



Agosto 2017

Oferta y demanda para servicios de agua y saneamiento en zonas rurales dispersas de Honduras

Stef Smits, Andrés Gil y Maricela Rodríguez

Supporting water sanitation and hygiene services for life



En IRC creemos que al abrir un grifo y que fluya agua no debería ser una sorpresa o motivo de celebración.

Creemos en un mundo en el cual todos y todas pueden gozar de agua, saneamiento e higiene, como servicios fundamentales que sean prestados para hoy y para siempre.

Nos enfrentamos a un desafío complejo. Cada año, miles de proyectos de agua y saneamiento fallan como resultado del cumplimiento de metas e intervenciones a corto plazo, a costo de la prestación de servicios a largo plazo.

Esto deja alrededor de un tercio de las personas más pobres del mundo sin acceso al más elemental de los derechos humanos, y lleva directamente a problemas económicos, sociales y de salud a escala mundial. IRC existe para continuamente desafiar y a cuestionar, proponer y probar cambios a las prácticas establecidas del sector de agua, saneamiento e higiene.

A través de la colaboración y de la aplicación activa de nuestro conocimiento, trabajamos con los gobiernos, prestadores de servicios y organizaciones internacionales para ofrecer sistemas y servicios de agua, saneamiento e higiene que son realmente hechos para durar.

© 2017, IRC

Permission is hereby granted for sharing and adaptation of this material, in whole or in part, for non-commercial use, educational, scientific or development related purposes, provided that the appropriate and full citation is given. This publication is licensed under a Creative Commons AttributionNonCommercial-ShareAlike 3.0 Netherlands License. View terms of license here: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/nl/deed.en>

This report is a product of joint work undertaken between IRC and Water For People as part of the project Modelos de intervención en agua y saneamiento para la zona rural dispersa de Honduras (AQUAFUNDGRT/MA 15412-HO)

For feedback, or to contribute to ongoing debate, contact this paper's authors: Stef Smits, at smits@ircwash.org

All IRC publications are accessible through the IRC website for free download. Visit www.ircwash.org or send a request to IRC's online contact form at

www.ircwash.org/contact-us

Cite this publication as follows:

Smits, S., Gil, A. and Rodriguez, M., 2017. Oferta y demanda para servicios de agua y saneamiento en zonas rurales dispersas de Honduras. The Hague: IRC.

Oferta y demanda para servicios de agua y saneamiento en zonas rurales dispersas de Honduras

Stef Smits, Andrés Gil y Maricela Rodríguez

Proyecto: modelos de intervención en agua y saneamiento para la zona rural dispersa de Honduras (AQUAFUNDGRT/MA 15412-HO)

Contenidos

ABBREVIATIONS	6
AGRADECIMIENTOS	8
RESUMEN EJECUTIVO	9
1. INTRODUCCIÓN	14
1.1 Antecedentes	14
1.2 Objetivos.....	14
1.3 Estructura del documento.....	15
2. Marco conceptual	16
2.1 Área rural dispersa	16
2.2 Sistemas individuales y colectivos de agua y saneamiento	17
2.3 Auto-abastecimiento (apoyado)	18
2.4 Modelos de intervención	19
3 METODOLOGÍA	21
3.1 Análisis a diferentes niveles	21
3.2 Definición de la muestra.....	22
3.2.1 Selección de Municipios.....	22
3.2.2 Muestreo de familias.....	24
3.2.3 Identificación y selección de proveedores de bienes y servicios relacionados con agua y saneamiento.....	25
3.3 Recolección, procesamiento y análisis de datos a nivel de la familia.....	26
3.3.1 Recolección de información	26
3.3.2 Procesamiento y análisis de la información.....	26
3.4 Recolección, procesamiento y análisis de datos de los proveedores	27
3.4.1 Recolección de información	27
3.4.2 Procesamiento y análisis.....	27
3.5 Recolección, procesamiento y análisis de los datos a nivel municipal	27
3.6 Análisis general	28
4 SITUACIÓN DEL AGUA Y SANEAMIENTO EN ZONAS RURALES DISPERSAS DE HONDURAS	29
4.1 Estadísticas generales de acceso a agua y saneamiento en el área rural dispersa en el país	29
4.1.1 Tamaño del área rural dispersa	29
4.1.2 Acceso a agua en el área rural dispersa	31
4.1.3 Acceso a saneamiento en el área rural dispersa	33
5 RESULTADOS	34
5.1 Características de la muestra.....	34
5.1.1 Comunidades	34
5.1.2 Familias	35
5.2 Abastecimiento de agua	35
5.2.1 Acceso.....	35
5.2.2 Condición del sistema	37
5.2.3 Nivel de servicio y satisfacción.....	38
5.2.4 Gestión y apoyo post-construcción	39
5.3 Saneamiento.....	40
5.3.1 Acceso.....	40
5.3.2 Condición del sistema	41
5.3.3 Nivel de satisfacción	42
5.4 Oferta por parte de proveedores	42
5.4.1 Caracterización de los proveedores	42
5.4.2 Proveedores de productos	43
5.4.3 Proveedores de servicios constructivos	44
5.4.4 Proveedores de servicios financieros	45

5.5	Oferta por el sector público	45
6	CONCLUSIONES	48
	REFERENCIAS	52
	ANEXO 1: FICHA DE ENCUESTA DE HOGARES	53
	ANEXO 2: FICHA DE INSPECCIÓN TÉCNICA.....	58
	ANEXO 3: ENCUESTA DE PROVEEDORES	62
	ANEXO 4: NÚMERO DE COMUNIDADES SELECCIONADAS EN CADA MUNICIPIO POR TIPO DE ASENTAMIENTO	73
	ANEXO 5: NÚMERO DE FAMILIAS SELECCIONADAS EN CADA MUNICIPIO POR TIPO DE ASENTAMIENTO	74
	ANEXO 6: GRADO DE SATISFACCIÓN DE LAS FAMILIAS CON LOS SERVICIOS SANITARIOS QUE POSEEN	75
	ANEXO 7: PROVEEDORES DE PRODUCTOS	76
	ANEXO 8: PROVEEDORES DE SERVICIOS CONSTRUCTIVOS	78

Lista de tablas

Tabla 1	Sistemas individuales de agua y saneamiento, considerados mejorados o no	17
Tabla 2	Estadísticas de población y cobertura de los municipios seleccionados	23
Tabla 3	Distribución de la población Hondureña por diferentes tamaños de caseríos.....	29
Tabla 4	Porcentaje de hogares con diferentes de fuentes de origen de agua para beber	31
Tabla 5	Porcentaje de hogares con diferentes tipos de saneamiento.....	33
Tabla 6	Porcentaje de los entrevistados usando diferentes fuentes de agua para consumo humano en relación al tipo de asentamiento	36
Tabla 7	Accesibilidad del agua en relación al tipo de fuente	39
Tabla 8	Porcentaje de los entrevistados con diferentes tipos de saneamiento en relación al tipo de asentamiento.....	40
Tabla 9	Monto promedio invertido por familia según tipo de saneamiento	41
Tabla 10	Estado de la infraestructura de los servicios sanitarios.....	41
Tabla 11	Tipo de proveedores visitados por municipio.....	42
Tabla 12	Institucionalidad municipal en agua y saneamiento.....	46

Lista de figuras

Figura 1	Categorización de diferentes tipos de asentamientos dispersos	17
Figura 2	Municipios seleccionados para realizar el estudio	23
Figura 3	Relación entre el grado de dispersión de un municipio y su cobertura en agua	32
Figura 4	Calificación de los sistemas de agua, según SIASAR. Fuente; SIASAR, 2017.....	33
Figura 5	Relación entre el grado de dispersión de un municipio y su cobertura en saneamiento.....	34

Lista de abreviaciones

APPM	Agua Pura Para el Mundo
BID	Banco Interamericano de Desarrollo.
CONASA	Consejo Nacional de Agua y Saneamiento
COMAS	Comisión Municipal de Agua y Saneamiento
CRS	Catholic Relief Services
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y El Caribe.
ERSAPS	Ente Regulador de Servicios de Agua y Saneamiento
FHIS	Fondo Hondureño de Inversión Social
IDECOAS	Instituto de Desarrollo Comunitario Agua y Saneamiento
INE	Instituto Nacional de Estadísticas
JAAP	Junta Administradora de Agua Potable
JMP	<i>Joint Monitoring Program</i> (Programa de Monitoreo Conjunto)
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONG	Organización No Gubernamental
SANAA	Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados
SIASAR	Sistema de Información de Acueductos y Saneamiento Rural.
USCL	Unidades de Supervisión y Control Local
PTPS	Para Todos Por Siempre
UMA	Unidad Municipal de agua
UTI	Unidad Técnica Intermunicipal
UNICEF	United Nations Children's Fund
WFP	Water For People
TRC	Técnico de Regulación y Control.

Agradecimientos

El presente documento fue escrito por Stef Smits. Pero es el fruto de todo el equipo de trabajo que colaboró en la conceptualización del estudio, la elaboración de las herramientas de investigación, la recolección de datos y su análisis, incluyendo Andrés Gil (IRC) y Tupac Mejía, Ruben Hernández, Henry Gudiel, Carlos Lobo, Annet Portillo y Brenda Martínez (Water For People), y los técnicos: Alfredo Guillen, Amilcar Girón, Fredal Rolando Rivera, Guillermo Núñez y Wilfredo Moreno.

La realización de esta sistematización se hizo en el marco del proyecto Modelos de intervención en agua y saneamiento en el área rural dispersa de Honduras, apoyado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en su calidad de administrador del Fondo de Múltiples Donantes AQUAFUND-DGRT/MA.

Para realizar la sistematización, obtuvimos la meritoria colaboración por parte de las autoridades municipales de Chinda, El Negrito, Gualcinse, Juticalpa, San Antonio de Cortés, San Marcos de Colón, Trojes y Trujillo, al SANAA, así como de diferentes organizaciones no-gubernamentales presentes en estos municipios: Agua Pura para el Mundo y COCEPRADIL. Les agradecemos por facilitar información secundaria y responder a nuestras preguntas. También agradecemos a todas las personas que colaboraron con las encuestas de hogares.

Resumen ejecutivo

Antecedentes, objetivos y metodología

Honduras ha tenido aumentos importantes en acceso a agua y saneamiento, cumpliendo la meta de desarrollo del milenio. Sin embargo, aún falta por alcanzar a una gran cantidad de hondureños, que principalmente, se encuentran en el área rural. Esto lo demuestran las estadísticas, al indicar que el 86% de la población que no tiene acceso a servicios mejorados de agua, y el 58% de la población sin acceso a saneamiento, vive en zonas rurales. Aunque faltan estadísticas fiables, se considera que viven principalmente en la zona rural dispersa. Por lo que atender a este segmento de la población, representa un gran reto para Honduras en el logro de la universalización de los servicios de agua y saneamiento.

Por tal razón, la presente cooperación técnica - denominada 'modelos de intervención en agua y saneamiento para la zona rural dispersa de Honduras' – consiste en la elaboración de lineamientos para los modelos de intervención en agua y saneamiento para dicha zona. Y este documento, es parte de los análisis para el desarrollo de la propuesta de modelos, junto al documento sistematización de experiencias, que antecede a este estudio.

El estudio de oferta y demanda para servicios de agua y saneamiento en el área rural dispersa, tiene como objetivo analizar de forma semi-cuantitativa las demandas satisfechas e insatisfechas de la población rural dispersa, y la oferta disponible para atender la demanda.

La metodología para llevarlo a cabo, consistió en la aplicación de una encuesta a 1475 hogares, en 113 diferentes tipos de comunidades dispersas en 8 municipios (Chinda, El Negrito, San Antonio de Cortes, Gualcinse, Juticalpa, San Marcos de Colón, Trojes y Trujillo). A modo de conocer la demanda de las familias expresada por las formas actuales de abastecerse, la inversión realizada en ella y sus aspiraciones. A su vez se aplicó una encuesta a proveedores de productos, servicios constructivos y servicios financieros, para conocer la oferta por parte de éstos, siempre en los 8 municipios. Y finalmente se entrevistó a técnicos de los municipios en cuestión, así como a otros actores del sector, con el objeto de conocer la oferta por parte de programas del sector público y ONG's, al rural disperso.

Hallazgos

Se puede dividir en tres partes los hallazgos encontrados

Estadísticas generales del acceso al agua y saneamiento en el rural disperso

Encontramos que la población en asentamientos de menos de 200 habitantes, representa un 15% de la población hondureña, mientras que la población en asentamientos de más de 200 habitantes es del 34%. Lo anterior también implica que la población en asentamientos definidos como rural disperso (usando la definición del ERSAPS) podría representar un 30% de toda la población rural.

La mitad de los caseríos clasificados de rural disperso tiene menos de 30 habitantes, o sea hasta unas 6 viviendas. En promedio tienen una población de 53 personas por caserío, o sea alrededor de 12 viviendas.

Los datos indican una tendencia, que en municipios con población promedio de menos de 200 habitantes, la cobertura es de hasta 70%, compuesto por acueductos (65%) y sistemas individuales (5%) de los cuales un porcentaje menor es mejorado. Si ésta es la cobertura promedio en dichos municipios, es de esperar que la cobertura en las comunidades más dispersas esté por debajo de estos promedios.

En cuanto a saneamiento, la principal tendencia es que la proporción de la población que no tiene acceso al saneamiento es mucho más alta en municipios con mayor grado de dispersión. Según los datos y

análisis de tendencia, un 30% de municipios con comunidades con un promedio de menos de 200 habitantes no tiene saneamiento. Pero este porcentaje es casi nulo en municipios predominantemente concentrados.

La demanda satisfecha e insatisfecha para agua y saneamiento en el rural disperso

La mitad de la población usa agua de un sistema colectivo (acueducto). Este tipo de sistema brinda el mejor nivel de servicio, asegurando en general un buen nivel de accesibilidad (dentro del predio) y cantidad. Sin embargo un 30% de los entrevistados que usa el acueducto indica problemas de continuidad, es decir no tener disponibilidad al menos algunas horas por día y un porcentaje similar indica no estar satisfecho con esto. Aunque el acueducto es considerado una solución mejorada por el JMP, en la realidad, pocos acueductos brindan agua de calidad. Un 30% de los entrevistados indicó no estar satisfechos con la calidad de agua.

Un porcentaje importante de la población obtiene el agua de un acueducto, pero no de su propia conexión domiciliaria, sino la acarean de un familiar o vecino. Refleja el hecho que aunque en muchas comunidades del rural disperso existen acueductos, un porcentaje importante de la población no está conectado al acueducto. Las razones para eso son por aspectos socioeconómicos (pago del derecho de conexión), técnicos (sistema sin capacidad) y de percepción (temor a que se acabe el agua)

Los sistemas individuales por pozos (mejorados o no) son menos comunes que en las estadísticas nacionales. Solo fueron encontrados de forma significativa en uno de los municipios. Aunque los pozos con bomba son considerados mejorados por el JMP, dos tercios se encontraron en estado regular o malo. Sobre todo presentaron problemas en el revestimiento del pozo, en la base de la bomba, o sus alrededores no estaban limpios, lo que implica que pueden presentar riesgos sanitarios. A pesar de estos posibles riesgos, tres cuartas partes de las familias estaban satisfechas con la calidad. Sin embargo, no estaban satisfechas con la cantidad disponible y la accesibilidad. Aunque mayoritariamente están dentro o cerca del predio, se requiere tiempo para bombear.

Existe una alta presencia de las llamadas mangueras. Son situaciones en las cuales una familia capta agua de un nacimiento o de una quebrada, con una manguera y lleva el agua a su casa. En la mitad de los casos son nacimientos no-protegidos, en la otra mitad se cuenta con obra de captación, pero generalmente obras rústicas en malas condiciones. Representa una solución no mejorada con riesgos sanitarios. Además, hay limitada satisfacción por parte de la población. Dos tercios de los que tienen mangueras no están satisfechos con la cantidad de agua y el tiempo que implica su manejo.

Un 20% de la población usa fuentes abiertas. Dos tercios de las familias que usan fuentes abiertas indican que las fuentes están a más de 100 metros de distancia, implicando un gasto de tiempo importante para el acarreo. A pesar de esto, siempre casi el 30% de estas familias están satisfechas con este uso de fuentes abiertas.

Los datos muestran que dos tercios de los respondientes tienen algún tipo de sanitario. Entre los que tienen sanitario, la letrina de cierre hidráulico es el más común. Se encontró que están en uso en el 85% de los casos, y generalmente se encuentran en condiciones limpias. Además es una solución con la cual hay cierto nivel de satisfacción, con dos tercios de los entrevistados indicando satisfacción.

La letrina de fosa simple es poco común, y es una solución con la cual casi ningún entrevistado está satisfecho. Las letrinas de este tipo se encontraron en condiciones sucias y mal estado en un porcentaje mayor de los casos. El inodoro tampoco es común, pero sí tiene un alto grado de satisfacción, limpieza y uso.

De la población que tiene sanitario, más o menos la mitad, lo construyó por su propio esfuerzo, a través de auto-abastecimiento. La otra mitad lo obtuvo a través de algún proyecto de gobierno, municipio y ONG.

La oferta que se ha estado dando a esta demanda

El estudio se centró en tres tipos de proveedores: proveedores de productos (como bombas y filtros y sus repuestos, materiales para acueductos y losas y tazas campesinas), servicios constructivos (como excavación y perforación de pozos, instalación de bombas, construcción de letrinas) y servicios financieros (como créditos para letrinas o sistemas de agua).

El estudio arrojó que proveedores locales (a nivel municipal) tienen una amplia oferta para materiales y productos relacionados con acueductos (tubería y accesorios). Los principales clientes son juntas de agua o programas de agua que se ejecutan en la zona. Tienen pocos clientes individuales interesados en esos productos. Para productos de saneamiento (tazas campesinas) sí tienen clientes individuales. Sin embargo, no brindan servicios constructivos. Probablemente se debe al hecho que en muchas comunidades rurales hay albañiles o maestros de obra, como proveedores locales de servicio de instalación de letrinas.

Encontramos apenas un ejemplo de un proveedor de servicios financieros para agua y saneamiento. En el municipio de Gualcinse, la ONG COCEPRADIL ha establecido un mecanismo con proveedores de servicios financieros. Este financiamiento va dirigido tanto a la ampliación de acueductos, como para el pago del derecho de conexión y la instalación de letrinas.

Conclusiones

*De los resultados acerca de la demanda de los servicios y su satisfacción, podemos concluir para el tema de **agua** que:*

El servicio de agua por medio de acueductos es la tecnología que prevalece pero no es la tecnología que abastece a la mayoría en el rural disperso. En términos de satisfacción, la mayoría de los que tienen agua por medio de un acueducto, se siente bien con estos servicios, aún cuando la calidad de agua no es la adecuada

Aunque en muchas comunidades del rural disperso existen acueductos, un porcentaje importante de la población no está conectado al acueducto. Cualquiera que sea la razón para no conectarse, implica que una parte del área dispersa vive en el área de servicio de un acueducto pero no reciben su servicio.

La segunda fuente con la cual se abastece el mayor porcentaje de familias en el rural disperso, es la manguera. Esta tecnología es una forma de auto-abasto más común y brinda un nivel de servicio intermedio, dado que tiene alta accesibilidad (dentro del predio), pero moderada cantidad, continuidad y calidad – reflejado en niveles de satisfacción.

La tercera forma de abasto más común es el uso de fuentes abiertas en un 21% del total. Sobre todo es común en asentamientos más dispersos. Dos tercios de las familias que usan fuentes abiertas indican que las fuentes están a más de 100 metros de distancia, implicando un gasto de tiempo importante para el acarreo. A pesar de esto, siempre casi el 30% de estas familias están satisfechas con este uso de fuentes abiertas.

En general muchas demandas insatisfechas en cuanto a agua: personas que viven en el área de influencia de un acueducto pero sin poder conectarse, personas con pozos que aspiran a algo mejor, y personas con sistemas no mejorados o fuentes abiertas. Se podría decir que apenas un tercio de la población entrevistada tiene un sistema mejorado que brinda un buen nivel de servicio y con el cual están satisfechos.

A continuación se describen los escenarios encontrados:

Situación de la comunidad en cuanto a agua	Descripción
1. Presencia de acueducto que cubra la totalidad de la población pero no brinda un servicio adecuado	Existe un acueducto dentro de la comunidad, pero no cumple los indicadores de nivel de servicio en cuanto a calidad, disponibilidad o accesibilidad.
2. Presencia de acueducto que no cubre la totalidad de la población	Existe un acueducto dentro de la comunidad. Por diferentes razones un cierto porcentaje de la población no tiene conexión al acueducto. Generalmente refiere a un porcentaje menor del 30%
3. Comunidad donde la mayoría de la población tiene sistemas individuales mejorados	Dentro de la comunidad no existe un acueducto. En vez de esto, la mayor parte de la población tiene pozos u otras fuentes individuales mejoradas.
4. Comunidad donde la mayoría de la población tiene sistemas individuales no-mejorados	Dentro de la comunidad no existe un acueducto. En vez de esto, la mayor parte de la población tiene fuentes individuales, pero que no son mejoradas.
5. Comunidad donde la mayoría de la población tiene sistema de mangueras en buena condición o un acueducto empírico	Dentro de la comunidad no existe un acueducto formal. Pero la comunidad ha desarrollado un sistema por mangueras que cubren una buena parte de la comunidad, con pequeñas obras o un acueducto empírico ¹ .
6. Comunidad con sólo uso de fuentes abiertas y/o mangueras básicas	Dentro de la comunidad no existe un acueducto formal. Familias han desarrollado sus propias mangueras pero sin distribución o pequeñas obras, o la mayor parte de las familias obtienen agua directamente de fuentes abiertas.
7. Comunidad con situación mixta	Comunidad donde diferentes partes de la población se abastecen de diferentes formas: por ejemplo una parte con sistemas individuales mejorados, otra parte con no-mejorados y una tercera parte haciendo uso de fuentes abiertas.

De los resultados acerca de la demanda de los servicios y su satisfacción, podemos concluir para el tema de **saneamiento** que:

Los datos demuestran que un 67% de los entrevistados tiene algún tipo de saneamiento, lo que es alrededor de los promedios rurales. De los que tienen saneamiento, la gran mayoría tiene letrinas de cierre hidráulico. Los inodoros y letrinas de fosa simple se encuentran en porcentajes similares y menores.

De los que no tienen ningún tipo de sanitario (que representan un tercio de los entrevistados). La gran mayoría indica tener limitaciones financieras para instalar uno. Un porcentaje menor indica falta de asistencia técnica.

De los resultados sobre la **oferta** para atender a la demanda de **agua y saneamiento** podemos decir que: Los proveedores casi no tienen oferta de productos especializados, como bombas a mano, filtros o repuestos de estas tecnologías. Las entrevistas arrojaron que las cadenas de suministro de este tipo de productos se articulan siempre a través de una organización intermedia, como una ONG.

Los proveedores de productos no ofrecen facilidades financieras a juntas de agua, más bien, los créditos que brindan es hacia clientes individuales. A excepción de dos ferreterías (Gualcinse y Juticalpa) en donde a las juntas sí les dan créditos.

Encontramos apenas un ejemplo de un proveedor de servicios financieros explícito para agua y saneamiento. En el municipio de Gualcinse, la asociación COCEPRADIL ha establecido un mecanismo con

¹ Se usa el término acueducto empírico para referir a situaciones en las cuales las comunidades han desarrollado sus propios acueductos sin algún apoyo técnico profesional. La diferenciación entre un sistema de mangueras y un acueducto empírico es que el último tendría obras grises, particularmente tanques de almacenamiento colectivos.

proveedores de servicios financieros. Este financiamiento va dirigido tanto a la ampliación de acueductos, como para el pago del derecho de conexión y la instalación de letrinas, mediante los créditos directos o solidarios/ grupales. Este último consiste en un crédito que se otorga a asociaciones de personas pero que el aval se divide entre los miembros de dicha organización, que de por sí solas, no podrían optar a un crédito.

Existe la necesidad de tener una organización articuladora entre usuarios y proveedores de productos especializados se hace necesaria debido a la pequeña escala de venta de estos productos.

1. Introducción

1.1 Antecedentes

El acceso a agua en Honduras aumentó de 73% a 91% entre 1990 y el 2015, mientras el acceso a instalaciones de saneamiento se incrementó de 48% a 83% (WHO/UNICEF, 2015). Aún con este logro, aproximadamente 700,000 hondureños no gozan de servicios de agua mejorada y 1.5 millones no disponen de servicios mejorados de saneamiento. El 86% de la población sin acceso a servicios mejorados de agua, y el 58% de la población sin acceso a saneamiento vive en zonas rurales. Aunque faltan estadísticas fiables, se considera que viven principalmente en la zona rural dispersa y atender a este segmento de población representa un gran reto para Honduras en poder alcanzar la universalización de los servicios de agua y saneamiento, derecho consignado en la Constitución de la República.

Con el propósito de estudiar con mayor profundidad la problemática del sector rural disperso en el país, se solicitó por parte del Gobierno nacional, una cooperación técnica entre el Gobierno y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en tres tareas fundamentales: (i) Recopilar y sistematizar la experiencia que el país ha tenido en atender este sector poblacional, incluyendo las instituciones nacionales, ONGs internacionales y locales, y cualquier otra fuente de cooperación directa a las comunidades; (ii) proponer y ensayar alternativas o modelos para futuras intervenciones, mediante experiencias piloto; que sean técnicamente sólidas, costo-efectivas y socialmente aceptadas; y (iii) fomentar la discusión entre instituciones y profesionales locales en torno al tema, y elaborar propuestas de institucionalización de los modelos de intervención ensayados y que resulten exitosos.

En respuesta a esta solicitud, la ONG Water For People lidera una cooperación técnica denominada 'modelos de intervención en agua y saneamiento para la zona rural dispersa de Honduras'. El objetivo de dicha cooperación es elaborar lineamientos para los modelos de intervención en agua y saneamiento en zonas rurales dispersas, con base a la sistematización de experiencias existentes, de modelos de provisión para zonas rurales dispersas y la demostración y pilotaje de alternativas tecnológicas y formas de abordaje sostenibles. Los resultados de dichos esfuerzos serán llevados a discusión con las autoridades nacionales y sectoriales, ONGs trabajando en el sector en Honduras, y otros actores relevantes –para procurar incorporar las soluciones planteadas en los instrumentos de planificación sectorial, como la Política Nacional y el Plan Nacional de Agua y Saneamiento.

1.2 Objetivos

El presente documento forma parte del primer componente de dicha cooperación técnica. El objetivo de este componente es de proponer modelos de intervención con base en el análisis de experiencias con servicios de agua y saneamiento en el área rural dispersa. A su vez este análisis consiste de dos partes:

- Sistematización de programas de agua y saneamiento que han atendido el área rural dispersa; o sea cubre programas, del sector público o de ONGs en este ámbito.
- Estudio de oferta y demanda para servicios de agua y saneamiento en el área rural dispersa; cubre las formas de (auto)abasto desde la perspectiva de la población y de los programas que les atienden.

Este documento refiere al estudio de oferta y demanda para servicios de agua y saneamiento en el área rural dispersa. Su objetivo general es de analizar de forma semi-cuantitativa las demandas satisfechas e insatisfechas de la población rural dispersa, y la oferta disponible para atender la demanda.

Los objetivos específicos son:

- Analizar la demanda satisfecha e insatisfecha de la población del rural disperso para servicios de agua y saneamiento.
- Mapear la oferta disponible para atender a esta demanda, desde el sector privado como del sector público (incluyendo ONGs).
- Analizar posibles demandas a atender por la oferta disponible.

1.3 Estructura del documento

Después de este primer capítulo con elementos introductorios, el segundo capítulo describe los aspectos conceptuales para el estudio de demanda y oferta. El capítulo tres presenta una descripción detallada de la metodología usada. Presentamos la metodología con gran nivel de detalle, dado que consideramos que tiene potencialidad de ser aplicado más ampliamente en cualquier modelo de intervención en el rural disperso. El cuarto capítulo presenta un análisis a nivel nacional de la situación de agua y saneamiento en el área rural dispersa, con base en estadísticas nacionalmente disponibles. El quinto presenta los resultados del estudio de oferta y demanda realizado a nivel de ocho municipios. El capítulo seis presenta las conclusiones e implicaciones para la formulación de modelos de intervención. Los anexos contienen los instrumentos de recolección de información. Las bases de datos son disponibles también a solicitud.

2. Marco conceptual

El alcance de este proyecto puede ser definido por varios conceptos interrelacionados: 1) rural disperso, 2) sistemas individuales y colectivos, 3) el auto-abastecimiento (apoyado) y 4) modelos de intervención. A continuación se define cada uno de estos en mayor detalle.

2.1 Área rural dispersa

No existe una definición demográfica clara del área rural dispersa en Honduras. El Instituto Nacional de Estadísticas (INE) define el área rural como los centros poblados menores a 2,000 habitantes, pero no hace una sub-división entre áreas rurales concentradas y dispersas. Más bien el INE utiliza una jerarquía de divisiones para identificar diferentes tipos de asentamientos humanos. El nivel más alto dentro de esta jerarquía es el municipio, que consiste de una cabecera, donde está asentada la corporación municipal y un número de otros asentamientos. Dentro de un área municipal, se identifican diferentes aldeas que luego se subdividen en caseríos. Las aldeas y caseríos no se definen por características de tamaño de población, sino por demarcaciones geográficas. Es decir un municipio decide los límites geográficos de una aldea o caserío. Sin embargo, las aldeas y caseríos registradas por el INE frecuentemente no coinciden con lo que se considera una comunidad en la práctica. Algunos caseríos pueden ser parte de una comunidad o comunidades separadas. Hasta varias aldeas pueden formar una sola comunidad en la práctica.

En el sector de agua y saneamiento, la definición del rural disperso más usada es la del Ente Regulador de Servicios de Agua Potable y Saneamiento (ERSAPS), que utiliza criterios de tamaño de población para hacer una diferenciación dentro del sector rural:

- Rural disperso: donde hay menos de 200 habitantes;
- Rural concentrado entre 200 y 2,000 habitantes;

Estas definiciones son en parte parecidas a las usadas en otros países de la región, que hacen esta diferenciación dentro de la población rural (CEPAL, 2011) con base al tamaño del asentamiento. Esta definición no incluye dos parámetros del grado de dispersión que son relevantes para agua y saneamiento:

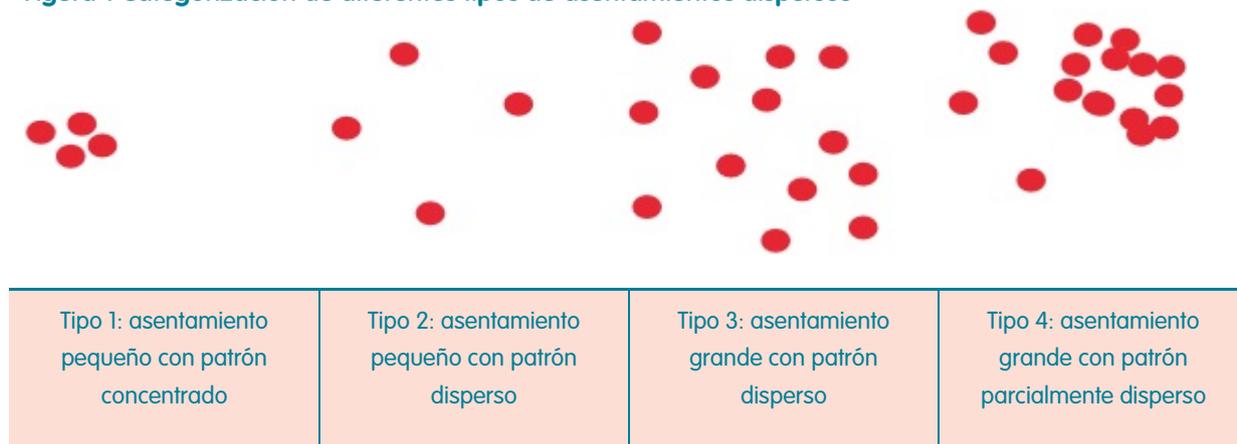
- La densidad poblacional, que es considerado un parámetro que permite medir el grado de concentración de las casas y por ende de la ruralidad (CEPAL, 2011). Este parámetro es relevante para agua y saneamiento dado que una baja densidad poblacional implica grandes distancias entre casas, lo que podría aumentar el costo de sistemas de abastecimiento de agua.
- La distancia entre el asentamiento disperso y otro asentamiento. Si un asentamiento de menos de 200 habitantes con baja densidad poblacional está ubicado cerca de un asentamiento concentrado o hasta urbano, perdería muchas de sus características rurales. Además tendría la posibilidad de ser incluido dentro del área de servicio de un acueducto del asentamiento cercano. Por contrario, un asentamiento con (un poco) más de 200 habitantes pero muy alejado de otro centro poblado tendría muchas características del rural disperso relevantes para agua y saneamiento, como acceso a bienes y servicios constructivos.

Aunque los parámetros de densidad poblacional y distancia entre asentamientos son relevantes para medir el grado de dispersión, requieren definiciones formales claras y sistemas de información geográfica avanzada. En ausencia de estas definiciones o información en el contexto hondureño, este proyecto usa la definición de ERSAPS como punto de partida, y la combina de

forma cualitativa con los parámetros de densidad poblacional y distancia a otro asentamiento humano. Implica que consideramos dentro de este proyecto los siguientes asentamientos (ver Figura 1):

- Todos los asentamientos con menos de 200 habitantes que están a distancia de otro centro poblacional. Dentro de esta categoría diferenciamos entre los que tienen patrón de asentamiento concentrado (Tipo 1) y patrón disperso (Tipo 2).
- Todos los asentamientos con más de 200 habitantes pero con baja densidad poblacional, y a distancia de otro centro poblacional. Aunque no cumplen el criterio del ERSAPS, tienen las características del disperso que son relevantes para programas de agua y saneamiento. Son asentamientos del Tipo 3.
- Asentamientos de más de 200 habitantes y una densidad poblacional alta en promedio, pero donde algunas (grupos de) viviendas son alejadas. Aunque no son asentamientos ni hogares del rural disperso desde un punto de vista demográfico, para el tema de agua y saneamiento tienen características del disperso: estando alejados del asentamiento principal y baja densidad poblacional dentro del grupo de casas. Por estas características les consideramos relevantes en el marco de este proyecto. Son del Tipo 4.

Figura 1 Categorización de diferentes tipos de asentamientos dispersos



2.2 Sistemas individuales y colectivos de agua y saneamiento

Los sistemas individuales de agua y saneamiento se definen como aquellos tipos de sistemas que son usados por una sola familia o por un pequeño grupo de vecinos². Se diferencian de los sistemas colectivos, que son usados por un mayor número de usuarios, típicamente una comunidad entera.

El hecho de ser un sistema individual o colectivo no implica que uno brinde un mejor nivel de servicio que el otro. El Programa Conjunto de Monitoreo de las Naciones Unidas (JMP por sus siglas en inglés) considera que algunos sistemas individuales también son mejorados (ver Tabla 1). Además, los sistemas individuales típicamente se encuentran dentro o cerca del predio, resultando en un alto nivel de accesibilidad.

Tabla 1 Sistemas individuales de agua y saneamiento, considerados mejorados o no

² No existen definiciones cuantitativas sobre el tamaño máximo de un grupo de vecinos. El máximo encontrado en el presente estudio son hasta 18 familias compartiendo un nacimiento.

Servicios	Agua	Saneamiento
Mejorados	Acueducto o sistema de alcantarillado. Pozo perforado o excavado. Nacimiento protegido Captación de agua de lluvias Agua embotellada	Inodoro con conexión a tanque séptico Letrina de cierre hidráulico Letrina con losa Letrina abonera
No mejorados	Nacimiento no-protégido Pozo no-protégido Fuentes de agua superficiales	Inodoro con descarga al aire abierto Letrina sin losa Letrina compartida Letrina colgante Balde Defecación al aire libre

Los sistemas individuales a veces se usan en combinación con un sistema colectivo, como fuente complementaria para mejorar el nivel de servicio. Por ejemplo, una familia puede tener una conexión a un acueducto colectivo, pero también un pozo, que se usa como fuente alterna en el caso de racionamiento del acueducto. O puede tener varios sistemas individuales, como captación de aguas lluvias para beber y un pozo para otros usos domésticos.

Estos dos conceptos son importantes para este proyecto, dado que los sistemas individuales se asocian con las áreas rurales dispersas. En Honduras, los sistemas colectivos generalmente son la forma de abasto preferido, tanto por usuarios como por el gobierno. Sin embargo en áreas rurales dispersas, los sistemas colectivos tienen costos unitarios más elevados que en áreas rurales concentradas (Smits et al., 2014). Esto se debe al hecho que el desarrollo de un sistema colectivo tiene mayores costos fijos, que no dependen del número de usuarios futuros, por ejemplo para estudios y diseños. Además en áreas dispersas – por definición – el número de usuarios por kilómetro de red es bajo, implicando que hay un costo relativamente alto por usuario. Por estas razones se esperaría que programas públicos en áreas rurales prefirieran brindar sistemas individuales. Además, áreas dispersas históricamente han sido desatendidas por inversiones públicas y la población en esta zona se ha auto-abastecido, y es de esperar típicamente sistemas individuales.

En saneamiento, se esperaría una relación parcial entre el tipo de sistemas y el área rural dispersa. Los sistemas colectivos (alcantarillado) raras veces están presentes en el área rural y menos en el rural disperso, por las mismas razones mencionadas arriba sobre sistemas colectivos de agua. Pero no se esperaría que los diferentes tipos de sistemas individuales de saneamiento dependieran del grado de dispersión. Por ejemplo, una letrina de cierre hidráulico igual es aplicable en asentamientos dispersos como concentrados. Depende más de factores como disponibilidad de agua para el arrastre.

2.3 Auto-abastecimiento (apoyado)

El auto-abastecimiento se refiere al desarrollo o mejoramiento de servicios de agua o saneamiento por la familia usuaria y en gran mayoría con inversión propia (WSP, 2009). Aunque el término no es comúnmente usado en Honduras, se considera que es una práctica de gran relevancia en las áreas rurales dispersas, dado que son frecuentemente las últimas áreas a ser atendidas por inversión pública y donde la población ha tratado de abastecerse por iniciativa propia.

En agua, el auto-abastecimiento es común cuando poblaciones que no tienen acceso, tienen la capacidad de hacer inversiones incrementales en mejorar fuentes locales de agua, aunque no necesariamente hacia el nivel en que las fuentes pueden ser consideradas como mejoradas. Por ejemplo, una familia puede invertir en la excavación de un pozo de malacate, y en un momento posterior invertir en la protección del pozo, y más luego equiparlo con una bomba (a mano). Según Smits and Sutton (2015) el auto-abastecimiento en agua es común en situaciones donde la población no espera inversiones públicas en un término corto o mediano, y donde el desarrollo de fuentes de agua es relativamente fácil, por ejemplo en zonas de agua subterránea no profunda (Sutton and Smits, 2011).

En saneamiento, el concepto de auto-abastecimiento es más común, aunque no necesariamente con esta terminología. Refiere a todas las situaciones en las cuales, la familia por iniciativa e inversión propia construye su propio sistema de saneamiento. Aunque de nuestro conocimiento no existen datos sobre el auto-abastecimiento en saneamiento en Honduras, es de conocimiento común que una parte de la población ha mejorado o hasta reemplazado sus inodoros o letrinas.

El auto-abastecimiento se asocia con sistemas individuales de agua y saneamiento. Donde una familia invierte en su propio sistema de agua o sistema, casi siempre es un sistema individual, como un pozo o una letrina. Pero también existen casos donde pozos perforados para una familia han crecido hasta mini-acueductos.

Aunque el auto-abastecimiento ocurre por iniciativa e inversión de la misma familia usuaria, actores externos lo pueden promover, proceso al cual se le llama auto-abastecimiento apoyado (Smits and Sutton, 2015). Esta promoción consiste en generar la conciencia sobre el potencial que el auto-abastecimiento puede jugar, tanto entre usuarios como proveedores. Es seguido por un apoyo a la facilitación para que el auto-abastecimiento se dé, mediante actividades como: desarrollo de mercados para productos y servicios de agua, prestación de información y asistencia técnica a familias interesadas, brindar acceso a micro-crédito, y monitorear y asegurar la calidad de servicios. También se consideran posibles subsidios menores, aunque siempre la mayor parte de la inversión es hecha por la familia.

En saneamiento, el concepto de auto-abastecimiento apoyado es más común. En muchos países, el papel del sector público frente al saneamiento es de promoción, asistencia técnica, brindar información y proveer acceso a microcrédito. Se espera que la familia invierta en su propio sistema de saneamiento y la mejore en el transcurso del tiempo. Enfoques como Saneamiento Total Liderado por la Comunidad (SANTOLIC o CLTS por sus siglas en inglés) y mercados de saneamiento usan estos conceptos. Sin embargo, en Honduras, tales enfoques de saneamiento no han tenido mucha trayectoria.

2.4 Modelos de intervención

La revisión del concepto de auto-abastecimiento nos conlleva a un cuarto concepto: modelos de intervención. Un modelo de intervención se entiende como el conjunto de definiciones, criterios, procedimientos y reglas que rigen un programa de inversiones en servicios de agua, saneamiento e higiene (Smits et al., 2015), e incluye la definición de:

- **Ámbito de aplicación.** Refiere al tipo de asentamiento al cual el modelo apunta: rural o urbano, y en el caso de este proyecto puede incluir los diferentes tipos de rural disperso. Dado que no es probable que muchos programas exclusivamente se enfoquen en el rural disperso, también refiere al hecho de cómo se relaciona con intervenciones en el rural concentrado.

- **Tipo de proyecto.** Refiere a si el proyecto invierte en 1) sistemas nuevos (sean individuales o colectivos), 2) Extensiones y mejoras al sistema existente; de acueductos a casas aisladas, pero también protección de pozos, o 3) transición a otro tipo de sistema, por ejemplo de pozos individuales a un acueducto o de letrinas de fosa simple a inodoro con tanque séptico. Aunque esta última categoría se podría considerar una mejora, lo mencionamos como tipo aparte por la complejidad y alcance de este tipo de proyecto. Además refiere a si es un proyecto sólo de agua, saneamiento e higiene, o que es parte de una intervención más amplia.
- **Tipo de tecnología empleada.** Refiere a los tipos de tecnología – sean colectivos o individuales – que se usan en el marco del proyecto, los criterios de selección de tecnología y estándares de construcción.
- **Nivel de servicio a alcanzar.** Son las características del servicio de agua o saneamiento que se busca alcanzar en términos de accesibilidad, disponibilidad o calidad (en agua) o comodidad y manejo de materia fecal (en saneamiento). Muchas veces se usan las normas vigentes, aunque ciertos programas pueden tener sus propias normas de diseño.
- **Forma de manejo del ciclo de proyecto y modalidad de ejecución.** Incluye la descripción de las actividades a realizar en el ciclo de proyecto y las responsabilidades para eso, y la forma en la cual se contratan bienes y servicios. Partiendo del reconocimiento de la posible importancia del auto-abastecimiento, podemos diferenciar cuatro tipos de formas de manejo de ciclo de proyecto:
 - El ente ejecutor³ sólo hace promoción y asistencia técnica; la familia invierte y ejecuta la obra (o la contrata).
 - El ente ejecutor hace promoción, asistencia técnica y provee un subsidio parcial; la familia invierte la mayoría de los costos de la obra y ejecuta la obra (o la contrata).
 - El ente ejecutor hace la planificación y brinda financiamiento público para la mayor parte de los costos de la obra pero deja la ejecución a la familia o comunidad.
 - El ente ejecutor hace toda la planificación, financiamiento y ejecución de la obra.
- **Costos unitarios de la implementación.** Refiere a todos los costos relacionados con la implementación de un sistema de agua o saneamiento incluyendo estudios previos, materiales, mano de obra y los costos administrativos, dividido por la población atendida por el sistema. No refiere sólo al monto, sino también a las definiciones de lo que está incluido en el monto. También refiere a cómo el costo unitario es usado: como referencia o como línea de corte. Una línea de corte implica que si el costo unitario de un sistema específico saldría encima de un monto establecido, el sistema no será construido y se buscaría una alternativa. Si el costo unitario sólo es usado como referencia, se trata de construir sistemas alrededor de esta referencia, pero no se excluyen sistemas que tienen costos unitarios encima de la referencia.
- **Reglas sobre (co)financiamiento** de los costos entre una entidad financiera, gobierno local y usuarios. Incluye la definición de porcentaje esperado de contrapartida de cada uno, y la forma de contabilizarlas.
- **Forma de prestación de servicios.** Aunque el modelo de intervención sólo refiere a cómo desarrollar proyectos de implementación de sistemas de agua y saneamiento, normalmente durante esta fase se sientan las bases para la posterior prestación de servicios. Incluye entonces el establecimiento y capacitación de un prestador de servicios y los posibles mecanismos de apoyo post-construcción.

Es la combinación de la definición de cada uno de estos componentes que hace un modelo de intervención.

³ El ente ejecutor refiere a un ente del gobierno nacional (FHIS, SANAA, SESAL), gobierno municipal u ONG, así de sus contratistas.

3 Metodología

Lo anterior implica que para entender la demanda y la oferta para servicios de agua y saneamiento, hay que analizar la forma en la cual las familias se están abasteciendo actualmente – sea a través de sistemas individuales o colectivos, y sean mejorados o no. Además hay que entender cómo estos sistemas fueron desarrollados: por la oferta de alguna intervención pública, obedeciendo a cierto modelo de intervención, o más bien por auto-abastecimiento, por el cual han tenido algún apoyo. De igual forma, hay que analizar si los sistemas actuales brindan un nivel de servicio que cumpla las demandas de los usuarios, y al no ser así, cuáles han sido las barreras para obtener un sistema o servicio que cumpla las demandas.

Esta sección elabora la metodología seguida para este análisis. Comienza con una definición de los cinco niveles en los cuales se hace el análisis. Luego por nivel, se explica la forma de definir y seleccionar la muestra. Sigue por nivel la forma de recolectar, procesar y analizar la información

3.1 Análisis a diferentes niveles

Para realizar el estudio, el análisis se centra en cinco niveles:

- **La familia.** A este nivel se busca entender las formas actuales de cómo se abastecen con agua y saneamiento, sea mejorado o no y sus aspiraciones para analizar cuáles de sus demandas de agua y saneamiento son satisfechas. Además se analiza a cuáles fuentes de oferta han acudido para satisfacer sus demandas. En este análisis tratamos de hacer una correlación con características socio-económicas de las familias.
- **Proveedores de bienes y servicios en agua y saneamiento.** Este grupo incluye entre otros proveedores de materiales, albañiles, servicios (micro) financieros y prestadores de asistencia técnica. A este nivel, analizamos cuál es la oferta, identificando cuáles son estos proveedores, qué tipos de productos (y servicios) tienen, a qué precios y qué tipo de promoción hacen. También analizamos hasta qué punto estos proveedores están respondiendo a la demanda, y qué cambios han visto en la demanda.
- **Programa de atención público.** Reconociendo que gran parte de la oferta de agua y saneamiento viene por parte de programas realizados por el gobierno municipal, nacionales o por ONGs. A este nivel analizamos hasta qué punto existe esta oferta en el área rural.
- **Municipio.** La premisa es que en el ámbito municipal hay una articulación de la demanda por parte de las familias y de la oferta por parte de proveedores de bienes y servicios, así de los programas de atención pública. Es decir, nos centramos en la oferta (por proveedores y programas) en el ámbito de un cierto municipio, y analizamos hasta qué punto articula con la demanda. El municipio también es la unidad de análisis de algunos datos contextuales, como la geografía e hidrología de una región.
- **El país.** El trabajo en los cuatro niveles previos permite generar una imagen detallada de la diversidad de las formas en las cuales la demanda se satisface o no, de los tipos de oferta que existen y la forma en la cual la demanda y oferta se articulan. No podemos generalizar esta información hacia el nivel de todo el país, dado que no aplicamos una muestra estadísticamente representativa – por razones que elaboramos a continuación. Sin embargo, las estadísticas particularmente del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) permite generar una aproximación de las demandas para agua y saneamiento en zonas rurales del país. Este análisis será presentado de forma separada en el cuarto capítulo.

3.2 Definición de la muestra

Esta sección presenta por los cuatro niveles la forma de definir y seleccionar los municipios.

3.2.1 Selección de Municipios

El estudio se realizó en ocho municipios. Este número ha sido seleccionado por razones prácticas y logísticas. Pero también se considera que un total de ocho municipios da un entendimiento ilustrativo de la situación del país. De estos ocho, tres son los municipios donde el proyecto hará un pilotaje. Los cinco municipios han sido seleccionados a partir de los siguientes criterios:

- Ser ilustrativos de las diferentes áreas geográficas del rural disperso en el país, y por ende tener replicabilidad de los hallazgos hacia otras partes del país (ver Figura 2).
- Grado de dispersión del municipio, medido por la población promedio por comunidad rural (población rural / número de comunidades rurales en el municipio), tal como mencionado en la Tabla 2.
- Datos de cobertura en el área rural, según el INE, incluyendo el desglose por diferentes tipos de abasto (sistemas colectivos, sistemas individuales mejorados y no mejorados, uso de fuentes abiertas)
- Presencia de programas que han ejecutado proyectos con atención al rural disperso.
- Presencia de ONGs que faciliten la comunicación con las familias/comunidades, puedan brindar apoyo logístico y permitan la identificación de técnicos capacitados.
- Presencia o no de un casco urbano. Se considera que el hecho de tener un casco urbano podría influenciar el tipo de oferta disponible, especialmente a través del sector privado local.

Esto conllevó a la selección de 8 municipios caracterizados como sigue:

- Municipios con un casco urbano y donde el área rural en general es concentrado (más de 200 habitantes por comunidad: El Negrito y San Antonio de Cortés. Ambos son municipios donde hay presencia de la ONG Water For People, que realizará el pilotaje de modelos de intervención en el presente proyecto.
- Municipios con un casco urbano y donde el área rural en general es dispersa (menos de 200 habitantes por comunidad, y donde ha habido presencia de programas de atención a este segmento. Son: Juticalpa (presencia del programa PRODEAS), San Marcos de Colón (CARE), Trojes (Agua Pura para el Mundo) y Trujillo (Agua Viva).
- Municipios con sólo comunidades rurales que en promedio son concentrados: Chinda. Es un municipio de pilotaje. A pesar de ser en general concentrado tiene algunos grupos de casas sin cobertura. Además es un municipio con alta disponibilidad de información por la presencia de la ONG Water For People.
- Municipios con sólo comunidades rurales y que en promedio son dispersas: Gualcinse. Es un municipio sumamente disperso, pero donde la ONG COCEPRADIL ha tenido presencia.

Figura 2 Municipios seleccionados para realizar el estudio

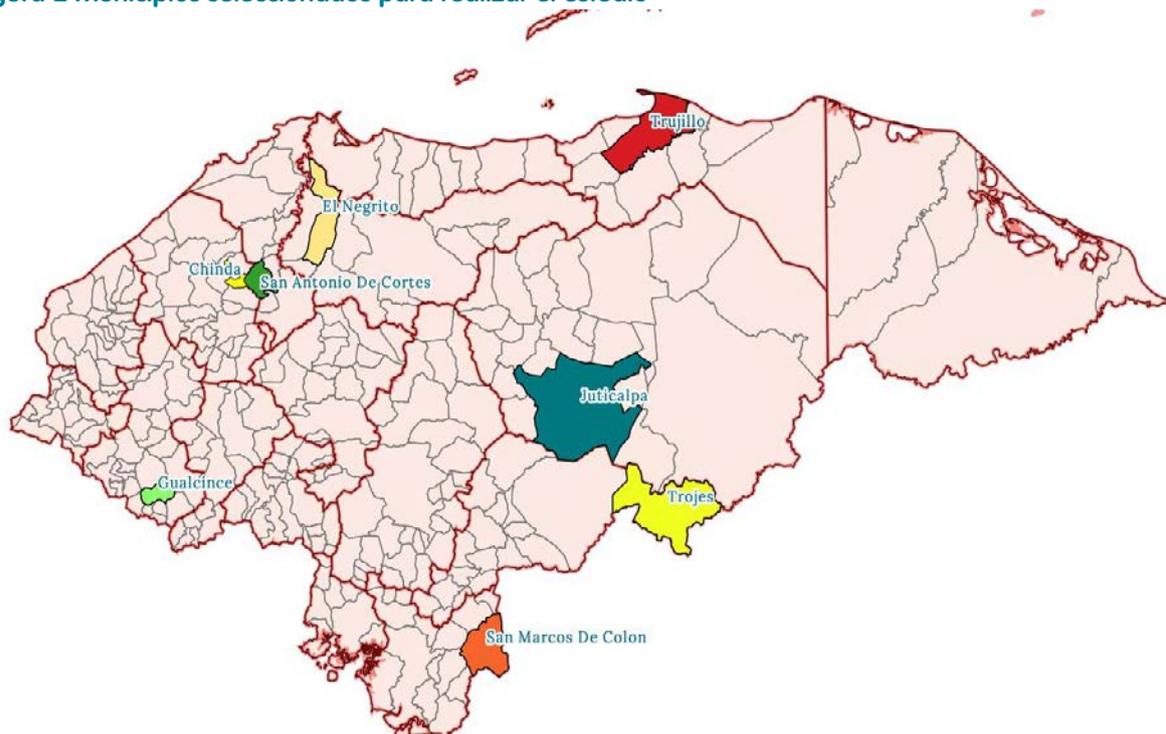


Tabla 2 Estadísticas de población y cobertura de los municipios seleccionados

Municipio	Población (INE, 2016)			Población rural promedio por comunidad	Cobertura en agua (INE)	Cobertura en saneamiento (INE)
	Total	Rural	Urbana			
Casco urbano con rural concentrado						
El Negrito	47,104	28,341	18,763	315	91	92
San Antonio de Cortés	22,386	14,647	7,739	325	85	85
Casco urbano con rural disperso						
San Marcos de Colón	28,102	14,845	13,257	206	76	84
Trojes	50,047	40,744	9,303	205	63	77
Juticalpa	132,484	59,023	73,461	112	81	92
Trujillo	63,622	38,385	25,237	194	94	95
Rural concentrado						
Chinda	4,886	4,886	-	326	90	91
Rural disperso						
Gualcinse	11,697	11,697	-	119	77	72

3.2.2 Muestreo de familias

Un muestreo aleatorio de familias en el rural disperso sería metodológicamente ideal, pero esto no fue considerado práctico, dado que no se conocía de antemano el tamaño del universo (es decir toda la población en el rural disperso), y no se pudo calcular el tamaño de una muestra representativa. Además un muestreo aleatorio podría implicar visitar apenas familias distribuidas por un gran número de comunidades, dificultando la logística del levantamiento de información.

Además, se consideró que el objetivo del estudio iba dirigido a conocer la diversidad de formas de abasto. Por lo tanto, se optó por un muestreo aleatorio de familias dentro de comunidades seleccionadas de forma dirigida. De esta forma, se podría seleccionar comunidades con ciertas características pre-definidas y realizar el muestreo aleatorio dentro de estas comunidades.

Para realizar este muestreo, se aplicó el siguiente protocolo:

Paso 1: Identificación de todas las comunidades dispersas en un municipio

Se elaboró un listado – verificado por un técnico local – de todas las comunidades que cumplen uno de estos criterios:

- Ser aldea y tener menos de 200 habitantes, según la base de datos del INE.
- Ser caserío, tener menos de 200 habitantes según la base de datos del INE y en realidad ser una comunidad por aparte. Muchos de los caseríos en la base de datos del INE tienen menos de 200 habitantes, pero en realidad no son comunidades por aparte, sino barrios de una comunidad. Entonces, por cada caserío se verificó si en realidad son comunidades por aparte, en base de listados de comunidades/acueductos que el municipio o la ONG pueda tener, o con el conocimiento de un técnico local.
- Ser aldea con más de 200 habitantes, pero con cobertura con sistema colectivo relativamente baja. Estos fueron verificados si son comunidades del tipo 4 (concentrado con algunas casas alejadas).

Este listado representó el universo más aproximado que se pudo tener de todas las comunidades dispersas en un municipio.

Paso 2: generación de tabla con información de cobertura

Luego se generó una tabla en la cual se indica por comunidad seleccionada en el paso previo: 1) la población, 2) cobertura con sistema colectivo, 3) cobertura con sistema individual mejorado, 4) cobertura con sistema individual no-mejorado, 5) uso de fuentes abiertas. Además se agregó una columna con comentarios que un técnico local pueda saber acerca de esta comunidad, por ejemplo si ha habido algún proyecto, si hay etnias, accesibilidad de la comunidad.

Paso 3: selección de comunidades

Con base en el universo establecido, se seleccionaron 10 comunidades de forma dirigida. El número de 10 comunidades fue establecido con base en consideraciones logísticas y prácticas, y también considerando que la muestra no buscó ser estadísticamente representativa, sino ilustrativa.

La selección se hizo considerando los siguientes criterios:

- Mezcla de comunidades con diferentes tipos de cobertura (sistemas colectivos, sistemas individuales, mejorados y no-mejorados, comunidades perteneciendo a acueductos regionales, presencia de uso de fuentes abiertas).

- Proyectos de agua y saneamiento ejecutados en estas comunidades en los últimos 10 años.
- Accesibilidad y seguridad.

Paso 4: definición del número de viviendas a visitar

Para el análisis a nivel de familia, se realiza un muestreo aleatorio dentro de la comunidad. El número de familias donde se realiza la recolección de información dentro de cada comunidad depende del tamaño de la comunidad, usando esta regla:

- Comunidades de entre 30-40 casas: seleccionar 17 viviendas.
- Comunidades de entre 20-30 casas: seleccionar 12 viviendas.
- Comunidades de menos de 20 casas: seleccionar 10 viviendas.
- En comunidades de tipo 4 (concentrado con casas alejadas), solo se seleccionaron las casas alejadas.

Paso 5: selección de viviendas en campo

Para la selección aleatoria dentro de la comunidad, se toma cada segunda casa (aproximadamente).

3.2.3 Identificación y selección de proveedores de bienes y servicios relacionados con agua y saneamiento

Para el análisis de la oferta por parte de proveedores de bienes y servicios, se buscó de realizar un levantamiento de información de todos los proveedores de bienes y servicios relacionados con agua y saneamiento dentro del área municipal. Para obtener un panorama más completo de los proveedores con actividad dentro del municipio, se aplicó el siguiente protocolo:

Paso 1. Llamada preparativa con el técnico municipal para generar una lista de proveedores.

Esta llamada telefónica sirvió para obtener del técnico municipal (u otro técnico de ONG en la zona) una lista de:

- Proveedores especializados en productos específicos para agua y saneamiento (como bombas y sus respuestas, filtros, losas para letrinas), presentes en el municipio así como aquellos que tienen su sede en el municipio.
- Proveedores generales en materiales de construcción (como hormigón o tubos) y ferreterías, que son comúnmente usados por las AJAM y otros actores relacionados con agua y saneamiento.
- Proveedores especializados en construcción de agua y saneamiento, como constructores de letrinas, constructores de tanques de captación de agua lluvia.
- Proveedores de servicios micro-financieros que ofrecen sus servicios para agua y saneamiento en el área municipal.

Paso 2: priorización de proveedores para levantamiento de información. Con base en esta lista, se hizo la separación entre los tres tipos de proveedores (de productos, de servicios constructivos, de servicios financieros), y entre los especializados y los generales. Los proveedores especializados fueron de interés principal y fueron seleccionados para levantamiento de información. Para los proveedores, generales se trianguló si son relevantes para este estudio, mediante una llamada directa a ellos, o por una entrevista con personas de la AJAM o de otros actores del sector a nivel local. Para este estudio Al tener el listado con priorización, debe ser revisado por el supervisor.

Paso 3: bola de nieve. Se agregaron proveedores adicionales a la lista en la medida que la investigación arrojó que hubo otros proveedores presentes en el municipio.

3.3 Recolección, procesamiento y análisis de datos a nivel de la familia

3.3.1 Recolección de información

A nivel de la familia se obtuvo tres tipos de información:

- **Información socioeconómica de la familia:** refiere a características de la familia para obtener una idea de su situación de pobreza. Para eso usamos indicadores comúnmente usados por el INE, como el material de la casa, sus paredes y su piso.
- **Forma actual de abastecerse de agua y saneamiento.** Refiere a las fuentes y tecnologías de agua y saneamiento usados actualmente por la familia, el nivel de servicio que se obtiene de ello, la forma en la cual la familia adquirió esta forma de abasto y el costo del mismo, si obtuvieron algún apoyo en obtener su sistema de agua y saneamiento, y la satisfacción con la forma actual de abastecerse.
- **Condiciones técnicas del sistema de agua y saneamiento.** Refiere a si el sistema de agua y saneamiento se encuentra en buenas condiciones o no, y de ende puede brindar un nivel de servicio adecuado.

La información socioeconómica y sobre la forma actual de abastecerse, fue obtenida mediante una encuesta de hogares por familia. La encuesta de hogares consiste de una serie de preguntas cerradas y algunas preguntas abiertas (ver la ficha en el Anexo 1). La encuesta se llenó en una tableta, usando la plataforma digital de FLOW.

La información de las condiciones técnicas se obtuvo de dos diferentes formas:

- Si la familia tiene un sistema individual (como pozo o letrina), la observación técnica se hace a nivel de la familia. La observación técnica consiste de una ficha con algunas preguntas técnicas para caracterizar el estado técnico del sistema (ver la ficha en Anexo 2).
- Si la familia tiene conexión a un sistema colectivo (acueducto), la observación técnica no se hace a nivel de la familia sino de la comunidad. Para eso se hace uso de la información de los sistemas ya incluidos en SIASAR. En caso de que el acueducto no está en SIASAR, no se levantaron los datos en dicho sistema de información.

3.3.2 Procesamiento y análisis de la información

Los datos obtenidos mediante las encuestas de hogares fueron exportados mediante la aplicación FLOW a una base de datos en Excel. Con esta base de datos, se hicieron primero análisis univariados de estadísticas de distribución de las diferentes respuestas. Estos sirvieron sólo para ordenar los datos, dado que fue una muestra dirigida, implicando que estadísticas de distribución tienen valor limitado. Luego, se hizo el más importante análisis bivariable, tratando de correlacionar las estadísticas de distribución de un variable con las de otro. Se analizó, entre otros, la relación entre:

- El tipo de forma de abastecerse con datos socio-económicos de la familia
- El tipo de forma de abastecerse y el nivel de servicio obtenido
- El tipo de forma de abastecerse actual y las aspiraciones alcanzadas y no-alcanzadas
- El tipo de forma de abastecerse y el gasto incurrido en ello
- El tipo de forma de abastecerse y el tipo de apoyo obtenido

Los datos obtenidos mediante las fichas de inspección técnica fueron procesados de la misma forma. Se hizo un análisis estadístico básico para evaluar la frecuencia con la cual cada tipo de tecnología se encuentra un buen, regular o mal estado. Y por tipo de tecnología se indicó, cuáles fueron los problemas técnicos más comunes. Esto sirvió para evaluar de forma básica cada una de las tecnologías encontradas.

Los datos de acueductos ya existentes en SIASAR fueron evaluados de la misma forma. O sea, se hizo un análisis de los principales indicadores incluidos en SIASAR.

3.4 Recolección, procesamiento y análisis de datos de los proveedores

3.4.1 Recolección de información

Para poder caracterizar la oferta por parte de los proveedores, se aplicó una encuesta a proveedores seleccionados. Esta encuesta consiste de un número de preguntas cerradas y semi-abiertas de acuerdo a las “cuatro P” (Proveedores, Productos, Precios y Promoción) del mercadeo (ver Anexo 3 para la encuesta):

- **Proveedores:** refiere a la presencia de diferentes tipos de proveedores de bienes y servicios relacionados con agua y saneamiento, su ubicación y grado de especialización de los proveedores
- **Productos:** refiere al tipo de bienes y servicios que los proveedores tienen, si brindan la posibilidad de combinar bienes y servicios en paquetes, y demandas y cambios en la demanda para ciertos productos.
- **Precios:** son los costos de los bienes y servicios, planes de pago y cambios en los precios en el transcurso del tiempo.
- **Promoción:** refiere a la clientela, si son individuos y organizaciones (ONGs, municipio, intermedios), y la forma empleada para ofrecer los productos a la clientela, por ejemplo mediante convenios.

3.4.2 Procesamiento y análisis

Las respuestas a la encuesta fueron analizadas en una base de datos en Excel. Se hizo primero un análisis de las estadísticas de distribución de los mismos por municipio, enfocado en preguntas como presencia de los diferentes tipos de proveedores, venta de los diferentes productos y principales formas de promoción.

3.5 Recolección, procesamiento y análisis de los datos a nivel municipal

A nivel del municipio se buscó obtener información sobre la oferta del sector público en cuanto a agua y saneamiento, así como del contexto de la prestación de servicios en el municipio en general.

La recolección de información se hizo mediante:

Una **entrevista** con el técnico municipal de agua y saneamiento, así como con otro personal técnico presente en el municipio (como técnicos de las ONG y personal de la Secretaría de Salud). La entrevista siguió una guía semi-estructurada, consistiendo de algunas preguntas sobre aspectos cuantitativos (como presupuestos e inversiones) pero sobre todo de aspectos cualitativos, como los tipos de programas, formas de atención al rural disperso, etc. (Ver Anexo 4).

Revisión de documentos (documentos de proyectos, documentos de evaluación) para obtener datos generales de estos programas, incluyendo el tipo y número de intervenciones, las comunidades en las cuales se intervino, los presupuestos y gastos reales, y lecciones aprendidas específicas para el área rural dispersa.

Además se analizaron datos generales de los municipios, del INE, de SIASAR y otras bases de datos, para tener estas estadísticas básicas.

3.6 Análisis general

Finalmente se hizo un análisis general, combinando los datos obtenidos a nivel del contexto y oferta a nivel municipio, con los resultados obtenidos a nivel de las familias y de los proveedores. Este análisis combinó los datos cuantitativos como cualitativos y se centró en las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la demanda satisfecha e insatisfecha por parte de la población en el área rural dispersa?
- ¿Hasta qué punto, la oferta por parte de proveedores de bienes y servicios da respuesta a la demanda? O ¿cuáles son limitaciones para dar una oferta que responde a la demanda?
- ¿Hasta qué punto, la oferta por parte del sector público da respuesta a la demanda? O ¿cuáles son limitaciones para dar una oferta que responde a la demanda?
- ¿Qué implica para el grado en el cual entre los proveedores y el sector público pueden responder a la oferta?

4 Situación del agua y saneamiento en zonas rurales dispersas de Honduras

Antes de presentar los hallazgos en los 8 municipios, este capítulo presenta las principales características de la situación de agua y saneamiento en el área rural dispersa del país.

4.1 Estadísticas generales de acceso a agua y saneamiento en el área rural dispersa en el país

4.1.1 Tamaño del área rural dispersa

El análisis de las estadísticas generales de acceso a agua y saneamiento en el área rural dispersa del país empieza con la estimación del tamaño del área rural. A causa de las complejidades en definir el tipo de comunidades, existen pocos datos estadísticos fiables sobre el tamaño del área rural dispersa.

A pesar de que Ley Visión de país al 2038 y Plan de nación al 2022, categoriza al área rural en concentrada y dispersa, sin embargo las estadísticas de país no se encuentran desagregadas de esa manera.

En la Ley Visión de país al 2038 y Plan de nación al 2022, el área rural dispersa, no es una zona de intervención prioritaria. Por lo que en la Política Nacional en Agua y Saneamiento, se establece que “para atender a la población de esta zona, se deben de buscar modelos de intervención específicos, considerando criterios costo-efectivos y tecnología apropiada que garanticen principalmente la calidad del agua para consumo”. El Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento (PLANASA) ahonda un poco más, y muestra que la población rural representa el 46% de la población de Honduras. Y que de ese porcentaje, el 43% corresponde al rural disperso, es decir, aproximadamente 1.6 millones de personas de todo el país. Donde la mayoría del rural disperso se encuentra en la región occidental y centro occidental.

El Plan de Nación – con base en datos del censo de 2001 – identifica el número de caseríos con menos de 250 habitantes y su población acumulada. Nosotros actualizamos este número con base a datos del censo de 2013, y usamos el número de 200 habitantes como para diferenciar entre el rural disperso y concentrado (ver Tabla 3).

Tabla 3 Distribución de la población Hondureña por diferentes tamaños de caseríos

Rango de población	Número de caseríos según el INE (Censo 2013)	Porcentaje del número total de caseríos	Población acumulada	Porcentaje de la población total
0-100	18,806	62.8%	591,644	7.1%
100-200	4,740	15.8%	679,030	8.2%
Sub-total rural disperso	23,546	78.6%	1,270,674	15.3%
200-500	4,402	14.7%	1,347,813	16.2%
500-1,000	1,285	4.3%	877,001	10.6%
1,000-2,000	442	1.5%	604,922	7.3%
Sub-total rural concentrado	6,129	20.5%	2,829,736	34.1%
2,000-5,000	174	0.6%	521,851	6.3%
5,000-10,000	53	0.2%	362,736	4.4%

10,000-20,000	21	0.1%	298,333	3.6%
20,000-50,000	12	0.0%	371,804	4.5%
50,000-100,000	9	0.0%	598,145	7.2%
100,000-500,000	3	0.0%	454,964	5.5%
500,000-1,000,000	2	0.0%	1,595,177	19.2%
Sub-total urbano	274	0.9%	4,203,010	50.6%
Total	29,949		8,303,420	

Como se puede ver, la población en asentamientos de menos de 200 habitantes representa un 15% de la población hondureña, mientras la población en asentamientos de más de 200 habitantes es del 34%. Lo anterior también implica que la población en asentamientos definidos como rural disperso (usando la definición del ERSAPS) podría representar un 30% de toda la población rural.

También se puede ver que el número de caseríos de menos de 200 habitantes es muy grande (más de 23,500). Muchos de éstos son casas o fincas aisladas. Por ejemplo, hay un total de 5,100 caseríos registrados con menos de 10 habitantes, que se pueden asumir son 1 o 2 viviendas, considerando el tamaño de hogares en el área rural. La mitad de los caseríos clasificados de rural disperso tiene menos de 30 habitantes, o sea hasta unas 6 viviendas. En promedio tienen una población de 53 personas por caserío, o sea alrededor de 12 viviendas.

Cabe resaltar que estos números son un primer estimativo al cual habría que agregar los otros factores presentados en el capítulo previo, como densidad poblacional y distancia a otros asentamientos. Parte de los asentamientos clasificados como dispersos en la tabla previa pueden estar cercanos a otro centro poblado y por lo tanto no tener características del rural disperso. Otros asentamientos con más de 200 habitantes pueden tener baja densidad poblacional y estar alejados de otro centro poblado y habría que agregarlos al total de la población dispersa. Se podría esperar que estos factores cambien un poco el número total de asentamientos dispersos, pero tampoco de forma muy significativa.

Además hay que considerar que la definición de caseríos en la base de datos del INE, no corresponde siempre con lo que en la realidad se considera como una comunidad, como ilustrado por el municipio de Chinda (ver Recuadro 1).

Recuadro 1 Caseríos y comunidades en Chinda

La complejidad de la definición de caseríos y comunidades se ilustra por el caso del municipio de Chinda, uno de los municipios de intervención del presente proyecto, que ha sido sujeto de muchos años de trabajo en temas de agua y saneamiento. El INE identifica 10 aldeas, compuestas en total por 48 caseríos. Sin embargo, en el entendimiento común en este municipio hay 14 comunidades. Este entendimiento común es importante, dado que en el municipio se ha tratado de abastecer cada comunidad con su propio sistema. La diferencia entre el número de caseríos del INE y las comunidades, se da porque en realidad varios caseríos se han juntado hacia una sola comunidad. Los nombres de caseríos refieren a diferentes sectores de una comunidad. Las aldeas del INE en gran medida coinciden con lo que comúnmente se consideran comunidades. Pero no hay una relación de uno a uno. Implica también que los caseríos no son una forma de identificar comunidades de forma práctica.

Lo anterior implica que la mejor estimativa que tenemos de la población en el rural disperso es de un 15% de la población total, o un 30% de la población rural. Habitando en un número altísimo de caseríos, la mitad de los cuales son apenas hasta 6 viviendas.

4.1.2 Acceso a agua en el área rural dispersa

Los datos oficiales de acceso de agua indican que la gran mayoría de la población hondureña – tanto en áreas urbanas como rurales – tiene como fuente principal de agua para beber un sistema colectivo (acueductos) (Ver Tabla 4). Los sistemas individuales representan la fuente de agua para un 11% de las familias en el país, aunque con mayor peso en áreas rurales. Sin embargo, incluye una gran parte de sistemas no mejorados, principalmente pozos de malacate (pozos sin protección), y una categoría que el INE define como ‘otro’. Las fuentes abiertas aún son las fuentes de agua para un 11% de la población rural; es decir, obtienen el agua de un río o vertiente mediante acarreo o por mangueras.

Tabla 4 Porcentaje de hogares con diferentes de fuentes de origen de agua para beber

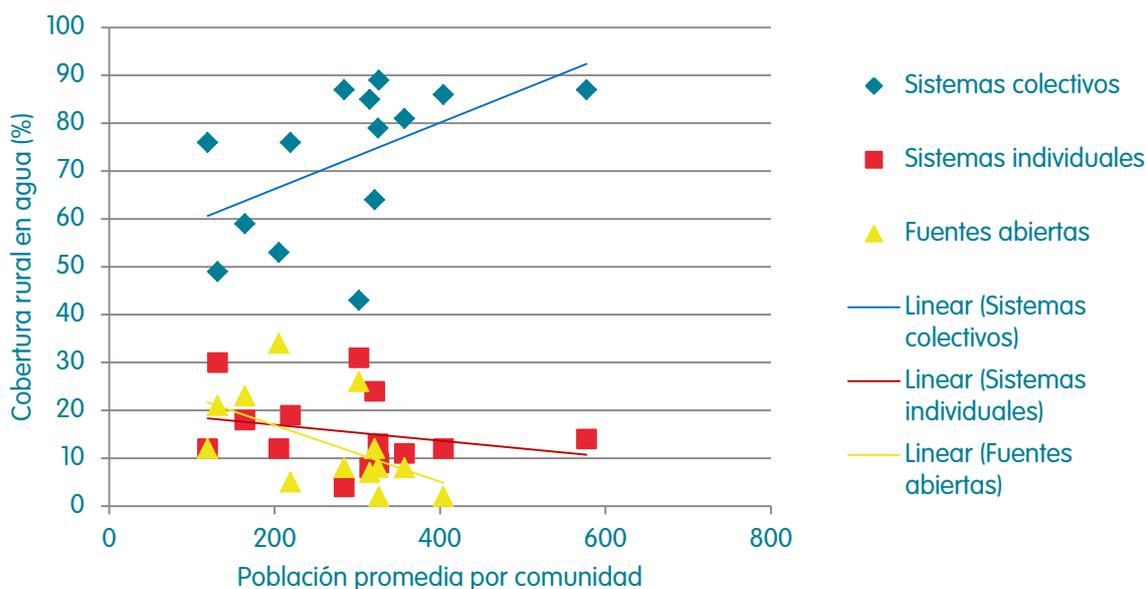
Área	Sistema colectivo	Sistema individual mejorado	Sistema individual no mejorado	Fuente abierta
Urbano	93%	2%	5%	0%
Rural	73%	4%	13%	11%
Total	84%	3%	8%	5%

INE, 2013

Estos datos no presentan un desglose entre el área rural dispersa y concentrada. Para superar esta limitación, tratamos de caracterizar los municipios por su grado de dispersión y obtener datos de cobertura de estos municipios. Para unos 14 municipios de los cuales se disponía de datos sobre el número total de comunidades (es decir, el número de comunidades por entendimiento común y no los caseríos según INE), se dividió la población rural del municipio por el número de comunidades en el municipio. Este da la población promedio por comunidad dentro un municipio, o sea da una indicación del grado de dispersión de todo un municipio y no sólo de cada comunidad. Clasificamos a los municipios como predominantemente dispersos, a aquellos en donde el tamaño promedio de sus comunidades es menor a 200 habitantes. Y predominantemente concentrados, a los que tienen un tamaño promedio de comunidades mayor a 200 habitantes.

La Figura 3 presenta la resultante relación entre el grado de dispersión de un municipio y sus diferentes tipos de cobertura.

Figura 3 Relación entre el grado de dispersión de un municipio y su cobertura en agua



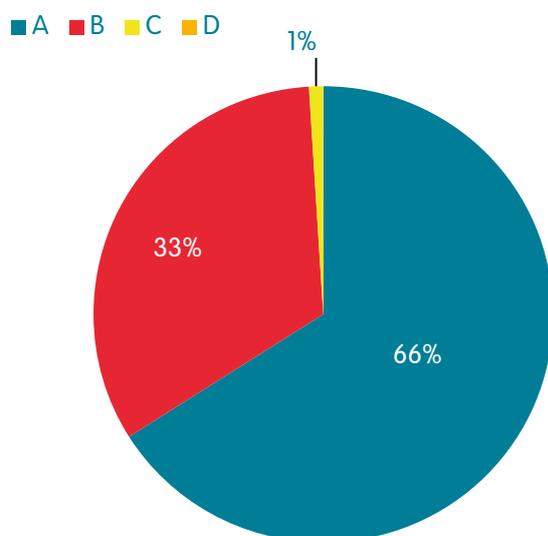
Se observa que en los municipios predominantemente concentrados, un mayor porcentaje de la población se abastece por sistemas colectivos (acueductos). Además que la población en tales municipios que usa fuentes abiertas es menor comparado con los municipios dispersos. El porcentaje de población con sistemas individuales es más o menos independiente del tamaño promedio de las comunidades. Implica que aun cuando hay acueductos en comunidades más grandes, siempre hay un porcentaje de la población que se abastece por sistemas individuales. De la población que usa sistemas individuales, la mayor parte (94%) lo hace por sistemas no-mejorados.

La línea de tendencia indica que en municipios con población promedio de menos de 200 habitantes, la cobertura es de hasta 70%, compuesto por acueductos (65%) y sistemas individuales de los cuales un porcentaje menor es mejorado. Si ésta es la cobertura promedio en dichos municipios, es de esperar que la cobertura en las comunidades más dispersas esté por debajo de estos promedios.

Combinando estos datos con las estadísticas del tamaño de los asentamientos de menos de 200 habitantes, podría conllevar a una primera estimativa, que unas 381,000 personas en el rural disperso, no tienen acceso a un servicio de agua mejorado (30% de las 1,270,000 personas en asentamientos de menos de 200 habitantes).

Aparte de analizar el acceso, es importante analizar la condición de los sistemas y el nivel de servicio que brindan. El SIASAR contiene datos de 815 acueductos que brindan el servicio de agua a una población menor a los 200 habitantes. De estos, dos tercios son calificadas como A (en condiciones óptimas), y el otro tercio en B (requiere de pequeñas mejoras) (Ver Figura 4). Estos porcentajes son similares a los obtenidos en el rural concentrado. El principal problema se presenta en cuanto al nivel de servicio. Se encontró que el 87% de los sistemas no pasa la prueba de análisis químicos y de coliformes.

Figura 4 Calificación de los sistemas de agua, según SIASAR. Fuente; SIASAR, 2017.



4.1.3 Acceso a saneamiento en el área rural dispersa

En cuanto a saneamiento, observamos en la Tabla 5 que en áreas rurales casi no hay presencia de sistemas colectivos (alcantarillado). De los sistemas individuales, el JMP considera que en teoría todos deben ser considerados mejorados por el tipo de tecnología empleada, menos las letrinas de pozo simple. El JMP considera que la mitad de estas en realidad no son mejoradas. Además se observa un porcentaje relativamente alto de la población que no tiene ningún tipo de saneamiento y practica el fecalismo abierto, con graves potenciales consecuencias para la salud y el bienestar.

Tabla 5 Porcentaje de hogares con diferentes tipos de saneamiento

Área	Sistema colectivo	Sistema individual mejorado			Sistema individual no mejorado	No tiene
		Inodoro conectado a pozo séptico	Letrina con cierre hidráulico	Letrina de pozo simple	Letrina de pozo simple	
Urbano	58%	27%	2%	5.5%	5.5%	2%
Rural	5%	44%	11%	10%	10%	19%
Total	34%	34%	6%	7.5%	7.5%	10%

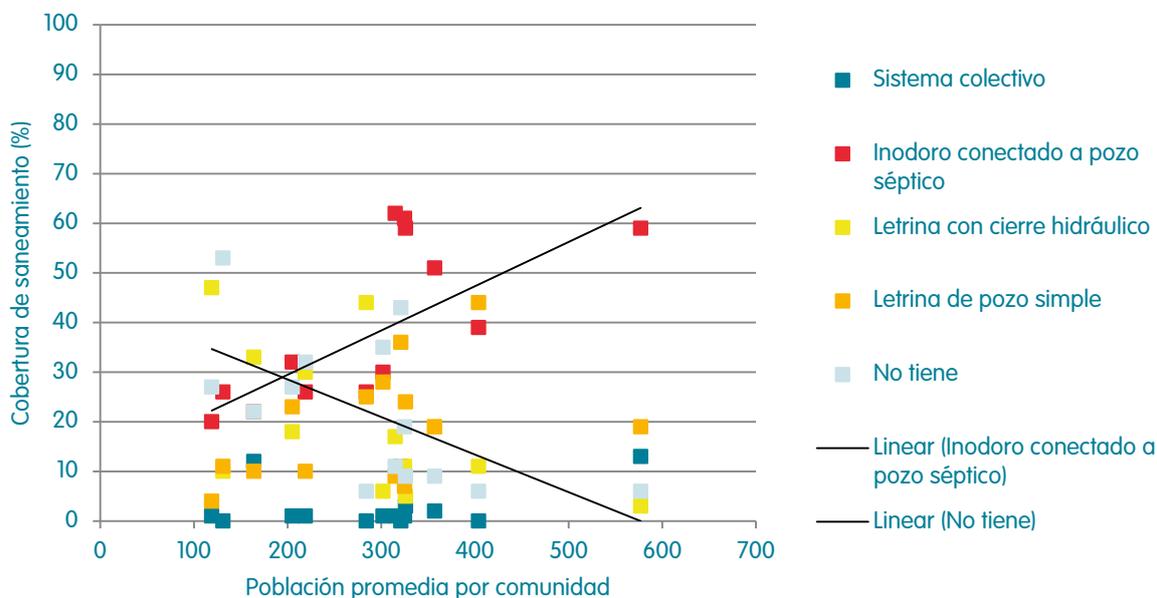
INE, 2013

Para saneamiento se hizo el mismo análisis que en el caso del agua, diferenciando entre el tipo de saneamiento y el grado de dispersión del municipio, esto para los mismos 14 municipios seleccionados. La principal tendencia es que la proporción de la población que no tiene acceso al saneamiento es mucho más alta en municipios con mayor grado de dispersión (ver Figura 5). Según la línea de tendencia un 30% en municipios con comunidades con un promedio de menos

de 200 habitantes no tiene saneamiento. Pero este porcentaje es casi nulo en municipios predominantemente concentrados.

En cuanto al tipo de saneamiento, en los municipios predominantemente concentrados, los inodoros con pozos sépticos son los más comunes. Entre los diferentes tipos de letrinas no hay tendencias claras. Los sistemas colectivos (alcantarillado) raras veces están presentes.

Figura 5 Relación entre el grado de dispersión de un municipio y su cobertura en saneamiento



Usando la línea de tendencia de la gráfica anterior, en combinación con la población total en comunidades de menos de 200 habitantes, podemos estimar que unas 444,000 personas (35% del total) en el rural disperso no tienen un sanitario mejorado. De estas personas, la mayor parte practica el fecalismo abierto, y un porcentaje menor tiene letrinas de fosa simple, parte de la cual no se considera mejorada.

5 Resultados

El presente capítulo describe la situación de demanda y oferta los servicios de agua y saneamiento en los ocho municipios. Empieza con la caracterización de la muestra en cuanto a las comunidades y familias. Sigue con los resultados en cuanto a agua en cuanto al acceso, el nivel de servicio y la satisfacción con ello. Lo mismo se describe para saneamiento. El capítulo termina con los resultados en cuanto a la oferta, tanto por parte de proveedores como del sector público.

5.1 Características de la muestra

Esta sección presente los resultados que permitan caracterizar la muestra, tanto a nivel de comunidad, como a nivel de familia.

5.1.1 Comunidades

Se visitaron un total de 113 comunidades entre los ocho municipios seleccionados, siendo un promedio de 14 comunidades por municipio (Ver Anexo por la distribución por municipio). Este promedio es más alto de lo buscado, dado que buscamos visitar 10 comunidades por municipio.

La diferencia se debe al hecho que en varias instancias la población identifica diferentes sectores como comunidades por aparte, mientras en el INE son identificadas como una sola comunidad.

La mayor cantidad de comunidades seleccionadas y visitadas corresponden al tipo 2 y 1 respectivamente, de modo que el 70% de las comunidades corresponden a comunidades con menos de 200 habitantes, donde la mitad presenta un patrón disperso. Y el 30% restante del total de comunidades, corresponde a comunidades mayores a los 200 habitantes donde la mayoría presenta características parcialmente dispersas.

Con esto se entiende que el 68% de la muestra, corresponde a comunidades con patrón disperso (tanto menores y mayores a los 200 habitantes) y parcialmente disperso (en comunidades mayores a los 200 habitantes). Quedando un 32% de las comunidades con patrón concentrado para menos de 200 habitantes. Lo que corrobora lo planteado en el capítulo 4, donde se indica que el rural disperso no necesariamente se encuentra en la población menor a los 200 habitantes, sino que también se pueden presentar las mismas condiciones en comunidades con mayor número de habitantes

5.1.2 Familias

Se entrevistaron un total de 1475 familias, distribuidas aproximadamente y equitativamente por los municipios.

Como se presenta en Anexo 5, el 72% de las familias viven en comunidades con patrón disperso (tanto de comunidades menores y mayores a los 200 habitantes) y a aquellas con patrón parcialmente disperso (en comunidades mayores a los 200 habitantes). El 27% restante, del total de familias entrevistadas, se encuentran en comunidades menores a los 200 habitantes bajo el patrón del rural concentrado.

Las características socio-económicas de estas familias fueron medidas a través de las características de su vivienda, indicadores generalmente aceptados en el país para identificar el estatus socio-económico en ausencia de datos de ingresos y gastos.

De acuerdo con los datos, el 77% de las casas en donde se levantó información, están hechas de adobe, bahareque, vara o caña; el 50% tiene piso de tierra y un 52% emplea velas, candil, lámpara de gas o solares para alumbrar. Normalmente estos son los indicadores son usados para medir la pobreza, implicando que al menos la mitad de las familias visitadas tiene bajos niveles socio-económicos. Se esperaba que un mayor porcentaje de los entrevistados tuviera piso de tierra, pero encontramos varias familias que recién recibieron pisos de cemento por intervenciones del programa Vida Mejor para mejoramiento de viviendas. Esto implica que los números presentados podrían ser más altos si no fuera por estas intervenciones.

5.2 Abastecimiento de agua

Esta sección presenta los resultados de la forma en la que las personas en los municipios seleccionados se abastecen de agua, las condiciones en las cuales se encuentran los sistemas, el nivel de servicio obtenido y la satisfacción con el mismo.

5.2.1 Acceso

Tipo de acceso

En la tabla 6 se encuentran las principales fuentes para consumo humano encontrados entre las familias entrevistadas y diferenciado de acuerdo al tipo de asentamiento en el cual vive la familia.

Tabla 6 Porcentaje de los entrevistados usando diferentes fuentes de agua para consumo humano en relación al tipo de asentamiento

Fuente de consumo humano	Tipo de asentamiento				Total
	1: pequeño con patrón concentrado	2: pequeño con patrón disperso	3: grande con patrón disperso	4: grande con patrón parcialmente disperso	
Conexión a un acueducto por gravedad o bombeo	38%	28%	18%	40%	32%
Llave pública de un acueducto	9%	0%	12%	1%	5%
Acarreo de la casa de otra persona	5%	6%	4%	16%	8%
Conexión clandestina	1%	1%	0%	0%	1%
Agua embotellada	0%	1%	0%	4%	1%
Pozo con bomba de motor o manual	2%	2%	9%	0%	3%
Pozo malacate	0%	1%	3%	1%	1%
Con mangueras	30%	32%	34%	20%	29%
Fuente abierta	15%	29%	20%	18%	21%

El acceso a un acueducto mediante una conexión domiciliaria presenta la principal fuente de agua, pero apenas para un 32% de la población. Es muy debajo de los promedios nacionales. Los porcentajes de conexiones a acueductos son más bajos en los asentamientos más dispersos.

Otro 8% de la población tiene acceso a un acueducto pero acarreándola de un vecino o familiar, o mediante una conexión domiciliaria. Implica que estas familias viven en una comunidad donde hay un acueducto, tienen demanda para agua del mismo, pero de alguna forma no han podido conectarse. Esto se evidencia también analizado los datos a nivel de comunidad. En 81 de las 113 comunidades hay un acueducto, pero apenas en 6 de estas, todas las personas dicen que usan el acueducto. En otras 33 comunidades, más de 75% de las personas usan el acueducto o la obtienen de la casa de otra persona. En los demás casos, hay un porcentaje mayor de personas que no usan el acueducto a pesar de tener presencia de uno. Implica un sub-uso de los acueductos existentes.

Los sistemas con llaves públicas son pocos. Son la fuente para apenas un 5% de la población. Y sólo en 3 comunidades, toda la población se abastece por llaves públicas.

Los sistemas individuales mejorados (pozos con bomba) fueron encontrados sólo en un 3% de las familias. Forman una fuente significativa en los asentamientos dispersos, donde alcanzan un 9% de su muestra.

La segunda fuente con mayor porcentaje es la manguera que representa un 29% del total de las familias incluidas en la muestra.

La tercera forma de abasto más común es el uso de fuentes abiertas en un 21% del total. Sobre todo es común en asentamientos más dispersos.

Los diferentes tipos de fuentes varían de un municipio al otro. Chinda presenta los mejores datos con un 60% de los entrevistados conectado a un acueducto. El Negrito y San Antonio de Cortés presentan la situación más crítica con más de 30% de los entrevistados usando fuentes abiertas. También Juticalpa y Trojes presentan una situación grave con 78% y 56% de los entrevistados usando sistemas de manguera. Los pozos fueron encontrados casi solo en el municipio de Trujillo con un 16% de los entrevistados ahí usando pozos con bomba.

También hay tendencias en cuanto a la relación entre pobreza y el tipo de acceso, aunque son leves. Las familias con casas de ladrillos o bloque tienen mayores niveles de acceso a acueducto (46%) y menores niveles de uso de mangueras (12%); familias con casas de madera tienen los niveles de acceso más bajos, con 35% usando fuentes abiertas y otro 35% usando mangueras. La misma tendencia se refleja en relación al tipo de material de piso. Casas con piso de cerámica o cemento tienen mayores niveles de acceso a acueducto, mientras casas con piso de tierra o madera tienen mayores niveles de uso de fuentes abiertas o de mangueras.

Forma de obtener el acceso

Este acceso se ha obtenido de diferentes formas. Casi en todos los casos donde una familia tiene acceso a un acueducto, lo han obtenido por apoyo en su construcción por parte del gobierno, municipio u ONG. Sólo algunas familias indican haber hecho una autoconstrucción del acueducto. Pero cabe resaltar que ha sido un apoyo, dado que las familias han tenido que invertir también. El mediano de la inversión en acueductos es de Lps. 4,000/familia que equivale a USD. 200/familia. Estas en general son familias que antes tenían fuentes abiertas o pozos.

En el caso de las familias que ahora tienen pozos, estos todos fueron auto-construidos sin apoyo o asistencia técnica. Pero no se obtuvieron suficientes datos para sacar datos de inversión en estas soluciones.

Observamos un patrón mixto en cuanto a la forma como las familias han mejorado su acceso a lo largo del tiempo:

- Un 40% de las familias que antes usaban fuentes abiertas, ahora tienen acceso a un acueducto, 17% ahora usa mangueras y 40% todavía usa fuentes abiertas.
- Un 28% de las familias con pozos ahora tienen acceso a un acueducto, y lo demás todavía usan pozos.
- Apenas un 11% de las familias que antes usaban mangueras, ahora tienen acceso a un acueducto. Los demás todavía usan mangueras.

Implica que porcentajes relativamente pequeños de los entrevistados han mejorado su acceso a lo largo del tiempo, y muchos se quedan con sistemas no-mejorados, como mangueras y pozos.

5.2.2 Condición del sistema

De los acueductos que están en SIASAR y que son parte de las comunidades del estudio, el 71% se encuentra en una calificación “A”, implicando que se encuentra en buenas condiciones. El restante 29% tiene una calificación “B”, con algunos de los componentes de los sistemas, requiriendo acciones de mantenimiento. Estos porcentajes son parecidos a lo que se encuentra en el rural concentrado.

SIASAR contiene pocos datos de los sistemas individuales. Por lo tanto, aplicamos una ficha técnica para evaluar la condición física de estos sistemas.

De todos los pozos con bomba, encontramos que todas las bombas funcionan. El mango y el cilindro, en general se encuentran en buenas condiciones, pero la base y la protección, en condiciones regulares y malas. Con relación a los alrededores de los pozos, éstos no se encontraron limpios (específicamente para las bombas Honduflex). Y para las bombas con motor, el revestimiento está en buenas condiciones. O sea aunque los pozos con bombas por sus características son consideradas mejoradas, en realidad por sus condiciones de protección pueden presentar riesgos sanitarios.

Un peor escenario representan los pozos de malacate. Por definición son sistemas no-mejorados. Y en la realidad encontramos que la protección de los pozos está entre regular y malo, mientras que el revestimiento entre bueno y regular.

Los sistemas de mangueras representan una categoría mixta. La mayor parte son sistemas de mangueras unifamiliares, o sea una manguera metida en una fuente que lleva el agua a la casa. Pero algunos han evolucionado hacia pequeños sistemas de agua. La mitad tiene alguna obra de captación de piedra o concreto, aunque en condiciones regulares o malas. Y algunos tienen un filtro o tanque de almacenamiento.

Finalmente encontramos algunos filtros domiciliarios, todos de los cuales se encuentran en buenas condiciones.

5.2.3 Nivel de servicio y satisfacción

Esta sección presenta el nivel de servicio brindado por los diferentes sistemas de agua, enfocándose en calidad, cantidad, continuidad y accesibilidad, así como el nivel de satisfacción de los usuarios con el mismo.

Calidad de agua

De acuerdo con los datos de SIASAR, el 58% de los acueductos que abastecen a las comunidades objeto de nuestro estudio, cloran el agua. Y al revisar cuántos de los sistemas pasan el análisis de coliformes, únicamente el 8%, lo hace. Aunque es un dato alarmante, estos porcentajes no son muy distintos a lo encontrado en el rural concentrado.

A pesar de esto, 76% de las familias que usan el acueducto indican estar satisfechas con la calidad. Pero parte de las familias trata de manejar la calidad de agua hasta cierto punto. De las familias que tienen un acueducto, aproximadamente el 50% indica tratar el agua, mediante cloración, filtración o hervir el agua.

De las familias que usan fuentes con mayores riesgos sanitarios (mangueras, pozos malacate o fuentes abiertas) sólo un tercio aplican algún método para la desinfección. Además un 75% de las familias que usan pozos indican estar satisfechas con la calidad. Sólo en el caso de mangueras y fuentes abiertas un mayor porcentaje de familias indica insatisfacción con la calidad (50%)

En cuanto a las prácticas higiénicas, para cuando las familias tienen que guardar el agua, el 73% lo hace en recipientes tapados a más de 1 metro del suelo.

Cantidad

No se obtuvo datos de consumo de agua. Pero se encontró que es una fuente de insatisfacción. De los que se abastecen por acueducto un 72% están satisfechos por la cantidad de agua. Este dato contrasta con la satisfacción de usuarios de otras fuentes. De los usuarios de los pozos, mangueras y fuentes abiertas alrededor de un 30% indica de estar satisfechos con la cantidad de agua.

Continuidad

En cuanto a continuidad, el 71% de las familias que tienen un acueducto, cuentan con un servicio de agua todos los días, la mayoría con agua las 24 horas. Esto se corrobora con los datos SIASAR para las comunidades del estudio, al observar que todas las fuentes que suplen de agua a los acueductos, tienen el caudal suficiente para satisfacer la demanda de la población todo el año, y con indicaciones de buena continuidad.

Accesibilidad

En la Tabla 7, se puede analizar la accesibilidad por origen del agua. En general, las formas de abastecimiento de agua son bastante accesibles. La mayoría con acceso a un acueducto lo tiene dentro de la vivienda o predio. También cuando se usa la tecnología por mangueras, la tendencia es que ésta lleve el agua dentro de la vivienda, dadas las facilidades de la tecnología para hacerlo. En el caso de los pozos y fuentes abiertas el acarreo es común, dado que se encuentran de forma general a más de 100 metros.

Tabla 7 Accesibilidad del agua en relación al tipo de fuente

Origen del agua	Dentro de la vivienda	Fuera de vivienda pero dentro de propiedad	Fuera de propiedad a menos de 100 metros	Fuera de propiedad a más de 100 metros
Acueducto por bombeo o gravedad	27%	53%	20%	0%
Pozo malacate	0%	20%	33%	47%
Con mangueras	56%	33%	5%	5%
Fuente abierta	1%	4%	29%	66%

Las mismas tendencias se observan en la satisfacción con la accesibilidad. Los usuarios de acueductos tienen el porcentaje más alto de satisfacción con un 71%. El grupo con el porcentaje más alto en querer tener una fuente más accesible en tiempo son los usuarios de pozos malacate con un 87% y de fuentes abiertas con un 76%. Pero también los usuarios de mangueras en gran medida quisieran mejorar su condición de accesibilidad, a pesar de tener el agua dentro de su vivienda o predio. Probablemente se debe al hecho que las mangueras requieren de mucho maniobrar, costando mucho tiempo a las familias.

5.2.4 Gestión y apoyo post-construcción

Para comprender lo que está sucediendo con la gestión de los acueductos, analizamos la información de los prestadores de servicio que son parte del estudio y sus datos están en SIASAR. Observamos que el 59% de estos prestadores tiene una calificación “B”, la cual significa que el prestador requiere de un acompañamiento menor para funcionar de manera óptima. Un 30% se encuentra entre “C” y “D”, lo que implica que es necesario recapacitar o volver a establecerlo. Y sólo el 11% restante se encuentra en óptimas condiciones.

Estos datos son muy parecidos a las estadísticas generales de los prestadores en el rural concentrado. También analizando los indicadores en más detalle, observamos que los prestadores en el rural disperso enfrentan los mismos problemas que en el rural concentrado:

pocos prestadores que se encuentran legalizados, tarifas muy bajas (en promedio de 30 lps/familia/mes), pocos prestadores con cuentas bancarias, entre otros.

Igual que en el rural concentrado, los prestadores reciben poco apoyo técnico. De acuerdo con las encuestas levantadas, únicamente un 30% de los prestadores indica que la comunidad ha recibido apoyo en operación y mantenimiento, y en todos los casos, el apoyo ha venido por parte de una ONG y no por el municipio.

En cuanto a la tecnología de pozos con bomba a mano, un mismo porcentaje de hogares (30%) indica recibir apoyo para operación y mantenimiento de estos sistemas individuales. El apoyo viene de nuevo por ONGs, en el caso de los pozos, por parte de Agua Viva Internacional (Living Water).

5.3 Saneamiento

Esta sección presenta los resultados del tipo de acceso que las personas en los Municipios seleccionados tienen en cuanto al saneamiento, las condiciones en las cuales se encuentran los sistemas y la satisfacción con el mismo.

5.3.1 Acceso

En la Tabla 8 se encuentran los porcentajes de los entrevistados con diferentes tipos de saneamiento y los relacionamos con el tipo de asentamiento.

Tabla 8 Porcentaje de los entrevistados con diferentes tipos de saneamiento en relación al tipo de asentamiento

Tipo de saneamiento	Tipo de asentamiento				Total
	1: pequeño con patrón concentrado	2: pequeño con patrón disperso	3: grande con patrón disperso	4: grande con patrón parcialmente disperso	
Inodoro con pozo séptico	5%	8%	1%	13%	8%
Letrina de cierre hidráulico	54%	48%	41%	58%	51%
Letrina de fosa simple	11%	7%	11%	1%	8%
No tiene	29%	35%	46%	27%	33%

Los datos demuestran que un 67% de los entrevistados tiene algún tipo de saneamiento, lo que es alrededor de los promedios rurales. De los que tienen saneamiento, la gran mayoría tiene letrinas de cierre hidráulico. Los inodoros y letrinas de fosa simple se encuentran en porcentajes similares y menores.

Hay ciertas diferencias entre los tipos de asentamientos, aunque no muy grandes. Se observa una leve tendencia a cobertura más bajas en los asentamientos más dispersos, y la ausencia casi total de letrinas de fosa simple en asentamientos más grandes.

Se hizo un análisis del acceso a saneamiento de un municipio a otro, aunque no se observó muchas variaciones entre ellos. Juticalpa es el municipio donde se obtuvo un mayor porcentaje de familias que no poseen un servicio sanitario, un 58% de su muestra. Trojes es el municipio

con menor porcentaje de familias que no poseen ningún tipo de saneamiento, solo el 20%; luego siguen Chinda y San Marcos de Colón con un 24% y 25% de su muestra respectivamente.

Igual que para agua, observamos que pocas comunidades llegan a una cobertura total en saneamiento. Sólo en 9 de las 113 comunidades, todas las familias tenían su saneamiento; mientras apenas en 4 comunidades nadie indicó tener saneamiento. Implica que las demás comunidades tienen cobertura parcial en saneamiento.

El tipo de saneamiento se relaciona con las condiciones de las casas. Las familias con casas de ladrillo, bloque o piedra no sólo tienen mayores niveles de acceso (80%) pero en mayor parte en forma de inodoros (30%). Las familias con casa de madera tienen las coberturas más bajas (54%).

El acceso a saneamiento se da por dos rutas principales:

- Por algún proyecto de gobierno, municipio u ONG. Un 49% de los sanitarios instalados fue construido de esta forma. La principal tecnología aplicada en estos proyectos es la letrina de cierre hidráulico (85% de los casos).
- Por autoconstrucción. Un 48% de las familias hizo la auto-construcción, en 2% de los cuales se obtuvo el apoyo de un micro-crédito o caja rural para la inversión. En los casos de auto-construcción, letrinas de cierre hidráulico e inodoros son los más comunes.

De acuerdo los resultados las familias invierten un monto significativo en su solución de saneamiento, aunque con diferencias de acuerdo al tipo de tecnología, como mostrado en la Tabla 9). Las letrinas de cierre hidráulico – la forma más común – tienen un promedio invertido unos 80 US\$/familia. El gasto adicional en estas letrinas comparadas con las letrinas de fosa simple no es mucho mayor. Los inodoros con tanques sépticos representan un gasto mucho mayor.

Tabla 9 Monto promedio invertido por familia según tipo de saneamiento

Tipo de tecnología de saneamiento	Promedio invertido por familia
Inodoro con tanque séptico	Lps. 7,492 (US\$ 326)
letrina de cierre hidráulico	Lps. 1,830 (US\$ 80)
letrina de fosa simple	Lps. 1,026 (US\$ 45)

5.3.2 Condición del sistema

Las letrinas de cierre hidráulico no sólo representan la solución más común, también de forma general se encuentran en mejor condición que las letrinas de fosa simple, aunque no tan bueno como los inodoros.

En promedio un 76% de los servicios sanitarios se encontraban limpios, pero con un porcentaje más bajo en el caso de las letrinas de fosa simple (67%). También un 25% de las letrinas de fosa simple no es usado para fines de saneamiento, sino para algo distinto (como almacenamiento por ejemplo). Un 8% indica usar su saneamiento de forma estacional.

En cuanto a las condiciones físicas, el 52% de los servicios sanitarios, se encuentran en buen estado, como es mostrado en la Tabla 10. Se observa que las letrinas de fosa simple se encuentran en las peores condiciones.

Tabla 10 Estado de la infraestructura de los servicios sanitarios

Tipo de servicio sanitario	Estado de estructura		
	Bueno	Regular	Malo
Inodoro conectado a pozo séptico	79%	21%	0%
Letrina con cierre hidráulico	52%	33%	15%
Letrina de fosa simple	29%	50%	21%
Total general	52%	34%	14%

Las causas de condiciones regulares más frecuentes son por las paredes y techo. Las causas de condiciones malas más frecuentes son por la puerta y tanque/fosa. Pero en eso se observa grandes diferencias entre los diferentes tipos de saneamiento.

5.3.3 Nivel de satisfacción

Este mismo patrón se repite en cuanto al nivel de satisfacción con el saneamiento. El 64% de los que poseen servicio sanitario se encuentran satisfechos con el mismo. Pero casi el 100% de los que tienen un inodoro son satisfechos con el mismo, mientras apenas 24% de los que tienen letrinas de fosa simple se encuentran satisfechas. Un 65% de los que tienen letrinas de cierre hidráulico expresan satisfacción con su saneamiento.

De los que actualmente no tienen saneamiento, la gran mayoría (70%) indica no tener el dinero. Otro 18% menciona la falta de apoyo y asistencia técnica. Los demás entrevistados indican otras razones, como propiedad de terreno.

5.4 Oferta por parte de proveedores

En esta sección se describe la oferta de proveedores de productos, servicios constructivos y servicios financieros para el rural disperso, relacionados a los ocho municipios objeto del estudio.

5.4.1 Caracterización de los proveedores

La Tabla 11 presenta el número y tipo de proveedores visitados por municipio.

Tabla 11 Tipo de proveedores visitados por municipio

Municipio	Número de proveedores		
	Productos	Servicios constructivos	Servicios financieros
Chinda	1	1	-
El Negrito	-	-	-
Gualcinse	2	1	4
Juticalpa	4	3	4
San Antonio de Cortes	1	-	-
San Marcos de Colon	2	1	2
Trojes	3	4	6
Trujillo	1	-	-

Al referirnos a **proveedores de productos** en mayoría son ferreterías en donde la municipalidad, comunidades u ONG's acuden para comprar materiales relacionados con agua y saneamiento, como tubos y accesorios. Parecen que las ferreterías cumplen este papel. Pero hay que resaltar una particularidad encontrada en Gualcinse y San Antonio de Cortes. Los proveedores de productos no se encuentran en el municipio, más bien se hallan en lugares aledaños. Esto se debe a que los municipios son muy pequeños, razón por la cual, algunas ferreterías se convierten en ferreterías regionales. Esto sucede en el municipio de Candelaria, donde éstas cubren a Gualcinse, Piraera y Erandique. Por otro lado, en varios de los municipios – sobre todo los grandes, como Juticalpa y Trujillo – puede haber un número aun mayor de ferreterías, pero nos limitamos a los más visitados por actores del sector agua. También buscamos proveedores de productos especializados. Solo encontramos uno de estos proveedores siendo BOMOHSa en Juticalpa, una empresa especializada en la venta de bombas eléctricas.

Con relación a los **proveedores de servicios constructivos**, se buscó a aquellos especializados en agua y saneamiento, y que además prestaran sus servicios a la municipalidad o a comunidades. Encontramos tres tipos:

1. **Albañiles.** En prácticamente todos los municipios hay presencia de albañiles especializados en agua y saneamiento, aunque no muchos, pero que están identificados por la municipalidad. Se podría decir que cualquier albañil podría prestar los servicios, sin embargo, se buscó a los que tienen experiencia.
2. **ONGs.** En cuanto a los servicios brindados por ONG's, está el caso de Gualcinse con COCEPRADIL, que en realidad es una asociación de juntas de agua, y Agua Pura Para el Mundo, que es una ONG establecida en Trojes. Ambas son reconocidas en el municipio y cuentan amplia experiencia en la prestación de los servicios constructivos. De hecho COCEPRADIL tiene una estructura bien definida por municipio e invierte fuertemente en ellos.
3. **Empresas.** En cuanto a servicios prestados por empresas, únicamente se encontraron dos en Juticalpa, donde una está especializada en el mantenimiento de bombas eléctricas (BOMOHSa) y otra en infraestructura de agua y saneamiento (ECOMUNI).

En cuanto a los **Proveedores de servicios financieros**, un poco más de la mitad de los casos obtenidos, corresponden a financieras y micro financieras. Luego están las cooperativas y por último bancos. Se halló la mayor cantidad de éstos servicios en los municipios ubicados en regiones productivas de café, de ganado o con mucho comercio.

5.4.2 Proveedores de productos

Se revisó de una lista de 20 productos con cada uno de los proveedores de los productos para conocer qué es lo que se puede hallar para agua y saneamiento. De esa cuenta, se conoció que los productos más fáciles de encontrar son (ver Anexo 7 para los detalles):

- Tanques de PVC (lo que más compran personas individuales)
- Tasas campesinas (lo que más compran personas individuales y organizaciones)
- Canales PVC
- Válvulas de compuerta
- Servicios sanitarios

Los productos que menos se encontraron son:

- Bombas manuales y repuestos
- Tanques de hormigón

- Biodigestores
- Filtros caseros
- Losas prefabricadas para letrinas
- Geotextiles
- Micromedidores
- Cables de alma de acero
- Casetas prefabricadas para letrinas

Algunos de los anteriores productos pueden ser accedidos por pedido, incluyendo: biodigestores de PVC, filtros caseros, micromedidores y cables de alma de acero.

En cuanto a convenios con organizaciones o municipalidades, muy pocas lo tienen, y principalmente es con juntas de agua. Esto se debe a que en varios de los municipios hay una o dos ferreterías, a donde siempre acude el municipio; y no se ve la necesidad de establecer convenios. En cuanto al tema de créditos, aproximadamente el 70% lo hace, aunque principalmente para individuales. Cabe indicar que para Gualcinse se encontró que una ferretería de Candelaria, ofrecía la opción de crédito mediante una cooperativa y en Juticalpa una ferretería era conocida por dar crédito a juntas de agua.

Implica que los productos que se venden más son 1) los repuestos para sistemas de agua colectivas (válvulas) dirigidas a las juntas de agua, y 2) componentes de sistemas individuales de saneamiento. Productos especializados para sistemas individuales o niveles de servicio más altos escasamente se venden. Esto concuerda con los hallazgos de las formas actuales de abasto, donde predominan sistemas colectivos en agua y un número alto de auto-abasto en saneamiento, y muy poca presencia de sistemas individuales en agua.

5.4.3 Proveedores de servicios constructivos

La encuesta que se aplicó, incluyó una lista de 15 servicios (ver anexo 8) para conocer cuáles son los que se pueden hallar para agua y saneamiento. De esa cuenta, se conoció que los servicios más fáciles de encontrar son:

- Construcción y/o instalación de letrinas
- Construcción y/o instalación de sistemas de captación de aguas lluvias (la mitad de los proveedores de servicio explícitamente mencionaron que para sistemas de riego)
- Construcción o instalación de tanques de almacenamiento
- Construcción de obras tomas de agua
- Instalación de tubería PVC
- Construcción de pilas

Los servicios que menos se encontraron son:

- Perforación de pozos
- Excavación de pozos
- Protección de pozos
- Instalación de biodigestores

En cuanto a convenios con organizaciones, son muy pocos los prestadores de servicios constructivos quienes los tienen. Y de los existentes, principalmente son con las municipalidades o instituciones de gobierno. Esto se debe a que la mayoría de los servicios son solicitados por este tipo de organizaciones. En cuanto al tema de créditos, la mitad indica que los ofrece.

Estos datos implican que los servicios que más se encuentran, corresponden a la construcción e instalación de letrinas y los relacionados con el abastecimiento de agua colectiva, esto en línea con lo encontrado en las formas actuales de abasto. Resalta aquí el hecho de encontrar servicios para la construcción de captación de aguas lluvias, pero éstos se refieren a sistemas de riego principalmente. Los servicios menos fáciles de encontrar son los relacionados con las tecnologías individuales, como pozos y biodigestores. El primero porque un pequeño porcentaje de las familias en el rural disperso aún cuentan con esa tecnología. Y la segunda por ser algo relativamente nuevo y especializado.

5.4.4 Proveedores de servicios financieros

Hallamos que los proveedores de servicios financieros principalmente ofrecen 6 tipos de productos crediticios:

- Para actividades agrícolas
- Mejoramiento de vivienda
- Negocios o comercio
- Personal o de consumo
- Mipymes
- Solidarios o grupales

Estos principalmente se promocionan por medios de comunicación pero también en visitas a campo o en reuniones comunitarias.

En cuanto a productos crediticios cuyo objetivo sea agua y saneamiento, el total de prestadores de servicios financieros (16), indicó que más de alguno de sus productos crediticios pueden ser usados para ese fin. Donde 14 de ellos indicaron principalmente al producto de créditos para el mejoramiento de viviendas y dos a su producto de créditos solidarios o grupales.

Es de resaltar que si alguna junta de agua quisiera optar a algún crédito, únicamente es posible realizarlo en 7 de los prestadores entrevistados. Bajo los créditos grupales o solidarios. Este último se refiere a un monto de crédito que se otorga a asociaciones de personas pero que el aval se divide entre los miembros de dicha organización, que de por sí solas, no podrían optar a un crédito.

De todos los entrevistados, destaca la Cooperativa Mixta Aguas de Congolón Ltd, la cual nace de COCEPRADIL en el departamento de Lempira. Ésta cooperativa brinda créditos solidarios principalmente para agua y saneamiento (juntas de agua) a una tasa del 12%, la cual es una de las más bajas con respecto a los otros prestadores de servicios financieros. La cooperativa funciona como el brazo financiero de COCEPRADIL, que es una asociación que brinda servicios constructivos y también productos de agua y saneamiento especializados. Implica que es la única experiencia que reúne a los tres tipos de proveedores analizados.

5.5 Oferta por el sector público

En este apartado se describirá acerca de las intervenciones que han realizado las municipalidades en agua y saneamiento, su entendimiento del estado de los servicios en el área rural. Así como de sus aspectos organizativos en torno al tema en cuestión y cómo es que lo atiende.

Para analizar la oferta del sector público, primero tenemos que entender acerca del marco institucional que establece la ley. La Tabla 12 describe a las instituciones y sus roles. Donde podemos ver que la municipalidad juega un rol protagónico al ser responsable de aprobar una

política y una planificación (junto con la COMAS) del sector de agua y saneamiento. Lo que incluye una definición de qué es lo que se pretende alcanzar, cómo y con cuánto.

Además existe una entidad para el monitoreo de la prestación de los servicios en línea con la política y los planes municipales, que es la USCL, y una asociación de juntas de agua (AJAM) a través de la cual se fortalece en la gestión de los prestadores rurales.

Tabla 12 Institucionalidad municipal en agua y saneamiento

Institución	Rol
Municipalidad	Titular de los servicios de agua y saneamiento, propietario directo e indirecto, sus funciones se orientan a la planificación, inversiones, prestadores de servicios, otorgar permisos y operaciones, regulación, control y vigilancia, Manejo Ambiental, auditor
Comisión Municipal en Agua y Saneamiento (COMAS)	Lidera aspectos del sector en materia de agua y saneamiento como cuerpo consultivo, de la Corporación Municipal en la promoción, coordinación, planificación y seguimiento a las actividades del sector local de agua y saneamiento.
Unidad de Supervisión y Control Local (USCL)	Representante de la regulación y control local, en temas tarifarios, sostenibilidad financiera, obtención de información relacionada con el sector local, eficiencia en la gestión de calidad en la prestación de los servicios.
Asociaciones de Juntas de Agua Municipal (AJAM)	Representante de las juntas de agua locales. Con el objetivo de unir esfuerzos en la operación y mantenimiento de los sistemas, así como el intercambio de experiencias,

De esa cuenta se encontró que en 6 municipios se encuentra toda la institucionalidad según ley. Y de acuerdo a un cuarto de los municipios, las comunidades del rural disperso se encuentran representadas en la institucionalidad.

Entonces es la municipalidad, con toda su institucionalidad, que debe marcar el paso. Pero dadas las limitaciones internas, tanto financieras como técnicas, la mayoría de las grandes intervenciones, en el rural disperso de los municipios de estudio, son programas de entidades de Gobierno central, como: SANAA-USAID, SANAA-PRRACAGUA, SANAA-BID, USAID NEXOS, FORCUENCAS, PRESANCA, Vida Mejor, FHIS-PIR y FHIS-IDECOAS. De los cuales, actualmente aún existen los últimos tres. También hay un buen número de ONG's que trabajan en el rural disperso de los municipios visitados como Agua Pura Para El Mundo, COCEPRADIL, CARE, Impacto, Amigos de las Américas, Living Water y Water For People. Las cuales todas están en operaciones.

De los programas de Gobierno, SANAA-PRRACAGUA, Vida Mejor y FHIS-PIR, intervinieron explícitamente en el rural disperso, así como todas las ONG's mencionadas.

En cuanto al entendimiento del estado de los servicios de agua y saneamiento en el área rural, la mayoría de los entrevistados indicaron que de alguna manera conocen la situación. A excepción de Juticalpa, cuya función del monitoreo rural se delega al SANAA. Sin embargo, al indagar sobre el nivel de conocimiento, éste se trata sobre la cobertura principalmente. No así los municipios de Chinda, El Negrito y San Antonio de Cortes pues manejan los indicadores construidos con Water For People y su sistema FLOW. En cuanto al SIASAR, todas los municipios tienen

información en el sistema, Pero del total de entrevistados, sólo el de Juticalpa y Gualcinse no sabían que su información estaba ingresada allí.

Todos los entrevistados hacen saber que existe demanda de servicios, y que ésta es manifestada por las solicitudes de las comunidades. En cuanto a la oferta privada, sólo en Juticalpa y en Trojes no se sabía al respecto. En los demás municipios, los entrevistados indicaron que es por medio de cooperativas principalmente, así como de ONGs y otros.

Sobre la definición de lo que es la ruralidad dispersa, solamente en San Marcos de Colón, no se tiene. En las demás, el rural disperso se define como a “aquellas casas que están alejadas de los centros poblados” o como “a los lugares poblados en donde las casas están muy alejadas entre sí”.

De acuerdo a las entrevistas, todas las municipalidades dicen que no existe una diferenciación entre modelos de intervención en el área rural y dispersa, más allá de las implicaciones de ejecución de las tecnologías y los costos de las mismas, que son más difíciles en las áreas dispersas.

6 Conclusiones

Este estudio buscó analizar las demandas satisfechas e insatisfechas de la población rural dispersa, y la oferta disponible para atender la demanda. Los objetivos específicos giraron en torno a tres ejes: 1) Analizar la demanda satisfecha e insatisfecha de la población del rural disperso; 2) mapear la oferta disponible para atender a esta demanda, desde el sector privado como del sector público (incluyendo ONGs) y; 3) analizar posibles demandas a atender por la oferta disponible.

De los resultados acerca de la demanda de los servicios y su satisfacción, podemos concluir para el tema de **agua** que:

- **Conexiones a acueductos**

La población de las áreas rurales dispersas principalmente (32%) usa agua de un sistema colectivo (acueducto). A pesar de que este tipo de sistema brinda el mejor nivel de servicio, asegurando en general un buen nivel de accesibilidad (dentro del predio) y de cantidad, el nivel de cobertura es muy por debajo de los promedios nacionales. En cuanto a la calidad del agua, únicamente el 8% de los acueductos pasan las pruebas bacteriológicas, similar a las estadísticas de país. Razón por la cual la mitad de las familias indica tratar el agua mediante cloración, filtración o hervir el agua. De modo que el 30% de los entrevistados indicó no estar satisfechos con la calidad de agua. Con respecto a la continuidad del servicio, un 30% de los entrevistados dijo no tener disponibilidad, al menos unas horas por día y un porcentaje similar indica no estar satisfecho con esto.

En general, el servicio de agua por medio de acueductos es la tecnología que prevalece pero no es la tecnología que abastece a la mayoría en el rural disperso. En términos de satisfacción, la mayoría de los que tienen agua por medio de un acueducto, se siente bien con estos servicios, aún cuando la calidad de agua no es la adecuada.

- **Agua de acueducto pero sin propia conexión**

El 8% de la población obtiene el agua de un acueducto, pero no de su propia conexión domiciliaria, sino la acarean de un familiar o vecino. Vimos que en 81 de 113 comunidades hay un acueducto, pero apenas en 6 de estas, todas las personas dicen que usan el acueducto. Ello refleja el hecho que aunque en muchas comunidades del rural disperso existen acueductos, un porcentaje importante de la población no está conectado al acueducto. Esto principalmente por aspectos socioeconómicos (pago del derecho de conexión), técnicos (sistema sin capacidad) y de percepción (temor a que se acabe el agua).

Cualquiera que sea la razón para no conectarse, implica que una parte del área dispersa vive en el área de servicio de un acueducto pero no reciben su servicio.

- **Sistemas individuales**

Los sistemas individuales por pozos (mejorados o no) son menos comunes que en las estadísticas nacionales. Refleja el hecho que principalmente se encuentran en las zonas planas, y no tanto en las zonas montañosas del país. Aunque los pozos con bomba son considerados mejorados por el JMP, dos tercios presentaron problemas en el revestimiento del pozo, en la base de la bomba, o sus alrededores no estaban limpios, lo que implica que pueden presentar riesgos sanitarios.

A pesar de estos posibles riesgos en los pozos, tres cuartas partes de las familias estaban satisfechas con la calidad. Sin embargo, no estaban satisfechas con la cantidad disponible y la accesibilidad.

La segunda fuente con la cual se abastece el mayor porcentaje de familias en el rural disperso, es la manguera. Son situaciones en las cuales una familia capta agua de un nacimiento o de una quebrada con una manguera y lleva el agua a su casa. En la mitad de los casos son nacimientos no-protegidos, en la otra mitad se cuenta con obra de captación, pero generalmente obras rústicas en malas condiciones. Este servicio tiene limitada satisfacción por parte de la población. Dos tercios de los que tienen mangueras no están satisfechos con la cantidad de agua y el tiempo que implica su manejo.

En conclusión, las mangueras son una forma de auto-abasto más común y brindan un nivel de servicio intermedio, dado que tiene alta accesibilidad (dentro del predio), pero moderada cantidad, continuidad y calidad – reflejado en niveles de satisfacción.

- **Fuentes abiertas**

La tercera forma de abasto más común es el uso de fuentes abiertas en un 21% del total. Sobre todo es común en asentamientos más dispersos. Dos tercios de las familias que usan fuentes abiertas indican que las fuentes están a más de 100 metros de distancia, implicando un gasto de tiempo importante para el acarreo. A pesar de esto, el 30% de estas familias se encuentran satisfechas con el uso de fuentes abiertas.

Lo anterior implica que hay muchas demandas insatisfechas en cuanto a agua: personas que viven en el área de influencia de un acueducto pero sin poder conectarse, personas con pozos que aspiran a algo mejor, y personas con sistemas no mejorados o fuentes abiertas. Se podría decir que apenas un tercio de la población entrevistada tiene un sistema mejorado que brinda un buen nivel de servicio y con el cual están satisfechos. A continuación se describe los escenarios encontrados:

Situación de la comunidad en cuanto a agua	Descripción
1. Presencia de acueducto que cubra la totalidad de la población pero no brinda un servicio adecuado	Existe un acueducto dentro de la comunidad, pero no cumple los indicadores de nivel de servicio en cuanto a calidad, disponibilidad o accesibilidad.
2. Presencia de acueducto que no cubre la totalidad de la población	Existe un acueducto dentro de la comunidad. Por diferentes razones un cierto porcentaje de la población no tiene conexión al acueducto. Generalmente refiere a un porcentaje menor del 30%
3. Comunidad donde la mayoría de la población tiene sistemas individuales mejorados	Dentro de la comunidad no existe un acueducto. En vez de esto, la mayor parte de la población tiene pozos u otras fuentes individuales mejoradas.
4. Comunidad donde la mayoría de la población tiene sistemas individuales no-mejorados	Dentro de la comunidad no existe un acueducto. En vez de esto, la mayor parte de la población tiene fuentes individuales, pero que no son mejoradas.
5. Comunidad donde la mayoría de la población tiene sistema de mangueras en buena condición	Dentro de la comunidad no existe un acueducto formal. Pero la comunidad ha desarrollado un sistema por mangueras que

o un acueducto empírico	cubren una buena parte de la comunidad, con pequeñas obras o un acueducto empírico ⁴ .
6. Comunidad con sólo uso de fuentes abiertas y/o mangueras básicas	Dentro de la comunidad no existe un acueducto formal. Familias han desarrollado sus propias mangueras pero sin distribución o pequeñas obras, o la mayor parte de las familias obtienen agua directamente de fuentes abiertas.
7. Comunidad con situación mixta	Comunidad donde diferentes partes de la población se abastecen de diferentes formas: por ejemplo una parte con sistemas individuales mejoradas, otra parte con no-mejoradas y una tercera parte haciendo uso de fuentes abiertas.

De los resultados acerca de la demanda de los servicios y su satisfacción, podemos concluir para el tema de **saneamiento** que:

- Los datos demuestran que un 67% de los entrevistados tiene algún tipo de saneamiento, lo que es alrededor de los promedios rurales. De los que tienen saneamiento, la gran mayoría tiene letrinas de cierre hidráulico. Los inodoros y letrinas de fosa simple se encuentran en porcentajes similares y menores.
- De las letrinas de cierre hidráulico se encontró que están en uso en el 85% de los casos, y generalmente se encuentran en condiciones limpias. Además es una solución con la cual hay cierto nivel de satisfacción, con dos tercios de los entrevistados indicando satisfacción.
- La letrina de fosa simple es poco común, y es una solución con la cual casi ningún respondiente está satisfecho. Las letrinas de este tipo se encontraron en condiciones sucias y mal estado en un porcentaje mayor de los casos. El inodoro tampoco es común, pero sí tiene un alto grado de satisfacción, limpieza y uso.
- De los que no tienen ningún tipo de sanitario (que representan un tercio de los entrevistados). La gran mayoría indica tener limitaciones financieras para instalar uno. Un porcentaje menor indica falta de asistencia técnica.

De los resultados sobre la oferta para atender a la demanda de **agua y saneamiento** podemos decir que:

- El estudio arrojó que proveedores locales (a nivel municipal) tienen una amplia oferta para materiales y productos relacionados con acueductos (tubería y accesorios). Los principales clientes (en volumen) son juntas de agua o programas de agua que se ejecutan en la zona. Para los productos de saneamiento (tazas campesinas) destacan los clientes individuales. Sin embargo, no brindan servicios constructivos. Esto se debe al hecho que en muchas comunidades rurales hay albañiles o maestros de obra, como proveedores locales de servicio de instalación de letrinas.
- Los proveedores casi no tienen oferta de productos especializados, como bombas a mano, filtros o repuestos de estas tecnologías. Las entrevistas arrojaron que las cadenas de suministro de este tipo de productos se articulan siempre a través de una organización intermedia, como una ONG. Por ejemplo, los usuarios de filtros en el municipio de Trojes, tienen que pedir nuevos filtros a través de la red de agentes comunitarios de la ONG Agua Pura Para el Mundo. Esta ONG a su vez adquiere los filtros y les distribuye por la misma red

⁴ Se usa el término acueducto empírico para referir a situaciones en las cuales las comunidades han desarrollado sus propios acueductos sin algún apoyo técnico profesional. La diferenciación entre un sistema de mangueras y un acueducto empírico es que el último tendría obras grises, particularmente tanques de almacenamiento colectivos.

de agentes comunitarios. En el departamento de Choluteca, CARE estableció un convenio con el productor de kits de captación de agua lluvia, Mexichem, que hace la comercialización de este producto especializado.

- Los proveedores de productos no ofrecen facilidades financieras a juntas de agua, más bien, los créditos que brindan es hacia clientes individuales. A excepción de dos ferreterías (Guacinse y Juticalpa) en donde a las juntas sí les dan créditos.
- Encontramos apenas un ejemplo de un proveedor de servicios financieros explícito para agua y saneamiento. En el municipio de Gualcince, la asociación COCEPRADIL ha establecido un mecanismo con proveedores de servicios financieros. Este financiamiento va dirigido tanto a la ampliación de acueductos, como para el pago del derecho de conexión y la instalación de letrinas, mediante los créditos directos o solidarios/ grupales. Este último consiste en un crédito que se otorga a asociaciones de personas pero que el aval se divide entre los miembros de dicha organización, que de por sí solas, no podrían optar a un crédito.
- La mayoría de los proveedores de servicios financieros tienen el producto de créditos solidarios o grupales, sin embargo, ninguno conoce si se han sido usados para agua o saneamiento. En cuanto a otros productos crediticios que se podrían usar, está el de mejoramiento de vivienda. Una vía implícita pero que únicamente puede ser extendida para clientes individuales.
- La necesidad de tener una organización articuladora entre usuarios y proveedores de productos especializados se hace necesaria debido a la pequeña escala de venta de estos productos.

Entonces de acuerdo con los resultados de la demanda y oferta para contrastarlos, vemos que existen oportunidades. Por ejemplo, para satisfacer la demanda en la densificación o expansión de redes de acueductos, los proveedores de servicios financieros podrían facilitar el acceso a créditos para el pago de derecho de conexión. O bien, las ferreterías podrían facilitar el acceso a materiales mediante créditos o precios bajos mediante economía de escalas. También se podría usar la opción de créditos solidarios o grupales para la construcción de micro-acueductos, o bien para el mejoramiento de las formas de abastecimiento como mangueras o pozos.

En general, el estudio permite identificar cada una de las situaciones de la demanda, así como las opciones que ofrece la oferta. Esto quiere decir, que facilita la identificación de los actores y sus funciones para satisfacer la demanda, bajo las diferentes situaciones encontradas. Es decir, permite sentar las bases para la definición de diferentes modelos de intervención.

Referencias

INE. 2013. Censo de Población y Vivienda 2013. Instituto Nacional de Estadística: Tegucigalpa, Honduras.

Smits, S., Gil, A. and Rojas, J., 2015. Costos de inversión en proyectos de agua y saneamiento rural. Análisis de diversos modelos de intervención en Honduras. (IRC Working Paper) The Hague: IRC.

Smits, S and S. Sutton. 2015. Self supply: the case for leveraging greater household investment in water supply. Briefing note series. IRC: The Hague, the Netherlands.

WHO/UNICEF. 2015. Country sheet Honduras. Joint Monitoring Programme.

WSP, 2009. An introduction to self supply, putting the user first. Field note, January.

Anexo 1: Ficha de encuesta de hogares

Introducción

Saludo y presentación: Buenos días o buenas tardes, mi nombre es: _____, vengo de parte de la organización Agua para la Gente estamos realizando un estudio de la situación actual del agua y de aspectos de saneamiento (servicio sanitario o letrina) de esta comunidad consultando a los jefes o jefas de los hogares. Le informo que usted tiene derecho a responder o no a las preguntas. Si tienen alguna duda con respecto a la encuesta, con gusto le responderé.

Declaración de Consentimiento

Declaro que me han informado y he comprendido el objetivo de las preguntas y el uso de la información, por lo que estoy de acuerdo y acepto participar en este estudio; también he entendido que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento que lo desee sin que esto ocasione ningún tipo de problemas para mi persona.

Firma o huella _____

UBICACIÓN GEOGRAFICA

DEPARTAMENTO _____		MUNICIPIO _____	
ALDEA _____		CASERIO _____	
DIRECCION DE LA VIVIENDA _____		FECHA _____	
TELEFONOS _____			

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ENCUESTA

CARGO	NOMBRES Y APELLIDOS	CODIGO	
ENCUESTADOR(A)			
SUPERVISOR(A)			
CODIFICADOR(A)			

COMPOSICION DE LA FAMILIA

- ¿Cuál es el total miembros en el hogar?
- ¿Cuántas son mujeres?
- ¿Cuántos son hombres?
- ¿Cuántos niños y niñas son menores de 5 años?

DATOS DE LA VIVIENDA

1. Tipo de Vivienda

- Casa
- Apartamento
- Cuarto en mesón o cuartería
- Barracón
- Otro: _____ (Especifique)

2. ¿Cuál es el material predominante en las paredes de la vivienda?

- Ladrillo, piedra o bloque
- Adobe
- Material prefabricado
- Madera aserrada (madera cepillada)
- Madera al natural (o sea tabla de orilla)
- Bahareque, vara o caña
- Deshechos
- Otro: _____ (Especifique)

3. ¿Cuál es el material predominante en el piso de la vivienda?

- Cerámica
- Ladrillo de cemento
- Ladrillo de granito

- Ladrillo de barro
- Plancha de cemento
- Madera
- Tierra
- Otro: _____(Especifique)

4. ¿Cuál es el material predominante en el techo?

- Teja de barro
- Asbesto
- Lámina de zinc en buen estado
- Lámina de zinc en mal estado
- Concreto
- Madera
- Paja, palma o similar
- Material de desecho
- Lámina de alucín
- Otro: _____(Especifique)

5. ¿Qué tipo de alumbrado utiliza en la vivienda?

- Servicio público
- Servicio privado colectivo
- Planta propia
- Energía solar
- Vela, Candel o lámpara de gas
- Ocote
- Otro: _____(Especifique)

6. ¿Cuál es el estado de la propiedad de la vivienda?

- Alquilada
- Propietario y la está pagando
- Propietario y completamente pagada
- Propietario en terreno invadido pero legalizado
- Propietario en terreno invadido pero sin legalizar
- Cedida sin pago
- Recibida por servicios de trabajo
- Otro _____(Especifique)

7 ¿Cuánto pagan mensualmente?

--	--	--	--	--	--	--

8. ¿Cuántas piezas tiene esta vivienda? (Incluya la cocina pero no el baño)

--	--	--	--

9. Por cuáles de los siguientes sucesos ha sido afectada su vivienda?:

- Derrumbes, deslizamientos
- Hundimiento de terreno
- Inundaciones
- Desbordamiento (ríos, quebradas, crecientes)
- Temblores
- Otros, especifique _____
- Ninguno

AGUA

10 ¿Cómo obtiene el agua para beber?

- Por gravedad en tubería
 - Por Bombeo en tubería
 - Pozo con bomba manual
 - Pozo malacate
 - Llave pública o comunitaria
 - Cosecha agua lluvia (pase a la pregunta 13)
 - Río, riachuelo, manantial, ojo de agua
 - Carro cisterna o en Pick up con barriles
 - Con Mangueras
 - 10. O Otro: _____
- (Especifique)

11. a ¿Cuántas horas al día recibe agua para beber en el verano?

- Todos los días, las 24 horas
- Todos los días pero sólo algunas horas al día
- 2 o 3 días a la semana, las 24 horas
- 2 o 3 días a la semana pero sólo algunas horas al día
- No tenemos agua.

11. b ¿Cuánto tiene que esperar para obtener el agua para beber?

- Menos de 30 minutos
- Mas de 30 minutos

12. ¿Dónde obtiene el agua para beber?

- Dentro de la vivienda
- Fuera de la vivienda y dentro de la propiedad
- Fuera de la propiedad a menos de 100 metros
- Fuera de la propiedad a más de 100 metros

13. El agua que recibe para beber ¿es suficiente?

- Si
- No

14. ¿Qué le hace al agua para que sea segura para beber?

- La filtra
- La clora
- La hierve
- Nada
- Otros _____

15. Observe, ¿el agua se guarda de manera segura?

- En recipiente tapado a más 1 metro del suelo
- En recipiente destapado a más de 1 metro del suelo
- En recipiente tapado en el suelo
- En recipiente destapado en el suelo.
- No se pudo observar
- Otros _____(Especifique)

16 ¿Quién le apoyó para tener el servicio de agua?

- Institución de gobierno
- Municipalidad
- ONG ¿Cuál? _____
- Micro-financiera, ¿Cuál? _____
- Caja Rural
- Cooperativa
- Usted mismo (a)
- Otros _____ (Especifique)

17. ¿Cuánto dinero tiene invertido?

En instalar el servicio de agua

					0	0
--	--	--	--	--	---	---

18. ¿Cómo se abastecía de agua antes?

- Por gravedad en tubería
- Por Bombeo en tubería
- Pozo con bomba
- Pozo malacate
- Cosecha agua lluvia
- Llave pública o comunitaria
- Río, riachuelo, manantial, ojo de agua
- Carro cisterna o en Pick up con barriles
- Con Mangueras
- No ha cambiado su forma de abastecimiento
- Otro: _____(Especifique)

19. ¿Recibió apoyo técnico para la construcción/instalación de su servicio de agua?

- Si
- No

20. ¿El apoyo técnico para la construcción/instalación fue gratis o pagado?

- Gratis
- Pagado

Si la opción técnica es pozo con bomba manual, pozo malacate, llave pública o comunitaria, cosecha de agua lluvia, contestar estas preguntas

21a. ¿Recibe apoyo técnico para la operación de su servicio de agua?

- Sí
- No

22a. ¿El apoyo técnico para la operación del servicio es gratis o pagado?

- Gratis
- Pagado

23a. En promedio ¿cuánto le ha tocado que pagar cuando el servicio de agua necesita mantenimiento?

- Si paga. Monto:
- No paga

Si la opción técnica es conexión por gravedad y bombeo por tubería, contestar estas preguntas

21b. ¿Recibe apoyo técnico para la operación y mantenimiento de su servicio de agua?

- Si ¿Quién? _____
- No

22b. ¿El apoyo técnico es gratis o pagado?

- Gratis
- Pagado

23b. ¿Cuánto paga de tarifa por el servicio de agua?

- Si paga. Monto:
- No paga

Todas las opciones tecnológicas mencionadas en esta sección, contestan esta pregunta

24. En caso de tener problemas con su servicio de agua ¿a quién o a dónde acude?

Aspiración en agua

25 a. ¿Su familia está satisfecha con la cantidad de agua que recibe de su fuente de abastecimiento?

- Satisfechos
- Quieren tener algo mejor

25 b. ¿Su familia está satisfecha con la calidad de agua que recibe de su fuente de abastecimiento?

- Satisfechos
- Quieren tener algo mejor

25 c. ¿Su familia está satisfecha con el tiempo que necesita para obtener su agua?

- Satisfechos
- Quieren tener algo mejor

Si alguna de las tres preguntas anteriores corresponde a “Quiere tener algo mejor” entonces contestar la siguiente pregunta:

26 ¿Por qué no han logrado obtener el servicio de agua que desean?

SANEAMIENTO

27. ¿Tiene algún tipo de servicio sanitario?

- Sí
- No

28. ¿Qué tipo de servicio sanitario tiene?

- Inodoro conectado a alcantarilla
- Inodoro conectado a pozo séptico
- Inodoro con desagüe a río, laguna, mar
- Letrina con descarga a río, laguna, mar
- Letrina con cierre hidráulico
- Letrina de fosa simple
- Letrina abonera
- Otro tipo _____

29 ¿Quién le apoyó para tener el servicio sanitario?

- Institución de gobierno
- Municipalidad
- ONG ¿Cuál? _____
- Micro-financiera, ¿Cuál? _____
- Caja Rural
- Cooperativa
- Usted mismo (a)
- Otros _____

Especifique

30. ¿Cuánto dinero tiene invertido? (para instalar el servicio sanitario)

							0	0
--	--	--	--	--	--	--	---	---

31. Cómo eliminan la basura en esta vivienda?

- Recolección domiciliaria pública
- La deposita en contenedores
- Recolección domiciliaria privada
- La entierra
- La prepara para abono
- La quema
- La tira en cualquier lugar
- Otro: _____ (Especifique)

32. ¿Su familia se siente a gusto con su servicio sanitario?

- Satisfechos
- Quieren tener algo mejor (ahora conteste la 33)

33. ¿Porque no han logrado obtener el saneamiento que desean?

Anexo 2: Ficha de inspección técnica

1. Seleccione el tipo de tecnología de abastecimiento de agua

- Conexión domiciliar o llave pública de un acueducto (pase a usar SIASAR)
- Pozo con bomba manual (pase a la sección 2)
- Pozo con bomba eléctrica (pase a la sección 3)
- Pozo malacate (pase a la sección 4)
- Cosecha agua lluvia (pase a la sección 5)
- Fuente abierta: río, riachuelo, manantial, ojo de agua (*n.a)
- Carro cisterna o en Pick up con barriles (*n.a)
- Con Mangueras (pase a la sección 6)
- Otro: _____ (pase a la sección 7) (Especifique)

*n.a: No aplica

Ojo después de cualquier opción tecnológica aplique la sección 8 (filtros domiciliarios)

2. Pozos con bomba manual

2.1 El pozo es:

- Unifamiliar
- Multifamiliar. ¿Cuántas familias?: _____
- Comunal. ¿Cuántas familias?: _____

2.2 Material con el cual está protegido el pozo

- Concreto
- Madera
- Otro material: _____
- Ninguno

2.3 Estado de la protección del pozo

- Bueno
- Regular
- Malo

2.4 Tipo de bomba

- EMA
- Honduflex
- Catracha
- De pichel
- Otro: _____

2.5 ¿La bomba funciona?

- Sí
- No

2.6 Estado de los componentes de la bomba

2.6.1 Estado del mango o palanca

- Bueno
- Regular
- Malo

2.6.2 Estado del cilindro o cuerpo

- Bueno
- Regular
- Malo

2.6.3 Estado de la base

- Bueno
- Regular
- Malo

2.7 ¿Se encuentran limpios los alrededores al pozo con bomba?

- Sí
- No

3. Pozo con bomba eléctrica

3.1 El pozo es:

- Unifamiliar
- Multifamiliar. ¿Cuántas familias?:_____
- Comunal. ¿Cuántas familias?:_____

3.2 Material con el cual está protegido el pozo

- Concreto
- Madera
- Otro material: _____
- Ninguno (pase a la pregunta 3.4)

3.3 Estado de la protección del pozo

- Bueno
- Regular
- Malo

3.4 ¿La bomba funciona?

- Si
- No

3.5 Estado del cableado eléctrico

- Bueno
- Regular
- Malo

3.6 ¿Tiene tanque de abastecimiento?

- Si
- No

3.7 Estado del tanque

- Bueno
- Regular
- Malo

3.7 Estado de la línea de impulsión

- Bueno
- Regular
- Malo

4. Pozo malacate

4.1 El pozo es:

- Unifamiliar
- Multifamiliar. ¿Cuántas familias?:_____
- Comunal. ¿Cuántas familias?:_____

4.2 Material con el cual está protegido el pozo

- Concreto
- Madera
- Otro material: _____
- Ninguno (pase a la pregunta 3.4)

4.3 Estado de la protección del pozo

- Bueno
- Regular
- Malo

4.4 Revestimiento interior

- Concreto
- Piedra
- Otro material: _____

4.5 Estado del revestimiento interior

- Bueno
- Regular
- Malo

4.6 ¿Se encuentran limpios los alrededores al pozo?

- Si
- No

5. Cosecha de agua lluvia

5.1 La tecnología es:

- Unifamiliar
- Multifamiliar. ¿Cuántas familias?: _____

5.2 Estado del techo (recolección del agua)

- Bueno
- Regular
- Malo

5.3 Tipo de canal (transporte del agua)

- Canal de PVC rectangular
- Canal de tubería PVC
- Otros: _____

5.4 Estado del canal

- Bueno
- Regular
- Malo

5.5 ¿El sistema tiene filtro?

- Si
- No

5.6 Estado del filtro

- Bueno
- Regular
- Malo

5.7 ¿Tiene tanque de abastecimiento?

- Si
- No

5.8 Estado del tanque

- Bueno
- Regular
- Malo

6. Manguera

6.1 La manguera es

- Unifamiliar
- Multifamiliar. ¿Cuántas familias?: _____

6.2 ¿La manguera tiene una captación o toma?

- Si
- No

6.3 ¿Cuál es el material de la toma?: _____

6.4 Estado de la toma

- Bueno
- Regular
- Malo

6.5 Longitud (aproximada) de la manguera: _____mts

6.6 ¿El sistema tiene filtro?

- Si
- No

6.7 Estado del filtro

- Bueno
- Regular
- Malo

6.8 ¿Tiene tanque de abastecimiento?

- Si
- No

6.9 Estado del tanque

- Bueno
- Regular

Malo

7. Otro

7.1 ¿Cuál es el estado técnico de la tecnología?

- Bueno
- Regular
- Malo

7.2 Provea evidencia fotográfica de la solución.

8. Filtros domiciliarios

8.1 ¿Tiene filtro domiciliario?

- Si
- No (fin de la encuesta)

8.2 Tipo de filtro domiciliario

- Filtro de bioarena
- Filtro de cerámica
- Otro: _____

8.3 Estado del filtro

- Bueno
- Regular
- Malo

Ficha de inspección técnica (saneamiento)

1. Seleccione el tipo de tecnología del servicio sanitario

- Inodoro conectado a alcantarilla
- Inodoro conectado a pozo séptico
- Inodoro con desagüe a río, laguna, mar
- Letrina con descarga a río, laguna, mar
- Letrina con cierre hidráulico
- Letrina de fosa simple
- Letrina abonera
- Otro tipo _____

2. Se usa la letrina para otros fines que no sea el saneamiento

- Si (fin de la inspección)
- No

3. ¿La letrina se usa todo el año o de forma estacional?

- Todo el año
- (estacional)

4. ¿El sanitario está limpio?

- Si
- No

4. ¿En qué estado se encuentra la superestructura?

- Bueno (fin de la aplicación de la ficha)
- Regular (siga a pregunta 5 y 6)
- Malo (siga a pregunta 5 y 6)

5. ¿Cuál de los componentes se encuentra en estado regular?

6. ¿Cuál de los componentes se encuentra en estado malo?

Anexo 3: Encuesta de proveedores

Proveedores de materiales

Ficha levantada por _____

Fecha ____/____/____

Introducción a la encuesta y entrevista

Antes de realizar la entrevista se explica el objetivo del proyecto y de la investigación que se está haciendo, haciendo énfasis que queremos entender la oferta en bienes y servicios en relación al agua y saneamiento.

Datos generales

<p>1.Nombre de la empresa o negocio proveedor</p> <p>----- -</p> <p>2.No. de Teléfono _____</p> <p>3.Nombre del Entrevistado</p> <p>----- -</p> <p>4.Cargo del Entrevistado</p> <p>----- -</p> <p>5.Nombre de la localidad</p> <p>----- -</p>	<p>6.Tipo de Empresa: Ferretería <input type="checkbox"/> ONG <input type="checkbox"/> Empresa Especializada <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/></p> <p>Otro _____</p> <p>7.osee Correo electrónico Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>----- -</p> <p>8.En caso de No, estaría dispuesta su empresa o negocio a crear un correo electrónico y manejar pedidos por este medio Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>Si _____ es _____ NO porque _____</p>
--	---

Productos

1. Cuáles productos relacionados con agua y saneamiento tienen en oferta. Nota: Centrar la pregunta en productos y no en materiales crudos (como cemento o tubos)

#	Tiene	Productos	Comentarios
1	<input type="checkbox"/>	Bombas manuales para agua, cuáles:	
2	<input type="checkbox"/>	Repuestos de bombas manuales, para cuáles	
3	<input type="checkbox"/>	Tanques de PVC tipo rotoplas, que capacidad	
4	<input type="checkbox"/>	Tanques de hormigón	
5	<input type="checkbox"/>	Biodigestor PVC, que capacidad	
6	<input type="checkbox"/>	Filtros caseros, que tipo	
7	<input type="checkbox"/>	Losa prefabricadas para letrinas	
8	<input type="checkbox"/>	Tubería HG, que diámetros	
9	<input type="checkbox"/>	Geotextiles, que tipo	
10	<input type="checkbox"/>	Tasas campesinas	
11	<input type="checkbox"/>	Canales PVC para aguas lluvias	
12	<input type="checkbox"/>	Valvulas de Aire, que tipo	
13	<input type="checkbox"/>	Micromedidores, que tipo	
14	<input type="checkbox"/>	Cable de alma de acero, que diámetros	
15	<input type="checkbox"/>	Grapas para cables de alma de acero, que	

#	Tiene	Productos	Comentarios
		diámetros	
16	<input type="checkbox"/>	Tensores para cables, que tamaños	
17	<input type="checkbox"/>	Válvulas de compuerta, que diámetro y marcas.	
18	<input type="checkbox"/>	Pilas prefabricadas, de que material	
19	<input type="checkbox"/>	Servicios sanitarios, cuales	
20	<input type="checkbox"/>	Casetas prefabricadas para letrinas	

Precios

2. Para estos productos cuáles son los precios unitarios? Indicar si incluye flete, con/sin costo adicional; incluye instalación con/sin costo adicional.

#	Tiene	Productos	Tipo/Capacidad	Incluye
1	<input type="checkbox"/>	Bombas manuales para agua, cuáles:		O Flete O Instalación
2	<input type="checkbox"/>	Repuestos de bombas manuales, para cuáles		O Flete O Instalación
3	<input type="checkbox"/>	Tanques de PVC tipo rotoplas, que capacidad		O Flete O Instalación
4	<input type="checkbox"/>	Tanques de hormigón		O Flete O Instalación
5	<input type="checkbox"/>	Biodigestor PVC, que capacidad		O Flete O Instalación
6	<input type="checkbox"/>	Filtros caseros, que tipo		O Flete O Instalación
7	<input type="checkbox"/>	Losa prefabricadas para letrinas		O Flete O Instalación
8	<input type="checkbox"/>	Tubería HG, que diámetros		O Flete O Instalación
9	<input type="checkbox"/>	Geotextiles, que tipo		O Flete O Instalación
10	<input type="checkbox"/>	Tasas campesinas		O Flete O Instalación
11	<input type="checkbox"/>	Canales PVC para aguas lluvias		O Flete O Instalación
12	<input type="checkbox"/>	Valvulas de Aire, que tipo		O Flete O Instalación
13	<input type="checkbox"/>	Micromedidores, que tipo		O Flete O Instalación
14	<input type="checkbox"/>	Cable de alma de acero, que diámetros		O Flete O Instalación
15	<input type="checkbox"/>	Grapas p/cables alma de acero, que diámetros		O Flete O Instalación
16	<input type="checkbox"/>	Tensores para cables, que tamaños		O Flete O Instalación
17	<input type="checkbox"/>	Válvulas de compuerta, que diámetro y marcas.		O Flete O Instalación
18	<input type="checkbox"/>	Pilas prefabricadas, de que material		O Flete O Instalación
19	<input type="checkbox"/>	Servicios sanitarios, cuales		O Flete O Instalación
20	<input type="checkbox"/>	Casetas prefabricadas para letrinas		O Flete O Instalación

3. Cuántos de estas unidades se venden más o menos por mes? indicar la frecuencia mes o año

#	Tiene	Productos	Ventas por mes (indicar si es al año)
1	<input type="checkbox"/>	Bombas manuales para agua, cuáles:	
2	<input type="checkbox"/>	Repuestos de bombas manuales, para cuáles	
3	<input type="checkbox"/>	Tanques de PVC tipo rotoplas, que capacidad	
4	<input type="checkbox"/>	Tanques de hormigón	
5	<input type="checkbox"/>	Biodigestor PVC, que capacidad	
6	<input type="checkbox"/>	Filtros caseros, que tipo	
7	<input type="checkbox"/>	Losa prefabricadas para letrinas	
8	<input type="checkbox"/>	Tubería HG, que diámetros	
9	<input type="checkbox"/>	Geotextiles, que tipo	

#	Tiene	Productos	Ventas por mes (indicar si es al año)
10	<input type="checkbox"/>	Tasas campesinas	
11	<input type="checkbox"/>	Canales PVC para aguas lluvias	
12	<input type="checkbox"/>	Valvulas de Aire, que tipo	
13	<input type="checkbox"/>	Micromedidores, que tipo	
14	<input type="checkbox"/>	Cable de alma de acero, que diámetros	
15	<input type="checkbox"/>	Grapas para cables de alma de acero, que diámetros	
16	<input type="checkbox"/>	Tensores para cables, que tamaños	
17	<input type="checkbox"/>	Válvulas de compuerta, que diámetro y marcas.	
18	<input type="checkbox"/>	Pilas prefabricadas, de que material	
19	<input type="checkbox"/>	Servicios sanitarios, cuales	
20	<input type="checkbox"/>	Casetas prefabricadas para letrinas	

Entrevista semi-estructurada

Promoción y clientes

4. ¿Venden estos materiales a personas individuales u organizaciones? (puede ser respuesta múltiple)

- Personas individuales
- ONG's
- Contratistas
- Municipalidades
- Juntas de agua
- Otros: _____ (Especifique)

5. ¿Cuáles de estos se venden más a personas individuales, y cuáles a organizaciones?

#	Marque si el producto se vende más a individuales o a organizaciones		
	Producto	Mayor venta a individuales	Mayor venta a organizaciones
1	Bombas manuales, cuáles:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Repuestas de bombas manuales, para cuáles	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Tanques rotoplas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Tanques de hormigón	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	Filtros caseros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	Losa para letrinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	Bolsas de geomembrana para cosecha de agua lluvia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	Otros: _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Tienen algún convenio con organizaciones, juntas de agua, ONG?

- Convenio con juntas de agua (pase a pregunta 8)
- Convenio con ONG's (pase a pregunta 8)
- No tiene convenio con ninguna organización (Pase a pregunta 7)
- Otros: _____ (pase a pregunta 8) (Especifique)

7. ¿Tuvo algún convenio con las anteriores organizaciones? (Si responde "Si" entonces pregunte) ¿por qué ahora no tiene convenio?

- 8. ¿Qué estrategia o qué tipo de promoción hace para dar a conocer y ofrecer sus productos relacionados con agua y saneamiento?
- 9. ¿Tienen algún contacto con Juntas de Agua, la AJAM, el municipio, ONGs para promover los productos y servicios?

O Sí ¿Con quién?: _____
O No

10. ¿Dónde están ubicados la mayor cantidad de sus clientes: en la cabecera municipal o en áreas rurales?

O Cabecera municipal
O Área rural

Productos

11. ¿Ha habido cambios en el tipo de clientes para ciertos productos?
12. ¿Ha habido cambios en la demanda para ciertos productos?
13. ¿Ha habido demanda para ciertos productos relacionados con agua y saneamiento que usted no pudo atender?
14. ¿Hay productos relacionados con agua y saneamiento que usted ofrecía pero ya no lo hace por falta de demanda?

Precio

15. ¿Tienen planes de pago, u otras facilidades financieras?
16. ¿Tuvo que cambiar precios de ciertos productos por falta de demanda?

Proveedores de servicios constructivos y de mantenimiento

Ficha _____ levantada _____ por _____
 Fecha ____/____/____

Introducción a la encuesta y entrevista

Antes de realizar la entrevista se explica el objetivo del proyecto y de la investigación que se está haciendo, haciendo énfasis que queremos entender la oferta en bienes y servicios en relación al agua y saneamiento.

Datos generales

<p>Nombre de la persona o empresa -----</p> <p>No. de Teléfono _____</p> <p>Nombre del Entrevistado -----</p> <p>Cargo del Entrevistado -----</p>	<p>Nombre de la localidad -----</p> <p>Tipo de Servicios constructivos y de mantenimiento : Empresa Constructora <input type="checkbox"/> Contratista <input type="checkbox"/> Maestro de obra <input type="checkbox"/> Albañil <input type="checkbox"/> Empresa dedicada a la perforación de pozos <input type="checkbox"/> Empresa Especializada <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> _____</p>
--	--

Servicios

1. Cuáles servicios de construcción y/o instalación relacionados con agua y saneamiento tienen en oferta.

#	Si tiene		Comentarios
1	<input type="checkbox"/>	Perforación de pozos por máquina (encierre en un círculo de que tipo) /manual / con maquinaria/	
2	<input type="checkbox"/>	Excavación de pozos	
3	<input type="checkbox"/>	Protección de pozos	
4	<input type="checkbox"/>	Instalación de bombas /manuales / Eléctricas / combustible / solares	
5	<input type="checkbox"/>	Reparación y mantenimiento de bombas (encierre en un círculo de que tipo) /manuales / Eléctricas / combustible / solares	
6	<input type="checkbox"/>	Construcción y/o Instalación de letrinas (encierre en un círculo de que tipo) /Fosa Simple/ tanque séptico / prefabricadas PVC /otras	
7	<input type="checkbox"/>	Construcción y/o Instalación de sistemas de captación de aguas lluvias letrinas (encierre en un círculo de que tipo) Con tanque rotoplas / Cisterna de Concreto / otros	
8	<input type="checkbox"/>	Construcción o instalación de tanques de almacenamiento (encierre en un círculo de que tipo) /Concreto Armado/ Metálicos/ Ladrillo Rafón / Metálico elevado/ PVC/ Ferrocemento/	
9	<input type="checkbox"/>	En los tanques de almacenamiento que capacidad ha construido o instalado (Indicar de que material y de que capacidad, y las unidades de medida galones, litros u otros.	
10	<input type="checkbox"/>	Construcción de obras tomas de agua (encierre en un círculo de que tipo) /Tipo presa/ Tipo Zanja filtrante/ Tipo caja colectora/	
11	<input type="checkbox"/>	Instalación de tubería PVC, (encierre en un círculo de que tipo) / 8" o más/ 6" / 4y3" / 2 o menos/	
12	<input type="checkbox"/>	Instalación de tubería HG, (encierre en un círculo de que tipo) / 8" o más/ 6" / 4" / 2 o menos/	

#	Si tiene		Comentarios
13	<input type="checkbox"/>	Instalación de micromedidores	
14	<input type="checkbox"/>	Instalación de biodigestores de PVC	
15	<input type="checkbox"/>	Construcción de pilas	
16	<input type="checkbox"/>	Otros	

2. Su empresa o negocio también brinda la compra y transporte de los materiales y/equipo necesarios para la construcción y/o instalación de servicios?

#	Si tiene		Comentarios
1	<input type="checkbox"/>	Perforación de pozos por máquina (encierre en un círculo de que tipo) /manual / con maquinaria/	
2	<input type="checkbox"/>	Excavación de pozos	
3	<input type="checkbox"/>	Protección de pozos	
4	<input type="checkbox"/>	Instalación de bombas /manuales / Eléctricas / combustible / solares	
5	<input type="checkbox"/>	Reparación y mantenimiento de bombas (encierre en un círculo de que tipo) /manuales / Eléctricas / combustible / solares	
6	<input type="checkbox"/>	Construcción y/o Instalación de letrinas (encierre en un círculo de que tipo) /Fosa Simple/ tanque séptico / prefabricadas PVC /otras	
7	<input type="checkbox"/>	Construcción y/o Instalación de sistemas de captación de aguas lluvias letrinas (encierre en un círculo de que tipo) Con tanque rotoplas / Cisterna de Concreto / otros	
8	<input type="checkbox"/>	Construcción o instalación de tanques de almacenamiento (encierre en un círculo de que tipo) /Concreto Armado/ Metálicos/ Ladrillo Rafón / Metálico elevado/ PVC/ Ferrocemento/	
9	<input type="checkbox"/>	En los tanques de almacenamiento que capacidad ha construido o instalado (Indicar de que material y de que capacidad, y las unidades de medida galones, litros u otros.	
10	<input type="checkbox"/>	Construcción de obras tomas de agua (encierre en un círculo de que tipo) /Tipo presa/ Tipo Zanja filtrante/ Tipo caja colectora/	
11	<input type="checkbox"/>	Instalación de tubería PVC, (encierre en un círculo de que tipo) / 8" o más/ 6" / 4y3" / 2 o menos/	
12	<input type="checkbox"/>	Instalación de tubería HG, (encierre en un círculo de que tipo) / 8" o más/ 6" / 4" / 2 o menos/	
13	<input type="checkbox"/>	Instalación de micromedidores	
14	<input type="checkbox"/>	Instalación de biodigestores de PVC	
15	<input type="checkbox"/>	Construcción de pilas	
16	<input type="checkbox"/>	Otros	

Precios

3. Para estos servicios cuáles son los precios unitarios? Si incluye el material y flete indicar también.

#	Si tiene		Comentarios
1	<input type="checkbox"/>	Perforación de pozos por máquina (encierre en un círculo de que tipo) /manual / con maquinaria/	
2	<input type="checkbox"/>	Excavación de pozos	
3	<input type="checkbox"/>	Protección de pozos	
4	<input type="checkbox"/>	Instalación de bombas /manuales / Eléctricas / combustible / solares	

#	Si tiene		Comentarios
5	<input type="checkbox"/>	Reparación y mantenimiento de bombas (encierre en un círculo de que tipo) /manuales / Eléctricas / combustible / solares	
6	<input type="checkbox"/>	Construcción y/o Instalación de letrinas (encierre en un círculo de que tipo) /Fosa Simple/ tanque séptico / prefabricadas PVC /otras	
7	<input type="checkbox"/>	Construcción y/o Instalación de sistemas de captación de aguas lluvias letrinas (encierre en un círculo de que tipo) Con tanque rotoplas / Cisterna de Concreto / otros	
8	<input type="checkbox"/>	Construcción o instalación de tanques de almacenamiento (encierre en un círculo de que tipo) /Concreto Armado/ Metálicos/ Ladrillo Rafón / Metálico elevado/ PVC/ Ferrocemento/	
9	<input type="checkbox"/>	En los tanques de almacenamiento que capacidad ha construido o instalado (Indicar de que material y de que capacidad, y las unidades de medida galones, litros u otros.	
10	<input type="checkbox"/>	Construcción de obras tomas de agua (encierre en un círculo de que tipo) /Tipo presa/ Tipo Zanja filtrante/ Tipo caja colectora/	
11	<input type="checkbox"/>	Instalación de tubería PVC, (encierre en un círculo de que tipo) / 8" o más/ 6" / 4y3" / 2 o menos/	
12	<input type="checkbox"/>	Instalación de tubería HG, (encierre en un círculo de que tipo) / 8" o más/ 6" / 4" / 2 o menos/	
13	<input type="checkbox"/>	Instalación de micromedidores	
14	<input type="checkbox"/>	Instalación de biodigestores de PVC	
15	<input type="checkbox"/>	Construcción de pilas	
16	<input type="checkbox"/>	Otros	

4. Cuántos de estos servicios se brindan más o menos por mes? Si es mayor que el mes indicar la frecuencia

#	Si tiene		Comentarios
1	<input type="checkbox"/>	Perforación de pozos por máquina (encierre en un círculo de que tipo) /manual / con maquinaria/	
2	<input type="checkbox"/>	Excavación de pozos	
3	<input type="checkbox"/>	Protección de pozos	
4	<input type="checkbox"/>	Instalación de bombas /manuales / Eléctricas / combustible / solares	
5	<input type="checkbox"/>	Reparación y mantenimiento de bombas (encierre en un círculo de que tipo) /manuales / Eléctricas / combustible / solares	
6	<input type="checkbox"/>	Construcción y/o Instalación de letrinas (encierre en un círculo de que tipo) /Fosa Simple/ tanque séptico / prefabricadas PVC /otras	
7	<input type="checkbox"/>	Construcción y/o Instalación de sistemas de captación de aguas lluvias letrinas (encierre en un círculo de que tipo) Con tanque rotoplas / Cisterna de Concreto / otros	
8	<input type="checkbox"/>	Construcción o instalación de tanques de almacenamiento (encierre en un círculo de que tipo) /Concreto Armado/ Metálicos/ Ladrillo Rafón / Metálico elevado/ PVC/ Ferrocemento/	
9	<input type="checkbox"/>	En los tanques de almacenamiento que capacidad ha construido o instalado (Indicar de que material y de que capacidad, y las unidades de medida galones, litros u otros.	
10	<input type="checkbox"/>	Construcción de obras tomas de agua (encierre en un círculo de que tipo) /Tipo presa/ Tipo Zanja filtrante/ Tipo caja colectora/	
11	<input type="checkbox"/>	Instalación de tubería PVC, (encierre en un círculo de que tipo) /	

#	Si tiene		Comentarios
		8" o más/ 6" / 4y3" / 2 o menos/	
12	<input type="checkbox"/>	Instalación de tubería HG, (encierre en un círculo de que tipo) / 8" o más/ 6" / 4" / 2 o menos/	
13	<input type="checkbox"/>	Instalación de micromedidores	
14	<input type="checkbox"/>	Instalación de biodigestores de PVC	
15	<input type="checkbox"/>	Construcción de pilas	
16	<input type="checkbox"/>	Otros	

Entrevista semi-estructurada

Promoción y clientes

5. ¿Brinda usted o su empresa estos servicios a personas individuales, a juntas de agua, a la municipalidad, al gobierno central o a otros?
6. ¿Le brinda usted o su empresa estos servicios de forma directa o a través de organizaciones, como ONGs, asociaciones de juntas, el municipio, programas gubernamentales?
7. ¿Cuáles de estos servicios se brindan más a personas individuales, cuáles a organizaciones, cuales a municipalidad y gobierno central?
8. ¿Tienen usted o su empresa algún convenio para servicios frecuentes con organizaciones, juntas de agua, ONG, municipalidad o gobierno central?
9. ¿Tuvo algún convenio con las anteriores organizaciones? (Si responde "Sí" entonces pregunte) ¿por qué ahora no tiene convenio?
10. ¿Qué estrategia o tipo de promoción hace usted o su empresa para dar a conocer y ofrecer sus servicios relacionados con agua y saneamiento?
11. ¿Tienen usted o su empresa algún contacto con Juntas de Agua, la AJAM, el municipio, el gobierno central, ONGs para promover los servicios?
12. ¿Dónde están ubicados sus clientes: en la cabecera municipal o en áreas rurales?
13. ¿Dónde ven más oportunidad para ampliar su clientela?

Servicios

14. ¿Ha habido cambios en la clientela para ciertos servicios?
15. ¿Ha habido cambios en la demanda para ciertos servicios?
16. ¿Ha habido demanda para ciertos servicios relacionados con agua y saneamiento que Usted o su empresa no puede atender?
17. ¿Por qué no puede usted o su empresa atender estos servicios?
 1. No hay capacidad económica
 2. No tiene conocimiento técnico y/o experiencia
 3. No tiene régimen de facturación de la SAR
 4. Otros
18. ¿Hay servicios relacionados con agua y saneamiento que Usted o su empresa ofrecía pero ya no más por falta de demanda? ¿Cuáles?
19. ¿Estaría dispuesto a capacitarse usted o su empresa en la construcción o instalación de un servicio, en caso de que se iniciara una demanda de este servicio?
20. ¿Estaría dispuesto usted o su empresa a pagar por esta capacitación? ¿Cuánto?

Precio

21. ¿Tiene usted o su empresa planes de pago, u otras facilidades financieras para sus clientes? ¿Cuáles?
22. ¿Tuvo usted o su empresa que cambiar precios de ciertos servicios por falta de demanda? ¿Cuáles?

Proveedores de servicios financieros

Datos generales

1. Nombre de la empresa de servicios.....
2. Tipo de empresa:.....
3. Nombre del entrevistado.....
4. Cargo del entrevistado.....
5. Nombre de la localidad.....
6. Número de Sucursales
7. Numero de cliente
8. Fecha.....

Servicios

9. ¿Cuáles servicios financieros ofrece?

#	Marque lo que ofrece	Servicios	Comentarios
1	<input type="radio"/>	Crédito para instalación de letrinas	
2	<input type="radio"/>	Crédito para actividades Agrícola (granos básicos, café, ganado, Cacao, Hortalizas)	
3	<input type="radio"/>	Crédito para instalación de agua	
4	<input type="radio"/>	Crédito para mejoramiento de la vivienda	
5	<input type="radio"/>	Crédito para negocio o comercio	
6	<input type="radio"/>	Crédito personal o de consumo.	
7	<input type="radio"/>	Crédito Mipymes	
8	<input type="radio"/>	Otro:_____	

10. Si un cliente quiere construir un baño , pozo de agua o sistema de almacenamiento de agua ¿con cuál de estos créditos podría financiarlos?.

A_____

B_____

11. ¿En su cartera de clientes alguno a utilizado uno de sus créditos para mejorar su baño, o construir un sistema para abastecerse de aguas como pozos, recolección de aguas lluvias?

O Si. ¿Con qué tipo de crédito lo ha hecho? _____

O No

12. Ud también brinda asesoría o Tiene alianzas e con proveedores de materiales o servicios constructivos como: Ferreterías, Fabricantes (Rotoplas, Durman, Amanco), Albañiles?

1. Brinda asesoría técnica

Si No

2. Vínculo con proveedores de materiales/ servicios constructivos

Si No

Precios

13. ¿Para estos servicios cuáles son las tasas de interés?

#	Marque lo que ofrece	Servicios	Tasa de interes
1	<input type="radio"/>	Crédito para instalación de letrinas	
2	<input type="radio"/>	Crédito para Agrícola (granos básicos, café, ganado, Cacao, Hortalizas)	
3	<input type="radio"/>	Crédito para instalación de agua	
4	<input type="radio"/>	Crédito para mejoramiento de la vivienda	
5	<input type="radio"/>	Crédito para negocio o comercio	

#	Marque lo que ofrece	Servicios	Tasa de interes
6	<input type="radio"/>	Crédito persona o de consumo.	
7	<input type="radio"/>	Crédito Mipymes	
8	<input type="radio"/>	Otro:_____	

14. ¿Cuántos de los créditos para estos servicios se brindan por mes?

#	Marque lo que ofrece	Servicios	Cantidad de créditos por mes
1	<input type="radio"/>	Crédito para instalación de letrinas	
2	<input type="radio"/>	Crédito para Agrícola (granos básicos, café, ganado, Cacao, Hortalizas)	
3	<input type="radio"/>	Crédito para instalación de agua	
4	<input type="radio"/>	Crédito para mejoramiento de la vivienda	
5	<input type="radio"/>	Crédito para negocio o comercio	
6	<input type="radio"/>	Crédito persona o de consumo.	
7	<input type="radio"/>	Crédito Mipymes	
8	<input type="radio"/>	Otro:_____	

15. ¿Cuál es el tamaño de su carpeta de créditos relacionados con estos servicios

#	Marque lo que ofrece	Servicios	Tamaño de la cartera
1	<input type="radio"/>	Crédito para instalación de letrinas	
2	<input type="radio"/>	Crédito para Agrícola (granos básicos, café, ganado, Cacao, Hortalizas)	
3	<input type="radio"/>	Crédito para instalación de agua	
4	<input type="radio"/>	Crédito para mejoramiento de la vivienda	
5	<input type="radio"/>	Crédito para negocio o comercio	
6	<input type="radio"/>	Crédito persona o de consumo.	
7	<input type="radio"/>	Crédito Mipymes	
8	<input type="radio"/>	Otro:_____	

Entrevista semi-estructurada

Promoción y clientes

16. ¿Brindan estos servicios a personas individuales y/o a juntas de agua?

- Personas individuales
- Juntas de agua

17. ¿Les brindan de forma directa o a través de organizaciones, como ONGs, asociaciones de juntas, el municipio?

- De forma directa a personas individuales o juntas de agua
- Por medio de ONG's
- Por medio de Municipalidades
- Por medio de asociaciones de juntas de agua
- Otros: _____

(Especifique)

18. ¿Cuáles de estos créditos se brindan más a personas individuales, y cuáles a organizaciones?

Marque si el servicio crediticio se presta más a individuales o a organizaciones			
#	Servicio	Mayor cantidad de servicios a personas individuales	Mayor cantidad de servicios a organizaciones
1	Crédito para instalación de letrinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Crédito para siembras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Crédito para instalación de agua	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Crédito para mejoramiento de la vivienda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	Crédito para negocio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	Otro: _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. ¿Tiene algún convenio con organizaciones, juntas de agua, ONG, municipalidad?

1. Convenio con juntas de agua
2. Convenio con ONG's
3. Convenio con Municipalidades
4. Convenio con asociaciones de juntas de agua
5. No tiene convenio (responda la siguiente pregunta)
6. Otros: _____
(Especifique)

1. ¿Tuvo algún convenio con las anteriores organizaciones? (Si responde "Si" entonces pregunte) ¿por qué ahora no tiene convenio?

20. ¿Qué estrategia o tipo de promoción realiza para dar a conocer y ofrecer sus servicios relacionados con agua y saneamiento?

21. ¿Dónde están ubicados sus clientes: en la cabecera municipal o en áreas rurales?

1. Cabecera municipal
2. Área rural

22. ¿Dónde ven más oportunidad para ampliar su clientela?

1. Cabecera municipal
2. Área rural

Servicios

23. ¿Ha habido cambios en el tipo de clientes para ciertos créditos?

24. ¿Ha habido cambios en la demanda para ciertos créditos?

25. ¿Ha habido demanda para créditos para agua y saneamiento que usted no pudo atender?

Anexo 4: Número de comunidades seleccionadas en cada municipio por tipo de asentamiento

Municipio	Tipo 1: asentamiento pequeño con patrón concentrado	Tipo 2: asentamiento pequeño con patrón disperso	Tipo 3: asentamiento grande con patrón disperso	Tipo 4: asentamiento grande con patrón parcialmente disperso	Total
Chinda	7	3	1	3	14
El Negrito	6	7	2	4	19
Gualcinse	4	6		2	12
Juticalpa	3	3	3	1	10
San Antonio de Cortés	2	10	2	4	18
San Marcos de Colón	6	4	1	2	13
Trojes	3	4	3	1	11
Trujillo	5	4	3	4	16
Grand Total	36	41	15	21	113

Anexo 5: Número de familias seleccionadas en cada municipio por tipo de asentamiento

Municipio	Tipo 1: asentamiento pequeño con patrón concentrado	Tipo 2: asentamiento pequeño con patrón disperso	Tipo 3: asentamiento grande con patrón disperso	Tipo 4: asentamiento grande con patrón parcialmente disperso	Total
Chinda	49	46	17	51	163
El Negrito	71	60	35	59	225
Gualcinse	44	87		38	169
Juticalpa	35	51	49	21	156
San Antonio de Cortes	15	88	27	75	205
San Marcos de Colon	87	35	18	39	179
Trojes	52	66	35	20	173
Trujillo	59	33	50	63	205
Total	412	466	231	366	1475

Anexo 6: Grado de satisfacción de las familias con los servicios sanitarios que poseen

Tipo de saneamiento	Satisfechos	Quieren tener algo mejor
Inodoro o Letrina con desagüe a río / Inodoro conectado a alcantarilla/Letrina abonera	60%	40.0%
Inodoro conectado a pozo séptico	97%	2.7%
Letrina con cierre hidráulico	65%	35.3%
Letrina de fosa simple	24%	75.9%

Anexo 7: Proveedores de productos

#	Productos	Producto en tienda	Por pedido	No vende	Cantidad de ventas
1	Bombas manuales para agua, cuáles:	1	-	14	2 al año
2	Repuestos de bombas manuales,	1	-	14	-
3	Tanques de PVC tipo rotoplas	10	3	1	10/año , 72/año ,
4	Tanques de hormigón	-	1	14	-
5	Biodigestor PVC, que capacidad	-	2	13	-
6	Filtros caseros, que tipo	2	2	10	1/mes
7	Losa prefabricadas para letrinas	3	1	11	1/mes, 5/mes
8	Tubería HG, que diámetros	8	3	4	-
9	Geotextiles, que tipo	-	1	14	-
10	Tasas campesinas	14	1	-	2/mes, 50/mes
11	Canales PVC para aguas lluvias	10	2	2	300/mes, 1/mes
12	Válvulas de Aire, que tipo	9	2	4	-
13	Micromedidores, que tipo	-	2	13	-
14	Cable de alma de acero, que diámetros	4	2	9	-
15	Grapas para cables de alma de acero,	5	1	9	-
16	Tensor para cables, que tamaños	8	2	5	5/mes, 5/día

17	Válvulas de compuerta,	12	1	2	-
18	Pilas prefabricadas	7	1	7	5/año, 1/mes
19	Servicios sanitarios	12	1	2	50/mes, 5/año
20	Casetas prefabricadas para letrinas	1	1	13	1/mes

Anexo 8: Proveedores de servicios constructivos

#	Servicios	Individuales/empresas que prestan el servicio	Cantidad de servicios
1	Perforación de pozos	2	2- 3 año
2	Excavación de pozos	1	sd
3	Protección de pozos	1	1/año
4	Instalación de bombas	4 Manuales, 5 eléctricas, 2 solares, 2 combustible	7/año, 20/año
5	Reparación y mantenimiento de bombas	2 Manuales, 3 eléctricas, 1 solar, 1 combustible	5/año
6	Construcción y/o Instalación de letrinas	7 Fosa simple, 5 tanque séptico, 2 aboneras, 4 prefabricadas, 2 adobe	2/año, 300/año
7	Construcción y/o Instalación de sistemas de captación de aguas lluvias	6 Tanques Rotoplas, 3 Cisternas de concreto	2/año, 48/año
8	Construcción o instalación de tanques de almacenamiento	5 Ladrillo Rafón, 3 Ferrocemento, 5 concreto armado , 2 mampostería, 2 PVC, 3 metálicos	1/año, 5/año
9	En los tanques de almacenamiento que capacidad ha construido o instalado	2,000 -15,000 gls 5,000-10,000 gls	
10	Construcción de obras tomas de agua	6 Tipo presa, 2 tipo zanja, 3 caja colector	1/año , 5/año
11	Instalación de tubería PVC,	De 8 pulg a menos	sd
12	Instalación de tubería HG	De 8 pulg a menos	sd
13	Instalación de micromedidores	4	4/año

14	Instalación de biodigestores de PVC	2	2/año
15	Construcción de pilas	8	4/año, 800/año

Visiting address

Bezuidenhoutseweg 2
2594 AV The Hague
The Netherlands

Postal address

P.O. Box 82327
2508 EH The Hague
The Netherlands

T +31 70 3044000
info@ircwash.org
www.ircwash.org