloro                        | SI                  | 0.2                        | NO                       | NO                      | 1295              | 3                                     | 6.31  |

## DIAGNÓSTICO MUNICIPAL DEL SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

### 2.1 PRESTADORES DE SERVICIO

| N  | PRESTADOR<br>SERVICIO                                   | CLASIFICACION<br>PRESTADOR | COMUNIDADES<br>ATENDIDAS                                                      | PRESTADOR<br>LEGALIZADO          | N° MUJERES<br>DIRECTIVA | TIPO DE<br>TARIFA | TARIFA MENSUAL<br>PROMEDIO | FACTURACION<br>MENSUAL<br>PROMEDIO | INGRESO<br>MENSUAL<br>PROMEDIO | FONDOS<br>DISPONIBLES | MONTO FONDOS | USUARIOS AL DIA | COSTO<br>OPERACION<br>MANTENIMIENTO | CUENTAN CON<br>FONTANERO |
|----|---------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|-------------------|----------------------------|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------|-----------------|-------------------------------------|--------------------------|
| 1  | JAAS El Coyolito                                        | B                          | El Coyolito,<br>Panjuín                                                       | No está<br>legalizado            | 4                       | Fija              | 25                         | 1400                               | 1400                           | SI                    | 6800         | 56              | 600                                 | SI                       |
| 2  | Junta de Agua<br>Altos de la Villa                      | B                          | Altos de la Villa                                                             | Está<br>Legalizado               | 2                       | Fija              | 35                         | 2800                               | 1800                           | SI                    | 2500         | 45              | 2120                                | SI                       |
| 3  | Junta de Agua<br>Colonia Brisas de<br>San Fco y Panjuin | B                          | Colonia Brisas<br>de San<br>Francisco y<br>Panjuin                            | No está<br>legalizado            | 3                       | Fija              | 25                         | 1425                               | 1425                           | SI                    | 44315        | 57              | 1100                                | SI                       |
| 4  | Junta de Agua de<br>Nuevo Progreso                      | C                          | Nuevo Progreso,<br>Agua Tivia,<br>Barrio San<br>Manuel, Barrio<br>La Trinidad | No está<br>legalizado            | 0                       | Fija              | 30                         | 10.11                              | 8                              | SI                    | 76           | 242             | 5000                                | SI                       |
| 5  | Junta de Agua El<br>Hato                                | B                          | El Hato                                                                       | No está<br>legalizado            | 0                       | Fija              | 16                         | 672                                | 500                            | SI                    | 11500        | 14              | 400                                 | SI                       |
| 6  | Junta de Agua El<br>Pedregal                            | C                          | El Pedregal                                                                   | En proceso<br>de<br>Legalización | 4                       | Fija              | 31                         | 3658                               | 1000                           | SI                    | 1E+05        | 5               | 2000                                | SI                       |
| 7  | Junta de Agua<br>Guarumas                               | B                          | Guarumas                                                                      | Está<br>Legalizado               | 0                       | Fija              | 5                          | 90                                 | 90                             | SI                    | 0            | 18              | 80                                  | NO                       |
| 8  | Junta de Agua La<br>Mesa                                | B                          | La Mesa                                                                       | No está<br>legalizado            | 2                       | Fija              | 25                         | 1900                               | 1000                           | SI                    | 24000        | 8               | 800                                 | SI                       |
| 9  | Junta de Agua La<br>Sabana                              | B                          | La Sabana                                                                     | No está<br>legalizado            | 1                       | Fija              | 25                         | 1400                               | 1400                           | SI                    | 1E+05        | 56              | 800                                 | SI                       |
| 10 | Junta de Agua<br>Monte León                             | B                          | Monte Leon                                                                    | No está<br>legalizado            | 0                       | Fija              | 43                         | 470                                | 88                             | SI                    | 1000         | 8               | 700                                 | SI                       |
| 11 | Junta de Agua<br>Pueblo Nuevo                           | B                          | Pueblo Nuevo                                                                  | Está<br>Legalizado               | 2                       | Fija              | 35                         | 8400                               | 4480                           | SI                    | 2000         | 128             | 5000                                | SI                       |
| 12 | Municipalidad<br>Villa de San<br>Francisco              | B                          | Villa de San<br>Francisco, Villa<br>Unión #2, Villa<br>Unión #1               | Está<br>Legalizado               | 0                       | Fija              | 40                         | 49800                              | 30000                          | SI                    | 1E+05        | 750             | 20000                               | SI                       |