



i

Municipio de Lejamaní Comayagua

Diagnóstico y Análisis del Sector Agua y Saneamiento

Elaborado por:
Ing. Jorge A. Urquía

Enero 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.....	5
2.1.1	Agua Potable	5
2.1.2	Comunidades sin Sistemas de Agua Potable	5
2.1.3	Saneamiento	6
2.2	Sistema del Casco Urbano	6
2.2.1	Agua Potable	6
2.2.2	Saneamiento	7
2.3	Estado de los Sistemas Rurales	7
3.0	Gobernabilidad en el Sector Agua y saneamiento	8
4.0	Prestación de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento	9
4.1	Calidad de los Servicios.	9
4.2	Capacidad de los Prestadores	9
4.2.1	Sistema del Casco Urbano	9
4.3	Sostenibilidad técnica y financiera	10
4.3.1	Análisis Tarifario	11
5.0	Rendición de Cuentas.....	11
6.0	Financiamiento del Sector Agua Potable y Saneamiento	11
6.1	Inversión de Cooperantes.	12
7.0	Gestión del Recurso Hídrico.	12
7.1	Vínculo entre prestación de servicios y la fuente de agua.....	13
7.2	Acciones de protección y manejo sostenible del recurso	13
7.3	Papel de la Unidad Municipal Ambiental (UMA)	13
8.0	Conclusiones Generales	13
9.0	Recomendaciones	14
ANEXOS		16
Anexo No. 1		16
Anexo No. 2	Matriz para las Elaboración del Diagnóstico del casco urbano	18
Anexo No. 3	Información de los proyectos de Alcantarillado sanitario.....	0
Anexo No. 4	Matrices para la elaboración del diagnóstico de los Sistemas Rurales	1

1.0 Información General del Municipio

Lejamaní es uno de los pueblos más antiguos y con raíces étnicas definidas que se pueden encontrar en Honduras, esto se revela en la práctica de tradiciones y costumbres de origen Lenca, dentro de los indicios de que Lejamaní fue un poblado indígena lo confirman vestigios arqueológicos encontrados en la zona; olla esférica, fondo convexo incisa de la época Prehispánica, registrados por el Instituto de Antropología e Historia de Honduras.

Lejamaní fue fundado en el año 1,630 como aldea de nombre Dexamano, como los indígenas no podían pronunciar la D, le llamaban Lejamane, por último Lejamaní; en el recuento de población de 1,791 era un pueblo del curato de Ajuterique. Le dieron categoría de municipio según acuerdo # 23 emitido por el poder ejecutivo el 13 de septiembre de 1842, formando parte del Distrito de Comayagua, el origen de su nombre significa en lengua mesoamericana: "Lugar donde se tallan piedras preciosas".

La Primera Municipalidad de Lejamaní se instaló en el año de 1881, formadas como juntas de bienestar social que se llevaban a cabo cada 2 años hasta el año de 1925.

a). Ubicación: El municipio está ubicado en el sur del departamento de Comayagua, en el Valle de Comayagua al pie de la Montaña Playón, situado al sur del Río Tepanguara. Al sur oeste de la ciudad de Comayagua (12 kilómetros) y al norte de la ciudad de La Paz, cabecera del departamento con el mismo nombre (6 kilómetros) en carretera pavimentada. Su altitud es de 280 metros sobre el nivel del mar.

Figura No. 1 Localización del municipio



b). Límites

- Al Norte con el municipio de Ajuterique
- Al Sur con el municipio de la Paz, departamento de La Paz
- Al Este con el municipio de Comayagua
- Al Oeste con los municipios de Ajuterique y La Paz.

c). **Superficie.** La superficie territorial del Municipio es de 23.91 kilómetros cuadrados

d). **Vías de Comunicación.** El Municipio cuenta con dos vías de acceso principales, una por la carretera que conduce a la ciudad de La Paz, y otra que viene del municipio de Comayagua en el desvío llamado El Taladro. La carretera principal que comunica a las ciudades centrales de La Paz y Comayagua, cruza transversalmente esta localidad; vía terrestre que a su vez enlaza con la carretera del Norte CA-5 Interoceánica por dos diferentes puntos lo que permite el fácil acceso a Ajuterique, 2 Km, a la ciudad de La Paz 5 Km, a la ciudad de Comayagua 17 Km, a Siguatepeque 48 Km, a Tegucigalpa 87 Km y San Pedro Sula 189 Km.

e). **Población y datos demográficos:** El casco Urbano cuenta con cuatro barrios y una colonia. En el municipio hay 2 aldeas y 10 caseríos, como se muestra en el cuadro No.1. La población es de 5,563 habitantes (según levantamiento SANAA 2014), de los cuales 4,530 están en el casco urbano y 1,033 en la zona rural.

Cuadro No. 1 Barrios del casco Urbano y Aldeas del Municipio

Barrios del Casco Urbano y Aldeas del Municipio				
Barrios del casco Urbano	Aldeas	Caseríos		
San Antonio	Camino Nuevo	La Algodonera	El trapiche	El Chircal
Los Dolores	Plan del Horno	Palo de Arco	La Zuncuya	El Pacón
La Cruz		Agua Dulce	Bule	La Soledad
Col. Matilde Córdova		Zanja Atravezada		

Ferias y celebraciones: En el municipio se realizan celebraciones y ferias, unas locales y otras nacionales como la semana Santa y la independencia. En el cuadro No. 2 se presentan las principales celebraciones locales.

Cuadro No.2 Festejos del Municipio

Fechas de Ferias y Celebraciones		
Celebración	Fecha	Lugar de Festejo
Día de la Cruz	3 DE MAYO	B° LA Cruz
Día de San Antonio	11 de junio	B° San Antonio
Día de la Virgen los Dolores	15 de Septiembre	B° Los Dolores
Día de la Virgen de Guadalupe	12 de Diciembre	B° Guadalupe
Feria Patronal	Junio del 23 al 25 y en dic. Del 17 al 21.	Todos los barrios.
Dia del municipio.	13 de 13 de Septiembre	Celebración municipal y participación de las fuerzas vivas del municipio.

Figura No. 2 Plano del Casco Urbano de Lejamaní



F). Recursos Naturales: Principales cuencas hidrográficas

Ríos: La principal riqueza hidrográfica del municipio es el Río Tepanguare, también están los ríos Humuya y Mura. Quebradas: Punaguara o de las Avillas.

Topografía: Plano en un 85%¹, los suelos de este municipio son fértiles aptos para la agricultura.

Flora: La flora existente en este municipio es variada, entre los árboles frutales se dan los siguientes: El Mango, Naranja, Aguacate, Zapote, Níspero, Guamo, Nance, Mamey entre otros.

Fauna. Esta se puede considerar variada, aunque no abundante, encontrándose entre otras, las siguientes especies: La Ardilla, Gato montés Zorrillo, Conejo, Iguana, Y entre los domésticos: Cerdo, Caballo, Asno, Mulo, Perro, Gato, Ganado Vacuno, Coyote, conejos etc.

¹ Fuente: (<http://hondurasensusmanos.com/>).

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 el cuadro No. 3.

Cuadro No. 3. Cobertura de Agua potable y saneamiento

Zona	Numero de viviendas ¹	Agua Potable		Saneamiento Básico	
		No. de viviendas con servicio ¹	Porcentaje	No. de viviendas con servicio ¹	Porcentaje
Urbana	1,056	1033	98%	1010	96%
Rural	156	89	57%	136	87%
Total	1212	1122	93%	1146	95%

¹ Levantamiento SANAA, 2014

En general la cobertura de agua potable del municipio es 93% y la Cobertura de Saneamiento 95%, siendo la cabecera municipal donde están los índices más altos de cobertura. En el Municipio existen dos prestadores del servicio de agua, en el casco urbano la Junta de Agua de Lejamaní y la Junta de Agua de Plan del Horno.

2.1 Sistemas Rurales

2.1.1 Agua Potable

Sistema de Plan del Horno. Sistema por Gravedad construido en el año 2,000 beneficia a las siguientes comunidades: San Antonio, San Rafael, Astillero, Piedras de Moler y Plan del Horno, las cuatro primeras pertenecen al municipio de La Paz y Plan del Horno pertenece al municipio de Lejamaní. Se analiza el componente del sistema de Plan del Horno.

En 2012 le efectuaron mejoras, actualmente su estado es regular. Los componentes del sistema son: Obra toma en un manantial, línea de conducción de 6 Km., los componentes propios del sistema son: tanque de distribución de 5,000 galones, red de distribución y conexiones domiciliarias; el volumen de agua en verano es apto para cubrir la demanda pero solo proporcionan el servicio 5 horas diarias los 7 días de la semana. Tiene 7 abonados; la Junta Administradora de Agua (JAA) tiene Personalidad Jurídica y contratan un fontanero por obra cuando hay trabajos de reparación; el agua no recibe ningún tipo de tratamiento a nivel de sistema. La JAA. La tarifa es de Lps. 30.00 mensual. Todas las casas tienen letrinas.

2.1.2 Comunidades sin Sistemas de Agua Potable

En el municipio existen 8 comunidades sin sistema formal o propio de agua potable, esas comunidades se abastecen de pozos, quebradas o del canal de irrigación. En el cuadro No. 3 se muestran las comunidades sin sistema de agua.

Cuadro no. 3 Comunidades sin Sistema Formal de Agua Potable¹

Comunidades sin Sistema Formal de agua potable	
No.	Comunidad
1	Camino Nuevo
2	La Algodonera
3	Palo de Arco
5	Agua Dulce
6	Zanja Atravezada
7	El Trapiche
8	La Zuncuya

1 Fuente Levantamiento SANAA 2014

Las comunidades de: Camino Nuevo, Palo de Arco y Algodonera, reciben agua del sistema del casco urbano, reciben agua 2 veces por semana y cumplen las reglas que impone la JAA de Lejamaní, pagan una tarifa de Lps. 40.00 mensual. Actualmente tienen problemas con la JAA del Casco Urbano porque no quieren pagar por el servicio causando que el sistema del casco urbano tenga problemas administrativos, estas comunidades necesitan su propio sistema, porque la JAA del casco Urbano en cualquier momento les puede cortar el servicio para cubrir sus propias necesidades o porque no pagan el servicio Urbano.

2.1.3 Saneamiento

La cobertura de saneamiento es de 95%. La letrina de cierre hidráulico es la solución al saneamiento que más se utiliza, también aunque no tienen sistema de agua hay comunidades que prefieren inodoro conectado a fosa séptica y letrinas simples. El estado de las letrinas se muestra en el cuadro No. 4.

Cuadro No 4 Estado de las Letrinas

Estado de la Letrinas ¹	
Estado de la Letrinas	%
Buena	69%
Regular	27%
Mala	4%
	100%

1 Según el estudio línea base de los indicadores del proyecto de agua y saneamiento del valle de Comayagua, 2013, AECID (gráfico 27)

2.2 Sistema del Casco Urbano

2.2.1 Agua Potable

El sistema es por gravedad, fue construido en el año 1,983 y fue reparado en el 2,000, consta de una presa con tanquilla en un quebrada; línea de conducción con tubería de 4, 3 y 2 pulgadas de

diámetro y 10 Kmt. de longitud; 2 Tanque superficial de distribución de 70,000 y 50,000 galones en buen estado, tienen hipoclorador en regular estado, si están clorando; la red de distribución está en regular estado, aproximadamente 10 Kmt. de red.

Existen 1,385 conexiones domiciliarias, con un suministro de 5 horas diarias de servicio debido que la demanda ha aumentado por el crecimiento de la ciudad, también porque le suministran agua a tres comunidades rurales: **Camino Nuevo, Palo de Arco y Algodonera** que representa 285 conexiones. Tienen identificadas 2 fuentes para anexárselas al sistema, que producen 110 GPM.

La JAA aplica dos (2) tipos de tarifas fijas: domestica de Lps. 40.00 mensuales, y la tarifa industrial de Lps. 100.00 mensual. La JAA no tiene personalidad jurídica. El principal problema que tiene la JAA de agua actual es la mora que es alta.

2.2.2. Saneamiento

El sistema de alcantarillado sanitario está en construcción, se ha habilitado una parte y lo están utilizando, falta la mayor parte, todavía están utilizando letrinas. La cobertura es del 96%.

El proyecto de Alcantarillado Sanitario para el Casco urbano se está ejecutando con la participación de varios cooperantes, AECID diseñó el sistema, la Cooperación Suiza y BCIE dispusieron fondos para la construcción, cada cooperante aporta el 50% cada uno del costo del proyecto, también la municipalidad asignó una contraparte. Actualmente el segmento de COSUDE está en construcción, siendo el FHIS el ente ejecutor; el segmento del BCIE está siendo ejecutado por el SANAA dentro del proyecto PROSAGUA y se encuentra en etapa de licitación. Este proyecto beneficiara a 1,159 viviendas.

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 y buen estado, la continuidad en el único sistema rural es de 5 horas diarias como se muestra en el cuadro No. 6

Cuadro No. 5 Estado de los Sistemas

Estado de los Componentes de los Sistemas Rurales 1				
Estado Físico	Obra Toma	Línea de Conducción	Tanque de Distribución	Red de Distribución
Bueno	1	0	1	0
Regular	0	1	0	1
Malo	0	0	0	0

1 Levantamiento SANAA2014

Cuadro No 6 Continuidad del Servicio

Continuidad del Servicio ¹	
Rango de Horas por Semana	Sistemas Rurales
0.00 - 5.00	1
6.00 - 10.00	0

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, pero están 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 y 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, tampoco cuenta con un Plan de Ordenamiento Territorial, actualmente están trabajando en el Plan de desarrollo comunitario (PDC).

Proyecto de Agua potable y Saneamiento del Valle de Comayagua (Cabeza de Danto)

Este proyecto se está ejecutando por Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), el objetivo principal es mejorar las condiciones de vida de la población de las comunidades del Nor-Oeste del Valle de Comayagua, a través de la ejecución de un proyecto integral que garantice el acceso a servicios de calidad en agua y saneamiento, la seguridad jurídica de los sistemas, la protección ambiental y la creación y/o fortalecimiento de las instituciones de los gobiernos locales y organizaciones comunitarias referentes al tema; con la participación de todos los actores dentro de un enfoque de gestión integrada de recurso hídrico.

Objetivos Específicos

OE1. Contribuir a extender el acceso sostenible al agua potable en el Nor este del Valle de Comayagua en 21 comunidades de los municipios de Comayagua, Ajuterique y Lejamaní, y mejora del servicio a comunidades de La Paz.

OE2. Contribuir a extender el acceso sostenible a servicios básicos de saneamiento en el Nor este en el valle de Comayagua en 21 comunidades en los municipios de Comayagua, Ajuterique y Lejamaní.

OE3. Se han fortalecido de manera incluyente y participativa las capacidades de los Gobiernos Locales en la gestión descentralizada de los sistemas de agua y saneamiento, así como a los beneficiarios a

través de las organizaciones comunitarias en temas relacionados con la gestión local de agua y saneamiento, organización, transparencia y rendición de cuentas, medio ambiente, inclusión étnica y de género y hábitos de salud e higiene.

OE4. Contribuir a la gestión integral del recurso hídrico de la microcuenca cabeza de danto para garantizar la sostenibilidad de los recursos naturales.

Comunidades beneficiadas con el Proyecto Cabeza de Ángel	
No.	Comunidad
1	Palo de Arco
2	Camino Nuevo
3	Casco Urbano

4.0 Prestación de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento

En el municipio hay 2 sistemas de agua por gravedad, el del Casco Urbano construido en el año 1983 y el sistema rural de Plan del Horno, construido en el año 2000. Tanto el El sistema del casco urbano y el Sistema de Plan del Horno son manejados por una Juntas Administradora de agua JAA.

4.1 Calidad de los Servicios.

La calidad del servicio es regular en el casco Urbano, el agua es clorada y realizan pruebas de laboratorio para confirmar que el agua es segura para el consumo humano, el sistema rural no aplica tratamiento al agua, tampoco realizan análisis de laboratorio para determinar la calidad del líquido. Según el estudio línea base de los indicadores del proyecto de agua y saneamiento del valle de Comayagua, 2013, AECID) el 69 % de los hogares reciben agua tratada ya sea por cloración del sistema, filtrado, hervido o cloración en el hogar.

El cuadro No.7 se presentan indicadores que influyen en la calidad de los servicios.

Cuadro No. 7 Estado de la prestación del servicio¹

Servicio	Tienen Fontanero	Prestadores que tratan el agua	Prestadores que realizan análisis al agua
Cant.	2	1	1
%	100%	50%	50%
1 Información Levantamiento SANAA 2015			

4.2 Capacidad de los Prestadores

4.2.1 Sistema del Casco Urbano

La JAA del casco Urbano está bien organizada formada por 7 miembros de los cuales 2 son mujeres; no tienen conformados comités; tienen fondos de reserva disponibles y atienden los reclamos de los abonados; la morosidad que reportan en el levantamiento SANAA 2014 es de 34%, pero analizando los ingresos y egresos, resulta que solo tienen ingresos mensuales por L. 17,000 (según Levantamiento

2014), pero los ingresos por la cantidad de abonados debería ser de aproximadamente Lps. 45,000 mensuales, eso deja una morosidad real de 62%, la JAA explica que la JAA anterior no llevaba las cuentas en orden y permitió que las 3 comunidades rurales que están conectadas al sistema entraran en mora, actualmente esas comunidades no quieren pagar el servicio, la mora en el casco urbano también es alta. La JAA actual está analizando alternativas para recuperar la mora.

La JAA se reúne por lo menos una vez al mes, sus miembros han recibido capacitaciones y aspiran a estar actualizados en los temas relacionados con operación y mantenimiento de los sistemas; la JAA tiene capacidad de gestión, el mantenimiento que efectúan al sistema es correctivo.

4.3 Sostenibilidad técnica y financiera

Sostenibilidad Financiera del Sistema del Casco Urbano: La JAA aplica 2 tipos de tarifa doméstica e industrial de L. 40.00 y L. 100.00 lempiras mensuales respectivamente, actualmente debido a la alta morosidad como se explica en el inciso 4.2.1 el 74% de los ingresos se destinan al pago de salarios, si la mora fuera mínima el porcentaje de los ingresos que se destinaria a salarios seria del 38%, le quedaría el 62% a la JAA para la adquisición de químicos, insumos y para mejorar la administración y servicio. Por lo anterior se deduce que si la situación financiera se mantiene el sistema no es auto sostenible, si se sanean las finanzas a corto plazo el sistema se vuelve auto sostenible.

La JAA tiene que realizar cambios en las postrimerías del acueducto actual y prepararse para administrar el sistema nuevo que representara el proyecto cabeza de Danto.

Cuadro no. 8 Ingresos y Egresos del Sistema del Casco Urbano

Montos Mensuales de Ingresos y Egresos del Sistema del Casco Urbano ¹					
Ingresos (Lps.)	Egresos (Lps.)				Ahorro (Lps.)
	Salarios	%	Otros	Total	
17,000.00	12,500.00	74.00	3,850.00	16,350.00	650.00
1 Información Levantamiento SANAA 2014					

Sostenibilidad Técnica del Sistema del Casco Urbano: El Prestador demuestra debilidad en este aspecto, el sistema presenta deterioro y la continuidad del servicio solo es de 5 horas diarias, no se tienen previstos fondos para rehabilitación de microcuenca, reposición de equipo ni reposición de infraestructura. El prestador no tiene la información técnica como ser: planos del sistema actual, estudios y diseños para mejoras futuras, tampoco cuenta con el personal técnico actualizado, están esperando la entrada del nuevo proyecto de “Cabeza de Danto”.

Sostenibilidad Financiera de los Sistemas Rurales: Analizando los ingresos y egresos del sistema rural cuyos ingresos mensuales son de L. 210.00 y considerando que este sistema es parte de un sistema múltiple pero las otras comunidades que se encuentran en el departamento de La Paz y no se tiene información de ellas, entonces no se puede realizar un análisis de sostenibilidad. Este es un sistema pequeño con 7 abonados, por si solo el sistema no es auto sostenible.

Sostenibilidad Técnica de los Sistemas Rurales: Los prestador demuestra debilidad en este aspecto, el sistema presenta deterioro, deficiencias en su funcionamiento y en los procesos operativos, por lo que a corto plazo el sistema necesitara reparaciones o mejoras y la falta de personal técnico y desconocimiento de criterios de diseño hacen que los recursos no sean invertidos de la mejor manera posible.

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.

El proyecto “Cabeza de Danto” realizó un análisis de las tarifas que aplicaran cuando el proyecto esté en operación y determinaron que la tarifa mínima en los **acueductos rurales** es de **L. 122.81** y del **Casco Urbano L. 160.31**, también hacen un análisis de la capacidad de pago de los habitantes, 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: Cooperación Suiza, JICA, USAID, Banco Mundial, Cooperación Española, etc. Que se canalizan a través de la mancomunidad MANSUCOPA. Las inversiones de la municipalidad en agua y saneamiento se muestran en el cuadro No. 10.

Cuadro No. 10 Inversiones en Agua y saneamiento ejecutadas por la Municipalidad

Inversiones en Agua y Saneamiento contempladas por la Municipalidad en el "Plan Anual Comunitario" (PAC) para el 2014		
No.	Concepto	Monto Programado (Lps.)
1	Construcción de baños, pilas y letrinas para las familias faltantes	200,000.00
2	Reforestación de la fuentes existentes	12,500.00
3	Concientizar y capacitar a la población para reciclar la basura y el buen uso	15,000.00
TOTAL		227,500.00

6.1 Inversión de Cooperantes.

En el cuadro No. 11 se muestra los proyectos y la inversión en saneamiento programados por la Cooperación Suiza en América central y AECID con el apoyo de MANSUCOPA y la municipalidad planeados ejecutarse a corto plazo.

Cuadro No. 11 Proyectos de Inversión en Saneamiento programados por los Cooperantes para el Municipio

Proyectos de Inversión en Agua Potable y Saneamiento para el municipio de Lejamaní						
No.	Cooperante	Proyecto	Comunidad Beneficiada	Presupuesto (LPS.)		
				Aporte Cooperante	Aporte Municipalidad	Total
1	COSUDE	Construcción de Letrinas	Camino Nuevo	200,000.00	100,000.00	300,000.00
2	COSUDE	Construcción 50% Alcantarillado Sanitario	Casco Urbano	15000,000.00	750,000.00	15750,000.00
3	BCIE	Construcción 50% Alcantarillado Sanitario	Casco Urbano	15000,000.00	750,000.00	15750,000.00
4	AECID	Proyecto de Agua Potable para el Valle de Comayagua (componente Ajuterique)	Palo de arco Camino Nuevo casco Urbano	8000,000.00		8000,000.00

7.0 Gestión del Recurso Hídrico.

Aunque no se aplica una Gestión Integrada del Recurso Hídrico el volumen de agua disponible es suficiente para las diferentes necesidades que se presentan en el municipio incluyendo un 20% para los ecosistemas (reserva ambiental exigido por SERNA). El agua es utilizada para consumo humano, ganadería, agricultura, industria y turismo; no hay generación hidroeléctrica, tampoco explotación de

agua subterránea ya que las fuentes superficiales dan abasto con la demanda, ciertas comunidades del sector rural disperso consumen agua de pozos artesanales, pero no hay un estudio de las reservas de agua subterránea del municipio.

Fuentes de Agua: Río “Ganso” que es la principal fuente de riego por goteo del municipio, también se encuentran otros ríos que aumentan las riquezas en materiales de construcción.

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 el municipio se apoya en la MANSUCOPA y en un Consejo Consultivo Forestal integrado por miembros de las diferentes organizaciones comunitarias y municipales; este consejo vela con el apoyo del Instituto Nacional de Conservación Forestal y Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF) por 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 relacionado 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 del sector agua potable y saneamiento, pero necesita apoyo y asesoramiento para que se empodere completamente de su papel.
2. La cobertura de agua y saneamiento es buena, pero no la calidad de los servicios.
3. El principal problema del sistema del casco urbano es la elevada mora 62 %
4. El estado de las obras físicas de los sistemas es regular, a pesar que los sistemas no son antiguos presentan fallas.
5. La calidad del agua que consumen en el casco urbano es buena y en el área rural en general es apta para consumo humano.
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. El municipio tiene potencial de generar suficiente recurso hídrico para satisfacer las diferentes necesidades, aunque en verano se presentan problemas de reducción de caudal.
8. En el municipio hay familias que se abastecen de los canales de irrigación.
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 necesitan capacitarse en operación y mantenimiento y estarse actualizando por el cambio de directivos.
12. Los dos sistemas tienen tarifa fija y única no hay diferenciación por consumo ni por actividad económica del usuario.
13. Hay buena cobertura de saneamiento, pero hay comunidades sin sistema de agua que prefieren tener letrinas de cierre hidráulico a las letrinas simples.
14. La Municipalidad Pertenece a la Mancomunidad MANSUCOPA por lo que tiene disponible asesoramiento y gestión en temas de agua y saneamiento.
15. El Municipio cuenta con un Centro de Salud Municipal (CESAMO) que funciona en la cabecera, sin embargo la demanda rebasa la capacidad de atención del mismo.
16. Las tarifas tanto del sistema urbano como de los sistemas rurales es muy baja, no cubren las necesidades de mantenimiento, y no generan ahorro para trabajos de mantenimiento mayor.
17. La municipalidad tiene un Plan de Desarrollo Comunitario (PDC).
18. La Municipalidad no tiene un Plan Municipal de Agua y Saneamiento ni un Plan de Ordenamiento Territorial.

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 aplique el reglamento de las juntas de agua, dando un tiempo prudencial para que la gran cantidad de morosos se ponga al día, terminado el plazo que proceda con cortes masivos del servicio.
3. Para evitar la desidia de la gente de las comunidades rurales que se abastecen del sistema del casco urbano y no quieren pagar el servicio, que la JAA negocie con las Juntas locales y si no tienen que obligue que se organicen y que firme contratos solo con las JAA rurales, así tendrá solo tres o cuatro JAA como usuarios y que ellos se encarguen de cobrar, una alternativa podría ser la venta de agua en bloque o que siga cobrando la misma tarifa y que le deje a la JAA entre un 10% o 15% de la tarifa para gastos administrativos de las juntas locales.
4. Que la municipalidad con el apoyo de MANSUCOPA y cooperantes solucione la demanda de agua de las comunidades que no tienen servicio o se abastecen de los canales de irrigación.
5. Que la Municipalidad con el apoyo de MANSUCOPA y Cooperantes 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.

6. Que la municipalidad con asesoramiento de MANSUCOPA e instituciones especializadas en el tema pueda decidir cuál es la mejor forma de administrar el sistema de alcantarillado sanitario que está en construcción.
7. Incentivar a la municipalidad para que con el apoyo de MANSUCOPA pueda elaborar un plan municipal de agua y saneamiento.
8. El Proyecto “Cabeza de Danto” beneficiará a la población del casco urbano y 2 comunidades rurales, así que la municipalidad con apoyo de MANSUCOPA y Cooperantes tendrá que buscar una solución para que las comunidades rurales puedan tener sus sistemas de agua y así tener agua segura en sus hogares.
9. Promover la creación de la USCL.
10. Estructurar 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.
11. Incentivar al prestador rural para que desinfecten el agua y puedan implementar el sistema de tratamiento ideal para su sistema.
12. 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.
13. Apoyar las JAA que todavía no tienen Personalidad Jurídica para que la obtengan.
14. Que la municipalidad y JAA rurales actualicen tarifas a valores óptimos para la auto sostenibilidad de los sistemas.
15. 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 principios 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 consuma 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 las 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>Lejamaní</u> , Departamento : <u>Comayagua</u>				
Fecha de la Encuesta		11/12/2014	Le dan tratamiento al agua (si/no)	
Población		4,530	Tipo de tratamiento	
Total de viviendas		1,056	Hipoclorador	
Viviendas con servivio de AP		1,056	Estado físico del sistema de tratamiento	
Viviendas con saneamiento		1,010	B	
Numero de Prestadores		1	M	
Tipo de Prestador		JAA	R	
Cantidad de Centros Educativos		Escuelas 2	B	
		C. Básicos 0	M	
		Colegios 1	R	
Nombre de las JAA o Prestadores		JAA Lejamaní	Hosp. 0	
			cesamo 1	
			cesar 0	
			Realizan análisis FQB del agua	
			Continuidad. Horas de suministro	
			Otros serv: T aseo ☒ EE ☒ Tel ☒ Cable ☒ internet ☒	
Tipo de Sistema		G	Días a la semana de suministro	
		B	Lo suministrado cubre demanda	
		M	Tipo de saneamiento utilizado	
Año de construcción		1,983	LH	
Año de mejoras		2,000	No. de viviendas servidas con San.	
Población Beneficiada		5,563	1,010	
Viviendas beneficiadas		1,115	Estado físico tratamiento AR	
Estado físico de la microcuenca		B	B	
		M	M	
		R	R	
Tipo de actividad en microc.		maíz, frijoles, café	Servicio brindado por el prestador	
Área se la microcuenca		12Ha.	Agua	
Estado físico de la Captación		B	Alc.	
		M	Modelo de gestión	
		R	JAA	
Estado físico de la L/C		B	Situación legal del prestador	
		M	DL	
		R	Herramientas técnico - administrativas del Prestador	
Estado físico del tanque de distribución		B	CC ☒ CR ☒ MO ☐ MP ☒ PI ☐ PS ☒ Otros	
		M	El prestador esta asociado (AJAM)	
		R	No	
		B	Cuántos fontaneros tiene	
		M	2	
		R	Número de empleados del prestador	
		X	2	
		B	Mujeres en la J/D	
		M	si / 2	
		R	Comités organizados y funcionando	
		X	No	
		B	Campo en que se han capacitado	
		M	No	
		R	Usan micromedición en el Sistema	
		X	No	

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

Casco Urbano del Municipio de: Lejamani, Departamento : Comayagua

Conexiones Agua C/M ó S/M	S/M	Cobertura del Alcantarillado	0
Total conexiones domésticas	1,384	Total conexiones domésticas	
Total conexiones Comerciales		Total conexiones Comerciales	
Total conexiones Industriales	1	Total conexiones Industriales	
Total conexiones Gobierno		Total conexiones Gobierno	
Total conexiones	1,385	Total conexiones	0
Tarifa Fija de Agua Potable (Lps)	40	Tarifa Medida Agua Potable (L/M3)	N/A
Doméstica	40	Doméstica	N/A
Comercial	40	Comercial	N/A
Industrial	100	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	16,350.00
Facturación Mensual A/P (Lps.)	17,000.00	Tienen cuenta bancaria	si
Facturación Men. Alcantarillado (L)	-	Fondos disponibles (Lps.)	176,000.00
Total Facturación (Lps.)	17,000.00		
Ingreso mensual promedio (Lps.)	17,000.00	El Prestador tiene Libro Contable	Si
Gasto Prom. Prest. Agua (total Lps)	16,350.00	No. De clientes al día con pagos	680
Sueldos y salarios	12,500.00	Morosidad actual (Lps.)	
ENEE / HONDUTEL	350.00	Reclamos oper. mensual en Agua	15
Alquiler	-	Reclamos Com. mensual en Agua	
Químicos	3,500.00	Reclamos oper. mensual en Alc.	
Gasto Prom. Prest. Alc. (total Lps)		Reclamos Com. mensual en Alc.	
Sueldos y salarios		Reclamos solucionados en Agua	15
ENEE / HONDUTEL		Reclamos solucionados en Alc.	
Alquiler		Inversión ejecutada (L.) Agua	1,000.00
Químicos		Inversión ejecutada (L.) San.	
Inversión ej. Último año (L.) Agua	7,000.00	Inversión por ejecutar (L.) Agua	112,000.00
Inversión ej. Último año (L.) San.		Inversión por ejecutar (L.) San.	

Anexo No. 3 Información de los proyectos de Alcantarillado sanitario

El proyecto CABEZA DE DANTO, ejecuta proyecto de agua, con fondos de la Agencia Espanola de Cooperacion Internacional para el Desarrollo AECID (ver alcances del proyecto)								
FHIS con fondos de la Cooperacion Suiza, ejecutara proyecto de alcantarillado (alcance del 50%)								
El SANAA a traves del programa PROSAGUA, fondos de BCEI ; ejecutara proyecto de Alcantarillado (alcance del 50%)								
DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	ALDEA	NOMBRE DEL PROYECTO	BENEFICIARIOS ACTUALES	Viviendas Aproximado	OBSERVACIONES	Componentes	Costo Aprobado
Comayagua	Lejamani	Casco Urbano	Construcción Alcantarillado Sanitario	5796	1159	Se propone rediseño con reactor USB por parte de cooperacion española en vez de lagunas. Costo directo incluye planta de tratamiento.	Inversion	L. 4366,008.24
							Capadtacion	L. 61,310.35
							Supervicion de inversion	L. 588,816.23
							Supervicion de capacitacion	L. 10,000.00
							Sub Total	L. 5026,134.82
							Preinversion	L. 38,397.73
Comayagua	Ajuterique	Casco Urbano	Construcción Alcantarillado Sanitario	5296	1059	Se propone rediseño con reactor USB por parte de cooperacion española en vez de lagunas. El costo directo no incluye planta de tratamiento	Total	L. 5064,532.55
							Inversion	L. 4255,405.58
							Capadtacion	L. 61,310.35
							Supervicion de inversion	L. 540,535.65
							Supervicion de capacitacion	L. 0.00
							Sub Total	L. 4857,251.58
La Paz	Cane	Casco Urbano	Construcción de Sistema de Alcantarillado	600	120	Preinversion	Preinversion	L. 34,571.53
							Total	L. 4891,823.11
							Inversion	L. 1447,127.74
							Capadtacion	L. 61,310.35
							Supervicion de inversion	L. 167,034.66
							Supervicion de capacitacion	L. 0.00
La Paz	Cane	Casco Urbano	Construcción de Sistema de Alcantarillado	600	120	Preinversion	Sub Total	L. 1675,472.75
							Preinversion	L. 88,517.70
							Total	L. 1763,990.45

Anexo No. 4 Matrices para la elaboración del diagnóstico de los Sistemas Rurales

Matriz para la elaboración del diagnóstico Sectorial en Agua potable y saneamiento del municipio de: Lejamaní, departamento de: Comayagua. 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	Plan del Horno	Plan del Horno	si	11/12/2014	40	7	7	2	5	0	0	0	0	no	si	no	si	no
2	Camino Nuevo	Camino Nuevo	si	11/12/2014	425	84	82	0	84	0	1	0	0	no	si	no	si	no
91							89	Total 91 soluciones										
								más 45 letrinas de otras comunidades, total 136 letrinas										

Matriz para la elaboración del diagnóstico Sectorial en Agua potable y saneamiento del municipio de: Lejamaní, departamento de: Comayagua. 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	Plan del Horno	Plan del Horno	11/12/2014	JAA	7	JAA Plan del Horno	Plan del Horno	X				2,000	2012	manantial	B
2	Camino Nuevo	Camino Nuevo	11/12/2014	JAA ¹	82	JAA Casco Urbano	Camino Nuevo	X				1983	2000	manantial	R

Matriz para la elaboración del diagnóstico Sectorial en Agua potable y saneamiento del municipio de: Lejamaní, departamento de: Comayagua. Sector RURAL 2/3

No.	Comunidad	Cantidad Agua		Tipo Captación	Tanque de Distribución				Estado del Sistema				Tipo de Tratamiento				Horas de Servicio diarias	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	Plan del Horno	Si	Si	Presa T	5,000	Concreto	Circular	Sup.	R	R	B	R	no	no	no	no	5	30	si	Fiscal	30,000
2	Camino Nuevo	Si	Si	Presa T	50,000	Ladrillo	Circular	Sup.	B	R	B	R	Si	no	no	no	5	40.00	si	JAA	176,000

Matriz para la elaboración del diagnóstico Sectorial en Agua potable y saneamiento del municipio de: Lejamaní, departamento de: Comayagua. 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	Plan del Horno	210.00	Si	583	600	Si		No	No	Si	Si	no	Si	1	si	2013	No	No	No	No
2	Camino Nuevo	3,000.00	si	1,000	500.00	Si	82	No	No	Si	Si	no	Si	2	No		No	No	No	No

Anexo No. 5 Cuadro de enfermedades comunes en el municipio

Incidencia De Enfermedades ¹							
No.	Tipo de Enfermedad	En Cuantos se manifesto	Sexo		Asistencia Médica Publica	Asistencia Médica Privada	Asistencia Médica Propia
			F	M			
1	Infecciones Respiratorias	414	209	205	345	38	31
2	Dengue Clásico	59	25	34	48	5	6
3	Paludismo	15	6	9	14	0	1
4	Dengue Hemorrágico	4	3	1	4	0	0
5	Chagas	2	1	1	2	0	0
6	Alcoholismo	18	3	15	10	0	8
7	Discapacitados	8	7	1	3	3	2
8	Tuberculosis	0	0	0	0	0	0
9	Cáncer	5	3	2	3	2	0
10	Diarreas	165	88	77	148	8	9
11	De La Piel	68	36	32	55	8	5
12	Otras	29	12	17	24	4	1

¹ Fuente proyecto Focal II JICA

