



Agosto 2017

# Sistematización de programas de agua y saneamiento en zonas rurales dispersas de Honduras

Brenda Martínez, Andrés Gil y Stef Smits

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](mailto:smits@ircwash.org).

All IRC publications are accessible through the IRC website for free download. Visit [www.ircwash.org](http://www.ircwash.org) or send a request to IRC's online contact form at

[www.ircwash.org/contact-us](http://www.ircwash.org/contact-us)

Cite this publication as follows:

Martínez, B., Gil, A. and Smits, S., 2017. Sistematización de programas de agua y saneamiento en zonas rurales dispersas de Honduras. The Hague: IRC.

# Sistematización de programas de agua y saneamiento en zonas rurales dispersas de Honduras

Brenda Martínez, Andrés Gil y Stef Smits

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

# Contenidos

Lista de tablas.....	6
Lista de figuras.....	6
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>7</b>
<b>LISTA DE ABREVIACIONES .....</b>	<b>8</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>10</b>
Antecedentes, objetivos y metodología.....	10
Resultados.....	10
Conclusiones.....	12
Recomendaciones .....	13
<b>1 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>14</b>
1.1 Antecedentes.....	14
1.2 Objetivos.....	14
1.3 Estructura del documento.....	15
<b>2. MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO .....</b>	<b>16</b>
2.1 Marco conceptual.....	16
2.1.1 Área rural dispersa.....	16
2.1.3 Auto-abastecimiento (apoyado).....	18
2.1.4 Modelos de intervención.....	19
2.2 Metodología.....	21
2.2.1 Definición de unidad de análisis.....	21
2.2.2 Identificación de los programas y su validación.....	21
2.2.3 Definición del tipo de información revisada y herramientas para la recolección de datos.....	22
2.2.4 Procesamiento y análisis de la información.....	23
2.2.5 Limitaciones .....	24
<b>3. RESULTADOS.....</b>	<b>25</b>
<b>3.1 CARACTERIZACIÓN DE LAS GENERALIDADES DE LOS PROGRAMAS.....</b>	<b>25</b>
3.2 Programas de atención al rural disperso en el transcurso del tiempo.....	25
3.2.1 Programas antes de Mitch.....	26
3.2.2 Programas en la época de la reconstrucción.....	27
3.2.3 Programas e hitos después de la aprobación de la Ley Marco de 2003.....	28
3.2.4 Atención al rural disperso en la actualidad .....	29
3.3 Componentes de los modelos de intervención.....	30
3.3.1 Ámbito de aplicación .....	30
3.3.2 Tipo de proyecto .....	32
3.3.3 Tecnologías y niveles de servicio .....	33
3.3.4 Manejo del ciclo del proyecto y modalidades de ejecución. ....	35
3.3.5 Costos y financiamiento .....	36
3.3.6 Operación, mantenimiento y apoyo post construcción.....	42
3.4 Logros.....	43
3.4.1 Escala.....	43
3.4.2 Sostenibilidad .....	45
3.4.3 Aportaciones al desarrollo sectorial.....	45
<b>4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>47</b>
4.1 Conclusiones.....	47
4.2 Recomendaciones .....	50
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>51</b>
<b>ANEXO 1: FICHAS POR PROGRAMA .....</b>	<b>53</b>

Programa de agua, saneamiento e higiene para el sector rural disperso (USB-SESAL) .....	54
Programa de Pozos y Acueductos Rurales (PROPAR) .....	57
Programa de Abastecimiento de Agua Potable e Higiene de Base (ALA 86/20) .....	59
Intervenciones de Agua Para el Pueblo en La Mosquitia (APP) .....	62
Mejoramiento de la Calidad de Vida en el Rural Disperso (MECAVIRUDI) .....	64
Programa de Rehabilitación de Acueductos Pozos y Saneamiento Básico al Nivel Rural .....	66
Programa de rehabilitación de acueductos, pozos y saneamiento básico a nivel rural en los departamentos de Colón y Olancho (PRRACAGUA-SANAA) .....	68
Programas de CARE 2001-2012.....	70
Proyecto Piloto de Agua y Saneamiento Para el Sector Rural Disperso (Proyecto FHIS-KFW-BM).....	75
Proyecto de Reconstrucción y Mejoras Integrales en Agua y Saneamiento (PREMIAS).....	77
Programa de Desarrollo de Aguas Subterráneas (PRODEAS).....	79
Programa de Infraestructura Rural (PIR).....	81
Programa de atención al Rural Disperso, Mediante Filtros, Captación de Agua de Lluvia y Sistemas Convencionales (APPM).....	84
Programa de Seguridad Alimentaria y Desarrollo Económico en las Cuencas de los Ríos Choluteca y Negro .....	89
<b>ANEXO 2: HERRAMIENTA DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN .....</b>	<b>94</b>
<b>ANEXO 3: GUÍA DE ENTREVISTA.....</b>	<b>99</b>

## Lista de tablas

Tabla 1: Sistemas individuales de agua y saneamiento considerados como mejorados, o no.....	18
Tabla 2: Listado de programas revisados.....	22
Tabla 3: Periodo de presencia de los programas.....	26
Tabla 4: Ámbito de aplicación encontrado en los programas.....	31
Tabla 5: Tecnologías de agua usadas en los diferentes programas.....	34
Tabla 6: Costos per cápita de las diferentes tecnologías.....	37
Tabla 7: Co-financiamiento de los costos de los programas de agua y saneamiento.....	40
Tabla 8: Escala de los programas.....	44
Tabla 9: Tipología de los modelos de intervención.....	49
Tabla 10: Opciones tecnológicas de APPM en los componentes de A&S en el Municipio de Trojes.....	85
Tabla 11: Ciclo del proyecto de PROSADE-CARE.....	89

## Lista de figuras

Figura 1: Categorización de diferentes tipos de asentamientos dispersos.....	17
Figura 2: Costos per cápita de proyectos de agua de acuerdo al tamaño de la población.....	38
Figura 3: Ciclo de proyecto de USB-SESAL.....	55

## Agradecimientos

El presente documento fue escrito por Brenda Suyapa Martínez Zuniga, Andrés Gil y Stef Smits. Pero en su conceptualización apoyaron los colegas del equipo de trabajo, incluyendo Tupac Mejía, Ruben Hernández, Carlos Lobo y Henry Gudiel.

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 instancias gubernamentales de IDECOAS, CONASA, SANAA, SESAL y de las ONGs: CARE, Save the Children, Agua para el Pueblo y Agua Pura para El Mundo. Les agradecemos por facilitar información de primera mano permitiendo las entrevistas y brindando información secundaria como informes, reportes, sistematizaciones, manuales como insumos valiosos para el desarrollo de este documento.

## Lista de abreviaciones

ACDI	Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional
AIN-C	Atención Integral a la Niñez en la Comunidad
AHJASA	Asociación Hondureña de Juntas Administradoras de Agua y Saneamiento
ALA 86/20	Programa de Abastecimiento de Agua Potable e Higiene de Base
APPM	Agua Pura Para el Mundo
APP	Agua Para el Pueblo
COLVOL	Colaborador Voluntario
CONASA	Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento
COMAS	Comisión Municipal de Agua y Saneamiento
COSUDE	Agencia Suiza para la Cooperación al Desarrollo
CRS	Catholic Relief Services
EMAS	Escuelas Municipales en Agua y Saneamiento
ERSAPS	Ente Regulador de Servicios de Agua y Saneamiento
ESCASAL	Escuela y Casa Saludable
IDECOAS	Instituto de Desarrollo Comunitario Agua y Saneamiento
INE	Instituto Nacional de Estadísticas
FHIS	Fondo Hondureño de Inversión Social
JAAP	Junta Administradora de Agua Potable
JICA	Agencia de Cooperación Internacional del Japón
JMP	<i>Joint Monitoring Program</i> (Programa de Monitoreo Conjunto)
KfW	Instituto Crediticio de Alemania para la Reconstrucción
MECAVIDURI	Mejoramiento de la calidad de vida en el rural disperso
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONG	Organización No Gubernamental
PRACCAGUA	Programa Regional de Reconstrucción para América Central de la Unión Europea

RAS-HON	Red de Agua y Saneamiento de Honduras
SANAA	Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados
SESAL	Secretaria de Salud
UE	Unión Europea
USCL	Unidad de Supervisión y Control Local
SHE	Servicios Higiénicos Escolares
PEC	Proyectos Ejecutados por la Comunidad
PIR	Programa de Infraestructura Rural
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PROSADE	Promoción de la Seguridad Alimentaria y Desarrollo Económico en las Cuencas de los Ríos Choluteca y Negro
PROPAR	Programa de Pozos y Acueductos Rurales
PTPS	Para Todos Por Siempre
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
USAID	Agencia Internacional de Desarrollo de los /Estados Unidos
UMA	Unidad Municipal Ambiental
UTI	Unidad Técnica Intermunicipal
WFP	Water For People

## Resumen ejecutivo

### Antecedentes, objetivos y metodología

Honduras ha tenido aumentos importantes en acceso a agua y saneamiento y cumplió la meta de desarrollo del milenio. A pesar de este logro, hace falta mucho por hacer en las zonas rurales, donde vive el 86% de la población sin acceso a servicios mejorados de agua, y el 58% de la población sin acceso a saneamiento. Aunque se requieren estadísticas fiables, se considera que éstos se encuentran principalmente en la zona rural dispersa. Atender a este segmento de población representa un gran reto para Honduras para poder alcanzar la universalización de los servicios de agua y saneamiento.

La presente cooperación técnica - denominada 'modelos de intervención en agua y saneamiento para la zona rural dispersa de Honduras' - busca elaborar lineamientos para los modelos de intervención en agua y saneamiento en zonas rurales dispersas, con base en la sistematización de experiencias existentes y de modelos de provisión para zonas rurales dispersas, la demostración y pilotaje de alternativas tecnológicas, y formas de abordaje sostenibles.

El presente documento - uno de los primeros productos de dicha cooperación - es una sistematización de los modelos de intervención usados por unos 14 programas que han intervenido en agua y saneamiento en zonas rurales dispersas, entre los años 70's hasta la actualidad. El objetivo es caracterizar los modelos de intervención que fueron usados por los programas y analizar qué diferencias hay entre estos modelos y los modelos usados en el rural concentrado.

La sistematización cubre programas por entes gubernamentales como SESAL, SANAA y FHIS (en la actualidad IDECOAS) y diferentes ONGs, incluyendo CARE, Agua Para el Pueblo, Save the Children, y Agua Pura Para el Mundo. Consiste de una caracterización y análisis crítico de los diferentes componentes de los modelos de intervención usados: en términos de su ámbito de aplicación, tipo de proyectos, tecnologías usadas y niveles de servicio, el manejo de ciclo de proyecto, los costos y cofinanciamiento, y formas de operación, mantenimiento y apoyo post-construcción. El análisis se centra en preguntas de cómo estos componentes son distintos entre el rural disperso y concentrado. También se analizan los logros obtenidos de estos proyectos.

La sistematización se hizo a partir de la revisión de documentos de proyectos de los programas identificados, y entrevistas con personal involucrado en dichos programas. Fue sistematizada en una base de datos, y se establecieron carpetas con los documentos de proyecto. Una de las principales limitaciones de la sistematización es la poca documentación sistemática de algunos de los programas. Además cabe resaltar que no se incluyó una validación o verificación en campo, entre otros, porque varios programas son muy viejos.

### Resultados

Los programas identificados representan una reflexión de los cambios que se han presentado en el sector y hay una interrelación entre características de los programas y los cambios sectoriales. Se identifican tres grupos de programas principales:

- Los programas que se ejecutaron antes del huracán Mitch. Estos programas fueron ejecutados por la SESAL, bajo un modelo de intervención bien articulado. El modelo atendió principalmente el rural disperso pero también el concentrado. Incluyó el desarrollo de acueductos así como de sistemas individuales (pozos con bomba a mano) y de saneamiento. El modelo de prestación de servicios era mixta, en la cual una junta era responsable para la operación y mantenimiento menor. Promotores de salud dieron asistencia técnica y apoyaron en mantenimiento mayor.

- Los programas de reconstrucción después del Mitch. Estos programas cubrieron tanto el rural concentrado como disperso, pero con poca o ninguna diferenciación. Con estos programas empieza un cambio gradual hacia acueductos como tecnología predominante. Estos programas incluyen también un componente de manejo de riesgos y prevención de desastres.
- Programas después de la aprobación de la Ley Marco. Con la aprobación, la SESAL pierde su mandato para el rural disperso. Otras entidades del gobierno (principalmente FHIS) ejecutan programas en el rural disperso, a veces como parte de programas multi-sectoriales. También hay programas de ONG, aunque normalmente con alcance geográfico limitado. Con la adopción de la Ley Marco, la junta de agua se vuelve el modelo de prestación de servicios en el área rural, y los municipios los titulares de servicio. Los modelos de intervención buscan de apoyar al establecimiento de juntas de agua y fortalecimiento de las capacidades de los municipios.

Aparte de estos tres grupos de programas un importante hito es la adopción de la política nacional de agua y saneamiento en 2013. Esta política vuelve a enfatizar la importancia de atender el rural disperso, para poder lograr la universalización de los servicios y la necesidad de elaborar modelos de intervención dirigidos al rural disperso. A pesar de esto, en la actualidad hay solo un programa atendiendo el rural disperso (APPM).

Los principales hallazgos en cuanto a los componentes de los modelos de intervención aplicados en los programas identificados, son:

- La mayoría de los programas atienden el concentrado y el disperso, sin diferenciación en su modelo de intervención y a veces sin definiciones claras de ambos tipos de ruralidad. Donde hay definiciones, en general siguen las definiciones del ERSAPS (menos de 200 habitantes).
- La tecnología de agua es uno de los factores principales que hace diferente al modelo de intervención, entre el disperso y concentrado. Refiere al hecho que algunos modelos promueven cierto tipo de tecnología que es particularmente relevante en el disperso (pozos o filtros). Además en el disperso, el acueducto como tecnología predominante a veces tiene limitada factibilidad técnica o financiera.
- El manejo de ciclo de proyecto no es distinto entre proyectos en el disperso y concentrado. Lo que hace la diferencia es el contenido de ciertos criterios, sobre todo la factibilidad. Por lo tanto, la etapa de pre-factibilidad recibe más atención en proyectos centrados en el rural disperso.
- A pesar de que existe poca información consolidada y comparable sobre costos, hay indicaciones que los costos unitarios de acueductos en el disperso, son más altos que en el concentrado. Además no todas las alternativas tecnológicas son más baratas. Por lo tanto, el costo unitario es un parámetro usado para la selección de tecnología.
- Existen pocos casos de auto-abastecimiento apoyado, en los cuales el usuario paga el costo total del sistema de agua o saneamiento. Casi todos los modelos siguen un modelo de cofinanciamiento, pero los niveles de contribuciones de comunidades y municipios difieren de un programa al otro, en ausencia de reglas a nivel sectorial sobre el nivel de cofinanciamiento.
- Para la operación y mantenimiento, el modelo principal es el de la junta de agua, con el apoyo post-construcción. Sin embargo, la entidad responsable para este apoyo, ha cambiado en el tiempo. Antes era brindado por técnicos de salud, luego por los TOM de SANAA y en la actualidad los municipios son responsables para brindarlo. Pero no todos los programas ponen igual énfasis en establecer los mecanismos de apoyo post-construcción.

## Conclusiones

Se concluye que la mayoría de los programas ejecutados en Honduras desde los 70's hasta la fecha y los que han tenido mayor presencia, se han desarrollado generalmente bajo un modelo público, centrado en la institución de gobierno, con un ciclo de proyecto convencional que es similar para el concentrado y el disperso y de ende aplicado sin diferenciación entre ambos contextos. La diferencia entre el concentrado y el disperso se centra en los siguientes aspectos:

- El ámbito de aplicación. Refiere a si un programa se enfoca explícitamente en el rural disperso, o cubre tanto el concentrado como el disperso, y bajo cuáles criterios o definiciones.
- Multi-sectorialidad. Refiere a si el agua y saneamiento son parte de programas multi-sectoriales, o si son programas de sólo agua, saneamiento e higiene.
- La forma de selección de tecnología en agua. Refiere a si un programa viene con una tecnología predefinida que es sobre todo dirigido al rural disperso. Pero también refiere a los criterios de factibilidad – principalmente la financiera como la técnica – para la selección de acueductos u otras tecnologías.
- La forma de cofinanciamiento. Aunque en teoría podría haber un auto-abastecimiento apoyado, sólo encontramos un caso claro. En los demás casos, son modelos de co-financiamiento, pero con diferentes niveles.

Combinando estos factores, identificamos cuatro principales modelos de intervención que se han aplicado hasta ahora en el sector:

- Programas de agua, saneamiento e higiene en el área rural concentrada con acciones no-sistemáticas y tampoco explícitas en el área rural dispersa. Aunque lo que ha habido, son más modelos por accidente, y no relevantes para lo que sigue en este proyecto.
- Programas de agua, saneamiento e higiene en el área rural concentrada y dispersa. Diferencian su intervención en ambos contextos principalmente por la selección de tecnología, en base a criterios de factibilidad financiera y técnica. Son los modelos que mayor nivel de escala han tenido.
- Programas multi-sectoriales en el área rural concentrada y dispersa con un componente en agua, saneamiento e higiene. Son parecidos a la categoría previa, al diferenciar su intervención en ambos contextos por selección de tecnología. Sin embargo, estos permiten mayor nivel de integralidad de mejoramiento de condiciones en el rural disperso, como mejoramiento de vivienda o el vínculo con aspectos productivos.
- Programas de agua, saneamiento e higiene, que promueven cierto tipo de tecnología, que principalmente están presentes en áreas rurales dispersas. Obedecen a otro ciclo de proyecto, que se centra más en la asistencia técnica y promoción. Pero estos han tenido muy poca escala.

El estudio concluye que el sector de alguna forma ha estado atendiendo el sector rural disperso, aunque no siempre de forma muy explícita o intencional, bajo estos tipos de modelos. Estos modelos de intervención para la ruralidad en general, tienen muchos elementos que son igualmente relevantes para el rural disperso: en aspectos de integralidad entre agua, saneamiento e higiene, en una serie de aspectos de sostenibilidad, en las formas de operación y mantenimiento y apoyo post-construcción, entre otros. La diferenciación se hace por los factores mencionados: definición del ámbito de aplicación, multi-sectorialidad, selección de tecnología en base a criterios de factibilidad, sobre todo financiero, y forma de cofinanciamiento.

## Recomendaciones

Para atender el rural disperso de mejor forma, se necesita articular una serie de factores:

- Explicitar el rural disperso como ámbito de aplicación. Implica definir más claramente cómo se define el rural disperso, y en qué aspectos la intervención ahí es distinta a la del rural concentrado.
- Integralidad con otros sectores. El rural disperso se presta bien para ser atendido por agua, saneamiento e higiene en el marco de programas multi-sectoriales. Permite hacer vínculos relevantes con aspectos de usos múltiples del agua y mejoramiento de vivienda.
- Selección de tecnologías, sobre todo en agua. Aunque los acueductos predominan también en el rural disperso, en ciertas comunidades no son factibles. Debe haber una selección en base a criterios de factibilidad de costos unitarios y condiciones técnicas.
- Diferenciar el modelo de prestación de servicio. El modelo de la junta de agua exige el mismo nivel de desempeño de juntas de un pequeño acueducto en el rural disperso que una de un acueducto de 500 conexiones. Mayor gradualidad en eso es necesaria. Además es necesario revisar el modelo de juntas para pozos multi-familiares y uni-familiares.
- Asegurar la presencia del apoyo post-construcción. Bajo el modelo de prestación de servicios, es sobre-entendido que la junta de agua pueda recibir asistencia técnica a través del municipio. En la realidad este apoyo no siempre se da, y menos aún en el rural disperso.

Consideramos que con estos cambios, es posible construir modelos de intervención que construyen sobre la base de los modelos en el concentrado y las lecciones aprendidas a lo largo de la historia del sector, y así ser relevantes para el rural disperso.

# 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 la población, representa un gran reto para Honduras en poder alcanzar la universalización de los servicios de agua y saneamiento.

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 en tres tareas fundamentales: (i) Recopilar y sistematizar la experiencia que el país ha tenido en atender este sector poblacional, incluyendo a 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 en la sistematización de experiencias existentes y de modelos de provisión para zonas rurales dispersas, 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 que trabajan 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 a la sistematización de programas y su objetivo general es recopilar y sistematizar la experiencia que el país ha tenido en atender este sector rural disperso con programas de agua y saneamiento.

Los objetivos específicos son:

- Identificar los programas – tanto del pasado como los actuales – que han tenido intervención en agua y saneamiento en el área rural dispersa.
- Captar y comparar las principales características de los modelos de intervención empleados en estos programas.
- Analizar cuáles componentes de los modelos de intervención son diferentes en el rural disperso en comparación al rural concentrado.

### **1.3 Estructura del documento**

Después de este primer capítulo con elementos introductorios, el segundo describe los aspectos conceptuales y metodológicos para la sistematización de las experiencias en agua y saneamiento en el rural disperso. El capítulo tres presenta los hallazgos, brindando la caracterización de los componentes de los modelos de intervención. También presenta un análisis por componentes de los modelos de intervención, la escala, sostenibilidad y aportaciones al desarrollo sectorial. La cuarta sección describe las conclusiones y recomendaciones. Los anexos contienen las fichas elaboradas por cada uno de los programas revisados, así como los instrumentos de recolección de información.

## 2. Marco conceptual y metodológico

Este capítulo presenta el marco conceptual y metodológico desarrollado para el proyecto.

### 2.1 Marco conceptual

El marco conceptual cubre cuatro conceptos interrelacionados: 1) el rural disperso, 2) sistemas individuales y colectivos, 3) el auto-abastecimiento (apoyado) y 4) modelos de intervención.

#### 2.1.1 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 asentado 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) en base al tamaño del asentamiento. Esta definición no incluye dos parámetros del grado de dispersión que son relevantes para agua y saneamiento:

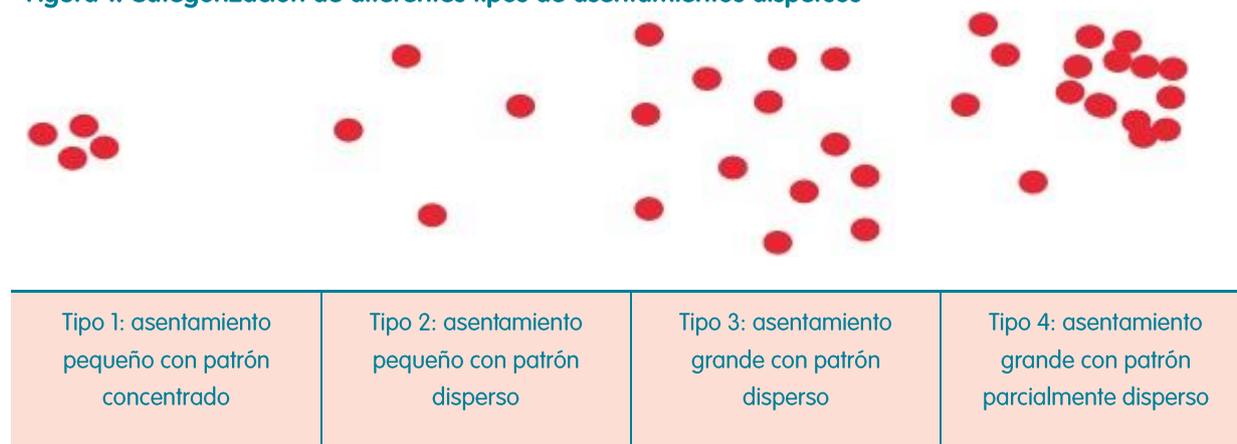
- La densidad poblacional, es considerado un parámetro que permite medir el grado de concentración de las casas y de ende de la ruralidad (CEPAL, 2011). Este parámetro es relevante para agua y saneamiento dado que una baja densidad poblacional implica grandes distancias entre casas, lo que podría aumentar 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 el 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 **Error! Reference source not found.**):

- 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 están 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 con 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**



### 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 vecinos<sup>1</sup>. 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 **Error! Reference source not found.**). Además, los sistemas individuales típicamente se encuentran dentro o cerca del predio, resultando en un alto nivel accesibilidad.

<sup>1</sup> 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.

**Tabla 1: Sistemas individuales de agua y saneamiento considerados como mejorados, o no.**

	Agua	Saneamiento
<b>Mejorados</b>	(Acueducto) Pozo (perforado o excavado) protegido Nacimiento protegido Captación de agua de lluvias Agua embotellado	Inodoro con conexión a tanque séptico Letrina de cierre hidráulico Letrina con losa Letrina abonera
<b>No mejorados</b>	Nacimiento no-protegido Pozo no-protegido 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 preferida, 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, las 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.

### **2.1.3 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 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 proteger el pozo, y más adelante 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 ser mini-acueductos.

Aunque el auto-abastecimiento ocurre por iniciativa e inversión de la misma familia usuaria, actores externos lo pueden promover, un proceso al cual se llama el auto-abastecimiento apoyado (Smits and Sutton, 2015). Esta promoción consiste de 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 que el auto-abastecimiento se dé mediante actividades como: desarrollo de mercados para productos y servicios de agua, brindar de información y asistencia técnica a familias interesadas, proveer 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 Liderado por la Comunidad (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.

#### 2.1.4 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 de 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 ejecutor<sup>2</sup> 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 solo 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 la 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 se refiere a cómo desarrollar proyectos de implementación de sistemas de agua y saneamiento, normalmente durante esta fase se sientan las bases para la prestación de servicios posterior. 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.

---

<sup>2</sup> El ente ejecutor refiere a un ente del gobierno nacional (FHIS, SANAA, SESAL), gobierno municipal u ONG, así de sus contratistas.

## 2.2 Metodología

Para sistematizar las experiencias de los programas que intervinieron el rural disperso se realizaron los siguientes pasos.

### 2.2.1 Definición de unidad de análisis

Esta sistematización se centra en los modelos de intervención que se emplearon en diferentes programas de atención del rural disperso. Por lo tanto, la unidad de análisis en esta sistematización es el programa. Implica que por programa hacemos una serie de análisis. También implica que en esta sistematización, no se realizaron análisis a otros niveles, como comunidad o municipio, y no se realizaron validaciones en campo. Donde la información estaba disponible, se usaron datos de campo recolectados en evaluaciones, informes de monitoreo y otros documentos de los programas.

### 2.2.2 Identificación de los programas y su validación

Para dar inicio al proceso de identificación de los programas a sistematizar, se elaboraron algunos criterios básicos, siendo:

- El programa debería tener un enfoque a agua y/o saneamiento, aunque no necesariamente exclusivo. De esta forma, podrían incluirse en la sistematización programas multi-sectoriales, pero con componente de agua y saneamiento
- El programa debería haber tenido intervenciones en el área rural dispersa, sea de forma intencional o no, y con o sin definiciones explícitas de lo que es el área rural dispersa. Cuando se hizo la identificación, se notó que varios programas intervinieron en el área rural dispersa pero sin intención específica, o hasta sin tener definición clara de lo que es el rural disperso. Consideramos importante incluir estas experiencias en la sistematización.

Con base en estos criterios, el equipo de trabajo, por conocimiento previo, elaboró una lista de los posibles programas a revisar. En el transcurso de la realización de la sistematización se identificaron algunos programas más, por ejemplo a través de entrevistas con actores del sector. Otros programas pre-identificados fueron descartados por no tener presencia en el área rural disperso. Resultó en el listado final de 14 programas revisados (**Error! Reference source not found.**). Cabe mencionar que los programas de CARE en el periodo 2001-2012 consistieron de cuatro diferentes programas, pero todos con modelos de intervención muy parecidos, y que de ende son considerados como uno solo. Dado que muchos programas tienen nombres largos y otros no tienen nombre formal, en el resto del texto usamos un nombre corto, con base en el acrónimo del programa y/o de la entidad ejecutora del programa. Los programas son presentados – tanto aquí como en el resto del documento – por orden cronológico, o sea por el año de inicio del programa, para luego poder analizar como los modelos de intervención se han venido cambiando en el transcurso del tiempo.

**Tabla 2: Listado de programas revisados**

Nombre del programa	Entidad ejecutor	Nombre corto o abreviación usado en este documento
Programa de Agua, Saneamiento e Higiene para el sector rural disperso	Unidad de Saneamiento Básico (USB) de la Secretaría de Salud (SESAL)	USB-SESAL
Programa de Pozos y Acueductos Rurales	Unidad de Saneamiento Básico de la SESAL	PROPAR
Programa de Abastecimiento de Agua Potable e Higiene de Base	Unidad de Saneamiento Básico de la SESAL	ALA 86/20
Intervenciones de Agua Para el Pueblo en La Mosquitia	Agua Para el Pueblo (APP)	APP
Mejoramiento de la calidad de vida en el rural disperso	Save The Children	MECAVIRUDI
Programa de Rehabilitación de Acueductos Pozos y Saneamiento Básico al Nivel Rural	Unidad de Reconstrucción de la SESAL	PRRACAGUA-SESAL
Programa de rehabilitación de acueductos, pozos y saneamiento básico a nivel rural en los departamentos de Colón y Olancho	Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillado (SANAA)	PRRACAGUA-SANAA
Programas de CARE 2001-2012	CARE	Programas CARE
Proyecto Piloto de Agua y Saneamiento para el Sector Rural Disperso	Fondo Hondureño de Inversión Social (FHIS)	Proyecto FHIS-KfW-BM
Proyecto de Reconstrucción y Mejoras Integrales en Agua y Saneamiento	Agua Para el Pueblo (APP)	PREMIAS
Programa de Desarrollo de Aguas Subterráneas	Región No. 15 de la SESAL	PRODEAS
Programa de Infraestructura Rural	FHIS	PIR
Programa de atención al rural disperso, mediante filtros, captación de agua de lluvia y sistemas convencionales	Agua Pura Para el Mundo (APPM)	APPM
Programas de seguridad alimentaria y desarrollo económico en las cuencas de los ríos Choluteca y Negro	CARE	PROSADE

### 2.2.3 Definición del tipo de información revisada y herramientas para la recolección de datos

Para cada uno de estos programas, se trató de reconstruir los componentes de los modelos de intervención. Para poder hacer el análisis, se captó la siguiente información por programa:

- Información general: como nombre del programa, entidad ejecutor, entidad financiera, años en el cual fue ejecutado.
- Datos de cada componente del modelo de intervención:
  - Ámbito de aplicación: refiere a si fue aplicado sólo en el área disperso o también en el concentrado y debajo de cuál criterio. Además refiere al área geográfica de intervención.
  - Tipo de proyecto: refiere a si fueron sistemas nuevos, rehabilitaciones, expansiones o combinaciones.
  - Tipo de tecnología empleada, tanto para agua como saneamiento
  - Nivel de servicio, que el proyecto buscó alcanzar en términos de calidad, cantidad y continuidad del servicio entre otros.
  - Forma de manejo del ciclo de proyecto y modalidad de ejecución, incluyendo los diferentes pasos en este ciclo, y las de educación sanitaria.
  - Costos unitarios. En este estudio, nos limitamos a los costos de diferentes tipos de tecnología, y no otros costos de programa (como de administración), dado que son programas de diferentes edades y naturalezas, y de ende difíciles de comparar. Los costos fueron convertidos a valores actuales.
  - Financiamiento: refiere a las reglas acerca de la responsabilidad para financiar diferentes partes de los costos.
  - Forma de operación, mantenimiento y apoyo post-construcción. Refiere a los modelos para la prestación de servicios que se buscó establecer y el apoyo post-construcción que se brindó.
- Logros: refiere a lo que el programa ha logrado en cuanto a:
  - Escala: definida por el número de personas, comunidades o sistemas que fueron desarrollados mediante el modelo de intervención.
  - Sostenibilidad: se reconoce que no hubo un seguimiento continuo de la sostenibilidad de los sistemas desarrollados bajo cada modelo de intervención. Sin embargo, de forma cualitativa, hubo lecciones.
  - Contribuciones al desarrollo sectorial: refiere a las lecciones aprendidas mediante el programa que luego contribuyeron al conocimiento colectivo del sector.

Para la obtención de información primaria con el equipo diseñamos una base de datos con 14 descriptores de carácter técnico, relacionados con estos componentes (ver Anexo 2).

Para recolectar la información necesaria, identificamos las siguientes fuentes y métodos de recolección de datos:

- Revisión de documentos de proyecto de los programas identificados: incluyendo documentos de formulación de programas, manuales operativos, evaluaciones, revisiones a medio-tiempo, sistematizaciones y estudios. Para la obtención de estos documentos se visitaron las direcciones y gerencias de las organizaciones que realizaron los programas identificados, siguiendo protocolos establecidos en orden de obtener las autorizaciones pertinentes.
- Entrevistas con personal que estuvo involucrado en los programas: fueron entrevistas semi-estructuradas de acuerdo a la identificación de la información a recopilar, pero profundizando en la conceptualización de las mismas. Se elaboró una guía de entrevista para dicho propósito (ver anexo 3).

#### **2.2.4 Procesamiento y análisis de la información**

Usando la matriz mencionada arriba, por cada programa se captó información sobre los componentes de los modelos de intervención, así de los aspectos generales. Esta matriz sirvió para captar estas características mediante palabras claves y así codificar los resultados.

Adicionalmente, se revisó y clasificó la información documental obtenida, se resumieron los aspectos más importantes para cada programa y se vació la información en un instrumento denominado ficha para elaborar aspectos cualitativos en forma narrativa. Estas fichas siguen el mismo formato y encabezados que la matriz y se encuentran por programa en el Anexo 1.

Se clasificó la información obtenida tanto en físico como en forma electrónica mediante inventario para tenerla de insumo para el rescate de las lecciones aprendidas, conclusiones revisión de resultados de proyecto y ampliación de información para el análisis.

Con relación al análisis de la información de los programas, éste se realizó en dos ámbitos:

- Comparación entre programas: En cuanto a los componentes de los modelos de intervención.
- Análisis cualitativo con base en tres variables claves del marco conceptual:
  - El grado de enfoque específico al rural disperso y sus tipologías
  - El grado de aplicación de soluciones individuales vs colectivas
  - El grado de fomento o no del auto-abastecimiento vs intervención 100% pública

Y correlación con las demás variables, especialmente con los resultados de los programas.

### **2.2.5 Limitaciones**

Una de las principales limitaciones encontradas en la presente sistematización es la escasez de documentación de los programas. Se debe en parte a la escasa cultura de documentación y sistematización de las experiencias en el sector agua. Como el presente estudio también trató de rescatar experiencias relativamente viejas, muchos documentos ya no eran disponibles y en algunos casos ni el mismo personal involucrado en aquel entonces.

En algunos casos, no obtuvimos los permisos necesarios para poder acceder a la información, a pesar de haber seguido los protocolos institucionalizados.

Finalmente, cabe mencionar que esta etapa se limitó a la revisión por programas, y no a validación e investigación en campo. Es una limitación por diseño del presente estudio. Por lo tanto este proyecto tiene otro componente en paralelo para obtener resultados en campo.

### 3. Resultados

A continuación se presentan los hallazgos de los modelos de intervención aplicados en los 14 programas identificados. El capítulo empieza con una caracterización de las generalidades de estos 14 programas. Dentro de eso se da atención específica a cómo los programas, aparecieron en el tiempo y evolucionaron. Esto es importante porque los programas evidentemente responden a cambios en el marco institucional del sector. Luego sigue la presentación de los hallazgos por componente de los modelos de intervención encontrados, que nos permite analizar similitudes y diferencias entre los programas, así como los componentes de los modelos diferencian entre el rural disperso y concentrado. Sigue la presentación de los logros de los programas en cuanto a la escala alcanzada, la sostenibilidad de los servicios y las contribuciones que hicieron los programas al desarrollo sectorial.

#### 3.1 Caracterización de las generalidades de los programas

Tal como se observó en la **Error! Reference source not found.** de la sección anterior, el número de programas que ha intervenido en el área rural dispersa es limitado. Aunque puede haber otros, consideramos que estos representan el gran cuerpo de programas. Al mismo tiempo, varios de estos programas han tenido un alcance temporal y geográfico amplio.

En cuanto a la entidad ejecutora, observamos que de los 14 programas analizados:

- Cinco fueron ejecutados por parte de la SESAL. Refleja la importancia que ésta entidad ha tenido en el área rural disperso, sobre todo antes de la adopción de la Ley Marco, tal como veremos adelante.
- Tres fueron ejecutados por otras entidades del gobierno, siendo el SANAA y el FHIS.
- Seis fueron ejecutados por ONGs, de las cuales se destacan CARE y APP, como aquellas con más trayectoria tienen por el número de proyectos.

Las entidades financieras que apoyaron estos programas fueron todas de la cooperación internacional, tanto por medio de donaciones o préstamos. El único programa que fue financiado de forma exclusiva por parte del gobierno de Honduras es el de USB-SESAL. Entre las entidades financieras se destaca sobre todo el Programa Regional de Reconstrucción para América Central (PRRAC) de la Unión Europea, que actuó para reconstruir infraestructura después del paso del huracán Mitch, que financió tres de los programas que intervinieron en el rural disperso. También MECAVIRUDI fue financiado en el marco de la reconstrucción, pero por parte de USAID. Otras entidades financieras que financiaron programas de atención al rural disperso incluyen la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación, la Cooperación Canadiense (a través de CARE), KFW y Banco Mundial (por medio del FHIS), JICA (PRODEAS) y, UNICEF (a través de APP).

#### 3.2 Programas de atención al rural disperso en el transcurso del tiempo

Para entender por qué surgen estos programas en los diferentes momentos, y con las características que tienen, es importante discutir los programas en una perspectiva histórica. La **Error! Reference source not found.** presenta el periodo en el cual cada programa fue ejecutado.

**Tabla 3: Periodo de presencia de los programas**

Nombre del programa	Periodo
USB-SESAL	'70's – 1998
PROPAR	1982-1987
ALA 86/20	1988-1998
APP	1999-presente
MECAVIRUDI	2000-2005
PRRACAGUA-SESAL	2000-2006
PRRACAGUA-SANAA	2001-2004
Programas CARE	2001-2012
Proyecto FHIS-KfW-BM	2002-2004
PREMIAS	2004-2005
PRODEAS	2004-2005
PIR	2004-2013
APPM	2008-presente
PROSADE	2010-2016

En la tabla podemos identificar tres grupos principales de programas:

- Programas que fueron ejecutados antes de Mitch en 1998, todos con la SESAL como entidad ejecutora.
- Programas de reconstrucción unos años después de Mitch. No fueron programas de atención inmediata sino de reconstrucción.
- Programas ejecutados después de la aprobación de la Ley Marco en 2003.

Cada uno de los grupos de programas se discute a continuación.

### **3.2.1 Programas antes de Mitch**

En el año 1961 el SANAA se crea como ente encargado de prestar los servicios en agua y saneamiento, tanto en el área urbana como el área rural concentrada. Donde en esta última

trabajó mediante la construcción de sistemas de agua y la conformación de juntas administradoras de agua.

La SESAL se encargaba del área rural dispersa y lo hizo mediante la construcción de sistemas de agua (principalmente pozos con bombas manuales y gradualmente pequeños acueductos) y saneamiento, y la promoción de higiene con el propósito de ampliar la cobertura y mejorar el nivel de salud de las poblaciones atendidas. La gestión siguió un modelo mixto que consistía en una prestación de servicios por parte de juntas de agua (para acueductos) o juntas de pozo (para pozos multi-familiares), con el apoyo por un promotor social en trabajos mayores.

Esto no se hizo en forma de programa o proyecto con límites de tiempo, sino de forma continua con diferentes fuentes financieras nacionales e internacionales, y usando su estructura organizativa a nivel nacional, regional y municipal, a través de los CESAMOS (Centros de Salud con Médico y Odontólogo) ubicados en los diferentes municipios en todo lo largo del país y a través de CESARES (Centros de Salud Rural) ubicados en aldeas con la figura del promotor social. Este es el primer 'programa' en esta revisión: USB-SESAL.

A lo largo de tiempo, los entes financieros externos, iban estructurando su apoyo al sector a través de programas bien definidos. En esta revisión incluimos los dos programas más importantes: PROPAR y ALA 86/20. Estos dos usaban el modelo de intervención de USB-SESAL, pero daban mucho más estructura y definiciones a estos modelos, por ejemplo en forma de sus manuales operativos y las tecnologías que aplicaban. Sobre todo se destaca el programa ALA 86/20 por la articulación de su modelo de intervención en manual operativo. Muchos programas posteriores usaban partes de este modelo de intervención.

En 1991 se aprueba la ley de municipalidades, que otorga potestad a los municipios de realizar la construcción, manejo y administración de los sistemas de agua y el saneamiento. Consecuentemente, la década de los 90's estuvo marcada por esfuerzos y ensayos de implementar esta descentralización, pero sin la existencia de un marco legal regulatorio específico para el sector agua y saneamiento. Estos esfuerzos, sin embargo, poco afectaron el rural disperso, dado que la atención se centraba inicialmente en áreas urbanas.

### **3.2.2 Programas en la época de la reconstrucción**

En 1998, pasó el huracán Mitch. Este fenómeno natural destruyó parte de la infraestructura del país incluyendo de abastecimiento de agua y saneamiento. Las autoridades nacionales declararon que el país había retrocedido en sus expectativas unos 30 años según la Secretaría de Salud, el Servicio Nacional de Alcantarillados SANAA y la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS, 2009.). Fueron dañados más de 743 acueductos que afectaron más de 3,4 millones de habitantes; así mismo se estima que resultaron inutilizadas por completo 53,000 letrinas en todo el país.

El apoyo de la cooperación internacional para Honduras fue de inmediato, en forma de programas de emergencia inmediata, y en los años posteriores para la reconstrucción del país. Encontramos cuatro programas de reconstrucción: PRRACAGUA-SANAA, PRRACAGUA-SESAL, PREMIAS y MECAVIDURI. Los programas de CARE empezaron también en esta época pero no fueron de enfoque específico de reconstrucción.

Estos programas se enfocaron en general tanto en el área rural concentrada y dispersa, sin discriminar entre ambos. Implicó que la frontera entre las áreas de actuación de SANAA y SESAL

iba desapareciendo, ambos interviniendo tanto en el disperso como concentrado. Pero MECAVIRUDI sólo se centró en el disperso.

Para la prestación de servicios, se aplicaba el mismo modelo de las juntas de agua, pero el apoyo post-construcción ya no venía por parte de la SESAL, sino por técnicos de operación y mantenimiento del SANAA.

Una característica de estos programas es que no sólo se centraron en la reconstrucción como tal, sino también en reducción de riesgos a desastres futuros. El Huracán Mitch evidenció la vulnerabilidad de los sistemas de agua y saneamiento del país y por lo tanto se incluyeron componentes de prevención del riesgo.

### **3.2.3 Programas e hitos después de la aprobación de la Ley Marco de 2003**

Justo después de que los programas de reconstrucción empezaron, en el año 2003, la Ley Marco del Sector Agua y Saneamiento fue aprobada. La Ley Marco significó una reforma sustancial en el sector. Por un lado la ley indica que el agua es para todos y todas las personas hondureñas y que forma parte de una vida mejor. Apunta a la necesidad de la universalización de los servicios, tal como lo señala la constitución. La Ley Marco también inicia la reforma de las responsabilidades institucionales en el sector:

- Afirma la titularidad de los servicios a los municipios. Los municipios son encargados de garantizar acceso al servicio.
- SANAA debería terminar de ser un prestador de servicios y transferir los acueductos urbanos a los municipios, para que éstos se conviertan en prestadores.
- Las Juntas Administradores de Agua Potable (JAAP) son reconocidas formalmente como prestadores de servicios en el área rural.
- La SESAL deja de ser el ente que atiende el rural disperso.
- Se creó el Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento (CONASA) a cargo de la planificación del sector; y el Ente Regulador de Servicio de Agua y Saneamiento (ERSAPS).

A partir de la aprobación de la ley marco del agua potable y saneamiento, el país ha hecho pasos importantes – aunque a veces lentos – en la descentralización hacia los municipios. Para el año 2006 el gobierno elaboró el Plan Estratégico para la Modernización del sector Agua Potable y Saneamiento (PEMAPS), con el objetivo de fortalecer el proceso de descentralización de los servicios en APS. A nivel municipal se crean Unidades de Supervisión y Control Local (USCL) y Comisiones Municipales de Agua Saneamiento (COMAS).

En la misma época, se empezó a generar mayor énfasis en la necesidad de ampliar la cobertura en agua y saneamiento, entre otros, por el compromiso con los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y la elaboración de su Estrategia de Reducción de la Pobreza.

La combinación del énfasis en la reforma sectorial y el aumento rápido de cobertura, resulta en un buen número de programas de agua y saneamiento, algunos de los cuales también atienden el rural disperso. Se destacan los siguientes:

- Programas de CARE. Como mencionado, CARE ejecutó cuatro programas, bajo modelos de intervención similares, que buscaron extender cobertura y contribuir al fortalecimiento municipal.

- Programa FHIS-KfW-BM y BM. En 2002 el FHIS crea la Unidad de Agua y Saneamiento, que busca de crear modelos de intervención más consistentes, articulando procesos, criterios, costos de referencia y otros elementos.

Estos tres programas también se caracterizan por ser programas multisectoriales, cubriendo aparte de agua y saneamiento, aspectos de seguridad alimentaria y nutrición, gestión de riego, e igualdad de género, caminos y electrificación rural entre otros. Con la adopción de la Estrategia de Reducción de Pobreza, se reconoce los múltiples aspectos de la pobreza, el papel del agua en reducir la pobreza y la conexión entre acceso a agua y otros servicios.

De forma paralela a estos programas más multi-sectoriales que cubrían además el área concentrada como dispersa, hay unos programas con un enfoque muy específico al rural disperso, a tecnologías para este segmento y para áreas geográficas muy específicas. Se destacan los programas de la ONG Agua Pura Para el Mundo en el municipio de Trojes, que empezó con filtros domiciliarios y Agua Para el Pueblo con soluciones en áreas de La Mosquitia.

A pesar de estos esfuerzos – tanto por los programas multisectoriales y programas muy específicos – se observó en esta época un sesgo hacia el rural concentrado. Fue la percepción que ahí donde se pudo hacer mayores avances hacia aumento de cobertura con costos unitarios más bajos. Además con la desaparición de SESAL, no había un ente con atención específica al rural disperso.

La aprobación de la Política de Agua y Saneamiento en 2011 representa un hito importante para el área rural dispersa. Esta política busca establecer metas y lineamientos para todo el sector de agua y saneamiento. Dentro de eso, la política da énfasis explícito al rural disperso, reconociendo que es un segmento donde el acceso es el más bajo, y donde hay que intervenir para lograr un aumento de cobertura. Contiene un párrafo que presenta la necesidad de elaborar modelos de intervención específicamente dirigidos al rural disperso, y que luego debería traducirse en programas para este segmento. La importancia de atender el área dispersa se vuelve aún más importante con la adopción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en 2015, que busca la universalización del acceso a los servicios.

Para este último periodo de análisis, los programas PROSADE, PIR y de APPM representan las referencias más importantes. Están atendiendo en la actualidad el área rural dispersa, con modelos específicos para este segmento y al mismo tiempo contribuyendo a la descentralización de los servicios.

### **3.2.4 Atención al rural disperso en la actualidad**

Estos cambios a lo largo del tiempo implican que en la actualidad los municipios son los principales responsables para atender el rural disperso, tanto en cuanto al desarrollo de infraestructura de agua y saneamiento, como en asegurar la prestación de servicios. Y esta prestación de servicios debería realizarse por las JAAPs. El municipio debería monitorear esta prestación de servicios y brindar la asistencia técnica a las juntas. Además debe tener las diferentes instituciones, particularmente la COMAS y la USCL, como instancias para planificación y formulación de políticas municipales en agua y saneamiento, y monitoreo y supervisión de la prestación de servicios.

Varios otros estudios han identificado que la capacidad actual de los municipios para cumplir su papel de titularidad de servicios es mixta. Aunque las instituciones municipales han sido establecidas, éstas no siempre son operacionales y activas; políticas y planes han sido

desarrollados, pero se les da poco seguimiento; y los municipios ya cuentan en mayoría con personal dedicado al sector de agua y saneamiento, pero el número y su capacidad son muy pocos para cumplir actividades de monitoreo, supervisión y asistencia técnica en la totalidad. Ante estas limitaciones generales, es de esperar que puedan dar poca prioridad al rural disperso.

El hecho que en el marco del presente estudio identificamos pocos programas que están atendiendo el rural disperso en la actualidad, es un hallazgo importante en sí mismo. Implica que los únicos programas que están atendiendo el rural disperso, son los de ONGs, como APPM. El único programa del gobierno central identificado es el programa Vida Mejor del gobierno nacional, que instala sanitarios y filtros domiciliarios a familias y comunidades del rural disperso, como parte de intervenciones multi-sectoriales.

### **3.3 Componentes de los modelos de intervención**

Habiendo visto como los modelos se desarrollaron en el transcurso del tiempo, esta sección presenta los principales hallazgos en forma de diferencias y similitudes entre los programas para cada uno de los componentes de los modelos de intervención. Además enfatiza cómo los modelos diferencian entre su aplicación en el rural disperso y concentrado.

#### **3.3.1 Ámbito de aplicación**

El ámbito de aplicación de los programas en agua y saneamiento refiere al tipo de área rural en que las intervenciones de dicho programa se desarrollaron. El siguiente cuadro caracteriza el tipo de ruralidad que cada programa buscó atender y las definiciones usadas.

**Tabla 4: Ámbito de aplicación encontrado en los programas**

Nombre del programa	Ámbito der aplicación en el área rural	Definición del rural disperso usado en el programa
USB-SESAL	Disperso con intervenciones no sistemáticas en el concentrado	< 20 casas
PROPAR	Disperso y concentrado	< 20 casas
ALA 86/20	Disperso con intervenciones no sistemáticas en el concentrado	Sin dato
APP	Disperso	< de 200 habitantes
MECAVIRUDI	Disperso	Sin dato
PRRACAGUA-SESAL	Concentrado y disperso	< de 500 habitantes
PRRACAGUA-SANAA	Concentrado con intervenciones no sistemáticas en el disperso	< de 200 habitantes
Programas CARE	Concentrado y disperso	Sin dato
Proyecto FHIS-KfW-BM	Concentrado y disperso	< de 500 habitantes
PREMIAS	Concentrado con intervenciones no sistemáticas en el disperso	< de 200 habitantes
PRODEAS	Disperso	Sin dato
PIR	Concentrado y disperso	De 15 a 100 casas
APPM	Disperso	Sn dato
PROSADE	Disperso	Sin dato

Se observa que un poco más de la mitad de los programas eran de atención al área rural en general, sin enfoque exclusivo en el disperso. Principalmente han sido los grandes programas del gobierno central (los PRRACAGUA, Proyecto FHIS-KfW-BM y PIR). Estos programas en mayoría tenían definiciones claras de lo que era disperso y qué era concentrado, usando en mayoría la definición de 200 habitantes como número que hace la diferencia.

Aunque la SESAL tenía el mandato de intervenir en el área rural dispersa a través de sus programas (USB-SESAL, PROPAR y ALA-86), en realidad también realizaron acciones en el concentrado. Y después de Mitch, el PRRACAGUA-SESAL cubrió tanto el concentrado como el disperso.

Los demás programas tenían un enfoque exclusivo en el rural disperso, pero no tenían definiciones claras acerca de lo que es rural disperso. Los programas de enfoque exclusivo en el rural disperso en mayoría han sido programas ejecutados por ONGs, como los programas APP, APPM, MECAVIRUDI y PROSADE.

Además el ámbito de aplicación refiere al área geográfica. Las fichas en los anexos identifican los municipios o departamentos con mayor atención de programas enfocados al rural disperso. Se

rescatan Olancho y El Paraíso como los departamentos con el mayor número de programas presentes (5 y 4 programas respectivamente) enfocados al rural disperso. Además hay 3 programas que se enfocaron al corredor seco, incluyendo municipios de Francisco Morazán, Choluteca y El Paraíso. Los departamentos en el occidente, centro y norte del país son mencionados menos frecuentemente como ámbitos de aplicación de programas para el rural disperso.

Los criterios usados para seleccionar los departamentos son mixtos: unos lo basan en criterios de pobreza, con bajos niveles de cobertura pre-existentes, pero también de acuerdo a la trayectoria del ente que intervino.

### 3.3.2 Tipo de proyecto

El tipo de proyecto refiere a si los proyectos se dirigen más a la construcción de sistemas nuevos o a la rehabilitación o ampliación de sistemas existentes. En cuanto a este aspecto, no encontramos tendencias claras. Casi todos los programas hicieron una mezcla de sistemas nuevos y rehabilitaciones. Sobre todo después de Mitch los programas tenían una mezcla de proyectos de rehabilitación y construcción nueva, por la gran necesidad de hacer rehabilitaciones. Los programas más recientes también tienen esta mezcla de proyectos de construcción nueva y rehabilitación, probablemente porque la cobertura rural ya está relativamente alta, y existe entonces la necesidad de invertir en el mantenimiento de esta cobertura como la ampliación de la cobertura.

También se analizó la integralidad de los programas, en la cual identificamos cuatro diferentes tipos:

- Integralidad entre agua y saneamiento. Refiere a la forma en la cual se buscó que familias obtuvieran tanto acceso a agua como a saneamiento. Las estrategias para esto fueron diversos. Los programas MECAVIRUDI y APPM, construyeron letrinas como una condición para obtener acceso a un proyecto de agua o filtros. Los programas PRRACAGUA implementaron la tecnología de saneamiento según la necesidad de las personas. CARE en su programa PROSADE, piloteó la implementación de una estrategia estructurada de mercados de saneamiento. Para todas las formas, no existen evidencias que muestren su influencia en aspectos de uso de la tecnología.
- Integralidad interna dentro del sector agua y saneamiento. Refiere a la integralidad entre los componentes de agua, saneamiento e higiene y aspectos que promueven la sostenibilidad, como manejo de riesgos. Los programas de SESAL antes de Mitch se enfocaron netamente a agua, saneamiento e higiene. Los programas de reconstrucción (como los PRRACAGUA) tenían un componente fuerte de manejo de riesgos y reducción de vulnerabilidades.
- Ejemplos de programas inter-sectoriales. Refiere a programas en el cual agua y saneamiento es uno de los sectores cubiertos, al lado de otros sectores, como mejoramiento de vivienda, apertura y rehabilitación de caminos, nutrición y desarrollo económico. O sea, dentro de un programa hubo proyectos dirigidos a diferentes sectores. El proyecto KfW-FHIS-BM y el PIR son ejemplos de este tipo de programas.
- Programas con otro sector como punto de entrada para mejorar agua y saneamiento. El ejemplo principal es MECAVIRUDI, que buscó mejorar condiciones de viviendas, pero tenía agua y saneamiento como uno de los aspectos.

Estas formas de integralidad son especialmente relevantes para el rural disperso por diferentes razones. Intervenir en el rural disperso es relativamente costoso, como veremos más adelante. La pequeña escala resulta en costos fijos relativamente altos y con altos costos de transacción.

Poder intervenir en varios aspectos de las condiciones de una familia resulta en cierta economía de escala y eficiencia. Además agua y saneamiento en el rural disperso en algunos casos requiere casi una solución a la medida de la familia. Requiere integralidad entre mejoras en viviendas, caminos y otros aspectos con agua y saneamiento.

### 3.3.3 Tecnologías y niveles de servicio

#### Agua

La **Error! Reference source not found.** presenta las opciones tecnológicas de agua ofrecidas por los programas.

Como encontramos que muchos de los programas tratan al rural disperso de igual forma que el concentrado, se evidencia que la tecnología más común en el concentrado (el acueducto, sea de bombeo o de gravedad) igual se aplicaba en el rural disperso. Los programas tuvieron ciertos criterios sobre cuando aplicar el acueducto. Por ejemplo, el ALA-86/20 indicó que en comunidades de menos de 200 habitantes (30 casas) no se podía construir un acueducto sino otras soluciones. En otros programas, este tipo de línea de corte fue dado por consideraciones financieras, que más adelante elaboramos en detalle.

Los pozos también con una tecnología comúnmente usada en el rural disperso. Pero se observa que los pozos excavados casi no se aplican en los programas más recientes (ya no más a partir de PRRACAGUA-SANAA). Todos los pozos en estos programas son perforados.

También podemos observar que las bombas a mano pierden cierta presencia como parte de los programas. En los programas más recientes – como el PIR – se incluyen más bien bombas de motor o solares.

La cosecha de agua lluvia ha tenido permanencia como opción tecnológica a través del tiempo. Cabe mencionar que en algunos programas (APP y APPM) son usados sólo para escuelas, mientras en otros (Programas de CARE) para familias individuales.

El nivel de servicio que debería ser brindado por estas tecnologías no siempre es articulado explícitamente, pero en gran parte dado por la normativa de SANAA para acueductos en términos de la dotación, continuidad y calidad. Para otros tipos de sistemas, la articulación del nivel de servicio es menos clara. Por ejemplo para los pozos comunitarios, se establecieron por familias, como 6 familias por pozo como los PRRACAGUA, y otros como en la Mosquitia de APP para 25 y 30 familias.

Si bien estos son las tecnologías más comunes, es importante destacar el proceso de innovación tecnológica. Se destacan elementos novedosos en los programas manejados por CARE y PROSADE, por ejemplo en el uso de diferentes materiales (como geomembrana, polietileno y silo metálico) para los tanques. APPM aporta la tecnología de filtros de bio-arena a nivel familiar.

Las cadenas de suministro para repuestas de tecnologías comunes (como tubos y accesorios para acueductos) generalmente están bien desarrolladas. Para tecnologías nuevas y menos encontramos algunos ejemplos de articulación de la cadena de suministro. APPM por ejemplo promueve la venta de los filtros de bio-arena a un costo de 10 dólares a través de una organización comunitaria de base legal. Luego para las repuestas, las familias les solicitan a APPM a través del patronato. De esta forma, APPM logra canalizar la demanda y tener la cadena de suministro. PROSADE funcionaba como un interlocutor entre las familias y la empresa

(AMANCO-MEXICHEN) que provee la tecnología geo-membrana para captación de aguas lluvias. La empresa se encargaba de la asistencia técnica e instalación, en coordinación con PROSADE.



## **Saneamiento**

En cuanto a las alternativas utilizadas en saneamiento, la mayoría de los programas emplearon la tecnología de letrinas de fosa simple y de cierre hidráulico. La selección de uno u otro tipo de letrina no dependía del tipo de ruralidad sino de otros factores técnicos y ambientales, como la disponibilidad de agua y el tipo de suelo, según la normativa de la SESAL.

Los programas de PROSADE y de APP incluyen sistemas de saneamiento diferenciadas del resto de programas. En ambos se utilizaron letrinas con separador de orina y de heces, debido al nivel fécalo encontrado en algunas de sus zonas de intervención. PROSADE probó otras alternativas, como las letrinas ecológicas con tanques de evo transpiración y sani- huertos.

Otro aspecto que se observó en la mayoría de los programas, es que no había una diferenciación entre la construcción de letrinas nuevas o de reposición. Y tampoco estaba clara la definición de los niveles de servicio.

### **3.3.4 Manejo del ciclo del proyecto y modalidades de ejecución.**

Este apartado corresponde a cómo es que los programas llevaron a cabo su ciclo de proyectos y si hubo alguna diferenciación para el rural concentrado y disperso, así como la modalidad de ejecución.

Aunque hay diferencias en la nomenclatura y el detalle de los pasos del ciclo de proyecto de un programa al otro, obedecen en mayoría a un ciclo de proyecto convencional, que consiste de lo siguiente:

- Pre-factibilidad. Con base en un análisis rápido se define el interés y la necesidad de intervenir en cierta comunidad.
- Diagnóstico y factibilidad. Un análisis detallado de factores ambientales, sociales, financieros, técnicos e institucionales, que conlleva al análisis si la ejecución de un proyecto de agua y saneamiento es factible desde estos puntos de vista, y cuáles alternativas hay.
- Socialización y acuerdos. El ente que interviene socializa las posibilidades e implicaciones del proyecto con la comunidad y se llega a acuerdos sobre roles y responsabilidades, también en términos financieros.
- Diseño, tanto de la intervención física como de actividades de educación sanitaria como de establecimiento y fortalecimiento del prestador.
- Implementación. Incluye la ejecución de la obra física, la educación sanitaria, el establecimiento y/o fortalecimiento del prestador de servicios
- Seguimiento. Consiste de un periodo corto (de algunos meses) de seguimiento al prestador en sus actividades de operación y mantenimiento, así que es la puesta en marcha del apoyo post-construcción. El apoyo post-construcción continuo es clave, aunque normalmente no es parte del ciclo de proyecto como tal.

Este ciclo de proyecto no presenta ninguna diferenciación entre el área rural concentrada y dispersa. Es entendible, dado que los pasos a seguir deberían ser parecidos para ambos contextos; la diferencia debe estar en los criterios de análisis aplicados en los pasos. Ahí observamos que varios programas (los programas de CARE, el Programa FHIS-KfW-BM, ALA 86/20 y los PRRACAGUA), hacen un énfasis en la etapa de pre-factibilidad. Donde el primero cuenta con una herramienta de georeferenciación, el segundo con una serie de algoritmos, el tercero con una ficha para el diagnóstico y sostenibilidad y, el último con un diagnóstico comunitario bastante detallado. Esto indica que para el rural disperso, la etapa de prefactibilidad requiere de un análisis más detallado. Este se debe al hecho que – por su naturaleza y escala – es

probable que proyectos de agua y saneamiento en el rural disperso tienen limitada factibilidad financiera y técnica.

La mayoría de los programas enuncian que incluyeron acciones sobre el tema de enfoque de género, sin embargo en su información secundaria escasamente se divisa. ALA 86/20 y CARE documentan resultados de participación.

En cuanto a la modalidad de ejecución, los programas se pueden agrupar en dos:

1. Programas que aplican la modalidad de Proyectos de Ejecución Comunitaria (PEC). En estos proyectos, el ente interventor transfiere (parte de) los fondos a la organización comunitaria para que éste haga las cotizaciones, compra y contrataciones de mano de obra. En este grupo se encuentran los programas de CARE, FHIS-KfW-BM y PRODEAS. Donde destaca el caso de PRODEAS, en donde la comunidad es quien costea con fondos propios la ejecución de su proyecto, a excepción del costo del personal de la Secretaría de Salud para el diagnóstico y ejecución del proyecto.
2. Ejecutados por parte de entidad de Gobierno/ONG con participación comunitaria y o municipal: Aquí se encuentran todos los programas a excepción de PRODEAS. Donde la ejecución y desembolsos corresponden mayoritariamente a la entidad gubernamental u ONG. Y la parte comunitaria corresponde al trabajo no calificado y aportación de materiales locales. Para el caso donde la ejecución es tripartita, la municipalidad o mancomunidad se involucra con aporte de materiales y personal técnico para la supervisión.

No se tienen informes de evaluación que permitan analizar si el comportamiento de los proyectos ejecutados por alguna de estas dos vías se relacione con el rural concentrado y disperso. O sea, ambas modalidades parecen ser aplicadas tanto en el concentrado y el disperso.

### 3.3.5 Costos y financiamiento

#### Costos

En cuanto a los costos, el principal interés de este análisis es el costo per cápita de diferentes tipos de sistemas de agua y saneamiento, y cómo es influenciado por ser aplicados en áreas dispersas y concentradas.

La **Error! Reference source not found.** presenta los costos per cápita de las tecnologías aplicadas trasladadas al valor presente (US\$ de 2014), para aquellos programas que tienen documentados sus costos unitarios.

**Tabla 6: Costos per cápita de las diferentes tecnologías**

Programa	Costos per cápita en agua	Costos per cápita en saneamiento
<b>ALA 86/20</b>	US\$ 241 (acueducto por gravedad) US\$ 637 (acueducto por bombeo eléctrico) US\$ 33 por metro lineal (pozo excavación manual)	US\$ 278 (fosa séptica)
<b>PROPAR</b>	US\$ 692 (acueducto por bombeo)	
<b>Proyecto FHIS-KfW-BM</b>	US\$ 379 (acueducto por gravedad) US\$ 392 (Captación agua lluvia) US\$ 121 (bombeo manual a distancia)	Sin dato
<b>PREMIAS</b>	US\$ 256 (acueducto por gravedad, saneamiento y capacitación) US\$ 85-113 (proyectos de rehabilitación)	Sin dato
<b>PRODEAS</b>	US\$ 69 (pozo)	No aplica
<b>PIR</b>	US\$ 265 (acueducto por gravedad)	US\$ 133 (letrinas)
<b>APPM</b>	US\$ 2 (filtro de bioarena) US\$ 45 (cosecha de agua lluvia en escuelas)	US\$ 67 + aporte comunitario (letrinas)
<b>PROSADE</b>	US\$ 254 (sistema de agua mixto) US\$ 139 (cosecha de agua con bolsa de geo membrana) US\$ 159 (Cosecha de agua con bolsa geomembrana, tanque elevado y una bomba manual) US\$ 345 (Cosecha de agua de lluvia con tanque plástico)	Sin dato

Primero se observa que no todos los programas tienen información disponible sobre los costos unitarios. Los programas más recientes tienen más información disponible y sistematizada. La principal excepción es el ALA 86/20, que aunque es viejo tiene mucha información sobre costos unitarios, aunque no queda claro si fueron costos que se planearon o los realizados. El personal entrevistado explica que el menor énfasis en costos unitarios en los programas más viejos, se debe a la relativamente alta disponibilidad de fondos, y menor necesidad de manejo de costos per cápita.

Los diferentes programas también manejan diferentes definiciones sobre lo que está incluido en los costos unitarios. Mientras unos refieren al costo de todo un proyecto (tanto la tecnología, como el trabajo de educación sanitaria y fortalecimiento) en otros refiere sólo al costo de la tecnología. Es por la misma razón que algunos programas no diferencian el costo de saneamiento del costo de agua, dado que lo tratan como costos de un mismo proyecto.

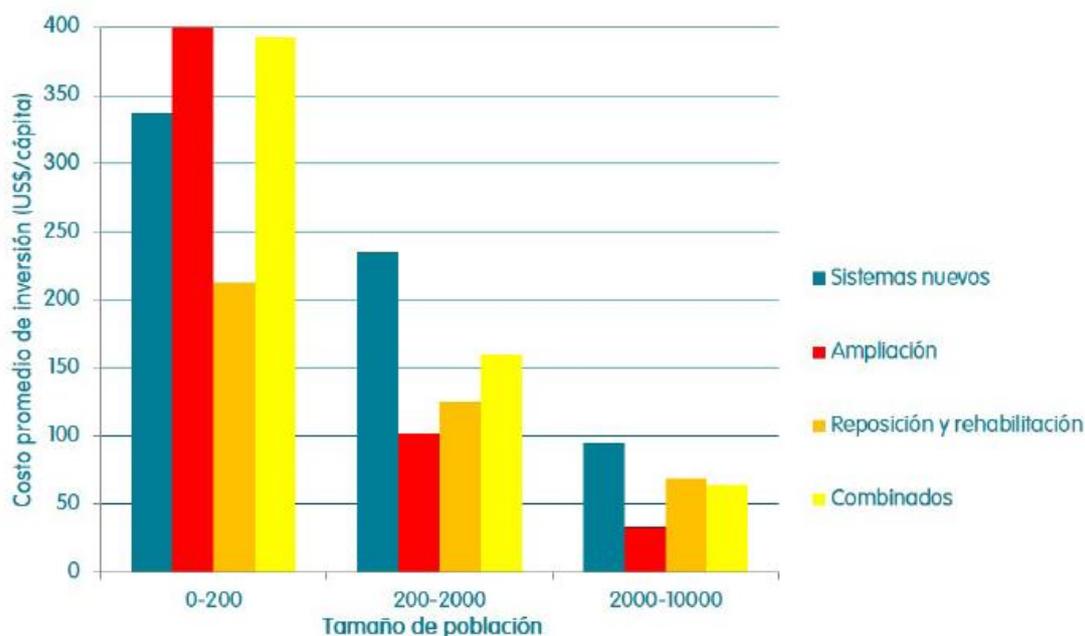
Finalmente, ninguno de los programas diferencia sus costos unitarios de acuerdo al tipo de ruralidad que atienden.

Por estas razones, hay que tomar cuidado al analizar los costos unitarios. Sin embargo, varias tendencias son observadas:

- Los costos de la construcción de un acueducto oscilan alrededor de US\$ 250/persona. Este valor es parecido a lo encontrado a un estudio detallado de costos per cápita de proyectos ejecutados por el FHIS (Smits et al., 2015)
- Los costos de rehabilitación de acueductos son menores a la construcción nueva, tal como es de esperar.
- Los costos de alternativas tecnológicas tienen mayor variabilidad en costos unitarios. La captación de agua lluvias cuesta entre US\$ 139/persona (PROSADE) hasta US\$ 392 (FHIS-KfW-BM). Pero pozos cuestan mucho menos. Por ejemplo los pozos de PRODEAS alcanzan un costo de unos US\$ 69/persona y los de FHIS-KfW-BM a unos 121 US\$/persona.

En ausencia de mayor información, aquí resumimos también los hallazgos del estudio de los proyectos ejecutados por el FHIS, dado que incluye varios de los programas evaluados aquí, así que hace la diferenciación entre proyectos del disperso y del concentrado.

**Figura 2: Costos per cápita de proyectos de agua de acuerdo al tamaño de la población**



La Figura 2 demuestra que los costos per cápita de acueductos en el rural disperso son mayores a los costos en el rural concentrado – tanto para la construcción de sistemas nuevos como para ampliaciones o rehabilitaciones, y están encima del promedio de US\$ 250/persona.

Una tendencia similar fue encontrada para saneamiento. Pero ahí se calculó el costo per cápita de acuerdo a la población atendida, dado que dentro de una comunidad normalmente una parte ya tiene su saneamiento, y se atiende sólo una parte de las familias en una comunidad. Se observó que el costo de atender menos de 200 personas (equivalente a unas 40 familias) en una comunidad cuesta en promedio US\$ 180/persona, mientras atender más de 200 personas cuesta en promedio US\$ 110/persona.

No sólo analizamos el valor de los costos per cápita, sino también como son analizados como criterio en los proyectos. El principal uso de estos costos es como línea de corte. Implica que si

un proyecto cuesta más que el valor de la línea de corte predefinida, se considera el proyecto no-factible. Pero al aplicar la línea de corte, se consideró que varias comunidades – particularmente las más dispersas no podrían ser atendidas. Algunos programas buscaban la manera de superar esta limitación. Podemos citar como ejemplo la alianza entre CARE y FHIS, aproximadamente entre los años 2002 y 2006. Donde en aquellos proyectos donde el costo superaba la línea de corte establecida por ambas instituciones, una le solicitaba ayuda a la otra, para que les apoyara en la construcción de uno o varios componentes del sistema. De modo que ello redujera costos e hiciera financieramente factible intervenir en dicho proyecto de altos costos per cápita.

### **Financiamiento**

Para analizar cómo ha sido el financiamiento para el rural disperso, iremos por niveles. Es decir, el financiamiento a nivel de programa, y luego a nivel de los proyectos. Donde existen diferentes formas de cofinanciamiento.

Como se observó en la caracterización de los programas, la mayor parte de los programas fue apoyada financieramente por la cooperación internacional. Pero, con la información disponible, no es posible determinar el grado de financiamiento por parte de la cooperación internacional y la contrapartida nacional. Pero de acuerdo a los datos históricos a nivel sectorial (Banco Mundial, 2013)<sup>3</sup>, se asume que el financiamiento por medio de los donantes se encuentra entre un 80 y 60% del total de lo invertido en los programas.

En relación al financiamiento de los proyectos ejecutados por los programas, vemos dos tipos:

**Cofinanciamiento entre el programa, municipalidad y comunidad.** El co-financiamiento de costos es el mecanismo más común en el sector de agua y saneamiento en Honduras, y también en el rural disperso. Sin embargo, hay diferencias en los porcentajes de cofinanciamiento entre las diferentes partes. La **Error! Reference source not found.** presenta el cofinanciamiento esperado y la especificación del mismo al costo total de proyectos de agua y saneamiento.

---

<sup>3</sup> Descentralización de los Servicios de Agua y Saneamiento. Banco Mundial 2013

**Tabla 7: Co-financiamiento de los costos de los programas de agua y saneamiento**

Programa	Cofinanciamiento comunitario	Cofinanciamiento municipal
USB-SESAL	Mano de obra no calificada y materiales locales	No requerido
PROPAR	Mano de obra no calificada y materiales locales	Sin dato
ALA 86/20	Sin dato	No requerido
APP	Mano de obra no calificada y materiales locales	No requerido
MECAVIRUDI	Sin dato	Sin dato
PRRACAGUA-SESAL	Mano de obra no calificada y materiales locales hasta un 60% del total de las inversiones en rehabilitación de pozos y construcción de letrinas	Sin dato
PRRACAGUA-SANAA	Mano de obra no calificada y materiales locales	No requerido
Programas CARE	Mano de obra no calificada y materiales locales equivalente a 35% del costo total	10% en materiales y transporte
Proyecto FHIS-KfW-BM	Mano de obra no calificada y materiales locales equivalente al 35 - 40% del costo total	10% en materiales y transporte
PREMIAS	Mano de obra no calificada y materiales locales equivalente al 20% del costo total. Aunque no era condición del programa	Materiales y transporte sin especificar el valor
PRODEAS	Todo pagado por la comunidad a excepción de salarios los técnicos de salud	No requerido
PIR	Mano de obra no calificada y materiales locales equivalente al 30% del costo total	30% en materiales
APPM	Mano de obra no calificada y materiales locales para las cosechas de agua lluvia, equivalentes al 60% del costo total, Para saneamiento el costo de la excavación y materiales locales	No requerido
PROSADE	Mano de obra no calificada y materiales locales equivalente al 10% – 15% del costo total	Entre 30 -40% en materiales y transporte

Como la tabla demuestra, el cofinanciamiento comunitario es un requisito en casi todos los programas. Este cofinanciamiento viene en forma de mano de obra no-calificada y materiales. Esta práctica ya viene de los primeros programas que se ejecutaron. Pero sólo en los programas más recientes, este aporte es valorizado en un porcentaje del costo total del proyecto. Pero el porcentaje oscila de un 10-15% (en PROSADE) hasta un 35-40% (proyecto FHIS-KfW-BM). En ninguno de estos casos, se presentan formas de acceso créditos o préstamos a los comunitarios para cubrir la parte que los proyectos solicitan de ellos.

Algunos programas (Programas CARE, Proyecto FHIS-KfW-BM, PREMIAS, PIR y PROSADE) también establecieron un cofinanciamiento por parte de las municipalidades, como requisito para ejecutar los proyectos. Este cofinanciamiento viene en forma de materiales y su transporte. De nuevo, los porcentajes oscilan, de un 10% hasta un 40%.

Esta gran variedad en porcentajes se debe a la ausencia de definiciones a nivel sectorial sobre el nivel de aporte que las comunidades y municipalidades deberían contribuir. El aumento en contribuciones por parte de municipalidades se debe probablemente al hecho que los municipios apenas en el 2013 fueron designados como titulares de servicio y recién están obteniendo más recursos en el marco de la descentralización fiscal.

Cabe mencionar que dentro de las reglas de cofinanciamiento no existen reglas que diferencien entre un proyecto rural concentrado o disperso.

**Financiamiento total de parte de las familias.** Tres programas (PRODEAS, PROSADE y APPM) tenían ejemplos de financiamiento total de las obras por parte de las familias. Pero de estos tres, sólo PRODEAS lo aplicaba en todo su programa, mientras en los casos de PROSADE y APPM, sólo se aplicaba este mecanismo en casos excepcionales. Los tres programas se diferencian el uno del otro en la forma de lograr este financiamiento hacia el auto-abastecimiento:

- En el caso de PRODEAS, la Regional de Salud promovía que las familias (aproximadamente eran 15 por pozo), pagaran todos los gastos relacionados con la perforación y puesta en marcha del pozo, incluyendo los viáticos de los técnicos. El programa no promovió una vía para el acceso a créditos o préstamos para las familias que lo necesitaran. Pero la Regional de Salud daba toda la asistencia técnica.
- En el caso de APPM, cuando una familia quiere acceder a un filtro pero la comunidad dejó de ser intervenida por el programa, dicha familia debe acercarse al programa y pagar casi el costo total del mismo. La ventaja es que APPM brinda un subsidio mínimo para que el precio de la tecnología sea un poco menor al del mercado. Este programa tampoco facilita el acceso a créditos o préstamos para el acceso a financiamiento.
- PROSADE, para sus intervenciones con cosechas de agua de lluvia con la tecnología de geomembrana, articuló con cajas rurales para que éstas brindaran créditos a las familias y asumieran el costo total de la tecnología. Pero esta vía únicamente fue empleada para aquellos casos en que el uso del agua era doméstico y productivo (riego) debido al aumento en los costos para agregar el sistema de riego, y a modo de garantizar un medio para el pago del crédito. En casos donde el uso era únicamente doméstico, PROSADE asumía la mayoría de los costos.

En relación a saneamiento no se halló ningún programa donde la familia financiara toda la obra o se les proveyera de mecanismos de acceso a créditos. PROSADE diseñó la aplicación de la metodología de mercados de saneamiento pero no hay evidencia de aplicación o resultados.

### 3.3.6 Operación, mantenimiento y apoyo post construcción

Este apartado se refiere a los mecanismos para lograr la sostenibilidad mediante la operación, mantenimiento y apoyo post construcción que los programas establecieron, con miras a lograr la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento.

#### **Operación y mantenimiento**

La forma de la operación y mantenimiento que los programas establecieron, está muy vinculado al tipo de tecnología. Los principales modelos de operación y mantenimiento observados son:

- La junta de agua para acueductos. Bajo este mecanismo, dentro de la comunidad se establece una junta que asegura la operación, mantenimiento y administración del sistema de agua, para la cual pueden contratar un fontanero. La asamblea de usuarios es la última autoridad que elige la junta y la supervisa. Este modelo se ha venido aplicando y elaborando desde los primeros programas de la SESAL. Se destaca por ejemplo el ALA 86/20 con sus manuales de capacitación de las juntas. Pero apenas fue legalmente formalizado con la aprobación de la Ley Marco en 2003.
- La junta de agua para pozos multi-familiares. Los primeros programas de Salud aplicaban un modelo similar de la junta de agua para pozos. Debajo de la Ley Marco, el modelo de la junta aplica para cualquier sistema comunitario, también para pozos multi-familiares. En el marco de los programas PRRACAGUA se elaboró un reglamento de juntas de agua con tecnología de pozos para dejar bien definidas las funciones de las juntas en operación y mantenimiento, entre otros temas.
- Gestión familiar de sistemas individuales en agua, como pozos con bomba unifamiliar. En este caso, no hay una junta, sino la misma familia usuaria es responsable para la operación y mantenimiento y eventual remplazo. Los programas PRRACAGUA han desarrollado material de capacitación para apoyar a las familias en esta gestión.
- Gestión familiar de saneamiento. Para sistemas individuales de saneamiento, la misma familia siempre es responsable para la operación y mantenimiento de su saneamiento. Pero con la aprobación de la Ley Marco, la junta de agua también obtuvo el papel formal de velar por el buen uso sanitario y promoción de higiene.

Estos modelos en parte dan respuesta a las particularidades del rural disperso. Sobre todo los modelos de juntas de pozo y la gestión familiar de sistemas individuales, son relevantes en el rural disperso. Sin embargo, en el modelo principal – la junta de agua para acueductos – no hay una diferenciación de acuerdo al tipo de ruralidad. Las exigencias a la junta de un acueducto con 20 conexiones (en términos de estar legalmente establecida, tener un fontanero, realizar actividades de operación, mantenimiento y administración) son las mismas a las de un acueducto con 500 conexiones. Obviamente, las capacidades humanas y financieras para cumplir con estos requisitos son distintos entre el rural disperso y concentrado.

#### **Apoyo post construcción**

Por apoyo post construcción entendemos a todas aquellas actividades de monitoreo y asistencia técnica de manera continua. El mecanismo principal para brindar este apoyo ha cambiado a lo largo del tiempo:

**Por técnicos de SESAL.** En los programas ejecutados por la SESAL (USB-SESAL, PROPAR, ALA 86/20, PRRACAGUA-SESAL y PRODEAS), se daba el apoyo post-construcción a las familias y juntas de agua por medio de sus promotores-técnicos dedicados exclusivamente al agua y saneamiento, quienes hacían visitas regulares a las comunidades para darles seguimiento y para realizar acciones de vigilancia de la calidad del agua. Además estos promotores eran responsables para apoyo en el mantenimiento mayor (reemplazos). Para preparar el personal

técnico para este trabajo, existía un componente de capacitación, indicando una especialización de la SESAL para la atención del rural disperso.

Dentro del programa ALA 86/20, se elaboró una guía de sostenibilidad, que consiste en una herramienta con 17 indicadores que analiza en varios aspectos a la comunidad (sociales y ambientales principalmente), permitiendo identificar si existen condiciones para la sostenibilidad, y minimizar los posibles fracasos. Mediante el monitoreo de estos indicadores después de las intervenciones se buscó orientar la asistencia técnica.

**De forma puntual en el marco de programas.** El apoyo post-construcción por definición es continuo. Sin embargo, algunos programas brindaban este apoyo de forma puntual todavía en el marco de sus programas (los programas CARE, APP, PREMIAS y PRRACAGUA-SANAA, brindaron una asistencia por demanda, algo no sistemático y mientras el programa estuviera en la región). PIR incluía un seguimiento de unos 3 meses después de la finalización de la construcción.

**Por técnicos de SANAA o municipios de forma implícita.** A partir de los años 90, el SANAA también empezó a tener un programa de apoyo post-construcción mediante sus técnicos de operación y mantenimiento (TOM). Y en el transcurso de los años 2000, esta responsabilidad fue paulatinamente asumida por municipios, mediante su propio personal técnico. Los programas de intervención en agua y saneamiento trataron de establecer estos mecanismos de apoyo post-construcción, pero frecuentemente de forma implícita.

**Por agentes comunitarios.** APPM implementó la figura de agentes comunitarios, basados en la experiencia del Cuerpo de Paz en Perú. Los agentes comunitarios son personas de la comunidad capacitadas, que acompañan a las familias y realizan un monitoreo del uso correcto de los filtros. Además, cada año APPM se acerca a los agentes para evaluar a la comunidad. Este proceso está diseñado para un período de 10 años. Este mecanismo es financiado por medio de la venta de bono de carbono.

En ninguno de estos mecanismos de apoyo post-construcción hay una diferenciación entre el rural disperso y concentrado.

## 3.4 Logros

Habiendo visto las características de los modelos de intervención, esta sección revisa los logros obtenidos a través de cada modelo. Estos logros se definen en cuanto a 1) la escala, términos de sistemas construidos o personas atendidas, 2) la sostenibilidad, o la forma en la cual los logros se han mantenido en el tiempo, y 3) aportaciones al desarrollo sectorial, o como los modelos contribuyeron al conocimiento técnico en el sector.

### 3.4.1 Escala

Al referirnos a escala, lo hacemos con relación al tamaño de resultados de los programas y la forma en la cual están definidos. La **Error! Reference source not found.** muestra la escala lograda por cada programa:

**Tabla 8: Escala de los programas**

Programa	Escala en agua	Escala en saneamiento
USB-SESAL	Sin dato	Sin dato
PROPAR	230 acueductos nuevos o mejorados, 40 captaciones de fuentes, 432 pozos excavados 58 pozos profundos 100,000 personas	28,000 letrinas construidas 150,000 personas
ALA 86/20	418 acueductos para 470 comunidades, 1,650 pozos con bomba manual	93,371 letrinas.
APP	100 comunidades	Sin dato
MECAVIRUDI	Sin dato	Sin dato
PRRACAGUA-SESAL	204 acueductos 794 pozos	12,466 letrinas
PRRACAGUA-SANAA	35 acueductos rehabilitados	3,350 letrinas
Programas CARE	71 acueductos construidos 78 acueductos rehabilitados 21 pozos con bomba manual	16 comunidades
Proyecto FHIS-KfW-BM	Sin dato	Sin dato
PREMIAS	26 sistemas rehabilitados para 2,527 familias en 35 comunidades.	1,311 letrinas
PRODEAS	147 pozos construidos	No aplica
PIR	3,492 conexiones en sistemas de agua nuevos 11,751 conexiones en sistemas de agua rehabilitados	5,508 conexiones en sistemas de alcantarillado nuevos 4,893 letrinas
APPM	4,500 filtros, 61 captación agua lluvia en escuelas	-
PROSADE	20 acueductos para 10,000 personas (objetivo)	800 letrinas (objetivo)

Se observa que los diferentes programas definen sus logros de diferentes formas: por número de sistemas o letrinas construidos, por el número de comunidades atendidas o por el número de personas o familias atendidas. Eso limita hasta cierto punto la comparación. Además, ninguno de los programas diferencia sus logros entre el rural concentrado y disperso, así que no sabemos cuáles de estos resultados fueron obtenidos en el área dispersa, y de ende no sabemos cuál de los programas ha tenido mayor presencia en este segmento.

A pesar de estas limitaciones, podemos identificar que los programas que tuvieron mayores resultados en términos de acueductos y letrinas construidos, fueron los relacionados con la Secretaria de Salud: ALA 86/20, PROPAR y PRRACAGUA-SESAL. Se debe probablemente al hecho

que estos programas han tenido una duración más larga. Con relación a pozos, sobresalen los mismos programas, en adición a PRODEAS, que también es relacionado a la SESAL.

Los programas con menos escala corresponden a PROSADE, PREMIAS y PRRACAGUA SANAA. Para PROSADE se explica por ser un programa multisectorial, e interviene en las comunidades con otro tipo de proyectos. PREMIAS y PRRACAGUA-SANAA fueron programas cortos.

La tabla indica también la tendencia en el cambio de tecnología. Los programas de SESAL incluían un gran número de pozos. En los programas recientes, pocos pozos u otras tecnologías (captación de lluvia) están incluidos.

### 3.4.2 Sostenibilidad

Como presentado en la sección 3.3.6, los programas establecieron diferentes mecanismos para lograr la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento. Los documentos de programa indican que el establecimiento de prestadores (juntas), apoyo post-construcción en combinación con la educación sanitaria son las principales formas de lograr la sostenibilidad.

Desafortunadamente, las evaluaciones de los diferentes programas dan poca información sobre el nivel de sostenibilidad que se logró. Evaluaciones de los Programas de CARE por ejemplo, dan información sobre algunos de los indicadores de la sostenibilidad (como el pago de tarifa o prácticas en higiene), pero no da una evaluación global de la sostenibilidad de los servicios. Se debe probablemente a la ausencia de un sistema único de evaluación de la sostenibilidad.

El principal referente a usar entonces es el sistema SIASAR, que evalúa el desempeño de los acueductos<sup>4</sup> y da una calificación general. Analizando estos datos, no observamos diferencias significativas en la calificación de los acueductos en el rural disperso, o el rural concentrado. Tampoco existe mayor diferencia en el desempeño, de acuerdo al programa que financió el acueducto. Implica que – con base en los datos existentes – es difícil evaluar diferencias en el nivel de sostenibilidad de los programas. Eso tampoco era de esperar dado que los programas usaban modelos de intervención parecidos.

### 3.4.3 Aportaciones al desarrollo sectorial

Finalmente podemos analizar los logros por las contribuciones que los programas han dado al desarrollo sectorial. Como vimos, varios programas articularon sus modelos de intervención en base a los modelos de programas previos. Los principales aportes de diferentes programas al sector en cuanto a modelos dirigidos al rural disperso son:

- ALA 86/20 sistematizó toda su intervención y elaboró un manual para intervención con acciones de agua y saneamiento en el área rural, tanto concentrado como disperso. Dentro de esto se encuentra la guía de sostenibilidad.
- Los programas PRRACAGUA-SESAL, PRRACAGUA-SANAA y PREMIAS, pueden tomarse como referencia para iniciativas de rehabilitación a escala. Donde se ejecutaron los proyectos a través de instituciones del Estado como la SESAL (especializada en el rural disperso) y SANAA (especializado en el rural concentrado), así como por medio de ONGs como Agua Para el Pueblo (con experiencia en rural disperso y concentrado) con PREMIAS. Además bajo estos modelos fueron desarrollados más los modelos de prestación de servicios a través de las juntas de agua.
- Los programas FHIS-KfW-BM y PROSADE, desarrollaron con bastante detalle la etapa de prefactibilidad, en donde destaca la aplicación de algoritmos para la determinación de la

---

<sup>4</sup> Aunque SIASAR podría incluir información sobre pozos con bombas manuales o captación de aguas lluvias, la base de datos hasta ahora contiene datos sobre menos de 8 de estos tipos de sistemas.

tecnología a usar (FHIS-KfW-BM) y la aplicación de mapas georeferenciados (PROSADE) con ciertos criterios, para priorizar las áreas a intervenir. Ambos aplicaron la metodología PEC y cuentan con materiales de capacitación al respecto.

- APPM interviene por cuadrículas, es decir, que a las comunidades las agrupa como por secciones, de modo que a medida que va avanzando, lo hace por bloques. Esto, para que las intervenciones sean más ordenadas y las visitas a campo más eficientes, así buscando economía de escala en la atención al rural disperso. Además, la creación de agentes comunitarios permite la presencia constante de una persona capacitada que brinda el apoyo post-construcción. El cual se asemeja al técnico en agua y saneamiento que promovieron los programas USB-SESAL, PROPAR y ALA 86/20.
- PROSADE experimentó con la aplicación de varias tecnologías para agua y saneamiento. Donde cuenta con sistematizaciones que brindan información de aspectos técnicos y costos. Es de notar también la alianza que el programa hizo con la empresa privada, en el desarrollo de la tecnología de geomembranas, para la cosecha de agua lluvia, tanto para uso doméstico como productivo.

## 4. Conclusiones y recomendaciones

Este estudio buscó de sistematizar los modelos de intervención usados por unos 14 programas que han intervenido en agua y saneamiento en zonas rurales dispersas desde los años 70's hasta la actualidad. El objetivo fue de caracterizar los modelos de intervención que fueron usados y analizar en qué aspectos son diferentes para el rural disperso y concentrado.

### 4.1 Conclusiones

El estudio arrojó que los programas reflejan los cambios que se han presentado en el sector. Se identifican tres grupos de programas principales:

- Antes del huracán Mitch, la SESAL tenía el mandato de atender el rural disperso con agua y saneamiento. Lo hizo a través de un modelo de intervención bien articulado. Incluyó el desarrollo de acueductos así como de sistemas individuales (pozos con bomba a mano) y de saneamiento. El modelo de prestación de servicios era mixta, en la cual una junta era responsable para la operación y mantenimiento menor. Promotores de salud dieron asistencia técnica y apoyaron en mantenimiento mayor.
- Los programas de reconstrucción después del Mitch cubrieron tanto el rural concentrado como disperso, pero con poca o ninguna diferenciación. Con estos programas empieza un cambio gradual hacia acueductos como tecnología predominante. Estos programas incluyen también un componente de manejo de riesgos y prevención de desastres.
- Con la aprobación de la Ley Marco en el 2003, la SESAL pierde su mandato para el rural disperso. Otras entidades del gobierno (principalmente FHIS) ejecutan programas en el rural disperso, a veces como parte de programas multi-sectoriales. Con la adopción de la Ley Marco, la junta de agua se vuelve el modelo de prestación de servicios en el área rural, y los municipios los titulares de servicio. Los modelos de intervención buscan apoyar al establecimiento de juntas de agua y fortalecimiento de las capacidades de los municipios.

En la actualidad hay muy pocos programas de atención al rural disperso. Se debe al hecho que agua y saneamiento ahora son firmemente responsabilidades de los municipios. Aunque la capacidad municipal ha crecido, todavía no pueden priorizar y atender al rural disperso. Las ONGs tienen algunos programas, pero de poco alcance geográfico. Aunque la Política Nacional de Agua y Saneamiento de 2013 enfatiza la importancia del rural disperso, no hay programas del gobierno central para atenderla.

Los modelos de intervención aplicados en los programas identificados se caracterizan por lo siguiente:

- La mayoría de los programas atienden el concentrado y el disperso, sin diferenciación en su modelo de intervención y a veces sin definiciones claras de ambos tipos de ruralidad.
- El manejo de ciclo de proyecto no es distinto entre proyectos en el disperso y concentrado. Lo que hace la diferencia son los criterios de factibilidad – financiera y técnica – aplicados en el ciclo, dado que conlleva a la selección de diferentes tipos de tecnología.
- Implica que la selección de tecnología de agua es el principal componente en el cual el modelo de intervención es diferente entre el disperso y concentrado.
- A pesar de que existe poca información consolidada y comparable sobre costos, hay indicaciones que los costos unitarios de acueductos en el disperso son más altos que en el concentrado. Además no todas las alternativas tecnológicas son más baratas. Por lo tanto, el costo unitario es un parámetro usado para la selección de tecnología.

- Existen pocos casos de auto-abastecimiento apoyado, en los cuales el usuario paga el costo total del sistema de agua o saneamiento. Casi todos los modelos siguen un modelo de cofinanciamiento, pero los niveles de contribuciones de comunidades y municipios difieren de un programa al otro, en ausencia de reglas a nivel sectorial sobre el nivel de cofinanciamiento.
- Aplican el modelo de la junta de agua como principal modelo de prestación de servicio. Aunque este modelo debe incluir el apoyo post-construcción, no todos los programas ponen igual énfasis en establecer estos mecanismos.

La revisión de los componentes de los modelos de intervención, deja claro que éstos en mayor parte han sido los mismos – o al menos parecidos – para el área dispersa y para el área concentrada. Los principales factores en los cuales hay una diferenciación es:

- El ámbito de aplicación. Unos programas se enfocan explícitamente en el rural disperso, otros cubren tanto el concentrado como el disperso. Además pueden tener diferentes criterios para delimitar el disperso.
- Multi-sectorialidad. Refiere sobre todo a si agua y saneamiento son parte de programas multi-sectoriales, o si son programas de sólo agua, saneamiento e higiene.
- La forma de selección de tecnología en agua. En unos programas, la tecnología es predefinida, y por esta predefinición se enfoca principalmente en áreas dispersas. En otros programas, la selección de tecnología (particularmente de agua) se hace con base en criterios de factibilidad – principalmente la financiera así como la técnica. El uso de costos unitarios como referencia o línea de corte es clave en eso.
- Aunque la forma de cofinanciamiento de los costos en teoría es otro factor, sólo en un caso aislado hemos visto un modelo de financiamiento total por parte de la comunidad. Los demás aplican un modelo de cofinanciamiento entre diferentes partes.
- La forma de operación y mantenimiento está muy vinculado a la tecnología, con sistemas multi-familiares y uni-familiares teniendo formas de operación y mantenimiento distintas a la junta de agua convencional.

Combinando estos factores, llegamos a una tipología que identifica cuatro modelos de intervención en su totalidad (Ver Tabla 9).

**Tabla 9: Tipología de los modelos de intervención**

Modelo	Programas
1. Programas de agua, saneamiento e higiene en el área rural concentrada con acciones no-sistemáticas y tampoco explícitas en el área rural dispersa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- PRRACAGUA-SANAA</li> <li>- PREMIAS</li> </ul>
2. Programas de agua, saneamiento e higiene en el área rural concentrada y dispersa. Diferencian su intervención en ambos contextos por selección de tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- USB-SESAL</li> <li>- PROPAR</li> <li>- ALA 86/20</li> <li>- APP</li> <li>- PRRACAGUA-SESAL</li> <li>- Proyecto FHIS-KfW-BM</li> </ul>
3. Programas multi-sectoriales en el área rural concentrada y dispersa con un componente en agua, saneamiento e higiene. Diferencian su intervención en ambos contextos por selección de tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MECAVIRUDI</li> <li>- Programas CARE</li> <li>- PIR</li> <li>- PROSADE</li> </ul>
4. Programas de agua, saneamiento e higiene, que promueven cierto tipo de tecnología, que les lleva principalmente a áreas rurales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- APPM</li> <li>- PRODEAS</li> </ul>

Se define cada uno de estos modelos como sigue:

- Modelo 1. Programas de agua, saneamiento e higiene con intervención no-sistemática y no-explicita en el rural disperso. Aquí se encuentran dos programas de rehabilitación, en respuesta a Mitch (PRRACAGUA-SANAA y PREMIAS). Intervinieron en el rural disperso sin buscar explícitamente hacerlo. Su ciclo de proyecto no presentó ninguna variación al aplicarse en el rural concentrado o disperso. Por su inexistente diferenciación entre el disperso y concentrado, este modelo no es muy relevante para lo que sigue en el marco del presente proyecto.
- Modelo 2. Programas en el área rural concentrada y dispersa, que desarrollan componentes en agua, saneamiento e higiene. En este grupo se encuentran los programas que ejecutaron la mayor cantidad de proyectos de construcción o rehabilitación e incluye los programas de la SESAL. Aunque estos programas aplicaban el mismo ciclo de proyecto en el área dispersa y concentrada, diferenciaban su intervención por los criterios aplicados en este ciclo de proyecto. Un principal criterio en eso es la selección de tecnologías, sobre todo en agua, en base a consideraciones de factibilidad técnica y financiera.
- Modelo 3. Programas multi-sectoriales con componentes de agua, saneamiento e higiene, Destaca el hecho que estos programas se ubicaron en áreas con altos niveles de pobreza y la mitad de ellos en zonas áridas. El uso de tecnologías para agua y saneamiento fue diverso, siempre con algún tipo de relación con los usos productivos. Aunque no se presentó alguna diferenciación en el ciclo de proyecto entre el rural concentrado y disperso, en la etapa de prefactibilidad hacen un análisis más profundo por ser intervenciones multisectoriales. Igual que en el modelo 2, aplican una selección de tecnología con base a criterios de factibilidad financiera y técnica. Algunos de estos programas también exploraron con otras formas como mercados de saneamiento y cajas rurales (para proyectos productivos de riego).
- Modelo 4. Programas que promueven cierto tipo de tecnología. Son programas que vienen con ciertos tipos de tecnología ya predefinidos (filtros en el caso de APPM y pozos con bombas manuales en el caso de PRODEAS). Estas tecnologías son particularmente relevantes en el rural disperso, y por ende tiene principal presencia en el rural disperso. La forma en la

cual son estructurados los modelos de intervención son muy particulares y relacionados con la tecnología promovida. PRODEAS facilita asesoría técnica para la perforación de pozos con bomba manual, y promueve el auto-abastecimiento para el mismo. APPM juega un papel en articular toda una cadena de suministro alrededor de los filtros domiciliarios.

El estudio concluye que el sector de alguna forma ha estado atendiendo el sector rural disperso, aunque no siempre de forma muy explícita o intencional, bajo estos tipos de modelos. Estos modelos de intervención para la ruralidad en general tienen muchos elementos que son igualmente relevantes para el rural disperso: en aspectos de integralidad entre agua, saneamiento e higiene, sostenibilidad, en las formas de operación y mantenimiento y apoyo post-construcción, entre otros. La diferenciación se hace por los factores mencionados: definición del ámbito de aplicación, multi-sectorialidad, selección de tecnología con base en criterios de factibilidad, sobre todo financiero, y forma de cofinanciamiento.

## 4.2 Recomendaciones

Desarrollar modelos de intervención para el rural disperso debe empezar por mantener los elementos que son aplicables tanto en el concentrado como en el disperso, como la forma de manejo de ciclo de proyecto, la forma de operación y mantenimiento, la definición de los tipos de proyectos.

Adicionalmente, se necesita articular una serie de factores que hacen que los modelos sean diferenciados entre el disperso y concentrado:

- Explicitar el rural disperso como ámbito de aplicación. Implica definir más claramente cómo se define el rural disperso, y en qué aspectos la intervención ahí es distinto a la del rural concentrado.
- Integralidad con otros sectores. El rural disperso se presta bien para ser atendido por agua, saneamiento e higiene en el marco de programas multi-sectoriales. Permite hacer vínculos relevantes con aspectos de usos múltiples del agua y mejoramiento de vivienda.
- Selección de tecnologías, sobre todo en agua. Aunque acueductos predominan también en el rural disperso, en ciertas comunidades no son factibles. Debe haber una selección en base a criterios de factibilidad de costos unitarios y condiciones técnicas.
- Diferenciar el modelo de prestación de servicio. El modelo de la junta de agua exige el mismo nivel de desempeño de juntas de un pequeño acueducto en el rural disperso que una de un acueducto de 500 conexiones. Mayor gradualidad en eso es necesaria. Además es necesario revisar el modelo de juntas para pozos multi-familiares y uni-familiares.
- Asegurar la presencia del apoyo post-construcción. Bajo el modelo de prestación de servicios, es sobre-entendido que la junta de agua pueda recibir asistencia técnica a través del municipio. En la realidad este apoyo no siempre se da, y menos aún en el rural disperso.

Consideramos que con estos cambios, es posible construir modelos de intervención que construyen sobre la base de los modelos en el concentrado y las lecciones aprendidas a lo largo de la historia del sector, y así ser relevantes para el rural disperso.

## Referencias

- Agua Para el Pueblo. Propuesta de proyecto PREMIAS. Honduras
- Agua Pura Para el Mundo, 2015. Summary Report of Rain Harvesting System. Honduras
- Banco Mundial, 2013. Descentralización de los Servicios de Agua y Saneamiento.
- CARE, 2006. Evaluación Final del proyecto PASOS II. Honduras.
- CARE, 2006. Informe Final PASOS II. Honduras
- CARE, 2007. La experiencia en agua y saneamiento del proyecto PASOS II: Sus principales aprendizajes en descentralización, participación y financiamiento. La Ceiba, Honduras.
- CARE, 2012. Informe Final de Evaluación FORMADAS. Honduras.
- CARE, Opciones Tecnológicas para el Manejo Comunitario del Agua para la Seguridad Alimentaria en el Corredor Seco de Honduras. Honduras.
- CONASA, 2013. Política Nacional para el Sector Agua Potable y Saneamiento. Consejo Nacional de Agua y Saneamiento: Tegucigalpa, Honduras.
- Constitución de la República de Honduras.
- FHIS KfW Banco Mundial, 2003. Manual Operativo: Programa Piloto en Agua y Saneamiento sector Rural Disperso. Honduras: Fondo Hondureño de Inversión Social
- FHIS KfW Banco Mundial, 2004. Guía Didáctica No. 1: Autodiagnóstico y Proyectos Ejecutados por la Comunidad PEC, Unidad Técnica de Capacitación. Honduras: Fondo Hondureño de Inversión Social.
- FHIS KfW Banco Mundial, 2004. Guía Didáctica No. 3 La Administración, Compras y Contratación Proyectos Ejecutados por la Comunidad PEC, Unidad Técnica de Capacitación. Honduras: Fondo Hondureño de Inversión Social.
- FHIS KfW Banco Mundial, 2004. Guía Didáctica No. 4 La administración Controles Básicos Proyectos Ejecutados por la Comunidad PEC, Unidad Técnica de Capacitación. Honduras: Fondo Hondureño de Inversión Social.
- FHIS KfW Banco Mundial, 2004. Guía Didáctica No. 2 Organización Comunitaria Proyectos Ejecutados por la Comunidad PEC, Unidad Técnica de Capacitación. Honduras: Fondo Hondureño de Inversión Social.
- LaFleur, Marcelo T., 2014. Determinantes del Acceso A fuentes de Agua y Saneamiento Mejorados y los Objetivos de Desarrollo del Milenio en Honduras. New York, USA. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas.
- INE, 2013. Censo de Población y Vivienda 2013. Instituto Nacional de Estadística: Tegucigalpa, Honduras
- Ley de Municipalidades de Honduras.
- Ley Marco del Sector Agua y Saneamiento.
- López, Manuel Antonio, 2011. Estudio Sobre Exclusión Del Sector Agua y Saneamiento en Honduras. Honduras: UNICEF
- Plan de Nación de la Republica de Honduras, 2010-2038
- PRRACAGUA. Manual de Juntas Adminsitradoras de Pozos.
- PRRACAGUA. Manual para Juntas administradoras de Agua.
- SANAA. Informe final PRRACAGUA-SANAA
- SESAL. Informe final del proyecto ALA 86/20. Honduras
- SESAL. Manual de Agua y Saneamiento. Honduras: Comunidad Económica Europea.
- SESAL. Manual de operaciones para tecnologías
- SESAL. Manual Técnico Operativo para los Técnicos de Salud Ambiental. Honduras.
- Smits, S., Gil, A. y 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. Gil, A., 2017. Estudio de oferta y demanda para servicios de agua y saneamiento en zonas rurales dispersas de Honduras
- Smits, S and Sutton, S., 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. Nota de campo.

## Anexo 1: Fichas por programa

## Programa de agua, saneamiento e higiene para el sector rural disperso (USB-SESAL)

### Información general

Este programa fue una iniciativa ejecutado bajo la unidad de saneamiento básico de la SESAL. Dio inicio desde la década de los 70s y duró hasta finales de los 90's, con el objetivo de mejorar los niveles de salud para el área rural dispersa de todo el país, a través de intervenciones en agua, saneamiento y residuos sólidos.

El programa fue financiado por diferentes organismos internacionales. En el transcurso del tiempo, el programa evolucionó, a veces de acuerdo a quién era el ente financiero. Se destacan dos programas específicos: el PROPAR y el ALA 86/20, que de ende son discutidos de forma separada.

### Componentes del modelo de intervención

#### Ámbito de aplicación

La SESAL tenía cobertura nacional, con presencia en todos los departamentos de Honduras. Además su objetivo de intervención apuntaba a: “mejorar los niveles de salud en el rural disperso”. O sea, el programa buscó de atender el rural disperso en todo en territorio nacional. Realizó sus intervenciones tanto en el rural disperso como el concentrado (de manera no sistemática). Además manejaba dos diferentes definiciones de lo que fue el rural disperso. Por un lado fue definido como aquellas áreas donde las viviendas eran menores a 20 casas. Pero su manual de aplicación define el concepto de rural disperso en población menores a 500 habitantes.

#### Tecnologías y niveles de servicio

El programa tenía criterios sencillos para la selección de tecnologías de agua y saneamiento:

- Si la comunidad no contaba con una fuente superficial de agua, se construía pozos a bajo costos.
- Si la fuente de agua tenía suficiente agua y si era segura, se construía pequeños acueductos. Es importante hacer notar que el diseño de los sistemas de agua se realizaba bajo normativa de SANAA; mientras que para pozos se consideró la normativa técnica de la SESAL.
- Para las escuelas aplicaban cosechas de agua lluvia.
- En cuanto a saneamiento, el programa construyó 1) letrinas de fosa simple para el rural disperso, 2) letrina de cierre hidráulico en el rural concentrado, y 3) fosas sépticas para comunidades que categorizaban como grandes. En eso utilizaron la normativa técnica de SESAL.

#### Manejo del ciclo del proyecto y modalidad de ejecución

Las etapas de desarrollo fueron manejadas por la SESAL con apoyo del promotor social<sup>5</sup>. El ciclo del proyecto se realiza de manera tradicional para acueductos/sistemas convencionales de la siguiente manera:

---

<sup>5</sup>Recurso técnico de la Secretaría de Salud, responsable de las aldeas y caseríos comunidades y cuya sede de trabajo se ubicaba en el Centro de Salud Rural.

**Figura 3: Ciclo de proyecto de USB-SESAL**



Durante la etapa de ejecución de la obra se desarrollaba el proceso de organización y la capacitación de juntas de agua centrado en educación sanitaria. Para la etapa de control, el ciclo se evidencia en actas de compromiso y seguimiento con las juntas de agua para la operación del sistema. Este modelo de intervención es de característica pública y no evidencia articulación con la empresa privada.

La modalidad de ejecución fue SESAL-Comunidad, de carácter público (responsabilidad del gobierno) y el monitoreo de la construcción de la obra estaba a cargo de la figura del promotor social.

### **Costos y financiamiento**

No se obtuvieron cantidades en valor monetario del costo del modelo de intervención o de los costos unitarios de las tecnologías.

Hay evidencia del aporte del gobierno central en bombas, tuberías, cemento y cloro y evidente participación comunitaria en aporte de mano de obra no calificada en la construcción de los sistemas tanto de agua como sanitarios. Pero no se obtuvo porcentajes promedios.

### **Operación, mantenimiento y apoyo post-construcción**

Las facilidades que fueron desarrollados contaban con un modelo de prestación de servicio mixto en el cual:

- Las juntas de agua estaban responsables para la operación y mantenimiento menos de los pequeños sistemas y de pozos;
- La SESAL estaba a cargo del mantenimiento mayor, definido como trabajos técnicos complejos que requieren mayor capacidad técnica y equipo especializado, así que de remplazos. La persona encargado de este trabajo era el promotor social de la SESAL.

## **Logros**

### **Escala**

No se tienen datos que recopilen los resultados de la Unidad.

### **Sostenibilidad**

En aquel entonces, no se llevaba un registro sistemático de la sostenibilidad de la prestación de servicios. Sin embargo, el modelo de operación y mantenimiento mixto debería garantizar una combinación de operación local con apoyo técnico por la SESAL. A pesar que la comunidad participaba en las juntas de agua y juntas de pozos, la SESAL fue el ente proveedor encargado de facilitar los servicios especializados (hacer los remplazos mayores) y de hacer el monitoreo de la calidad del agua, descansando en la figura del promotor social. No existe un estudio de evaluación que indique cuán funcional fue este mecanismo pero se sabe que se llevó a cabo hasta que a la Secretaria de Salud se le restó el protagonismo en el rural disperso.

### **Contribuciones al desarrollo sectorial**

Las contribuciones de este programa fueron sustanciales, de acuerdo al personal involucrado en aquel entonces. Por ser un programa de intervención entre SESAL y comunidad, de cobertura

nacional, casi permanente, dio la importancia al sector público de atender la zona rural, tanta la dispersa como concentrada. Además generó un aprendizaje en cuanto al manejo del ciclo de proyecto y tecnologías aplicadas, que luego sirvió de plataforma para facilitar el paso al programa Ala 86/20.

## Programa de Pozos y Acueductos Rurales (PROPAR)

### Información general

Esta iniciativa de programa fue financiada por la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE y ejecutada por la Unidad de Saneamiento Básico de la SESAL, con un periodo de duración de 5 años. **El objetivo del programa** fue contribuir al mejoramiento de las condiciones de salud, con la organización comunitaria y con el desarrollo auto-sostenido de la población rural y periurbana desfavorecida, así como contribuir a la disminución de la migración rural (del campo a la ciudad) que en esos momentos se estaba generando de manera masiva.

### Componentes del modelo de intervención

#### Ámbito de aplicación

Su radio de acción geográfica de influencia comprendía los departamentos de Santa Bárbara, Yoro y Cortés. El modelo de intervención de PROPAR se caracteriza por **intervenir el rural disperso con algunas intervenciones en el concentrado**.

#### Tecnología y nivel de servicio

Las tecnologías implementadas en el componente de agua se centraron en pozos (familiares) con bomba manual, acueductos pequeños aplicando el criterio de la SESAL y para el componente de saneamiento el programa intervino con la construcción de letrinas de fosa simple, cierre hidráulico con criterio de SESAL y dependiendo de los costos y disponibilidad de agua superficial. En relación a los niveles de servicio de agua no estaba definida, pero se hacían pruebas de producción de agua para los pozos para determinar si había suficiente agua y se establecían un nivel de servicio para un promedio de 10 familias.

En cuanto al sistema colectivo de abastecimiento de agua se construyeron pequeños acueductos nuevos o mejorados que respondían a los criterios de costos y la disponibilidad del agua superficial. Complementariamente en lo que se refiere a saneamiento todas las letrinas de fosa simple y cierre hidráulico con el criterio de disponibilidad de agua fueron soluciones individuales nuevas

#### Manejo del ciclo del proyecto y modalidad de ejecución

PROPAR siguió el mismo modelo de ejecución de la Unidad de Saneamiento Básico, dado que este programa se ejecutó debajo de la Secretaría de Salud.

#### Costos y financiamiento

En lo que compete al cofinanciamiento, la comunidad aporta mano de obra no calificada y el sector público aporta, materiales, bombas manuales, entre otros. En lo referente a costos de construcción de pozo, éstos se valoraron en Lps. 10,0000. Por lo demás no se cuenta con información específica.

#### Operación, mantenimiento y apoyo post-construcción

Las juntas de agua asumen la operación mantenimiento del sistema, son capacitadas y hacen reemplazos menores y el promotor de salud es encargado para reemplazos mayores y monitoreo de la calidad del agua. Las JAAs asumieron la responsabilidad de operación y mantenimiento menor; el promotor de salud se encarga del mantenimiento mayor y los reemplazos, así como el monitoreo de la calidad del agua, la familias se encargan de monitorear los sistemas juntamente con el promotor de salud. Se suscriben actas de Actas de compromiso a nivel comunitario.

## Logros

### Escala

PROPAR en cinco años construyó: 230 acueductos nuevos o mejorados, 40 captaciones de fuentes, 432 pozos excavados y 58 pozos profundos, con una población beneficiada con agua de 100,000 personas que obtuvo acceso al agua y 150,000 personas que obtuvieron acceso a saneamiento, mediante 28,000 letrinas construidas.; sumando esfuerzos del gobierno central para los materiales, bombas manuales y recursos humanos técnicos.

### Sostenibilidad

Por ser un programa dentro de la Unidad Básica de Saneamiento de la SESAL, la sostenibilidad estaba asociada a los mismos parámetros de dicha unidad. Sin embargo, no existe documentación que mida la sostenibilidad de las intervenciones por parte de este programa.

### Contribuciones al desarrollo sectorial

El Programa de pozos y acueductos en el rural disperso PROPAR, es un modelo de intervención centrado en la institución pública (SESAL) y cuyo quehacer descansa en la figura de los promotores sociales, el ámbito de aplicación es el rural disperso con algunas intervenciones en agua, saneamiento e higiene en el concentrado, sin una definición muy clara de lo que significa rural disperso, sin embargo el modelo de intervención considero fortalecer la participación comunitaria para la auto sostenibilidad y su grado de escalabilidad fue altamente amplio y se caracterizó por el uso de tipos de tecnologías que sirvieron de referente altamente valiosos para Ala 86/20.

## Programa de Abastecimiento de Agua Potable e Higiene de Base (ALA 86/20)

### Información general

El programa ALA 86/20, se enmarcó en el decenio internacional del agua potable de las Naciones Unidas, fue ejecutado por la SESAL con el apoyo de la Unión Europea con una inversión de 26,520,000 ECUS y con una duración de diez años, desde 1988 hasta 1998<sup>6</sup>. El objetivo primordial del proyecto consistió en mejorar las condiciones sanitarias de una parte sustancial de la población hondureña localizada en los departamentos de Francisco Morazán y el Paraíso y entre sus objetivos específicos están la reducción de la mortalidad infantil; mejora de la productividad; refuerzo de la capacidad institucional.

Este programa experimentó dos fases:

La primera, consistió en el desarrollo de infraestructura en agua y saneamiento y sus estrategias se basaron en la promoción mediante la identificación de la necesidad e ingeniería por la cobertura de las obras sanitarias, el trabajo principal del departamento de promoción fue la propaganda de letrinas y pozos excavados.

La segunda fase considerada la etapa de Addendum ALA 86/20B cuya meta fundamental fue la sostenibilidad de las obras sanitarias realizadas en la primera fase y con un énfasis en la educación sanitaria, la sostenibilidad y la participación comunitaria. El programa Ala 86/20 logra el desarrollo de una metodología para la capacitación comunitaria, obteniendo como resultado una “Guía de Sostenibilidad”.

Como resultado de esta segunda etapa se logró la adopción de tarifas más elevadas, reducción de la morosidad y aumento en la desinfección del agua.

### Componentes del modelo de intervención

#### Ámbito de aplicación

ALA 86/20 responde a un modelo de intervención del ámbito rural concentrado y disperso y representa un aporte de la SESAL y la Unión Europea. El programa simboliza una década de experiencia acumulada caracterizada en dos fases, la primera determinada por la construcción de infraestructura en agua y saneamiento y la segunda basada en la preocupación de fortalecer la sostenibilidad del modelo en la base comunitaria y la educación sanitaria haciendo esfuerzos de cohesión social (participación comunitaria) y física (obras de infraestructura) del modelo; sin embargo no dejó de ser un modelo centrado y manejado desde la institución, desde su ciclo del proyecto hasta la implementación del sistema de monitoreo.

#### Tecnologías y niveles de servicio

ALA 86/20 incorporó nuevas tecnologías y transferencia de las mismas, tales como: Perforación manual de pozos, tecnología transferida de Bolivia por la Estrategia Municipal en Agua y Saneamiento EMAS y cuyo equipo se puede construir con materiales locales a bajo costo; los bancos municipales de cloro, (no se documenta cuantos hicieron) consiste en la donación de cloro como semilla inicial a cada municipalidad y esta aporta una contraparte que consiste en un recurso humano para operar el banco y mesas sillas y balanzas; así como un lugar de almacenamiento del cloro.

---

<sup>6</sup>Proyecto Ala 86/20, informe final, Honduras.

También se crearon los servicios higiénicos escolares (SHE) una estrategia para dotar servicios sanitarios a los centros escolares.<sup>7</sup>, se construyeron 584 para 1,262 escuelas y 154 lavamanos.<sup>8</sup> La cosecha de agua de lluvia, fue una solución con la cual se experimentó exitosamente con cisternas de ferro-cemento y revoque de mortero de cemento. Aunque la implementación de las cosechas de agua de lluvia no fue algo muy representativo para el proyecto, dado que no aparece documentado cuantos sistemas de este tipo se elaboraron. Las galerías filtrantes<sup>9</sup> formaron también parte de las soluciones de agua para la población con escaso acceso a soluciones convencionales, estas galerías tampoco se encuentran cuantificadas en el informe final.

### **Manejo del ciclo de proyectos y modalidad de ejecución**

Las intervenciones en estos dos componentes de agua y saneamiento se desarrollaron en un marco estratégico y metodológico que comprendía planificación, diseño y supervisión de obras sanitarias, aunque con una débil educación sanitaria.

### **Costos y financiamiento**

En cuanto a los costos, el programa los sistematizó en su manual, de donde se obtienen los siguientes: €58 Euro (acueducto por gravedad), €153 Euro (acueducto por bombeo eléctrico) y 8 ECU por metro lineal (pozo excavación manual). No queda claro si hubo mecanismos de financiamiento.

### **Operación, mantenimiento y apoyo post-construcción**

En cuanto a la operación y mantenimiento, estas actividades eran llevadas a cabo por la misma comunidad, a través de las juntas de agua. Contando con un apoyo post-construcción por parte del promotor de salud.

## **Logros**

### **Escala**

Es importante hacer mención que ALA 86/20 realizó diagnósticos de los acueductos construidos, el documento informe final fundamenta que hicieron 396 estudios técnicos de acueductos para 573 comunidades, de los cuales 326 acueductos para 470 comunidades fueron realizados. Un estudio del año 2011 sobre inclusión en el sector agua y saneamiento, realizado por la Red de Agua y Saneamiento de Honduras RAS-HON, la UNICEF y el apoyo de Canadá, documentan que ALA 86/20 logra la dotación de servicios a las comunidades con fuentes superficiales y 49 de esas comunidades con pozos perforados. Complementariamente el informe final de proyecto cuantifica un total 1,650 pozos con bombas manuales y consecuentemente en el componente de saneamiento alcanza 93,371 letrinas, de las cuales 47,730 son de fosa simple y 45,641 son letrinas de cierre hidráulico para beneficiar un total de 88, 699 familias.

### **Sostenibilidad**

Un producto relevante del programa es la **guía de sostenibilidad** y que forma parte total de la focalización de esfuerzos. Consiste en un instrumento que analiza con preguntas la actitud sanitaria y social de la comunidad y que permite identificar las condiciones previas para la sostenibilidad de las obras en los límites que permiten minimizar los posibles fracasos y también contiene los indicadores para monitorear avances y evalúa los componentes en agua y

---

<sup>7</sup>SHE, comprende la obra de infraestructura mínima del sanitario dividido por sexo y un urinario y se conecta a una fosa séptica,

<sup>8</sup>Proyecto Ala 86/20 Informe Final, Secretaría de Salud de Honduras.

<sup>9</sup>Consisten en drenes instalados en los sedimentos acumulados aguas arriba de la represa que capta el agua subterránea de poca profundidad.

saneamiento, desde la etapa diagnóstica, infraestructura, fuentes de agua, tratamiento del agua, operación y mantenimientos, tarifas, participación comunitaria y equidad de género, entre otros.

### **Contribuciones al desarrollo sectorial**

ALA 86/20 es un modelo que realizó sus intervenciones en el rural concentrado y disperso, con escasa o ninguna claridad del concepto de rural disperso, ejecutado por demanda por el sector público, y centrado en el manejo del ciclo del proyecto desde la institución pública. Su riqueza se centró en los tipos de tecnologías innovadoras que implementó, pequeños sistemas colectivos de agua mejorados de aguas y pozos con la técnica EMAS de Bolivia. Paralelamente crearon plataformas de avances participativos para la capacitación y operación de los sistemas mediante manuales de capacitación, incluyeron en sus enfoques equidad de género logrando por lo menos incluir a la mujer en las juntas administradoras de agua y de pozos; sin embargo el modelo de monitoreo y evaluación se estacionó en y desde la SESAL.

## Intervenciones de Agua Para el Pueblo en La Mosquitia (APP)

### Información general

Este programa no ha sido diseñado de manera sistemática, más bien corresponde a un conjunto de proyectos que han sido ejecutados en La Mosquitia por parte de la ONG Agua Para el Pueblo. Pero que corresponden a un mismo modelo de intervención, dada las particularidades del departamento de Gracias a Dios. Por lo que, desde 1999 se han llevado a cabo intervenciones en dicha región. La riqueza de esta experiencia es que se ha ejecutado con diferentes fuentes de financiamiento y ha abarcado cerca de 100 comunidades, a lo largo de los 18 años.

### Componentes del modelo de intervención

#### Ámbito de aplicación

La intervención de APP se dio en el rural disperso del departamento de Gracias a Dios.

#### Tecnologías y niveles de servicio

Debido a las condiciones topográficas del departamento no hay condiciones para realizar sistemas de agua por gravedad. Por lo que se seleccionó la tecnología de pozos con bomba manual y con bombeo eléctrico. De donde para los primeros se emplearon las bombas EMAFLEX y MECATE. Y para los segundos se usaron paneles solares y energía eólica para realizar el bombeo. Esto último no funcionó debido a que los paneles fueron destruidos y tampoco se le dio mantenimiento a las turbinas eólicas. En cuanto a saneamiento, se hicieron de fosa simple y otras con separador de orina. Las dificultades que se encontraron fue que en invierno las letrinas se inundaban, por lo que éstas se construyeron elevadas.

En cuanto a niveles de servicio, únicamente se encontró que se construía un pozo por cada 25 o 30 casas.

#### Manejo del ciclo del proyecto y modalidad de ejecución

El ciclo de proyecto aplicado para las intervenciones es el mismo que en cualquier proyecto, donde la ONG es quien ejecuta. Y esto se debe a que las intervenciones han sido por emergencias y no por programas orientados al desarrollo.

#### Costos y financiamiento

No se obtuvieron cantidades en valor monetario del costo del modelo de intervención o de los costos unitarios de las tecnologías. Pero si es de resaltar que los materiales de construcción en la zona son los más elevados del país, debido a la dificultad en transportar los materiales.

#### Operación, mantenimiento y apoyo post-construcción

En las familias se deja la responsabilidad para la operación y mantenimiento de la tecnología en agua y saneamiento. Y no existe ningún mecanismo para el apoyo post-construcción, debido a la naturaleza de las intervenciones.

### Logros

#### Escala

El programa ha beneficiado a casi 96,000 habitantes entre agua y saneamiento, en aproximadamente 100 comunidades.

#### Sostenibilidad

No existió un mecanismo claro para la sostenibilidad, más que la capacitación a familias en la operación y mantenimiento de la infraestructura.

**Contribuciones al desarrollo sectorial**

Esta iniciativa cuenta con mucha experiencia en la aplicación de tecnologías para el rural disperso de la Mosquitia. Por lo que se convierte en un referente en la zona, dada también la confianza que ha generado en el lugar por la larga trayectoria.

## Mejoramiento de la Calidad de Vida en el Rural Disperso (MECAVIRUDI)

### Información general

MECAVIRUDI fue una iniciativa de emergencia después del paso del Huracán Mitch por Honduras. Fue financiada por la Agencia Internacional de Desarrollo de los Estados Unidos USAID y el Fondo Hondureño de Inversión Social FHIS. El programa fue desarrollado por una alianza de ONGs donde Catholic Relief Services (CRS) funcionó como institución sombrilla y las ONGs como CARE, Visión Mundial, Save the Children, Aldeas Globales, ADRA, constituyeron las instituciones ejecutoras de los diferentes proyectos. El programa brindó mucha libertad a las ONGs para su ejecución, ya que tenían la facilidad de intervenir en sus áreas geográficas de influencia. MECAVIRUDI se centró en los componentes de mejoramiento de la vivienda que incluyó: techos, pisos, letrinas y acceso a agua segura, adicionalmente a estas intervenciones se sumaron las acciones educativas integrales comunitarias que responden al área de salud y al marco institucional de Save the Children que se relaciona con el fortalecimiento de las organizaciones comunitarias.

### Componentes del modelo de intervención

#### Ámbito de aplicación

El ámbito de intervención de este proyecto se localizó de manera explícita en el rural disperso; y aunque se llevaron soluciones en agua y saneamiento a comunidades inclusive con menos de 50 familias, manifestándose en la entrevista que este modelo de intervención fue de gran beneficio por el criterio de flexibilidad, expuesto por el donante para la institución ejecutora, pues tomaron decisiones hasta para 5 familias.

#### Tecnologías y niveles de servicio

Las tecnologías que se aplicaron fueron la cosecha de agua de lluvia (bajo norma OPS), pequeños sistemas de agua por gravedad (bajo norma SANAA) y pozos excavados a mano (bajo la experiencia de la Secretaría de Salud), todo esto en cuanto al abastecimiento de agua. Con relación al saneamiento, se llevaron a cabo letrinas de cierre hidráulico y seco (bajo normativa de la Secretaría de Salud). Se denota que tanto en el componente de agua como el de saneamiento, los proyectos eran nuevos.

En cuanto a los niveles de servicio, no fueron definidos parámetros, más bien se llevaron acciones adecuadas al contexto de las familias. En el caso de la calidad del agua, se optó por capacitar a las familias en el manejo de agua segura, de modo que la desinfección del agua se diera directamente en el hogar.

En lo referente a la continuidad, no existían un dato específico, más bien se adecuaba a las condiciones de la comunidad, para brindar un mínimo suficiente. En cuanto a la cantidad de familias por pozo, tampoco había un dato exacto.

#### Manejo del ciclo de proyecto y modalidad de ejecución

El ciclo del proyecto de forma institucionalizada lo lideró directamente Save the Children implico las etapas:

- Elaboración de un diagnóstico inicial participativo mapeando la situación comunitaria en sus áreas sociales y económicas de forma integral, se utilizó en el marco del proyecto como referente para direccionar las prioridades de la comunidad y para la ejecución integral de las intervenciones. Posteriormente se realiza un proceso de promoción mediante socialización del proyecto a través de asambleas informativas.

- De socialización del proyecto con asambleas comunitarias: acercamiento con las organizaciones comunitarias existentes patronatos, voluntarios de salud, Monitoras de Atención, Integral a la Niñez en la Comunidad (AINC), Colaboradores Voluntarios (COLVOL), entre otros.
- Visita de campo con personal técnico y con la venia de la municipalidad y participación de líderes comunales.
- Ejecución: con maestro de obras y técnico social.
- El monitoreo se realizó a través del centro de salud mientras duro el proyecto.

### **Costos y financiamiento**

En relación a los costos y financiamiento, no se encontró la información correspondiente.

### **Operación, mantenimiento y apoyo post-construcción**

Debido a la naturaleza del proyecto no existía un **apoyo post-construcción**. En cuanto a la operación y mantenimiento, estas acciones eran llevadas a cabo por las mismas familias y de vez en cuando las voluntarias de salud de AINC informaban al centro de salud, específicamente en el manejo de las diarreas.

## **Logros**

### **Escala**

No existen datos sobre la escalabilidad del programa.

### **Sostenibilidad**

Es importante hacer notar que un eje transversal mencionado en la entrevista fue la participación comunitaria, la institución no trabaja sin la participación de la comunidad. Cabe mencionar que el abordaje institucional lo hacen los técnicos acercándose inicialmente a la corporación municipal y al liderazgo comunitario y una estrategia para incorporar a la comunidad lo constituye el trabajo inicial del diagnóstico de forma participativa y la socialización de las intervenciones, apoyándose en el personal voluntario de salud que coordinaba la parte de atención integral a la niñez en la comunidad AIN-C del centro de salud dela zona de intervención y de los patronatos que lideraba la Alcaldía Municipal.

### **Contribuciones al desarrollo sectorial**

MECAVIDURI fue un modelo de programa en respuesta al Huracán Mitch pro parte de la USAID, su ámbito de aplicación fue rural disperso de la zona rural de Intibucá, con componente de mejoramiento de la vivienda y que incorpora en ese componente de mejoramiento, el aguay el saneamiento. No hubo articulación con la empresa privada más que para la compra de materiales y no existió involucramiento del gobierno local más que el de voluntad política, ejecuto todas las intervenciones la ONG, responde al proceso de corta involucramiento de la comunidad y de la municipalidad. No existen evidencias en cuanto al seguimiento.

## Programa de Rehabilitación de Acueductos Pozos y Saneamiento Básico al Nivel Rural

### Información general

El Programa de Rehabilitación de acueductos, pozos y saneamiento básico a nivel rural ((PRRACAGUA-SESAL) es ejecutado por la SESAL, es un programa post Mitch, intervino 5 departamentos el ámbito concentrado y disperso en los departamentos de Colon, El Paraíso, Francisco Morazán, Olancho y Valle y prácticamente tuvo dos fases, una de arranque con un costo 2, 930,927 Euros y su Fase dos a un costo de inversión de 2: 1, 778,182.21 Euros.

### Componentes del modelo de intervención

#### Ámbito de aplicación

El programa intervino en ámbito concentrado y disperso, a través de la rehabilitación y mejora de la infraestructura, el equipamiento y la gestión de los servicios de agua potable y de saneamiento básico dando respaldo a la transformación hacia un modelo de desarrollo más sostenible. Intervino proyectos nuevos, de rehabilitación y expansión, tanto de agua como en saneamiento.

#### Tecnologías y niveles de servicio

No había criterios para pozos familiares (excavados y perforados) Letrinas fosa simple, cierre hidráulico. Más bien en cuanto a pozos, se definió la tecnología con base a la experiencia de la Secretaría de salud en sus intervenciones para el rural disperso. El criterio para la selección del tipo de letrina estaba en función del suelo. Por defecto todas las intervenciones en el área rural fueron letrinas, norma SANAA para saneamiento y para pozo experiencia de salud.

#### Manejo del ciclo de proyectos y modalidad de ejecución

Para acueductos: Diagnóstico de la comunidad, diseño, formación y capacitación Juntas de agua, instrucción en educación sanitaria, ejecución de la obra. Para pozos: Actas de compromiso, diagnóstico, ejecución, control y seguimiento. Apoyo post construcción juntas de pozos y juntas de acueductos, El técnico daba seguimiento.

#### Costos y financiamiento

Con relación al financiamiento no hay muchas evidencias que puedan respaldar el grado de aporte de las comunidades. Sin embargo se conoce que las éstas brindaron mano de obra no calificada y materiales locales. De acuerdo con un informe de intervención la comunidad de El Pedregal, el aporte de esa comunidad llegó a un 60% del total de las inversiones en la rehabilitación de pozos y letrinas. Debido a la cantidad limitada de información, no se puede establecer si esta cantidad de aporte era la tendencia en las demás intervenciones.

### Logros

#### Escala

En su fase 1 logró 112 acueductos, 576 pozos, 7,258 letrinas todos mejorados, en su fase 2 logró la ejecución de 92 acueductos, 218 pozos y 5,208 letrinas. Todo esto en un período de 6 años.

#### Sostenibilidad

Al igual que PRRACAGUA - SANAA, el proyecto pretendía que las acciones de reconstrucción fueran sostenibles, por lo tanto la estrategia para lograrlo era de crear y capacitar juntas de agua, tanto para sistemas de agua como para pozos. Razón por la cual se elaboró un compendio de manuales de capacitación y se creó el reglamento específico de juntas de agua para pozos.

### **Contribuciones al desarrollo sectorial**

El modelo interviene el ámbito rural concentrado y disperso con énfasis en la rehabilitación de sistemas de agua y saneamiento y mejora de la infraestructura, el equipamiento y la gestión de los servicios de agua potable y de saneamiento básico dando respaldo a la transformación hacia un modelo de desarrollo más sostenible. En cuanto al ciclo del proyecto tanto para sistemas colectivos en agua/acueductos como para sistemas individuales por familias (pozos) fue manejado por la SESAL, desde la institución pública. En cuanto a las actividades de operación y mantenimiento, éstas eran llevadas a cabo por juntas de agua. Un aporte relevante que sobresale en este modelo PRRACAGUA-SESAL es que se sistematizó el tema de las juntas de agua para pozos, se elaboró un reglamento específico y que está disponible.

# Programa de rehabilitación de acueductos, pozos y saneamiento básico a nivel rural en los departamentos de Colón y Olancho (PRRACAGUA-SANAA)

## Información general

El Programa Regional de Reconstrucción para América Central (PRRAC) de la Unión Europea y el Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillados SANAA, en fecha 30 de Enero del año 2001 firma contrato de donación de fondos para la ejecución del proyecto Rehabilitación de Acueductos, Pozos y Saneamiento Básico para el área rural de los departamentos de Colón y Olancho.

El objetivo principal del proyecto consistió en los componentes de rehabilitación de acueductos y obras de saneamiento básico, capacitación, medio ambiente y sostenibilidad de las obras. La meta de beneficiarios fueron 50 comunidades que habían sido afectadas por el paso del Huracán Mitch. El proyecto intervino a través de la Unidad de Desarrollo del SANAA los ámbitos rurales concentrados y dispersos.

## Componentes del modelo de intervención

### Ámbito de aplicación

El proyecto fue ejecutado por la Unidad de Desarrollo del SANAA, el cual intervino en el área rural concentrada, dispersa y una mezcla concentrado-disperso.

### Tecnologías y niveles de servicio

Para el rural concentrado en agua se utilizaron sistemas por gravedad, para el disperso se utilizaron la perforación de pozos multifamiliares con bomba manual y por el concentrado – disperso se utilizaron sistemas de agua por gravedad, se hizo extensión de líneas y construcción de sistemas.

En relación al componente de saneamiento el SANAA no hizo diferenciación entre el rural concentrado y disperso, las soluciones que se realizaron todas eran nuevas, fueron letrinas de fosa simple y letrinas de cierre hidráulico, se construyeron 3,350 letrinas en total.

Se realizaron perforaciones de pozos familiares con bombas Honduflexi, Catrachas y Mecate. En cuanto al monitoreo de la calidad del agua, si en el pozo se encontraba agua, se examinaba su calidad en relación al presencia de coliformes. En relación a los **niveles de servicio** para sistemas de agua por gravedad la dotación, continuidad y calidad se apegan a la normativa del SANAA. En cuanto a los pozos comunitarios se sabe que se hicieron y que se establecieron 6 familias por pozo; sin embargo no se tienen el dato de su cuantificación.

### Manejo del ciclo de proyecto y modalidad de ejecución

Los modelos de intervención utilizados no presentan diferencias entre rural concentrados y el rural disperso; ya que el SANAA no hace esta diferenciación. Por otra parte en lo que compete a la modalidad de ejecución el SANAA realizaba todo el ciclo del proyecto, fue un modelo centrado en lo público, desde la identificación del área a intervenir, la promoción o socialización hasta la ejecución, solamente en la excavación de los pozos la comunidad participaba con mano de obra.

### Costos y financiamiento

En relación al financiamiento, para el caso de los pozos, la comunidad aportaba con mano de obra no calificada y materiales locales. En casos esporádicos había un aporte municipal. El programa era quien absorbía todos los costos.

### **Operación, mantenimiento y apoyo post-construcción**

Para la operación y mantenimiento de los sistemas de agua, el proyecto organizó y capacitó a 89 juntas de agua para habilitarlos en orden de que fueran capaces de operar y mantener sus propios sistemas. Se delegó a las juntas de agua del rural concentrado para la operación y mantenimiento de los sistemas de agua por gravedad para el rural concentrado y en el disperso, se designó a las juntas de agua para la operación y mantenimiento de los pozos con bomba manual. También se invirtió esfuerzo en el tema ambiental y se capacitaron 96 formadores comunitarios para capacitar a otros en temas de protección ambiental y se capacitó a su vez a las familias y a la niñez en cursos de fontanería infantil y familiar en orden de habilitarlos y motivarlos para que contribuyan a dar servicios en el mantenimiento de sus propios sistemas. Adicionalmente se realizaron esfuerzos con el liderazgo comunitario para ejecutar acciones de protección para 23 fuentes de agua.

No se establecieron mecanismos para el apoyo post-construcción.

### **Logros**

#### **Escala**

Entre los logros cuantificables del proyecto se documentan para un período de 3 años:

- 35 sistemas rehabilitados de agua y saneamiento singulares y múltiples para 70 comunidades.
- 3,350 letrinas construidas
- 89 juntas de agua organizadas y capacitadas
- 117 comités de salud, educación y ambiente organizados y capacitados
- 96 formadores comunitarios voluntarios capacitados
- 1,239 beneficiarios en cursos de fontanería infantil y familiar
- 23 fuentes de agua con acciones de protección.

#### **Sostenibilidad**

El programa pretendía que las acciones de reconstrucción fueran sostenibles, por lo tanto la estrategia para lograrlo era de crear y capacitar juntas de agua, tanto para sistemas de agua como para pozos. Razón por la cual se elaboró un compendio de manuales de capacitación y se creó el reglamento específico de juntas de agua para pozos.

#### **Contribuciones al desarrollo sectorial**

Un modelo de intervención en el área rural concentrada y dispersa sin diferenciación de abordaje para ambos ámbitos, la diferencia la estableció en la aplicación de sus tecnologías: para el disperso se utilizó la perforación de pozos multifamiliares con bomba manual y para el rural concentrado utilizó sistemas por gravedad; aunque prevalezca lo concentrado; mientras que para el componente de saneamiento no hace diferencia alguna, construyó letrinas de fosa simple y cierre hidráulico, todas nuevas e individuales. A pesar que el ciclo del proyecto estuvo centrado en la administración pública, la modalidad de ejecución la realizaba el SANAA desde la identificación de la zona a intervenir hasta la socialización y ejecución de la obra sus aportes en cuanto a rehabilitación de los sistemas de agua y saneamiento son invaluable.

## Programas de CARE 2001-2012

### Información general

PRISA es un programa sombrija de tres proyectos ejecutados por CARE internacional en Honduras y que tuvo como componente transversal el rural disperso. CARE es una ONG Internacional, está en Honduras desde hace 60 años y goza de una amplia credibilidad y experiencia en el sector agua y saneamiento en el área rural y para fines de esta sistematización se segmenta su experiencia en dos etapas o momentos, el primero del 2001 al 2012 en este segmento y del 2012 a la fecha en el apartado del Programa PROSADE. En la primera fase, se toma al Programa de Infraestructura Social Asistida (PRISA), FORMADAS, PASOS, DESCEAS y alianza FHS-CARE. A continuación se presenta una breve descripción y análisis de cada uno de los programas:

**PASOS.** El Programa de Agua y Saneamiento Sostenible II, fue ejecutado por CARE desde el año 2001 al 2006, para los departamentos del norte de Honduras, Atlántida, Colon y Yoro con un financiamiento de US\$ 6,823,292, sumado a las contribuciones locales del participación el gobierno de Honduras a través de FHS y SANAA y la participación comunitaria, estimándose un costo por persona de US\$ 281. El programa se desarrolló bajo el contexto de reducción de la pobreza y en el marco del programa de ACIDI y en el momento que el gobierno de la República de Honduras está realizando procesos de descentralización del estado y el proceso de modernización del sector agua y saneamiento.

**DESCEAS, (2006-2008)** Programa de Apoyo a la Descentralización Municipal y Desarrollo Local, con el objeto de establecer un modelo de intervención dirigido a fomentar el manejo descentralizado de los servicios. La experiencia se localizó en el departamento de Valle Municipio de Nacaome, Yamaranguila departamento de Intibucá, Guajiquiro departamento de la Paz, San Andrés departamento de Lempira y Mercedes departamento de Ocotepeque. Con un financiamiento de US\$ 3.2 millones de la Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional (ACIDI) y administrado por la Red Regional de Agua y Saneamiento de Centroamérica /RRASCA y ejecutado por un grupo de ONGs, CARE, Save the Children, CRS, Agua Para el Pueblo y AHJASA y para fines de esta sistematización por parte de CARE con un financiamiento de US\$ 158,155.80. El programa se enfoca en rehabilitación de sistemas y suma la participación ciudadana y enfoque de género y un fuerte apoyo al fortalecimiento del desarrollo de las capacidades locales de los municipios a través de las organizaciones de sociedad civil vinculadas a la administración y el manejo del agua y saneamiento municipal. (Juntas administradoras de agua y comisiones municipales de agua saneamiento. (COMAS).

**FORMADAS** (Fortalecimiento del Manejo Descentralizado de los Servicios de Agua y Saneamiento) fue un programa ejecutado por CARE del año 2009 al 2011, con una extensión de 5 meses más para el año 2012. Fue financiado por la Cooperación Suiza para América Central a un monto de US\$ 899,471.53,<sup>10</sup> y para su fase de extensión de US\$ 892,322.00 y se amplió a US\$ 1,007,322.00. Con una nueva fecha de finalización a Mayo del 2012.<sup>11</sup> El área de influencia geográfica de FORMADAS se localizó en los municipios de Guajiquiro departamento de la Paz y Alauca departamento del Paraíso y cuyos objetivos se desglosan en un objetivo de desarrollo y un objetivo de programa. El primero se vincula al mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes de las municipalidades y el aumento de la capacidad de desempeño de los diferentes actores en el manejo descentralizado de los servicios de agua potable y saneamiento, el segundo

---

<sup>10</sup>Resumen Ficha de Proyecto Formadas CARE Internacional en Honduras, 2009.

<sup>11</sup>Informe de Evaluación Final FORMADAS CARE Internacional en Honduras, Mayo del 2012.

objetivo se relaciona con la meta de programa y anota a al mejoramiento de la capacidad de gestión de las municipalidades en el manejo descentralizado , participativo e incluyente de los servicios de agua potable para consumo humano y saneamiento con un enfoque holístico .

## **Componentes del modelo de intervención**

### **Ámbito de aplicación**

El modelo de intervención de estos programas de CARE comprendidos entre los años 2001 2,011, comprenden el ámbito del área rural concentrada y dispersa. Los programas se enfocaron en ampliación de cobertura en Agua y Saneamiento, fortalecimiento del proceso de descentralización de los servicios en agua y saneamiento al nivel municipal y mejorar la participación comunitaria y la capacidad de desempeño de los actores claves organizados en JAAS, COMAS y que forman parte del engranaje institucional de la municipalidad según marco legal del agua.

### **Tecnologías y niveles de servicio**

Los programas de CARE resaltan el uso de la tecnología en los componentes de agua y saneamiento. Para agua enfatiza en sistemas por gravedad, sistemas por bombeo, cosecha de agua lluvia (implementando el uso de tanques plásticos), sistemas mixtos (gravedad-bombeo), mientras que para el componente de saneamiento acentúa en letrinas de fosa simple (cuando la dotación de agua era menor a los 30GPPD) y letrinas de cierre hidráulico (cuando la dotación de agua era mayor a los 30GPPD).

CARE hace énfasis en el cuidado que se tiene que tener en la aplicación y proceso de ajustes a la tecnología, especialmente en los tanques de cosecha de agua lluvia, en donde recurrieron a tanques plásticos enterrados y se hizo imperioso interconectar dos tanques entre sí, esto demandó que la empresa que proveía los tanques realizara ajustes para lograr dicha interconexión.

Sobre los niveles de servicio se puede mencionar que la cantidad de agua de los proyectos de agua por gravedad/bombeo seguían las normas SANAA de 25GPPD o 30GPPD. Mientras que para la cosecha de agua lluvia 10GPPD. Para la calidad del agua en los sistemas por gravedad/bombeo se esperaba la desinfección con cloro (hipoclorador) y para la cosecha de agua lluvia la calidad del agua estaba prevista mediante la instalación de filtros, en algunos casos se depositó cloro en los tanques. En cuanto a la continuidad, en las cosechas de agua de lluvia se les indicaba a las familias cuando llenar el tanque y cuando racionalizar, con base a análisis de precipitaciones.

### **Manejo del ciclo de proyecto y modalidad de ejecución**

Paralelamente al desarrollo de estos componentes, CARE cuenta con un ciclo de desarrollo de proyectos claramente establecido y detallado que hace énfasis en la cohesión física, económica y social. A continuación se elabora un resumen de las etapas establecidas con elementos básicos que describen cada etapa:

Identificación del área física a intervenir y caracterización de su población.	Levantamiento de información social y económica de la población a intervenir con énfasis en el análisis de ingresos económicos para medir la disponibilidad de la comunidad en realizar aportes, pago de tarifa, entre otros.
Pre- factibilidad.	Aplicación de mayores criterios de viabilidad como por ejemplo los criterios para la selección de la tecnología mediante algoritmos (procedimientos para llegar a una solución). La experiencia demuestra que este mismo tipo de criterios son aplicados por FHIS en sus programas de agua y saneamiento, entre otros elementos. Aplica protocolos entre ellos protocolo de asistencia técnica para la protección de microcuenca.
Establecimiento de acuerdos tripartitos	El modelo de Intervención de CARE descansa en convenios entre tres partes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre municipalidad,</li> <li>• Comunidad</li> <li>• ONG</li> </ul> Se establecen claramente las responsabilidades de cada una de las partes en el desarrollo de los proyectos.
Diseño	Se concretan al detalle la tecnologías seleccionadas se valoran.
Ejecución:	Realización física de las obras, organización, planificación y desarrollo de las capacitaciones.
Apoyo post-construcción	acompañamiento por 1 año a las juntas de agua.

Fuente: ciclo de los programas de Aguay saneamiento de CARE Internacional

### Costos y financiamiento

Sobre el co-financiamiento se puede indicar que CARE hace énfasis en la participación de un modelo de cofinanciamiento con aportes de un 10% de la municipalidad y un 35% de la comunidad del total del proyecto. Estos aportes radican en mano de obra no calificada materiales y transporte. Aunque también estableció asocio con el FHIS para intervenir en comunidades donde los costos per cápita eran muy altos.

### Operación, mantenimiento y apoyo post-construcción

Para la operación y mantenimiento, se crearon y capacitaron Juntas de Agua para proyectos de sistemas de agua por gravedad/bombeo así como de cosecha de agua lluvia. En cuanto al apoyo post-construcción, éste consistía en un acompañamiento por un año.

### Logros

#### Escala

Con **PASOS** se beneficiaron 37 comunidades con la construcción de 14 nuevos sistemas y la rehabilitación de 3, logrando alcanzar la meta a 19,951 con acceso a los servicios de agua

saneamiento en zona rural y peri urbana. Simultáneamente a estas metas el FHIS cofinanció 4 sistemas de agua en 19 comunidades.<sup>12</sup>

**DESCEAS** obtuvo que sesenta y tres de los proyectos son reconstrucciones y los otros veintinueve son obra nueva. Cincuenta sistemas son de gravedad, catorce de bombeo eléctrico, uno de bombeo a motor de combustión y cuatro de captura de agua lluvia. También se construyeron veintiún pozos de bombeo manual en Nacaome, ilustrando la flexibilidad tecnológica que minimizó la exclusión de comunidades donde no se podían construir acueductos.

En **FORMADAS**, se mejoraron 8 sistemas de agua para 11 comunidades y la construcción de 3 sistemas nuevos para 10 comunidades rurales y el casco urbano de municipio de Alauca, construcción de nueve módulos sanitarios en centros básicos y escuelas primarias y reconstrucción de cuatro.<sup>13</sup> Sumado a la infraestructura en agua y saneamiento se cohesiona el factor social para la sostenibilidad de los sistemas organizando y capacitando a 21 JAAS y fortaleciendo a los gobiernos municipales. Sus intervenciones se vinculan con los ejes transversales de género, inclusión, gestión del riesgo, medioambiente y gobernabilidad. En la evaluación final del proyecto se denota el mejoramiento de la calidad del agua de forma significativa, al mismo tiempo el índice de cobertura confirma reducción de número de viviendas sin agua, así como una mejora sustancial en términos de calidad del servicio.

### **Sostenibilidad**

El Programa FORMADAS evidencia valiosos enfoques transversales de sostenibilidad focalizados en procesos de descentralización de los servicios de agua y saneamiento en el ámbito rural concentrado y disperso, sus intervenciones enfocadas en rehabilitación y construcción de infraestructura en agua y saneamiento y el fortalecimiento de las municipalidades y su estrategia organizativa local. Sumado a estas intervenciones desarrolla como política institucional los ejes transversales de género, inclusión, gestión del riesgo, medioambiente y gobernabilidad, los cuales adicionan valor agregado a las intervenciones centrales.

### **Contribuciones al desarrollo sectorial**

Los programas que CARE ha ejecutado se han caracterizados porque su modelo de intervención se ha basado en la participación de la comunidad a través de las juntas de agua en orden de prepararlas para la operación y mantenimiento de los sistemas de A&S y del fortalecimiento de los gobiernos municipales para que asuman la responsabilidad de los servicios de agua y saneamiento de sus habitantes y que se establece el proceso de descentralización del sector en el marco legal del agua. Cabe destacar que sumado a las intervenciones de agua y saneamiento se acentúan otros componentes como ser: organización, nutrición, género, medio ambiente, entre otros. También estos programas se diferencian de otros porque evidencian consistencia y coherencia en cuanto a la forma de manejo del ciclo del proyecto detallado consistente y fundamentado en el proceso de investigación.

En cuanto a la aplicación de la tecnología utiliza criterios que permiten su aplicación de la misma mediante procedimientos específicos para brindar la solución adecuada (aplicación de algoritmos). El modelo de las intervenciones de CARE alcanzan una forma de cohesión física, social, económica y cultural; ya que entre los aspectos físicos se evalúa las condiciones previas al proyecto, fortalece aspectos sociales de relaciones entre la ONG, OG, comunidad y la municipalidad la comunidad mediante acuerdos, económicos para la fijación de tarifas y

---

<sup>12</sup>Informe Final, Evaluación PASOS II CARE Internacional en Honduras, 2006.

<sup>13</sup>Informe Final, Evaluación FORMADAS' CARE Internacional en Honduras, 2012.

mantenimiento de los sistemas y culturales porque considera factores locales propios de la comunidad.

# Proyecto Piloto de Agua y Saneamiento Para el Sector Rural Disperso (Proyecto FHIS-KFW-BM)

## Información general

El objetivo de desarrollo del programa es aumentar el acceso de los pobres a infraestructura social y económica de pequeña escala, de acuerdo con prioridades del desarrollo local y contribuir al proceso de sostenibilidad de dichas inversiones.

Con este programa, el Fondo Hondureño de Inversión Social (FHIS), sistematizó todos sus procesos y definió su intervención en agua y saneamiento en el rural disperso, que a la larga se extendió al rural concentrado.

## Componentes del modelo de intervención

### Ámbito de aplicación

El programa nació para atender al rural disperso, sin embargo, realizó algunas intervenciones en el rural concentrado.

### Manejo del ciclo de proyecto y modalidad de ejecución

Este modelo de intervención presenta la particularidad que en la forma de manejo de proyecto, lo desarrollo en tres formas diferentes, a través de las municipalidades, por medio de la comunidad y por medio de ONGs. En cuanto a las etapas de proyecto, éstas siguieron el ciclo de proyecto establecido en el FHIS, el cual responde a las siguientes fases:



Es de resaltar que el importante hacer notar que este modelo de intervención (con criterios y herramientas muy claras, que van desde un algoritmo para la selección de la tecnología, matriz de vulnerabilidades y fichas de diagnóstico), donde destaca una guía para la evaluación de los proyectos.

En lo que respecta a la ejecución, en este programa se probó el concepto de Proyectos Ejecutados por la Comunidad (FHIS-comunidad, municipalidad-comunidad). No se cuenta con una evaluación o sistematización al respecto de esta primera experiencia PEC en proyectos de agua. Otro aspecto importante en la ejecución, es la relación con las ONGs., la cual se realizó de dos maneras: contratando a ONGs y en alianza con ONGs, como por ejemplo con CARE, donde la alianza consistió en la intervención conjunta para reducir los costos per cápita, en aquellos proyectos donde éstos eran muy altos. Otro punto acerca de las alianzas es que el FHIS pretendió que el apoyo post-construcción fuera por medio de ONGs.

### Tecnologías y niveles de servicio

El programa intervino empleando diversas tecnologías, según los resultados de su algoritmo para la determinación de la solución en agua potable y saneamiento (que contiene criterios específicos, para el caso de agua: basados principalmente en número de habitantes, disponibilidad del recurso hídrico, calidad del agua, entre otros. Para el caso de saneamiento: disponibilidad de agua, suelo, entre otros), basado en el trabajo realizado por CEPIS/OPS.

Soluciones tecnológicas, destacan:

- Para agua: sistemas de agua por gravedad, cosecha de agua lluvia, bombeo a distancia y bombeo con energía solar. Incluso para la desinfección del agua se probó usar el método de obtención de cloro a partir de la sal, sin embargo no funcionó debido a la falta de operación.
- Para Saneamiento: Letrinas de fosa simple y de cierre hidráulico.

En cuanto a los niveles de servicio para agua, depende de la tecnología a aplicar. La dotación para los sistemas de agua por gravedad se estableció como mínimo en 20GPPD. Para los proyectos de cosecha de agua de lluvia en 15 LPPD. En aspectos de calidad, para los sistemas de agua por gravedad se emplearon hipo- cloradores y para cosecha de agua, filtros. En la facilidad de acceso para pozos con bomba manual, se estableció de 20 a 25 familias por pozo.

En la documentación se indica que el nivel de servicio saneamiento, está relacionado al grado de satisfacción en la utilización de las opciones tecnológicas, sin embargo no hay evidencia de alguna medición de dicha satisfacción.

### **Costos y financiamiento**

Por otro lado en cuanto al co-financiamiento, entre el 35 y 40% era aporte comunitario en mano de obra no calificada y materiales locales. Y las municipalidades estaban obligadas a aportar un 10% en especie, donde predominaba el acarreo de materiales. El programa tenía como tope los US\$ 900 por familia.

### **Operación, mantenimiento y apoyo post-construcción**

La operación y mantenimiento se definió para ser ejecutada por medio de las juntas de agua/fontanero.

## **Logros**

### **Escala**

No se tienen datos en cuanto a la escalabilidad del programa.

### **Sostenibilidad**

El proyecto estableció un programa de capacitación comunitaria, para lograr la sostenibilidad por medio de las juntas de agua.

### **Contribuciones al desarrollo sectorial**

Este programa presenta aportes al rural disperso en cuanto a su modelo de intervención muy bien fundamentado, detallado y sistematizado, cuenta con manual operativo y valiosos manuales como herramientas de capacitación (disponibles en electrónico). El ciclo del proyecto está fundamentado en criterios técnicos y hace énfasis en la etapa de pre factibilidad basada en criterios tecnológicos, de vulnerabilidad y diagnóstico.

## Proyecto de Reconstrucción y Mejoras Integrales en Agua y Saneamiento (PREMIAS)

### Información general

Agua Para el Pueblo (APP) suscribió con la Unión Europea, el Contrato de Subvención No. PRRAC/H/SE/01/033, para la ejecución de la acción denominada: “Proyecto de Reconstrucción y Mejoras Integrales en Agua y Saneamiento (PREMIAS)”. Para ser ejecutado en comunidades rurales de 8 municipios del corredor norte del Departamento de Olancho. Esto, en el marco del Programa Regional de Reconstrucción para América Central (PRRAC). El propósito central del proyecto era la reducción de la morbilidad mediante la rehabilitación de acueductos y obras de saneamiento básico en 35 comunidades afectadas por el Huracán Mitch. Localizadas en 8 municipios (Silca, Salamá, Jano, Guata, El Rosario, Yocón, Mangulile y Esquipulas del Norte, del Departamento de Olancho).

### Componentes del modelo de intervención

#### Ámbito de aplicación

El modelo interviene tanto el rural concentrado como el disperso, no hace diferenciación de ámbitos en cuanto al abordaje, más bien en cuanto a la aplicación de las tecnologías según el rural concentrado o disperso.

#### Tecnologías y niveles de servicio

Para el área rural concentrada aplicó tecnologías en agua de sistemas por gravedad y en saneamiento construyó letrinas de cierre hidráulico (de acuerdo a la norma de la Secretaría de Salud). En su mayoría los proyectos de agua fueron rehabilitaciones/mejoras y en saneamiento, proyectos nuevos. Es de hacer notar que los sistemas de agua para el rural disperso, se dieron de dos maneras: extensión de redes y sistema múltiple.

En lo que respecta a los niveles de servicio, debido a la abundancia del recurso hídrico, las dotaciones se encontraban entre los 25 y 35 GPPD, con una continuidad de 24 horas. Para la calidad del agua, el sistema contaba con un hipoclorador.

#### Manejo del ciclo de proyectos y modalidad de ejecución

El manejo de proyecto era por medio de APP con la supervisión del SANAA y sobre las etapas para la ejecución de los proyectos, se desarrollaban un estudio de pre factibilidad, se realizaban socialización y obtención de actas de compromiso y se ejecutaban las obras.

#### Costos y financiamiento

En cuanto al co-financiamiento, no existía una condicionante para el aporte comunitario. Sin embargo, éste giró alrededor del 20% del costo total de la obra. En cuanto a los aportes por parte de las municipalidades, en algunos casos se recibió apoyo, el cual consistía en materiales, bodegas y transporte. En relación a los costos per cápita para los proyectos de rehabilitación se encontraron entre US\$ 45 y US\$ 60. Mientras que para los proyectos nuevos US\$ 135, que incluía el proyecto de agua, saneamiento y capacitación. En relación al cofinanciamiento del 20% del costo total de la obra.

#### Operación, mantenimiento y apoyo post-construcción

Para la operación y mantenimiento, APP creó y capacitó a juntas de agua, dotándolos con un plan y manual de operación y mantenimiento. De modo que estas tareas recaían directamente sobre el fontanero.

Con respecto al apoyo post-construcción, éste no estaba contemplado en el PRRACAGUA, sin embargo en la medida de lo posible fue dado por parte de APP, a solicitud de las juntas de agua. De modo que no era un proceso sistemático. Para situaciones donde se requería de un apoyo considerable, se trasladaba al SANAA.

## **Logros**

### **Escala**

No hay datos sobre la escalabilidad.

### **Sostenibilidad**

Debido a que PREMIAS se ejecutó en el marco del PRRACAGUA, la sostenibilidad era vista de la misma manera que PRRACAGUA SANAA y SESAL.

### **Contribuciones al desarrollo sectorial**

PRRACAGUA APP intervino el rural concentrado y disperso y agrupo las comunidades del rural disperso para convertirlas en concentradas y ejecutar sistemas múltiples, consecuentemente siguió la etapa del ciclo el proyecto del rural concentrado. En su mayoría los proyectos fueron rehabilitaciones y mejoras con un fuerte componente en higiene, formación en educación y capacitación de las familias beneficiarias y de las Juntas Administradoras de Agua y Saneamiento.

## Programa de Desarrollo de Aguas Subterráneas (PRODEAS)

### Información general

Este programa presentó escasez de datos, no se obtuvo a documentos secundarios de datos, toda la bibliografía se encuentra en el idioma japonés. PRODEAS fue ejecutado por la Región Sanitaria No.15 de la Secretaría de Salud de Honduras, su monto de financiación ascendió a Lps. 1.8 millones, su área de acción se localizó en el departamento de Olancho, Municipio de Juticalpa, inició operaciones en el año 2004 con asesoría técnica de la Agencia de Cooperación de la República del Japón, misma que fue posible gracias a la iniciativa de gestión realizada desde la Secretaría de Región Sanitaria. Prácticamente el programa vino a reavivar lo que ya venía realizando la regional de Salud, al traer nueva tecnología para la perforación de pozos y en la capacitación de los técnicos para la escogencia del mejor punto a perforar.

### Descripción del modelo de intervención

#### Ámbito de aplicación

El modelo PRODEAS interviene el rural disperso y se caracteriza por dedicarse exclusivamente al aprovechamiento de las aguas subterráneas con la perforación de pozos, no hace saneamiento.

#### Tecnologías y niveles de servicio

En este programa únicamente se empleó la tecnología de pozos perforados con bomba manual. Donde, de acuerdo a la entrevista realizada, eran bombas AfriPump y AfriDev. No se obtuvo información sobre los niveles de servicio.

#### Manejo del ciclo de proyecto y modalidad de ejecución

El ciclo del proyecto se basa en una solicitud de apoyo que hace la SESAL a JICA, en la creación de una junta de agua provisional, en la cual se solicita a la comunidad que se evidencie la participación de tres mujeres: también se considera un estudio denominado geo-resistibilidad y se establece además para el nivel de servicio que el pozo no se ubique cerca de ríos o en áreas privadas. Se refleja un modelo aplicado tipo PEC, donde la comunidad con su propio dinero paga los materiales locales, combustible, químicos, hospedaje y alimentación de técnicos, la regional de salud únicamente provee de personal técnico y equipo para perforación, JICA sólo aportó en fortalecimiento de capacidades y transferencia de tecnología. Otro aspecto relevante es que el mecanismo de promoción y mercadeo no es explícito y lo hace la propia comunidad al interno de la misma.

#### Costos y financiamiento

De acuerdo con la información recabada, aproximadamente cada pozo le llegaba a costar L. 40,000 a la comunidad, la cual absorbía los materiales y costos de transporte y viáticos de los técnicos de Salud, La regional cubría con los costos de los salarios de los técnicos y de la tecnología empleada para la perforación de los pozos.

#### Operación, mantenimiento y apoyo post-construcción

Con respecto a la operación y mantenimiento está a cargo de las Juntas de agua y fontanero. El apoyo post construcción y el monitoreo de la calidad del agua lo hace la regional de salud.

## Logros

### Escala

Su intervención alcanzo una escala de programa que asciende a 147 pozos familiares, tipo nuevos, de perforación manual y mecánica, con bomba manual AfriDev y AfriPump a un costo de Lps. 40,000 cada pozo.

### Sostenibilidad

Debido a que este programa se ejecutó debajo de la sombrilla de la Secretaría de Salud, éste siguió el mismo mecanismo. Sólo que con menor capacidad de parte de la Regional de Salud. A la fecha, todavía los técnicos de Salud

### Contribuciones al desarrollo sectorial

PRODEAS se caracterizó porque intervino el rural disperso únicamente en el componente de agua, no incursiono en saneamiento. Presenta especialización en la perforación de pozos responde a un modelo de intervención del rural disperso y se identifica como un referente valioso de auto-abastecimiento. Es un modelo financiado por la comunidad, desde la movilización de los recursos técnicos, a excepción de los técnicos de salud, quienes son pagados por el estado a través de la SESAL. Se sugiere hacer un estudio de caso de la experiencia para conocer a profundidad el proceso desarrollado.

## Programa de Infraestructura Rural (PIR)

### Información general

El Programa de Infraestructura Rural (PIR), fue financiado por el Banco Mundial a un costo de 47 millones de dólares y para el subsector agua y saneamiento se desagrega en US\$ 11, 201,360 equivalentes a L. 224, 027,191. Este Programa fue concebido en el marco de los ODM, la lucha contra la reducción de la pobreza y el Plan de Nación 2010- 2038, fue ejecutado por el Fondo Hondureño de Inversión Social del año 2006 al 2014, su área geográfica de influencia se localizó en seis mancomunidades: Chorti-Copán, Mambocaure-Choluteca, Mancepaz-La Paz, CRA-Santa Bárbara, Guisayote-Ocotepeque MAMNO-Olancho.

EL PIR fue un programa multisectorial y cuyos objetivos responden a: mejorar el acceso con calidad y sostenibilidad a los servicios de infraestructura rural para los pobres; desarrollar capacidades y promover un ambiente favorable para el desarrollo de proveedores de servicios locales y contribuir al logro de la meta global de las emisiones de bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) con el desarrollo de proyectos de energía renovable, a través de la implementación de sub-proyectos de mejoramiento de caminos de acceso , agua y saneamiento y electrificación en línea y fotovoltaica. El PIR desarrollo 4 componentes con enfoque multisectorial:

El componente 1. Relacionado con el conocimiento y la participación comunitaria de la población a través de las Juntas de agua para el mantenimiento de los sistemas y la oportunidad de participación de las mujeres en dichas juntas; así como y la captación de los aportes en dinero y mano de obra no calificada; El componente 2. Se refiere a la provisión de servicios de infraestructura de los subcomponentes agua y saneamiento, apertura de caminos y extensión de la red de energía eléctrica que responden a los problemas de mayor necesidad de las comunidades; El componente 3, le compete el desarrollo de la capacidad local para el desarrollo de las políticas de planificación, gestión y descentralización, contribuyendo a los objetivos de descentralización y desarrollo de la capacidad del gobierno, generación de competencias de la gestión descentralizada de las mancomunidades apoyándose en las UTIS; Componente 4, impacto ambiental de los sub proyectos y protección del medioambiente.

### Componentes del modelo de intervención

#### Ámbito de aplicación

El PIR es un programa es de enfoque multisectorial, interviene el rural concentrado y disperso, en comunidades entre los 75 y 5,000 habitantes, donde define el disperso como asentamientos menores a los 500 habitantes.<sup>14</sup>

#### Tecnologías y niveles de servicio

PIR realizó obras de rehabilitación y expansión de nuevos sistemas de agua, específicamente para comunidades rurales concentradas y dispersas: Explotación de fuentes superficiales; explotación de fuentes subterráneas y bombeo. Para comunidades rurales dispersas se empleó: llaves públicas, pozos comunitarios, bombeo y captación de aguas de lluvias.

Para las soluciones de saneamiento en el rural concentrado, se utilizó alcantarillado convencional en el caso de colectores principales, alcantarillado de pequeño diámetro y alcantarillado condominial. Para el rural disperso se llevaron a cabo unidades básicas de saneamiento (UBS), letrinas, fosas sépticas y campo de infiltración).

---

<sup>14</sup>Informe PIR, levantamiento de línea de base para cuatro mancomunidades y evaluación de impactos sociales en dos mancomunidades, pág. 244.

En cuanto a los niveles de servicio, específicamente en lo que respecta a la dotación de los sistemas de agua éstos se diseñaron bajo las normas del SANAA, que establece una cantidad de entre 25 y 30 GPPD.

### **Manejo del ciclo de proyecto y modalidad de ejecución**

La ejecución del ciclo de proyecto en los componentes (sub-proyectos) de agua y saneamiento que maneja PIR está determinado por las siguientes fases:

- Estudio de pre factibilidad
- Elaboración de diseño
- Evaluación de diseño
- Adjudicación y contratación
- Control y seguimiento
- Cierre de finanzas
- Apoyo post-construcción con Juntas de agua con supervisión de las UTIS (Unidades Técnicas Intermunicipales).
- Sistema de monitoreo implementado

### **Costos y financiamiento**

FHIS es quien aporta el total del costo de los proyectos, una inversión de L224, 027,19 Ejecución 1 (US\$ 11,201,360) en agua y saneamiento.

El PIR tenía presupuestado un costo por conexión que no pasara de L18,000 (US\$ 900), no obstante, el PIR logró un costo por conexión de L14,334 (US\$ 717), lo que significó aproximadamente US\$ 200 menos de los estimado lo cual equivale a un 20% menos, de esta manera el Proyecto hizo un uso eficiente de los recursos financieros.

Se documenta que los beneficiarios directos pagan una tarifa por el servicio de agua que reciben, la misma oscila entre Lps. 15.00 y Lps. 30.00, tarifa que según la evaluación, permite cubrir los costos de operación y mantenimiento.

### **Operación, mantenimiento y apoyo post-construcción**

La operación y mantenimiento de los sistemas se realizó a través de las juntas administradoras de agua.

## **Logros**

### **Escala**

Para este sector Agua, se realizaron 89 sub-proyectos y una inversión de Lps. 224,027,191 (US\$ 11,201,360) el PIR para este sector logró que se cumplieran con las metas relacionado la cantidad de conexiones realizadas y la cantidad de personas beneficiadas.

En la evaluación Final 2015 de CONFIE en su resumen ejecutivo inciso c) acota que: “62,655 personas (122%) con acceso a fuentes de agua mejorada de una meta de 51,498” fueron alcanzadas. Y en su inciso d) considera “44,205(101%) personas con acceso a alcantarillado sanitario o letrina fueron cubiertas de una meta de 43,782”.

### **Sostenibilidad**

Al igual que el piloto FHIS-KfW-BM, la sostenibilidad se relacionó con la capacitación de las juntas de agua. Aunque con la diferencia de que al terminar la ejecución de las obras, el FHIS/PIR continuaba capacitando/asesorando por tres meses a las juntas de agua.

### **Contribuciones al desarrollo sectorial**

PIR aporta al rural disperso una invaluable experiencia de un modelo de intervención multisectorial que intervienen el rural concentrado y disperso y que representa un patrón integral de desarrollo de sub-proyectos de infraestructura básica (electrificación, caminos y Agua y Saneamiento). Este patrón integral de infraestructura responde a las NBI de la población, las cuales al ser cubiertas representaron avances significativos en el área rural en cuanto inclusión, al derecho al agua y al saneamiento y a factores colaterales de desarrollo social y económico local que implicaron contemplar estos sub proyectos en agenda de las mancomunidades, respondiendo también a un tipo de programas desconcentrado al nivel municipal; una particularidad del PIR que es relevante denotar fue el esfuerzo que realizó por la creación de modelos de empresas como proveedores de servicios locales para que ofertaran.

## Programa de atención al Rural Disperso, Mediante Filtros, Captación de Agua de Lluvia y Sistemas Convencionales (APPM)

### Información general

Agua Pura Para el Mundo (APPM) es una organización no gubernamental que trabaja únicamente en el rural disperso, con la visión de proveer agua segura y servicios adecuados de saneamiento para reducir las enfermedades relacionadas con el agua contaminada. En Honduras, su área geográfica de intervención es el oriente del país, municipio de Trojes, departamento del Paraíso.

Para la selección del municipio se emplearon criterios relacionados con indicadores de salud vinculados a las enfermedades de origen hídrico y altos niveles de dispersión.

Interviene con las tecnologías de: filtros de bio arena (para hogares), captación de agua de lluvia (para escuelas), con tanques de ferro cemento, sistemas de agua por gravedad (actualmente se está desarrollando un proyecto que une a tres comunidades menores a 200 habitantes), letrinas de cierre hidráulico (con caseta de adobe, hecha por la comunidad), letrinas secas (con caseta de adobe, hecha por la comunidad). El nivel de servicio lo hace manteniendo a la calidad del agua a través de los filtros y previendo su cantidad 15 galones de utilización diaria máxima y la captación de aguas lluvias la prevé por 6 meses.

El proceso de selección de las comunidades donde trabaja APPM a través de solicitudes por parte del patronato y el técnico hace visitas para valorar las comunidades donde hay mayor necesidad de agua y saneamiento, tienen prioridad aquellas localidades que han sido sujetas de intervención previa por la institución. En cuanto a los filtros trabaja con agentes comunitarios voluntarios, (uno para cada cuatro filtros) a quien capacita para que estos capaciten a su vez las familias y en esta forma facilitar la operación y mantenimiento de dichos filtros; cuenta con manuales y herramientas para monitoreo y estos agentes comunitarios instalan los filtros y esta estrategia está basada en la experiencia del Cuerpo de Paz en El Perú.

En lo relacionado a la cosecha de aguas lluvias en las escuelas se involucran a los padres de familia y maestros, quienes eligen a 10 hombres (para construcción) y 5 mujeres (para elaborar almuerzos) para construir la obra (dura en 9 días). Para la adopción de esta tecnología se realizó un análisis de precipitación con información de 5 años. En lo que respecta al saneamiento no es una necesidad sentida por parte de las comunidades, sin embargo, APPM al identificar que no existen letrinas en la comunidad, sensibiliza a su población la adopción de las mismas. APPM ha empleado la estrategia de impulsar el tema de saneamiento como requisito previo para la instalación de los filtros. De modo que se construyen letrinas y se instalan filtros. Para la construcción de letrinas en escuelas, se ha probado realizar tanto, letrinas secas para uso en verano y letrinas con cierre hidráulico para invierno.

En lo que respecta al apoyo después de la construcción, cuando APPM se retira de la comunidad, en relación a los filtros el agente comunitario hace el monitoreo; aunque siempre se hace una visita a aquellas comunidades para apoyarles en lo que necesiten donde ya APPM no está interviniendo. *Este monitoreo o apoyo post-construcción es gracias a los fondos que se obtienen de la venta de bonos de carbono, el cual establece que debe de existir un monitoreo por un período de 10 años en el programa de filtros.* Para la tecnología de captación de agua de lluvia para las escuelas, son los maestros y padres de familia que se organizan para el apoyar la obra después de construida.

## Componentes del modelo de intervención

### Ámbito de aplicación

El modelo de intervención de APPM responde explícitamente el área rural dispersa y tiene claro la definición de rural disperso y la define según ERSAPS: comunidades con población menor de 200 habitantes.

### Tecnologías y niveles de servicio

Sus componentes son agua, saneamiento e higiene y las opciones tecnológicas que aporta al ámbito rural disperso en agua son tres: filtros de bioarena, cosecha de aguas de lluvia, pequeños sistemas de agua por gravedad; mientras que para saneamiento son dos tipos: letrinas de fosa simple y de cierre hidráulico. Es relevante destacar que APPM especifica claramente que su principal intervención en el rural disperso la constituye la alternativa tecnológica de uso de filtros de bioarena. La tabla siguiente muestra un resumen descriptivo de las alternativas tecnológicas utilizadas en el área rural dispersa por APPM con su respectivo costo.

**Tabla 10:** Opciones tecnológicas de APPM en los componentes de A&S en el Municipio de Trojes

Componente	Tipo de Tecnología	Descripción de la alternativa	Sistema	Costo
Agua	Filtros de bioarena	En calidad, elimina el 98% de microorganismos, remueven el hierro y arsénico, reduce la turbidez y el 100% de parásitos.	Individual por familia	US\$ 10
	Cosecha de agua lluvias	con tanques de ferrocemento y que incluye filtros de bioarena para mantener la calidad del agua	Colectivo para escuelas	US\$ 1,500 por sistema
	Sistema de agua por gravedad	Este sistema aún está en proceso de construcción	Colectivo para su beneficio y colectivo para escuelas	
Saneamiento	Letrinas de cierre hidráulico	con caseta de adobe, hecha por la comunidad) para la temporada de invierno	Individual por familia	US\$ 300 + mano de obra por la cada familia
	Letrina de fosa simple	con caseta de adobe, hecha por la comunidad) para verano	Individual por familia	

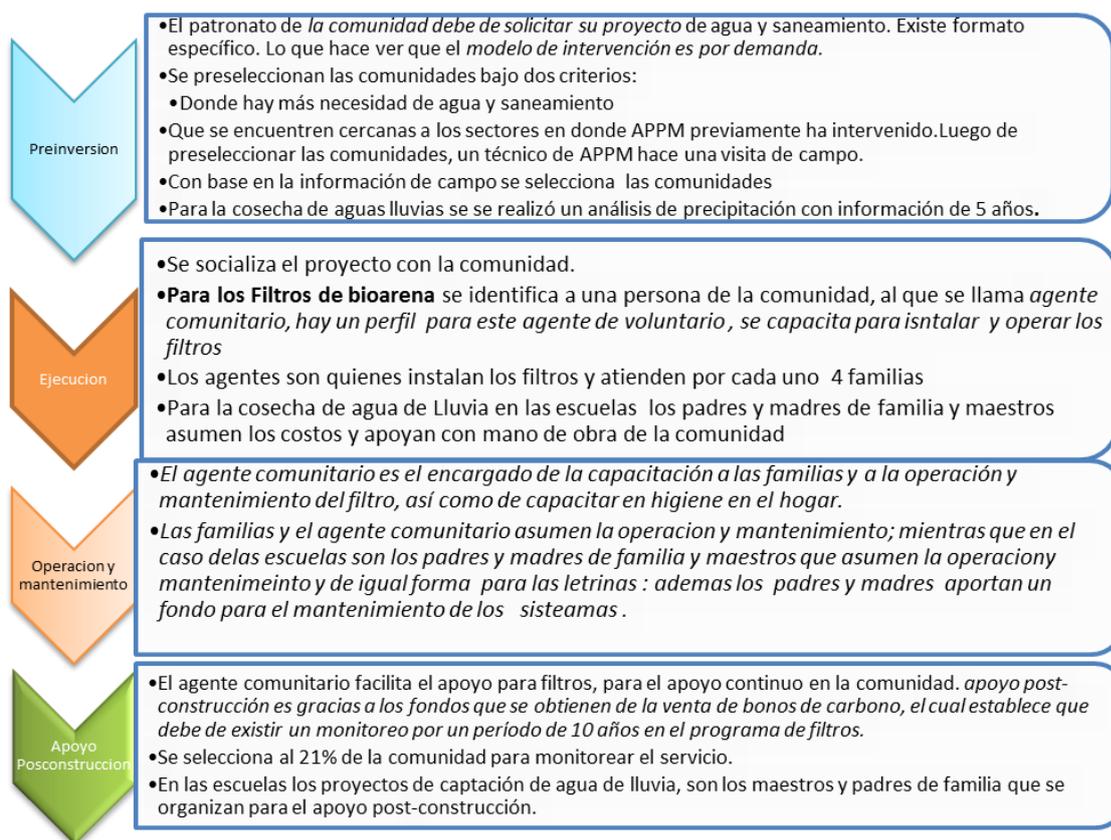
Fuente: Elaboración propia con base a entrevistas. Marzo de 2017.

En cuanto a los niveles de servicio, se brinda un nivel básico de calidad del agua por medio de los filtros de bioarena. En cuanto a dotación, en el caso de las cosechas de aguas lluvias, se prevé una cantidad de agua de 15 galones de utilización diaria para 6 meses.

### Manejo del ciclo de proyecto y modalidad de ejecución

APPM maneja claramente sus criterios de selección de su área de influencia geográfica de intervención y los hace a través de indicadores vinculados a las enfermedades de origen hídrico y mediante la definición de rural disperso de ERSAPS que son comunidades con población mejor a los 200 habitantes. Paralelamente utiliza criterios claros de sectorización del rural disperso: comunidades donde hay más necesidad de agua y saneamiento y que se encuentren cercanas a los sectores en donde APPM previamente ha intervenido y la promoción específica de la tecnológica del uso de filtros.

### Esquema de ejecución del ciclo del proyecto



### Costos y financiamiento

En lo que respecta al co-financiamiento la municipalidad no aporta a los proyectos directamente pero si invierte en el mejoramiento de los caminos, para facilitar el acceso a las comunidades. Las comunidades aportan para los filtros US\$ 10 por familia, para la captación de agua lluvia: aproximadamente 60% del costo total, en materiales locales, mano de obra no calificada y alimentación; mientras que para saneamiento: L300 + excavación + materiales locales por familia. En resumen el costo de la solución tecnológica de letrina y filtro por familia es de e US\$ 600. El costo por sistema de cosecha de agua de lluvia para escuelas, es de US\$ 1,500.

### Operación, mantenimiento y apoyo post-construcción

La operación y mantenimiento para los filtros en las escuelas lo hacen las familias (filtros) y maestros/padres de familia (captación de agua de lluvia en escuelas) y para los filtros de las casas se cuenta con el apoyo de los agentes comunitarios. Es importante resaltar que las familias pagan Lps. 100 al año (incluso en los proyectos de captación en escuelas), para el mantenimiento. En cuanto al reemplazo de los filtros, son las mismas familias quienes compran su filtro a APPM, a un precio especial.

El programa se vincula con el sector privado por la venta de bonos de carbono<sup>15</sup>, fondo que se utiliza para monitoreo anual a la calidad del agua y apoyo post-construcción.

## Logros

### Escala

El programa ha instalado 4,500 filtros en 115 comunidades. 61 captación de agua lluvia en escuelas y actualmente 1 sistema de agua por gravedad

### Sostenibilidad

La sostenibilidad de las acciones, descansa en la actuación de los agentes comunitarios, que son personas de la comunidad que son capacitadas por el programa en agua, saneamiento e higiene. Existe un agente comunitario por cada cuatro familias. Entonces ellos son los que también realizan un monitoreo. Debido a la particularidad del programa, al menos una vez al año, se realiza un acercamiento con los agentes para evaluar a las comunidades. Esto se esperaría llevar a cabo por un periodo de 10 años. El programa cuenta con un conjunto de herramientas de formación y capacitación de estos agentes.

### Contribuciones al desarrollo sectorial

APPM aporta a la experiencia del rural disperso, un modelo de intervención diferenciado en el componente de agua, que promueve una tecnología específica de filtros de bioarena, mejorando la calidad del agua de consumo humano que se obtiene por mangueras. Constituye también un modelo de auto abastecimiento, establecido por demanda y que complementa un sistema colectivo con un modelo mejorado; además asegura una instancia de coordinación de base al nivel interno de las comunidades para canalizar el suministro de los filtros a las familias, esta instancia la constituyen los Patronatos Pro-mejoramiento, organizaciones tradicionales reconocidas como máxima autoridad dentro de la comunidad y que goza de un marco legal amparado por la Municipalidad, los cuales se encargan de hacer la requisición de los filtros a manera colectiva ante APPM.

Las estrategias operativas y actividades que se realizan para el éxito, descansa en varios factores que continuación se enumeran:

- Establecer la demanda de una tecnología específica, que son los filtros de bioarena y lo establece a través de la figura organizativa de los patronatos pro-mejoramiento que tienen reconocimiento legal (Persona jurídica) al nivel local sujetos a la institucionalidad de la municipalidad. Esto garantiza una instancia de coordinación propia, legal y permanente de la comunidad; mientras que para garantizar la instalación de filtros de bioarena lo hace a través de la figura del promotor comunitaria metodología utilizada en Perú por el cuerpo de paz., sumado a la operación y mantenimiento que asume la comunidad en las escuelas de la tecnología de agua de lluvia, a través de los padres y madres de familia y docentes.
- APPM promueve el autofinanciamiento por parte de las familias para instalar sus propias soluciones tecnológicas en A&S (filtros y letrinas) en las comunidades y mejorar la calidad de agua de consumo humano.
- El proceso de capacitación de los recursos comunitarios y de las familias con el auxilio de los manuales educativos facilita el desarrollo del componente educativo y propicio cambios de actitud y comportamiento.

---

<sup>15</sup>También llamado créditos de carbono, son un mecanismo internacional de descontaminación creado por los países industrializados en 1997 y se le reconoce como protocolo de Kioto y el dinero aportado se llama bonos de carbono que reducen las emisiones de gases contaminantes del medio ambiente., [es.wikipedia.org/wiki/bonos de carbono](https://es.wikipedia.org/wiki/bonos_de_carbono).

- La disponibilidad de fondos para monitoreo y evaluación de la tecnología de filtros por un promedio de diez años, después de instalada la tecnología, favorece el monitoreo, costos que los absorbe la empresa privada a través de la estrategia de financiamiento de la venta de bonos de carbono.
- El cofinanciamiento del modelo se realiza tripartitamente, la mayoría de los costos los absorbe la ONG; mientras que la solución de las tecnologías ofertadas la asumen las familias en las soluciones individuales; tanto para agua como para saneamiento las familias en las comunidades aportan costo de la solución de A&S y mano de obra para construcción de letrinas; así como el aporte anual para las tecnologías adaptadas a en las escuelas.
- Hay articulación con la empresa privada con bonos de carbono, para el monitoreo de la calidad el agua por un espacio de 10 años luego que APPM sale de la comunidad.
- Se evidencia escasa articulación con el gobierno local, solamente asume el rol de apertura y mejoramiento de caminos.

# Programa de Seguridad Alimentaria y Desarrollo Económico en las Cuencas de los Ríos Choluteca y Negro

## Información general

El programa de seguridad alimentaria y desarrollo económico en las cuencas del río Choluteca y Negro ((PROSADE)) fue ejecutado por CARE Internacional en Honduras en el periodo comprendido del 2010 al 2016, su objetivo principal lo constituyó el mejoramiento de la calidad de vida y reducción de la vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria para 24,200 mujeres, hombres, Jóvenes, niños, niñas y adultos mayores en las zonas semi-áridas del sur de Honduras. Su intervención giró alrededor de seis componentes: gestión de riesgos y cambio climático, producción agrícola sostenible, salud, nutrición y provisión de agua y saneamiento, asistencia técnica y administración, desarrollo de mecanismos financieros y como eje transversal se desarrolla el componente de igualdad de género.

El monto de financiamiento del Programa ascendió en su totalidad US\$ 12, 659,091.00 y donde CARE aporta US\$ 609,091.00 y las municipalidades y comunidades apoyan con US\$ 959,091.

Para el logro de los objetivos propuestos CARE, a través de PROSADE, estableció alianzas estratégicas con diferentes socios privados y gubernamentales, aprovechando el sector y la experiencia de cada alianza. Es notable el asocio con el sector privado para el desarrollo de un kit de bolsa de geo membrana para la cosecha de agua de lluvia, que incluye la bolsa, tubería, canales, accesorios y un kit de reparación. Dicho Kit fue diseñado y desarrollado por AMANCO-Mexichem, sumado a este logro de transferencia de tecnología de diseño tipo, la empresa privada hace la promoción y la comercialización del producto con los usuarios.

## Componentes del modelo de intervención

### Ámbito de aplicación

El modelo PROSADE desarrollo intervenciones en agua y saneamiento en el ámbito rural disperso en 10 municipios del corredor seco de sur de Honduras.

### Manejo del ciclo de proyectos y modalidad de ejecución

PROSADE presenta un modelo de intervención fundamentado y detallado en criterios técnicos bastante completos, se evidencia énfasis en la importancia de la identificación y caracterización del área geográfica de intervención y el estudio de pre factibilidad, sin dejar de lado la relación con la comunidad que fue básica y el fortalecimiento del vínculo municipal para la sostenibilidad de las soluciones tecnológicas ajustadas al contexto local. La descripción del ciclo del proyecto se resume en el siguiente esquema en combinación con algunas estrategias operativas.

Tabla 11: Ciclo del proyecto de PROSADE-CARE

Etapa	Descripción
<b>Identificación del área geográfica sujeta de intervención</b> <ul style="list-style-type: none"><li>identificar zonas críticas (por microcuencas)</li><li>cantidad de población y</li></ul>	Metodología RASTER, basada en la elaboración de mapas que establece escalas de criterios según aspectos o temas de competencia y para fines de esta sistematización y en el caso de PROSADE, los criterios para los mapas fueron: <ul style="list-style-type: none"><li>Inseguridad alimentaria (niveles de desnutrición por municipio)</li><li>Áreas de Recarga Hídrica (incluye áreas protegidas)</li><li>Potenciación de Género (índice de potenciación de género por</li></ul>

<p>equidad de cobertura geográfica) a modo de identificar los caseríos y aldeas a priorizar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Luego por último se definen criterios para la definición de familias (se hizo con comités de microcuenca, además aplicando ficha socioeconómica</li> </ul>	<p>municipio)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acceso al Agua (datos de cobertura por municipio)</li> <li>Acceso al Saneamiento (datos de cobertura por municipio)</li> <li>Plan de Nación (los corredores económicos)</li> </ul> <p>En esta etapa se establecen acuerdos con socios locales, instituciones de Gobierno, empresas.</p>
<b>Prefactibilidad:</b>	Énfasis en el involucramiento de las familias en la elección de la opción tecnológica a implementar que trae consigo la obtención de un abanico de opciones probados y adaptados en campo
<b>Etapa de diseño</b>	Implica la consideración en la aplicación de las soluciones tecnológicas que pasaron el filtro de la elección tecnológica
<b>Ejecución</b>	Construcción de obras definidas Obras de infraestructura en agua saneamiento: en asocio con organizaciones locales aplicando la metodología PEC.
<b>Capacitación</b>	En gestión de riesgo, agua, saneamiento e higiene, género. Al nivel de las escuelas se desarrolló la metodología Escuela y casa saludable (ESCASAL).
<b>Operación y Mantenimiento</b>	En lo referente a la operación y mantenimiento, estas actividades se desarrollaron por medio del fontanero/junta de agua. Tanto para los sistemas como cosechas de agua, se estableció una tarifa. Además existe un fondo ambiental que se paga adicional a la tarifa.

Fuente: Datos originales de presentación de PROSADE CARE 2014 y Hoja resumen IRC & WFP Febrero del 2017.

### **Tecnologías y niveles de servicio**

Debido a las condiciones climáticas de la zona sur de sequedad y altas temperaturas CARE propone ensayar diferentes tecnologías para adaptarlas y determinar las más convenientes al contexto. En este sentido establece pruebas empleando pequeños sistemas de agua para 15 casas, sistemas con varias fuentes, lagunas de captación, tanques de concreto, tanques de geo-membrana, tanque de polietileno, bolsa de geo-membrana y silo metálico.

Donde luego de un análisis de costo beneficio, enfocó sus esfuerzos en la cosecha de agua de lluvia con bolsa de geo-membrana (L 0.46/litro). Además tiene la capacidad para almacenar entre 20,000 y 25,000 litros, proveyendo una dotación de 18 LPPD.

Para saneamiento también se realizó lo mismo, probando y adaptando saneamiento ecológico, sanitario seco con separador de orina, tanque de evotranspiración, módulo sanitario con tanques de evo transpiración y sanihuerto. Donde destacó el módulo sanitario con tanques de

evotranspiración. La variable calidad del agua es tratada con cloro internamente en la bolsa, luego para asegurar la calidad se utiliza un filtro cerámico con plata coloidal (fluida), que se instala dentro de la vivienda. El detalle para cada tecnología en agua y saneamiento se encuentra disponible. En CARE- PROSADE Opciones tecnológicas.

### **Aportes Tecnológicos del Programa al Rural Disperso**

En lo relacionado a las opciones tecnológicas que desarrolló PROSADE se basaron en un modelo de investigación de constantes pruebas para la obtención de diversas tecnologías en el contexto rural disperso. PROSADE incide y aporta al área rural dispersa un abanico de opciones como alternativas tecnológicas para las familias.

Estas incluyen, costos y manejo de procedimientos con criterios técnico. Se constató mediante entrevista con el Director de país de que CARE cuenta con la sistematización, validación y certificación de tecnologías apropiadas en cosechas de aguas lluvias al nivel nacional e internacional. En forma descriptiva y con la información secundaria provista por CARE y los insumos de las entrevistas, se ha construido una síntesis de las alternativas tecnológicas que desarrolló PROSADE; tanto en el componente de agua como en saneamiento.

### **Operación, mantenimiento y apoyo post-construcción**

El programa apoyó la formación y capacitación de juntas para llevar a cabo acciones de operación y mantenimiento. Y en cuanto al apoyo post-construcción, el programa llevaba a cabo acciones de asistencia técnica siempre y cuando, el programa estuviera en la región.

### **Costos y financiamiento**

En relación al modelo de financiamiento, PROSADE se caracterizó por ser tripartito, donde la cooperación internacional a través de ACDI aporta la US\$ 11,090,909 y CARE como ONG ejecutora suma US\$ 609,091.00; mientras que se logra la contribución local de Municipalidades y Comunidades metas con un monto de US\$ 959,091, para un total de US\$ 12,659,091. Este aporte tripartito responde a un modelo descentralizado de fortalecimiento municipal con participación comunitaria. Está establecido que el aporte comunitario sea entre el 10 y 15%, mientras que la municipalidad entre un 30 o 35%, aunque es un dato que puede variar dependiendo de la administración municipal. En cuanto a los costos per cápita para sistemas de agua mixtos, corresponden a US\$ 250. El costo del kit de cosecha de agua con bolsa de geo membrana oscila en los US\$ 685, donde con un tanque elevado y una bomba manual, aumenta a US\$ 785. Las cajas rurales fueron otro tipo de fuentes de financiamiento, sin embargo, únicamente se emplearon para proyectos de riego con cosecha de agua de lluvia.

Es importante conocer que el costo per cápita (por familia para sistemas de agua mixtos es de aproximadamente US\$ 250.

## **Logros**

### **Escala**

En relación a la escala de programa. PROSADE logra al 2014 (no se obtuvo el dato final al 2016), mejorar el acceso a agua segura de 10,000 personas en comunidades rurales dispersas a través de la construcción de tres sistemas nuevos, elabora diez planes municipales de A&S y promoción de la regulación de COMAS y USCL: mientras que en saneamiento básico construye 160 letrinas de 800 que tenía de meta final y promociona el saneamiento ecológico, al igual que prueba tecnologías en agua procurando su bajo costo, también probó alternativas en saneamiento. Consecuentemente a este año (2014) refleja la elaboración de 19 planes de acción de microcuencas y 9 políticas municipales de género y apoyo a 10 redes de mujeres municipales

conformadas por 511 mujeres. Adicionalmente logra establecer 64 mecanismos financieros locales denominados cajas rurales, las que llevan consigo explícitamente un componente de responsabilidad social en los programas y los motiva a aportar a los procesos de desarrollo implementados en estas zonas excluidas donde sus necesidades básicas se encuentran en un estado de insatisfechas (NBI) y no han alcanzado los niveles deseados de cobertura, especialmente las necesidades de agua y saneamiento.

### **Sostenibilidad**

PROSADE realizó acciones más integrales con vistas a la sostenibilidad, al crear y fortalecer la institucionalidad local en agua y saneamiento. Así como de la formulación de las herramientas para la institucionalidad, como lo son los planes municipales en agua y saneamiento.

### **Contribuciones al desarrollo sectorial**

El mayor aporte de PROSADE –CARE al rural disperso en la diversidad de tecnologías ofrecidas y adaptadas al contexto local desarrolladas sobre un escenario que descansa en la potenciación de capacidades de los gobiernos municipales, participación comunitaria con equidad de género y un laboratorio de investigación de tecnologías previo ofrecimiento a los usuarios. Un factor notable es el establecimiento de alianzas con la empresa privada para la construcción de la oferta tecnológica.

Las principales estrategias implementadas por PROSADE en el corredor seco y que se evidencian en la documentación obtenida son las siguientes:

- Desarrollo de un proceso de investigación de pruebas de tecnologías con la participación de la comunidad (organiza comités locales de investigación) para lograr la adopción de las mismas y mediante el establecimiento de un mecanismo constante de monitoreo y evaluación permanente detallado en estadios graduales descrito en la escalera de la investigación que indica el proceso a seguir en las pruebas.
- Establecimiento de acuerdos y convenios para la ejecución de los proyectos entre los entes financieros, gobierno local y municipalidad.
- El Fortalecimiento institucionalizado de los gobiernos locales como entes a cargo de la dotación de servicios de agua y saneamiento según la ley marco del agua.
- Desarrollo de una estrategia de género evidenciada a través de la organización de redes de mujeres.
- Elaboración de políticas de género para el fortalecimiento de la oficina de la mujer al nivel interno de las municipalidades.
- Promoción de y oferta de menú de opciones tecnológicas considerando las necesidades y capacidades económicas obtenidas en las caracterizaciones socioeconómicas mediante fichas levantadas al inicio del programa.
- Establecimiento de alianzas estratégicas interinstitucionales e intersectoriales, resalta el acercamiento que evidencia con la empresa privada para el desarrollo de un kit de bolsa de geo membrana para la cosecha de agua de lluvia, que incluye la bolsa, tubería, canales, accesorios y un kit de reparación. Que fue diseñado y desarrollado por AMANCO-Mexichem. Además es la misma empresa quien realiza la promoción y comercialización del producto.
- Organización de mecanismos de financiación local como lo son las cajas rurales especificando su labor de responsabilidad social con el desarrollo local, sin embargo un hallazgo importante es que únicamente se emplearon para proyectos de riego con cosecha de agua de lluvia.
- Estableciendo un ciclo coherente del proyecto con criterios fundamentados en pre factibilidad las características físicas, socioeconómicas, culturales y ambientales de la zona a

intervenir y priorizando mapas de indicadores vinculados al índice de desarrollo, la pobreza y cambios climáticos y considerando las prioridades del plan de nación.

- Ejecución de programas en: en asocio con organizaciones locales y desarrollo de la metodología PEC y para escuelas se desarrolló la metodología ESCASAL.

## Anexo 2: herramienta de recopilación de información

	Variable	Definición
Aspectos Generales	Resumen	Resumen del programa
	Ejecutor	Unidad ejecutora del programa
	Duración de programa	Duración de la intervención
	Componentes	Agua, saneamiento, educación en higiene, Multi-sectorial, etc.
	Escala del programa	Numero de sistemas construidos; número de familias; número de comunidades atendidas
	Monto de financiamiento	Monto de financiamiento del programa
	Objetivo del programa	Objetivo del programa
Ámbito de Aplicación	Tipo de área rural	Si la intervención fue en el rural concentrado y disperso
	Región geográfica	Área geográfica de intervención
	Criterio de selección	Los criterios empleados para la selección del área de intervención
	Grupos poblacionales meta	Población a la cual estuvo dirigido el programa (grupos étnicos, etc.)
Tipos de Proye	Nuevos	Si el programa incluyó nuevas soluciones y su cantidad (si es posible)

	Rehabilitación y expansión	Si el programa incluyó rehabilitaciones o expansiones y su cantidad (si es posible)
	Transición de individuales a comunitarios	Si el programa incluyó transición de lo individual a lo comunitario
Tipos de Tecnologías	Tipos usados en el programa	Tecnología empleada en el programa para agua y saneamiento
	Criterios de selección	Definición de criterios para la selección de las tecnologías
	Guía o norma técnica	Si la aplicación de las tecnologías fue bajo una guía o norma técnica, y cuál fue
	Transferencia de tecnología	Si existió ajustes a la tecnología o se realizó transferencia de conocimiento al sector privado
	Diseño tipo	
Recursos Hídricos	Tipos de fuentes	Las fuentes empleadas para el abastecimiento de agua
	Consideración por variabilidad	Si el proyecto consideró la variabilidad de la cantidad de agua de las fuentes y cómo lo hizo
	Consideración por servidumbre de las fuentes	Si el proyecto consideró las servidumbres y cómo lo hizo
	Consideración de vulnerabilidades	Si el proyecto consideró las vulnerabilidades y cómo lo hizo
Nivel Servicio	Calidad de agua	Calidad de agua otorgada en los proyectos
	Cantidad de agua	Cantidad de agua provista en los proyectos
	Accesibilidad	Facilidad en el acceso al servicio, por ejemplo, el número de familias por pozo

	Continuidad	Continuidad del agua de los proyectos
Forma de manejo de ciclo de proyecto	Etapas	Definición de las etapas en el ciclo de proyecto
	Modalidad de ejecución	Si los proyectos eran ejecutados por familias, contratistas, sector público
	Género	Si el programa incluyó estrategias específicas con respecto al género
	Existencia de apoyo post-construcción	Existencia de apoyo post-construcción y quien lo realizaba
	Mecanismo de promoción y mercadeo	Si existió un mecanismo de promoción y mercadeo. Y cómo se llevó a cabo
	Articulación de cadena de suministro	Capacitación de proveedores, acreditación, certificación
Co-financiamiento	% pagado por usuarios	Porcentaje de los costos cubiertos por los usuarios
	% pagado por el sector público	Porcentaje de los costos cubiertos por el sector público (separado entre gobierno central y municipal)
	% pagado por sector privado	Porcentaje de los costos cubiertos por el sector privado
	% pagado por donantes y ONGs	Porcentaje de los costos cubiertos por los donantes y ONGs
Costos	costos unitarios de las diferentes tecnologías	Costos unitarios de los proyectos por tipo de tecnología
	costos unitarios de promoción y capacitación	Costos unitarios en la promoción y capacitación
	costos de overhead	Costos de overhead

Operación y mantenimiento	Operación	Definición de responsabilidades para la operación. Y como se llevó a cabo
	mantenimiento menor	Definición de responsabilidades para el mantenimiento menor. Y como se llevó a cabo
	mantenimiento mayor y remplazos	Definición de responsabilidades para el mantenimiento mayor y reemplazos. Y como se llevó a cabo
	Apoyo post-construcción, incl. monitoreo de calidad de agua	Definición de responsabilidades para el apoyo post-construcción. Y como se llevó a cabo esto
	Prestador de servicios	Definición de responsabilidades para la prestación de los servicios: Por ejemplo: Familia o JAAP
Monitoreo	Responsabilidades para monitoreo de la ejecución del programa	Quien era responsable del monitoreo del programa
	responsabilidad para monitoreo de la prestación de servicios	Quien era responsable para el monitoreo de la prestación de los servicios

## Anexo 3: guía de entrevista

Honduras ha dado grandes avances en la cobertura de agua y saneamiento, incluso superando las metas establecidas en los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Por lo que el porcentaje para alcanzar la universalidad de los servicios es cada vez menor, sin embargo es la más difícil por ser en su mayoría población en el área rural dispersa. Ante esto, Water For People en el proyecto “Modelos de intervención en agua y saneamiento para la zona rural dispersa en Honduras”, financiado por el BID, contrató al IRC para apoyarle en la elaboración de lineamientos para modelos de intervención en agua y saneamiento en zonas rurales dispersas (poblaciones de menos de 200 habitantes).

Entre sus componentes se encuentra la sistematización de experiencias de programas de atención al rural disperso. Hasta el momento se han logrado identificar 20 programas, de los cuales se espera recolectar información mediante revisión de documentos de proyecto, revisión de bases de datos de las instituciones con intervenciones en el rural disperso, y entrevistas con personal que estuvo involucrado en los programas. Con el objetivo principal de identificar y tener un mejor entendimiento del modelo de intervención aplicado. Por lo que sus aportes son muy valiosos.

### 1. Información general del entrevistado

Nombre de la persona entrevistada	
Programa al que perteneció:	
Puesto que desempeñó en el programa:	
Años en los que fue parte del programa:	
Unidad ejecutora del programa	
Duración del programa	
Escala del programa (beneficiarios)	
Monto de financiamiento y fuente	

\*NOTA: Favor indicar si existen manuales, sistematizaciones u otros documentos en donde se pueda encontrar más información para responder a las preguntas\*

### 2. Información general del programa

2.1 Generalidades (resumen)

2.2 ¿El programa incluyó un componente explícito para el rural disperso o era implícito?

2.3 En caso fue explícito ¿en qué consistía? ¿Cómo era la forma de intervención?

2.4 En caso fue implícito ¿cómo es que se desarrollaron las acciones?

### **3. Ámbito de aplicación**

3.1 Tipo de área rural (concentrado, disperso, mezcla):

3.2 ¿Cuál fue el área geográfica de intervención?

3.3 ¿Cuáles fueron los criterios de selección de la región geográfica?

3.4 Grupo poblacional meta (si incluyó etnias):

### **4. Tipos de proyectos**

4.1 ¿El programa incluyó proyectos nuevos, rehabilitados y transición de soluciones individuales a comunitarias?

4.2 ¿Cuáles fueron los criterios para el desarrollo o selección del tipo de proyectos?

4.3 ¿Cuál fue el tipo de proyectos más ejecutados?

### **5. Tipos de tecnologías**

5.1 ¿Cuáles fueron los tipos de tecnologías empleados en el programa (agua y saneamiento)?

5.2 ¿Cuáles fueron los criterios de selección para las tecnologías?

### **6. Tipos de tecnologías (continuación)**

6.1 ¿Existía una guía o norma técnica para la aplicación de las tecnologías?

6.2 En caso de que existiese ¿cuál era esa guía o norma?

6.3 ¿Se realizaron ajustes a las tecnologías? ¿está documentado?

### **7. Recursos hídricos**

7.1 ¿Cuál fue el tipo de fuentes empleadas para el abastecimiento de agua?

7.2 ¿El proyecto consideró la variabilidad de la cantidad de agua de las fuentes?

7.3 Si fue así ¿cómo se hizo?

7.4 ¿El proyecto consideró las servidumbres?

7.5 Si fue así ¿cómo se hizo?

7.6 ¿El proyecto consideró las vulnerabilidades?

7.7 Si fue así ¿cómo se hizo?

## **8. Nivel Servicio**

8.1 ¿Cuál fue la calidad de agua otorgada en los proyectos?

8.2 ¿Cuál fue la cantidad de agua provista en los proyectos?

8.3 ¿Cuál fue la facilidad en el acceso al servicio? Por ejemplo ¿cuál fue el número de familias por pozo?

8.4 ¿Cuál fue la continuidad del agua de los proyectos?

## **9. Forma de manejo de ciclo**

9.1 ¿Cuáles eran las etapas en el ciclo de los proyectos del rural disperso?

9.2 ¿Cuáles fueron las modalidades de ejecución de los proyectos? ¿Por familias? ¿Contratistas? ¿Sector público?

9.3 ¿El programa incluyó estrategias específicas con respecto al género?

9.4 ¿Existió apoyo post-construcción? No necesariamente impulsado por el programa

9.5 Si fue así ¿quién lo realizaba?

9.6 ¿Se desarrolló un mecanismo de promoción y mercadeo?

9.7 Si fue así ¿cómo se llevó a cabo?

9.8 ¿Existió una articulación en la cadena de suministro?

9.9 ¿Se capacitó a proveedores? ¿Hubo acreditación o alguna certificación?

## **10. Cofinanciamiento**

10.1 ¿Cuál fue el porcentaje de los costos cubiertos por los usuarios?

10.2 ¿Cuál fue el porcentaje de los costos cubiertos por el sector público? (separado entre gobierno central y municipal)

10.3 ¿Cuál fue el porcentaje de los costos cubiertos por el sector privado?

10.4 ¿Cuál fue el porcentaje de los costos cubiertos por los donantes y ONGs?

## **11. Costos**

**11.1 ¿Cuáles eran los costos unitarios de los proyectos por tipo de tecnología?**

11.2 ¿Cuáles fueron los costos unitarios para la promoción y capacitación?

11.3 ¿Cuáles fueron los costos de overhead?

## **12. Operación y mantenimiento**

12.1 ¿Quién y cómo se llevaba a cabo la operación?

12.2 ¿Quién y cómo se llevaba a cabo el mantenimiento menor?

12.3 ¿Quién y cómo se llevaba a cabo el mantenimiento mayor y reemplazos?

12.4 ¿Quién y cómo se llevaba a cabo el apoyo post-construcción? Se incluye el monitoreo de calidad de agua

12.5 ¿Quién y cómo se llevaba a cabo la prestación de los servicios? ¿Familia, Grupo de familias o JAAP?

## **13. Monitoreo**

13.1 ¿Quién era responsable del monitoreo del programa?

13.2 ¿Quién era responsable para el monitoreo de la prestación de los servicios?

## **14. Resultados obtenidos**

14.1 Describa los resultados más importantes del programa (indique el número de familias con acceso, grado de sostenibilidad)

14.2 Si los resultados se encuentran documentado



**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](mailto:info@ircwash.org)  
[www.ircwash.org](http://www.ircwash.org)