



Programa de Agua y Saneamiento Rural

(GRT/WS-12850-HO / HO-X1017)

Project Completion Report (PCR)

Equipo de Proyecto Original: Henry A. Moreno (INE/WSA), Jefe de Equipo de proyecto; Germán Sturzenegger (INE/WSA), Jefe de Equipo Alterno; María Julia Bocco (INE/WSA); Claudia Cappello (INE/WSA); Denis Corrales (VPS/ESG); Cynthia Nuques (INE/WSA); María Cristina Landazuri-Levey (LEG/SGO); Juan Carlos Martell (PDP/CHO); Nalda Morales (PDP/CHO); Amalia Guzmán (CID/CHO); y Xiomara Hernández (CID/CHO)

Equipo PCR: Max Velasquez (INE/WSA), Jefe de Equipo de proyecto, María Julia Bocco (INE/WSA), Manuela Velásquez (INE/WSA), Mario García (CID/CHO), Lourdes Álvarez (Consultora) y Hernán Jacobo Lagos (Consultor).

CONTENIDO

Enlaces electrónicos	ii
INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO	iii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. CRITERIOS BÁSICOS. DESEMPEÑO DEL PROYECTO	3
2.1 Relevancia	3
a. Alineamiento con las necesidades de desarrollo del país.	3
b. Alineación estratégica	3
c. Relevancia del diseño.....	4
2.2 Efectividad	14
a. Descripción de los objetivos de desarrollo de la operación.....	14
b. Resultados logrados.....	14
c. Análisis contrafactual.....	20
d. Resultados imprevistos	23
2.3 Eficiencia	25
2.4 Sostenibilidad.....	31
a. Aspectos generales de sostenibilidad.....	31
b. Salvaguardas sociales y ambientales.....	33
III. CRITERIOS NO CENTRALES	34
3.1 Desempeño del Banco.....	34
3.2 Desempeño del Prestatario.....	34
IV. HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES	35
4.1 Dimensiones	35

Enlaces electrónicos

1. [Resumen de la Matriz de efectividad en el desarrollo](#)
2. [Cambios a la matriz de resultados](#)
3. [Versión final del Progress Monitoring Report \(PMR\)](#)
4. [Lista de verificación PCR](#)
5. [Evaluación socioeconómica expost](#)
6. [Reporte Taller de Cierre](#)

Acrónimos y Abreviaturas

AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
AJAAM	Asociación de Juntas Administradoras de Agua del Municipio
AyS	Agua y Saneamiento
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
COMAS	Comisión Municipal de Agua y Saneamiento
CONASA	Consejo Nacional de Agua y Saneamiento
DECA	Dirección de Evaluación de la Calidad Ambiental
ERP	Estrategia de Reducción de la Pobreza
SAYS	Servicios de agua y saneamiento
DD	División de Desarrollo del SANAA
EBP	Estrategia del Banco con el País
EPHPM	Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples
ERP	Estrategia de Reducción de la Pobreza
ERSAPS	Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento
FECASALC	Fondo Español de Cooperación para Agua y Saneamiento en América Latina y el Caribe
FDP	Final del Proyecto
FHIS	Fondo Hondureño de Inversión Social
GOH	Gobierno de Honduras
INE	Instituto Nacional de Estadística
IDECOAS	Instituto de Desarrollo Comunitario, Agua Potable y Saneamiento
JA	Junta de Agua
MdR	Matriz de Resultados
MiAMBIENTE	Secretaría de Recursos Naturales, Ambiente y Minas.
ONG	Organización No Gubernamental
OVE	Oficina de Evaluación y Supervisión
PEMAPS	Plan Estratégico de Modernización del Sector de Agua y Saneamiento
PRONADERS	Programa Nacional de Desarrollo Rural y Urbano Sostenible
RO	Reglamento Operativo
SANAA	Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados
SEPA	Sistema de Ejecución de Planes de Adquisiciones
SIASAR	Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural
SIAFI	Sistema de Administración Financiera Integrado
TAS	Técnico en Agua y Saneamiento
TDR	Términos de Referencia
TOM	Técnico en Operación y Mantenimiento
UCP	Unidad Coordinadora de Proyectos
UEPEX	Módulo SIAFI para Unidades Ejecutoras de Programas Externos
USCL	Unidad de Supervisión y Control Local

INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO

NÚMERO DE PROYECTO: GRT/WS-12850-HO
 NOMBRE: PROGRAMA DE AGUA Y SANEAMIENTO RURAL
 INSTRUMENTO FINANCIERO: FINANCIAMIENTO NO REEMBOLSABLE (FECASALC)
 PAÍS: HONDURAS
 PRESTATARIO: REPÚBLICA DE HONDURAS
 PRÉSTAMO: HO-X1017
 SECTOR/SUBSECTOR: AGUA Y SANEAMIENTO

FECHA DE APROBACIÓN EN DIRECTORIO: 2 DE AGOSTO DEL 2011
 FECHA DE EFECTIVIDAD DEL CONTRATO DE PRÉSTAMO: 14 DE OCTUBRE DEL 2011
 FECHA DE ELEGIBILIDAD PARA PRIMER DESEMBOLSO: 11 DE MAYO DEL 2012

MONTO DEL PRÉSTAMO

MONTO ORIGINAL: 25.000.000,00
 MONTO ACTUAL: 25.000.000,00
 PARI PASSU: 2.500.000,00 (GOBIERNO DE HONDURAS)
 COSTO TOTAL DEL PROYECTO: 27.500.000,00

MESES EN EJECUCIÓN

DESDE LA APROBACIÓN: 40,9 MESES
 DESDE LA EFECTIVIDAD DEL CONTRATO: 38,5 MESES

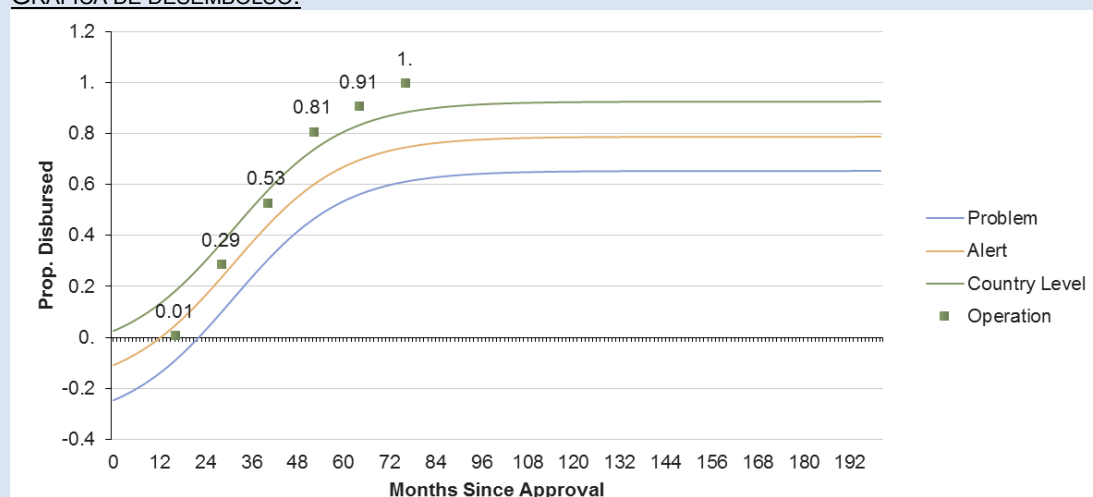
PERIODOS DE DESEMBOLSO

FECHA ORIGINAL DE DESEMBOLSO FINAL: 14 DE OCTUBRE DEL 2015
 FECHA ACTUAL DE DESEMBOLSO FINAL: 14 DE FEBRERO DEL 2017
 EXTENSIÓN ACUMULADA (MESES): 16 MESES
 EXTENSIÓN ESPECIAL ACUMULADA (MESES):

DESEMBOLSOS

MONTO TOTAL DE DESEMBOLSOS A LA FECHA: 25.000.000,00

GRÁFICA DE DESEMBOLSO:



¿ESTE PROYECTO FUE REFORMULADO?

RECIBIÓ FONDOS DE OTRO PROYECTO [No] ¿CUÁL? [No APLICA]
 ENVÍO FONDOS A OTRO PROYECTO [No]¿CUÁL? [No APLICA]

Calificaciones del desempeño en el PMR:

No.	Fecha de PMR	Etapas del PMR	Clasificación	Desembolsos actuales (USD millones)
1	26-septiembre-2011	Enero – junio 2011	N / A	0,00
2	24-abril-2012	Julio – diciembre 2011	N / A	0,00
3	12-junio-2012	Enero – junio 2012	Sin información	0,19
4	19-marzo-2013	Julio – diciembre 2012	Sin información	0,34
5	19-septiembre 2013	Enero – junio 2013	Sin información	1,76
6	26-junio-2014	Julio – diciembre 2013	Alerta	7,36
7	21-octubre-2014	Enero – junio 2014	Alerta	7,36
8	5-agosto-2015	Julio – diciembre 2014	Alerta	13,46
9	22-octubre-2015	Enero – junio 2015	Alerta	13,46
10	14-marzo-2016	Julio – diciembre 2015	Satisfactorio	20,46
11	12-agosto-2016	Enero – junio 2016	Satisfactorio	20,46
12	6-abril-2017	Julio – diciembre 2016	Satisfactorio	22,96
13	29-septiembre-2017	Enero – junio 2017	Satisfactorio	24,20
14	4-febrero-2018	Julio – diciembre 2017	Satisfactorio	25,00
15	2-abril-2018	Enero – junio 2018	Satisfactorio	25,00

METODOLOGÍA DE ANÁLISIS ECONÓMICO EX POST: COSTO BENEFICIO

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN EX POST: COSTO BENEFICIO

CLASIFICACIÓN DE LA EFECTIVIDAD EN EL DESARROLLO: PARCIALMENTE INSATISFACTORIA

PERSONAL DEL BANCO

POSITIONS	AL PCR	EN LA APROBACIÓN
VICEPRESIDENTE DE VPS	SANTIAGO LEVY ALGAZI	SANTIAGO LEVY ALGAZI
VICEPRESIDENTE DE VPC	ALEXANDER MEIRA DA ROSA	ROBERTO VELLUTINI
GERENTE DE PAÍSES	VERÓNICA ZAVALA	GINA MONTIEL
GERENTE DE SECTORES	JOSE AGUSTÍN AGUERRE	ALEXANDRE MEIRA DA ROSA
JEFE DE DIVISIÓN	SERGIO CAMPOS	FEDERICO BASAÑES
REPRESENTANTE DE PAÍS	EDUARDO ALMEIDA	MIGUEL MANZI
JEFE DE EQUIPO DE PROYECTO	MAX VELASQUEZ MATUTE	HENRY ALBERTO MORENO
JEFE DE EQUIPO PCR	MAX VELASQUEZ MATUTE	NA

Tiempo y costo del personal

Etapas del ciclo de proyecto	# de semanas del personal	USD (incluyendo viajes y costos de consultores)
Preparación	4 semanas	10.000
Supervisión	6 semanas	6.000
Total		16.000

DECLARACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL PROYECTO/PROGRAMA

Mejorar e incrementar el acceso a los servicios de agua potable y saneamiento en comunidades rurales menores a 2 mil habitantes.

I. INTRODUCCIÓN

Honduras es el segundo país más pobre de Centroamérica con un PIB per cápita de US\$2.322. Su productividad es la más baja de la Región y la calidad en la formación de capital es asimismo baja.¹ En el año 2009, en términos de pobreza el 62.9% de los hogares rurales en Honduras eran pobres y el 52.4% extremadamente pobres, de acuerdo a la Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples (EPHPM) del Instituto Nacional de Estadística (INE) (mayo 2019). Adicionalmente, las características del sector de Agua Potable y Saneamiento (AyS) eran:

- i. El porcentaje de hogares con acceso a un servicio adecuado de agua ascendía al 85,4% (95,2% en zonas urbanas y 77,2% en zonas rurales).
- ii. El porcentaje de hogares con acceso a saneamiento adecuado ascendía al 77,8% (75,6% en zonas urbanas y 79,7% en zonas rurales)
- iii. En comunidades rurales el déficit de cobertura de agua y saneamiento era del 22,8% y del 20,3%, respectivamente. Según los registros del Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA), aproximadamente un 22% de los sistemas rurales (1150 acueductos) había llegado a un grado de deterioro que requiere su rehabilitación.

Asimismo, la Ley Marco del Sector Agua y Saneamiento (Ley Marco), promulgada en 2003, definió la institucionalidad del sector, estableciendo la descentralización de los Servicios de Agua y Saneamiento (SAyS) en las 298 municipalidades del país y la separación de las funciones de prestación, planificación y regulación.

Bajo este nuevo marco se crearon instituciones como el Consejo Nacional de Agua y Saneamiento (CONASA) y el Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento (ERSAPS), y se reestructuraron otras instituciones como el Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA), que pasó a ser el ente técnico sectorial con la responsabilidad de brindar asistencia técnica a los municipios y prestadores del servicio de agua y saneamiento (incluyendo las Juntas Administradoras de Agua).

La Ley Marco asignó al SANAA, entre otros, los siguientes roles:

- i. Como Secretaría Técnica del CONASA, la formulación de políticas, planificación, preparación de programas y proyectos, evaluación y promoción de estrategias de financiamiento;
- ii. Como Ente Técnico de Apoyo al Sector, el apoyo al ERSAPS, a las municipalidades y a las Juntas de Agua (JA).

Bajo el contexto anterior, a fin de mejorar las condiciones del sector rural, el Gobierno de Honduras (GOH) solicitó financiamiento al Banco, en respuesta de lo cual en fecha 2 de agosto del 2011 se aprobó la operación de Agua y Saneamiento Rural. El día 14 de octubre del 2011 el GOH suscribió con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) un convenio de financiamiento no reembolsable de inversión a través de la donación del Fondo Español de Cooperación de Agua y Saneamiento para América Latina y el Caribe (FECASALC), administrada por el BID, por US\$ 25,00Mm y una contrapartida por parte del GOH de US\$ 2,50Mm.

El objetivo del convenio era el de “mejorar e incrementar el acceso a servicios de agua potable y saneamiento en comunidades rurales menores a 2000 habitantes”, el cual se implementó a través dos componentes:

¹ Oficina de Evaluación y Supervisión (OVE), 2015. Evaluación de la Estrategia del Banco con el País (EBP) 2011-2014

Componente 1: Proyectos de Agua y Saneamiento. Se financió la construcción de sistemas de agua potable y la provisión de soluciones de saneamiento, así como la rehabilitación de sistemas de agua potable, en comunidades rurales menores a 2000 habitantes. El mismo cubría los costos asociados con la ejecución de proyectos, incluyendo: (i) el diseño y construcción de sistemas de agua; (ii) la creación y/o fortalecimiento de las juntas de agua (JA) hasta la consecución de sus personerías jurídicas; (iii) concientización y capacitación de la comunidad en aspectos de importancia del pago por el servicio, participación de la mujer, educación sanitaria y ambiental y uso racional del agua; (iv) capacitación de los miembros de la JA en sus responsabilidades relacionadas con la administración del sistema; y (v) capacitación de fontaneros en operación y mantenimiento de los sistemas de agua y saneamiento.

Componente 2: Fortalecimiento Institucional. Bajo este componente se financió: (i) el fortalecimiento institucional del SANAA en su calidad de brazo técnico sectorial, incluyendo la actualización y mejora del Sistema de Información de Agua Rural (SIASAR); (ii) la mejora del servicio de la regulación en el área rural en coordinación con el ERSAPS; (iii) el desarrollo de acciones orientadas a promover la sostenibilidad de los sistemas construidos incluyendo la constitución de Asociaciones de Juntas de Agua y Saneamiento Municipal (AJAM) y el diseño e implementación de al menos dos proyectos pilotos para apoyar la sostenibilidad de los servicios, (iv) la ejecución de acciones señaladas en el informe de Gestión Ambiental y Social del Programa (IGAS).

Asimismo, se tenía previsto que la ejecución se realizara tomando en cuenta que:

- a. El Organismo Ejecutor sería el SANAA, quien ejecutaría el Programa a través de su División de Desarrollo, que operaría con una oficina central y nueve Oficinas Regionales ubicadas en ciudades estratégicas del país.
- b. Cada División Regional contaría con instalaciones físicas, mobiliario, equipos, vehículos, bodegas y recursos humanos incluyendo ingeniero, técnicos y personal administrativo y de apoyo. Todo este personal estaría a disposición del Programa.
- c. El SANAA designaría a un Coordinador de Programa con dedicación exclusiva y conformaría un equipo mínimo de trabajo que comprendería un especialista en planificación y control, un especialista en agua y saneamiento, un especialista en adquisiciones, un especialista financiero, un especialista legal, un especialista en desarrollo comunitario, un especialista en comunicación social y un especialista ambiental. En caso de que el SANAA no dispusiera de los especialistas necesarios dentro de su planilla actual, se contratarían servicios profesionales y/o consultores para complementar el equipo.
- d. La ejecución del componente de Proyectos de Agua y Saneamiento podría tener uno de los dos esquemas:
 - a. Ejecución directa por SANAA
 - b. Contratación de entidades privadas como ONG's o empresas.

En ambos casos, la supervisión de las obras se realizaría mediante la contratación de firmas especializadas de supervisión.

Uno de los aspectos claves en la ejecución del programa fue la falta de diseños completos de agua y saneamiento, que provocó la incursión de otro tipo de sistemas en la cartera de proyectos (6 soluciones de tratamiento sanitario y una planta potabilizadora, valorados en US\$3.36mm). En los próximos capítulos se desarrolla el impacto en los resultados, metas, tiempos de ejecución y costos del programa.

II. CRITERIOS BÁSICOS. DESEMPEÑO DEL PROYECTO

2.1 Relevancia

a. Alineamiento con las necesidades de desarrollo del país.

Las brechas en la cobertura de agua potable y saneamiento en las zonas rurales del país, tal y como se explicó anteriormente, eran significativas durante el diseño del proyecto. No sólo existía un problema de cobertura y acceso, representado en las cifras del GOH, sino también limitaciones en la calidad del servicio, que no siempre estaba disponible cuando se necesitaba, era accesible, asequible o de calidad. Esto es especialmente clave cuando estamos en zonas rurales, generalmente de bajos ingresos, con poblaciones generalmente vulnerables. En este sentido, el proyecto se alineó con las necesidades que mostraban los datos nacionales. Asimismo, según el SANAA, aproximadamente un 22% de los sistemas rurales (1.150 acueductos) habían llegado a un grado de deterioro que requerían su rehabilitación (categoría “D” en la nomenclatura utilizada por el SANAA). Una de las principales causas del deterioro de los sistemas era la falta de pago de las tarifas/cuotas por parte de los usuarios. Según datos del SANAA, en zonas rurales las JA sólo lograban recabar ingresos por el 65% de sus gastos operativos de operación y mantenimiento.² En este sentido, el programa fue relevante en cuanto diseñó diversos talleres de capacitación tanto a las juntas como a las comunidades para mejorar la disposición de pago, así como las capacidades para la operación y mantenimiento.

En la visión de país para el período 2010-2038 y el Plan de Nación 2010-2022, el GOH incluyó la intervención en el sector de AyS, estableciendo objetivos nacionales, metas específicas, lineamientos e indicadores. Dentro de las metas de la visión de país 2010-2038 se incluye “reducir a menos de 15% el porcentaje de hogares en situación de pobreza”. Asimismo, el Plan de Nación 2010-2022 incluyó la salud como “fundamento para la mejora de las condiciones de vida”. En ambos casos, se incluyeron indicadores de cobertura de hogares rurales con acceso a AP y de administración de sistemas por parte de municipio.

Asimismo, el proyecto se alineó con las necesidad de fortalecimiento de la institucionalidad del sector. Tal y como indica el documento de préstamo, la reducción de los programas y presupuesto del SANAA limitó sus capacidades de operación y asistencia técnica, con impacto en la sostenibilidad de los sistemas.

b. Alineación estratégica

La Estrategia del Banco con el País (EBP) Honduras 2011-2014 entró en vigencia a partir de noviembre del 2011. El Programa se alineó con esta estrategia, la cual la cual establecía que “...el Banco continuará apoyando la implementación de la Estrategia de Reducción de la Pobreza (ERP) y fortaleciendo la institucionalidad y sostenibilidad de la misma, a través de programas en educación, salud, protección social y de provisión del capital social básico (vivienda y agua y saneamiento) y apoyará el mejoramiento en la eficiencia del gasto en estos sectores”.³ Sin embargo, la EBP 2011-2014 destacaba 5 sectores prioritarios (gestión pública; sistema financiero; protección social; salud; y energía) entre los cuáles no se incluía el sector AyS. Según la evaluación de OVE de la EBP 2011-2014, no sólo se desarrollaron proyectos del sector AyS durante 2011-2014, sino que otros muchos otros sectores no previstos en la EBP 2011-2014 aprobaron y ejecutaron proyectos durante ese período (agricultura, agenda digital y telecomunicaciones, transporte, medio ambiente y desastres naturales, entre otros.)

Durante la EBP 2015-2018 vigente al final de la ejecución de la operación, si bien es cierto el sector de agua potable rural no aparecía de manera explícita, el sector AyS si se consideró dentro

² BID, 2011. Programa de Agua y Saneamiento Rural. Documento de préstamo.

³ EBP 2007-2010, numeral 4.26

de las prioridades establecidas entre el Banco y el país, pero con foco en las áreas urbanas. Así, la EBP indicaba que *“el Banco buscará reducir la marginalidad y mejorar la calidad urbana en el Distrito Central mediante cuatro áreas de acción en las que las problemáticas urbanas se concentran: (i) mejorar la gestión de riesgos de desastres de la ciudad incorporando los efectos potenciales del cambio climático; (ii) mejorar la seguridad ciudadana; (iii) mejorar los componentes básicos de la estructura urbana (servicios, equipamientos, áreas verdes y el parque habitacional) en zonas urbanas degradadas, zonas informales y zonas de expansión⁴...”*. Adicionalmente, algunas de las comunidades beneficiarias se encontraban dentro del occidente del país y del corredor seco, área que se consideró como un área prioritaria de intervención en la EBP. Asimismo, la EBP destacaba la ejecución de este programa rural bajo evaluación.

Adicionalmente, el programa se alineó con Estrategia Institucional del Banco 2010-2020 (UIS)⁵, específicamente con el desafío de desarrollo de inclusión social e igualdad, pues la construcción de infraestructura en poblaciones marginales y de bajos recursos, como son las zonas rurales, impacta su desarrollo social. Con estas intervenciones, la calidad de vida de los beneficiarios mejora, acondicionando sus hogares con servicios básicos que no sólo les ahorran el tiempo y esfuerzo del acarreo de agua, sino también les abre una ventana de oportunidad para desarrollar actividades económicas y mejoras en su nivel de vida. Asimismo, el proyecto también se alineó con el tema transversal de cambios climático y sostenibilidad del medio ambiente al mejorar las condiciones de operación y mantenimiento de los sistemas con el fortalecimiento institucional y el apoyo a las JA.

c. Relevancia del diseño

Se analizaron los productos, indicadores de resultados y objetivos establecidos en la matriz de resultados original del proyecto, que incluyó 2 indicadores de impacto, 8 indicadores de resultados y 18 productos.

La definición de los indicadores de la matriz de resultados original presenta algunas limitaciones. Por una parte, los indicadores de impacto son, en realidad, indicadores de resultado, pues se mide la cobertura de servicios adecuados de agua y saneamiento. Estarían midiendo lo mismo que los indicadores de resultado “hogares con acceso a servicio adecuado de agua” y “hogares con solución individual de saneamiento” si bien para este último la condición de “adecuado” no se define, por lo que podría considerarse un indicador de producto.

Por otra parte, el indicador de resultado “TIRE de los proyectos de la muestra (%)”, con meta identificada como “>12%” no es un indicador de resultado, sino una característica de los proyectos a financiar, y no se define correctamente la meta propuesta (mayor a).

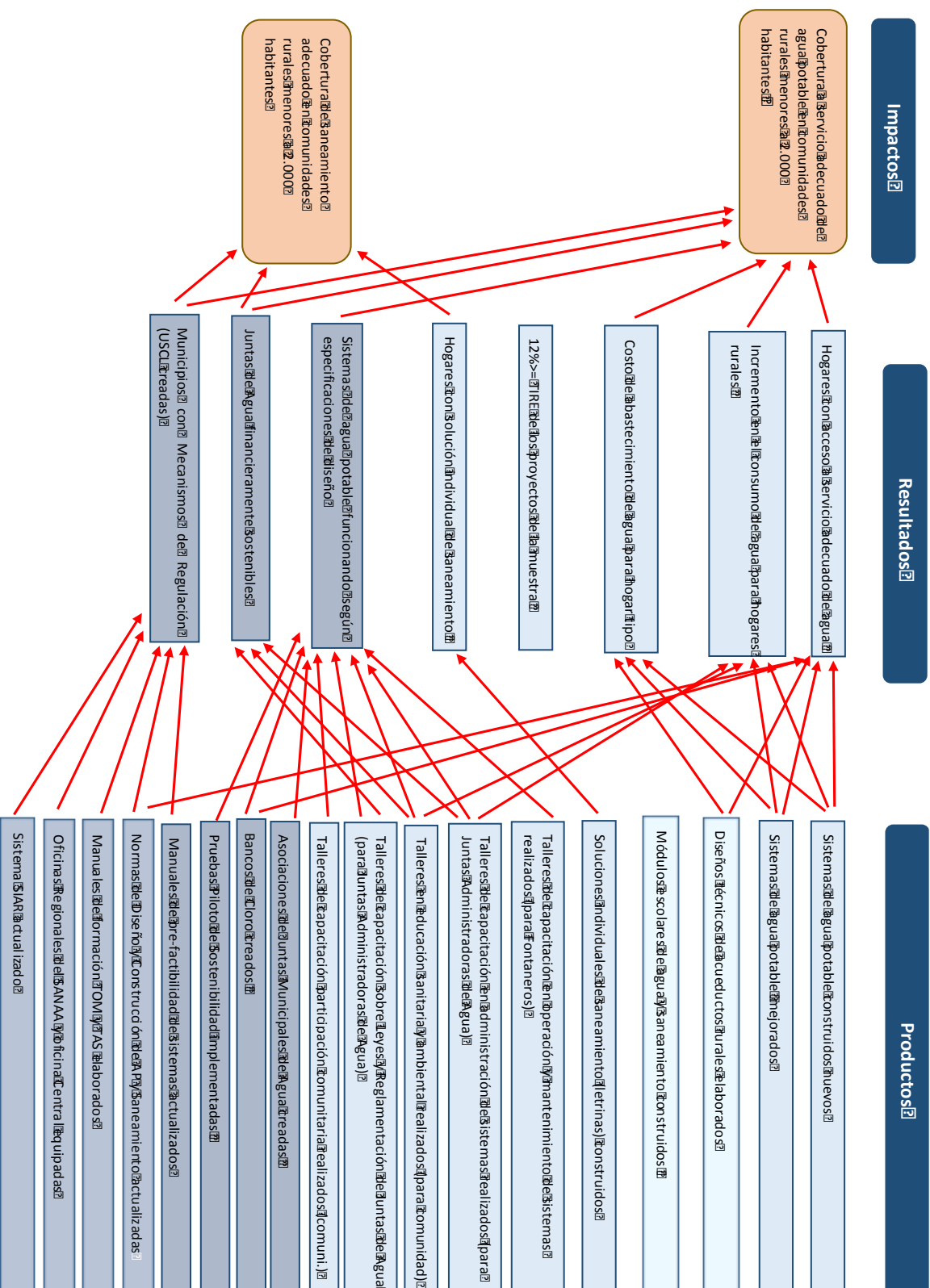
Otras metas propuestas tienen también limitaciones, como la meta del indicador “incremento en el consumo de agua para hogares rurales”, considerada inicialmente como rango (de 95 a 132 l/p/d) para luego modificarse a 95 l/p/d. Esta meta es inadecuada pues no refleja el éxito del indicador. Por ejemplo, si el consumo incrementara hasta 150 l/p/d la meta no estaría cumplida al 100%; por el contrario, sería un fracaso para el proyecto por superar los niveles deseados de consumo para la sostenibilidad de los sistemas.

El análisis de la lógica vertical (relación causa – efecto entre los resultados y productos) de la matriz original/elegibilidad + 60 días se muestra en la figura 1.

⁴ EBP 2015-2018, numeral 3.29

⁵ Actualización de la Estrategia Institucional 2010-2020, numeral 3.5

Figura 1: Lógica Vertical y Matriz de Resultados Original



El análisis concluye que:

- Todos los productos contribuyen al alcance de los indicadores de resultados de la operación, con excepción del indicador “módulos escolares de agua y saneamiento construidos”, pues los resultados están medidos a nivel hogar.
- Se destaca la existencia de dos indicadores similares: el de producto “municipios cumpliendo con la norma nacional de regulación” (incluido en la matriz elegibilidad + 60 días) y el de resultado “municipios con mecanismos de regulación implementados (USCL creadas) (desde la matriz original). El indicador de producto es también, en realidad, un proxy de resultado, asociado a productos de capacitación y normativas.

Del análisis anterior se concluye que la lógica vertical podría haberse mejorado, si bien el alcance de la mayoría de los productos contribuye directamente al logro de la mayoría de indicadores de resultado. Sin embargo, la calidad de los mismos, como anteriormente se ha señalado, ha tenido limitaciones.

La matriz de resultados contenida en el documento de préstamo se modificó durante los 60 días posteriores a la elegibilidad. Dichos cambios se incorporaron en el PMR del periodo enero-junio del 2012. Las modificaciones fueron de forma y consistieron en incorporar la definición de los resultados que eran medibles con los indicadores ya incluidos inicialmente en la Matriz de Resultados, que fueron:

1. Cobertura de servicios de agua potable mejorada
2. Condiciones de acceso de los hogares a agua apta para consumo humano mejorada
3. Viabilidad económica mejorada
4. Cobertura de servicios de saneamiento ampliado
5. Sistemas de Agua Potable y saneamiento sostenibles
6. Municipios que cumplen con la Ley Marco del Sector de agua y saneamiento incrementados

Este PCR hace la evaluación de los resultados alcanzados suponiendo la correspondencia directa resultado – objetivo específico.

Como resultado de las dificultades afrontadas durante la ejecución del proyecto, las decisiones tomadas para agilizar la ejecución y el financiamiento de proyectos cuyo alcance difiere de los inicialmente previstos⁶, fue necesario ajustar los indicadores y productos a entregar por parte de la operación.

Estas modificaciones se incorporaron al PMR del periodo Enero-Junio del 2017 y consisten en:

- i. Se incorporaron indicadores que recogieran los aportes de los nuevos productos a entregar por parte de la operación, estos fueron:

Nuevos indicadores de resultado

- ✓ Conexiones domiciliarias de alcantarillado sanitario
- ✓ Hogares cuyas aguas residuales son tratadas

Nuevos indicadores de productos

- ✓ Soluciones de tratamiento sanitario construidos
- ✓ Planta potabilizadora rehabilitada en Amapala
- ✓ Metodología de trabajo y capacitación comunitaria y de juntas de agua mejorada

Indicador de producto eliminado: Manuales de prefactibilidad de sistemas actualizado

⁶ El detalle y justificación de las nuevas inversiones se detallan en la sección 2.2 Efectividad

Este producto se eliminó debido a que la Cooperación Suiza (COSUDE) produjo junto a CONASA la normativa aplicable a sistemas de agua potable en el medio rural. Asimismo, el Banco a la fecha de este informe está en proceso de formular una Guía Regional sobre Saneamiento Rural, que posteriormente será adaptada al caso particular de Honduras.

- ✓ Tomando en cuenta que el SANAA todavía está en proceso de reestructuración interna, está pendiente la definición de la institución del Estado que llevará el liderazgo de la infraestructura sanitaria rural. A fecha de este informe la reestructuración todavía no se ha finalizado.

Es importante mencionar, que este producto eliminado es uno de los productos que no aportaban al alcance de los resultados.

- ii. Se ajustaron las metas a alcanzar al final del proyecto, en cuanto a indicadores y productos, como resultado del análisis de los proyectos en cartera, saldos disponibles y características propias de las intervenciones realizadas.

Estas metas al Fin del Proyecto (FDP) se modificaron en atención a solicitudes particulares del GOH y aceptadas por el Banco, debido principalmente a los mayores costos en los proyectos. El detalle es el siguiente:

- ✓ En septiembre del 2012, el Banco y el GOH durante la revisión de cartera, acordaron que para dinamizar la ejecución de la operación se incorporarían a la cartera de proyectos otro tipo de sistemas, que resultaron ser 6 soluciones de tratamiento sanitario y una planta potabilizadora, los cuales en su conjunto sumaron US\$3,36mm.
- ✓ Estas decisiones implicaron la incorporación de nuevos productos y la reformulación de las metas en los productos previamente establecidos estas últimas debido a la reducción del financiamiento asignado. Sin embargo, no se aprovechó esta oportunidad para ajustar la lógica vertical del proyecto, adecuando los indicadores y las metas a las nuevas necesidades del proyecto.
- ✓ Las características de los proyectos financiados difieren sustancialmente de los previstos en el diseño de la operación, principalmente en los costos promedios y por consiguiente en la posibilidad de alcanzar las metas previstas:

Tipo de inversión	Costo Promedio en US\$*		Variación
	Diseño	Real	
Sistema nuevo	108.731,71	210.962,97	Incremento del 94%
Sistema mejorado	62.000,00	192.113,88	Incremento del 210%
Solución individual de saneamiento	284,84	416,24	Incremento del 46%
Módulos sanitarios escolares	2.485,71	6.980,81	Incremento del 181%

* Incluye costos de la contraparte

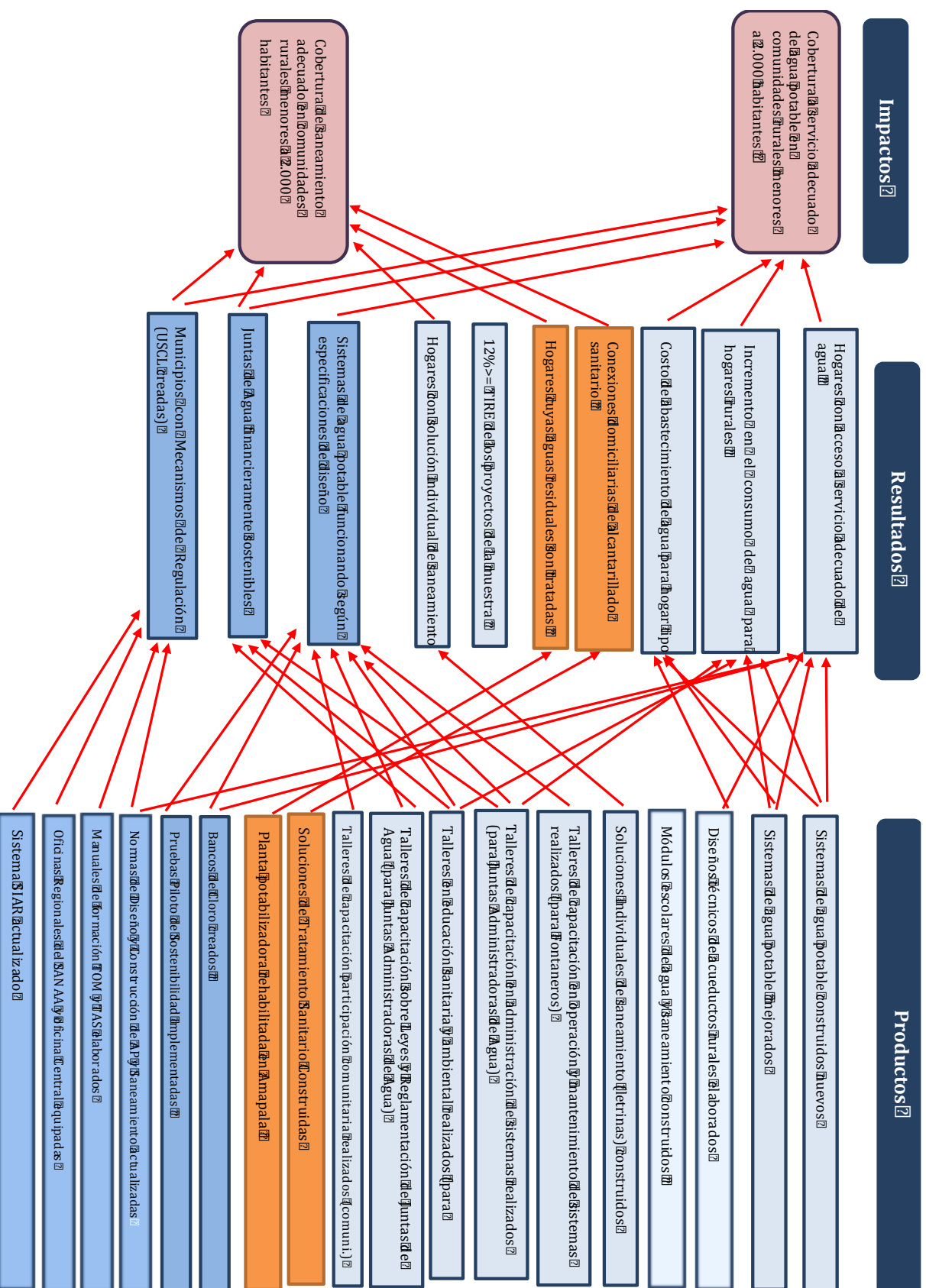
- ✓ Las condiciones encontradas durante la ejecución fueron diferentes a las previstas. Se presentaron menos letrinas (soluciones individuales de saneamiento) por sistema (67,5 letrinas/sistema) que lo previsto (111,2 letrinas/sistema). Esta reducción en el número de letrinas impactó en el número total de letrinas a construir, pero en términos de costo no repercutió en un ahorro del programa ya que el costo unitario real fue sustancialmente superior a lo previsto.
- ✓ El modelo de ejecución previsto "Modelo SANAA" implicaba una sustancial participación de las oficinas regionales del SANAA durante la ejecución, lo cual representaba costos implícitos que no se incluyeron en los costos de los proyectos durante la fase de diseño de la operación, dando como resultado valores referenciales inferiores a los reales encontrados durante la ejecución.

- ✓ El modelo SANAA implicaba que la operación fuera ejecutada por la DD con apoyo puntual de consultores externos; sin embargo, la UCP fue conformada mayormente por especialistas contratados, incrementando el costo operativo de la operación que fue financiado por los montos de imprevistos y la contraparte, afectando la posibilidad de financiar los mayores costos de los proyectos.

La combinación de los elementos anteriores llevó a modificar las metas de la operación, sin embargo por ser una modificación posterior a los 60 días de la elegibilidad, no se han tomado en cuenta para efectos de evaluación.

El detalle de los cambios en indicadores y productos y sus justificaciones se incluyen en la siguiente tabla y en el enlace electrónico 2. La lógica vertical al final del proyecto se puede ver en la Figura 2.

Figura 2: Lógica Vertical de la Matriz de Resultados Final



Las incorporaciones de los nuevos indicadores durante la implementación, tanto de resultado como de producto, mantienen la lógica vertical del programa, ya que la ejecución de los productos contribuye al cumplimiento de los indicadores y por consiguiente al alcance de los resultados, valores que finalmente aportan al logro del objetivo de la operación. Sin embargo, se mantienen los problemas en la definición de indicadores (productos – resultados) y en los indicadores sin relación con resultados finales (TIRE, escuelas).

Por otro lado, el marco sectorial de la división de Agua Potable y Saneamiento discute a lo largo del documento los vínculos causales entre algunos de los productos que se presentan en este Programa con los resultados señalados, como la construcción de sistemas de acuerdo a unos diseños establecidos, la capacitación de las juntas, la educación ambiental, entre otros, con el acceso adecuado (calidad, asequibilidad, disponibilidad) a servicios de agua y saneamiento.⁷

Finalmente, se destaca que la evaluación desarrolló en marzo de 2015 la evaluación intermedia del programa, que identificó la posibilidad de licitar sistemas de agua potable en comunidades más pequeñas y dispersas a ONGs. Esta diversificación en la contratación ocurrió a finales del 2015 e inicios de 2016.

⁷ [División de Agua y Saneamiento, 2017. Marco sectorial de agua y saneamiento](#)

Tabla 1. Matriz de Resultados
Aprobada, elegibilidad + 60 días y a la finalización del proyecto

Indicadores	A la Aprobación			A la elegibilidad + 60 días			A la finalización del proyecto		
	Unidad de medida	Línea de base	Fin del proyecto (P)	Unidad de medida	Línea de base	Fin del proyecto (P)	Unidad de medida	Línea de base	Fin del proyecto (A)
Objetivo específico No.1: Incrementar y mejorar el acceso a servicios de agua potable y saneamiento en comunidades rurales menores a 2.000 habitantes									
Impacto 1: Acceso a servicios de agua potable en comunidades rurales menores a 2.000 habitantes mejorado									
1.1. Cobertura de servicio adecuado de agua en comunidades rurales menores a 2.000 habitantes	%	77,2%	79,68%	%	77,2%	79,68%	%	77,2%	79,68%
Impacto 2: Acceso a servicios saneamiento en comunidades rurales menores a 2.000 habitantes mejorado									
2.1. Cobertura de saneamiento adecuado en comunidades rurales menores a 2.000 habitantes	%	79,7%	82,11%	%	79,7%	82,11%	%	79,7%	82,11%
Comentarios:									
1. No se realizaron modificaciones en los indicadores de impacto con respecto a lo contemplado en la matriz de resultados original									
2. El PMR elegibilidad +60 días y el último PMR indica para estos indicadores de impacto que "El país no está produciendo la encuesta" (medida de verificación), por lo que a falta de estos datos se podrá utilizar el Informe de avance del programa									
3. Estos indicadores corresponden más a indicadores de resultado que de impacto del programa									
Resultado 1: Cobertura de servicios de agua potable ampliada									
1.1 Hogares con acceso a servicio adecuado de agua en comunidades rurales < 2.000 habitantes	Hogares	639.974	655.874 (15.900)	Hogares	639.974	655.874	Hogares	639.974	653.756
Comentarios:									
1. La meta originalmente prevista, contemplaba que la inversión de la operación sería la única en el sector, por lo que se considera que es una meta bastante conservadora, por lo que pese a que el número de soluciones ejecutadas con la operación se redujo, la meta a nivel de indicador se cumplió.									
2. La meta (P) en el último PMR indica 655.874 hogares. Sin embargo La proyección del número de hogares a beneficiar (P(a)) se recalculó a partir de los costos reales y expectativas de número de sistemas a construir, por lo que se modificó la meta al final del proyecto (653.274).									
3. El indicador original de hogares con acceso a servicio adecuado de agua mostraba una meta confusa e inadecuada, reflejando el número de hogares total a nivel rural y los hogares nuevos (entre paréntesis), resultado de la meta de hogares final menos la línea de base.									
4. En el PMR las metas anuales se expresan en número nuevo de hogares (4.000 (2012), 4.500 (2013), 4.500 (2014), 2.900 (2015)) pero la meta EOP se define como el número total de hogares en la zona rural (línea de base más nuevos hogares)									
5. El PMR elegibilidad +60 días y el último PMR indica para este indicador que "El país no está produciendo la encuesta" (medida de verificación), por lo que a falta de estos datos se podrá utilizar el Informe de avance del programa									
Resultado 2: Cobertura de servicios de saneamiento ampliado									
2.1 Hogares con solución individual de saneamiento (letrinas, fosas sépticas, etc.) en comunidades rurales < 2.000 hab.	Hogares	660.968	676.868 (15.900)	Hogares	660.968	676.868	Hogares	660.968	665.928

Indicadores	A la Aprobación			A la elegibilidad + 60 días			A la finalización del proyecto		
	Unidad de medida	Línea de base	Fin del proyecto (P)	Unidad de medida	Línea de base	Fin del proyecto (P)	Unidad de medida	Línea de base	Fin del proyecto (A)
Conexiones domiciliarias de alcantarillado sanitario		No definido			No definido		Hogares	0	2.103
Hogares cuyas aguas residuales son tratadas		No definido			No definido		Hogares	0	2.189
Comentarios:									
1. La meta originalmente prevista, para el indicador de soluciones individuales, contemplaba que la inversión de la operación sería la única en el sector, se considera que es una meta bastante conservadora, por lo que a pesar de que el número de soluciones ejecutadas con la operación se redujo, la meta a nivel de indicador se cumplió. 2. El indicador original de hogares con solución de saneamiento mostraba una meta confusa e inadecuada, reflejando el número de hogares total a nivel rural y los hogares nuevos (entre paréntesis), resultado de la meta de hogares final menos la línea de base. 3. En el PMR las metas anuales se expresan en número nuevo de hogares (4.000 (2012), 4.500 (2013), 4.500 (2014), 2.900 (2015)) pero la meta EOP se define como el número total de hogares en la zona rural (línea de base más nuevos hogares) Como producto de la incorporación a la operación de inversiones diferentes a las contempladas en el diseño original, cuyo alcance no aportaban a los indicadores previstos, fue necesario incorporar un indicador que recoja los logros de estas nuevas inversiones, por lo que se agregó el indicador "Hogares cuyas aguas residuales son tratadas", y "Conexiones domiciliarias de alcantarillado sanitario", Para estos indicadores las metas se establecieron a partir de los costos reales y la expectativa de proyectos a financiar en la operación. 4. Las metas ajustadas se incorporaron al PMR, incluyendo el número de unidades a proporcionar por el programa. 5. El PMR elegibilidad +60 días y el último PMR indica para este indicador que "El país no está produciendo la encuesta" (medida de verificación), por lo que a falta de estos datos se podrá utilizar el informe de avance del programa									
Resultado 3: Condiciones de acceso de los hogares a agua apta para consumo humano mejorada									
Incremento en el consumo de agua para hogares rurales con soluciones de agua financiadas por el programa (litros/persona/día)	l/p/d	21	95/132	l/p/d	21	95	l/p/d	21	95
Costo de abastecimiento de agua para hogar tipo	US\$/m3	1,9	0,64	US\$/m3	1,9	0,64	US\$/m3	1,9	0,64
Comentarios:									
1. La descripción del indicadores relacionado al consumo y costo de agua en los hogares, se ajustó para convertirlo al tipo "smart", sin modificar las metas, las nuevas descripciones son: - "Promedio de consumo de agua para hogares rurales con soluciones de agua financiadas por el programa" - "Costo promedio de abastecimiento de agua en hogares con soluciones financiadas por el programa" 2. La meta original para el indicador de consumo de agua se describió originalmente como rango (95-132 l/p/d). Sin embargo, a partir de la matriz de elegibilidad+60 días se indica solamente el valor inferior del rango, dando lugar a una definición inadecuada de la meta (si se lograrán consumos mayores a 132 l/p/d el logro del indicador sería mayor al 100% cuando en realidad sería algo negativo.									
Resultado 4: Viabilidad económica mejorada									
TIRE de los proyectos de la muestra	%	No definido	>=12%	Tasa	No definido	12	Tasa	12	12
Comentarios:									
1. El indicador no es adecuado ni refleja un indicador de resultado, sino una característica de los proyectos financiados y una validación a las características de los proyectos con respecto a la muestra a partir de los cuales se calculó la línea de corte.									

Indicadores	A la Aprobación			A la elegibilidad + 60 días			A la finalización del proyecto		
	Unidad de medida	Línea de base	Fin del proyecto (P)	Unidad de medida	Línea de base	Fin del proyecto (P)	Unidad de medida	Línea de base	Fin del proyecto (A)
2. La meta está mal concebida y definida (12%) y no expresa con claridad el propósito de la misma									
Resultado 5: Sistemas de Agua Potable y saneamiento sostenibles									
Sistemas de AP funcionando según especificaciones de diseño	Sistemas	1.855	143	Sistemas	0	143	Sistemas	0	76
Juntas de Agua financieramente sostenibles	Juntas de Agua	3.425	143	Juntas de Agua	0	143	Juntas de Agua	0	80
Comentarios:									
1. La meta originalmente prevista, estaba relacionada directamente al número de sistemas a construir, por lo que al reducir dicho valor, automáticamente se reduce el número de sistemas a los cuales se evalúa la sostenibilidad, esta modificación se incorporó como meta al final de la ejecución de la operación. 2. Las metas ajustadas se incorporaron al PMR y consistía en el número de unidades a proporcionar por el programa. La línea de base en la aprobación se refiere a los sistemas que ya funcionaban según especificaciones de diseño inicialmente, y las Junta que ya eran financieramente sostenibles. La meta tendría que haberse indicado, como línea de base + nuevos (sistemas, juntas). A partir de la matriz en elegibilidad+60 días se modifica adecuadamente la LB a 0.									
Resultado 6: Municipios que cumplen con la Ley Marco del Sector de agua y saneamiento incrementados									
Municipios con Mecanismos de Regulación ⁸	Municipios	61	89	Municipios	61	89	Municipios	61	89

⁸ Originalmente, Municipios con Mecanismos de Regulación (USCL creadas)

2.2 Efectividad

a. Descripción de los objetivos de desarrollo de la operación.

Incrementar y mejorar el acceso a servicios de agua potable y saneamiento en comunidades rurales menores a 2.000 habitantes.

Si bien el proyecto no definió los objetivos específicos en la aprobación, se definieron los resultados en la MR elegibilidad + 60 días. Este PCR hace la evaluación de los resultados alcanzados suponiendo la correspondencia directa resultado – objetivo específico:

1. Cobertura de servicios de agua potable
2. Cobertura de servicios de saneamiento ampliada
3. Condiciones de acceso de los hogares a agua apta para consumo humano mejorada
4. Viabilidad económica mejorada
5. Sistema de agua potable y saneamiento sostenible
6. Municipios que cumplen con la Ley Marco del Sector de agua y saneamiento incrementados

b. Resultados logrados

Los resultados del programa se vieron afectados por varios aspectos, principalmente institucionales y de diseño, que no sólo modificaron las metas previstas e incluso las actividades desarrolladas, sino también los tiempos de ejecución del programa. Desde bien inicio del programa (2012) se sucedieron varios cambios importantes en la institucionalidad del sector en el país: tras las elecciones en octubre 2012 las nuevas autoridades crearon el Instituto de Desarrollo Comunitario, Agua Potable y Saneamiento (IDECOAS), el cual está integrado por el Programa Nacional de Desarrollo Rural y Urbano Sostenible (PRONADERS), el Fondo Hondureño de Inversión Social (FHIS) y el SANAA. Este cambio en la organización, generó un escalón adicional en la estructura jerárquica del SANAA y por consiguiente de la UCP, aunque no se dieron cambios en la estructura de ejecución del proyecto. Asimismo, desde 2015 se inició un redimensionamiento institucional a nivel nacional que generó cierto grado de ingobernabilidad y el nombramiento de una Junta Interventora, que también afectó negativamente la ejecución del proyecto y las gestiones administrativas dentro del SANAA. Finalmente, la unidad ejecutora tuvo muchos cambios a lo largo de la implementación del proyecto (6 coordinadores desde 2011), así como también dentro del SANAA, provocando retrasos en la ejecución de las operaciones.

Otro de los aspectos clave fueron las limitaciones en la definición de la cartera de proyectos. Si bien inicialmente se tenían preparados para ejecución 33 proyectos⁹, finalmente sólo 3 fueron financiados por la operación por tener los diseños adecuadamente preparados, y se buscaron nuevos proyectos del SANAA y del FHIS para ejecutar. Muchos de estos proyectos estaban desactualizados y no estaban listos para ejecución. Durante la revisión de cartera de septiembre de 2012, el Banco y el Gobierno de Honduras acordaron revisar las metas originales del programa, así como las limitaciones de programación y de capacidad de ejecución del SANAA, y se incluyeron nuevas actividades (e indicadores asociados). El incremento en los costos (de US\$0,13Mm a US\$0,21Mm de media) por sistema, también influyó en la definición de las metas previstas.

Los resultados del programa y explicación de las metas conseguidas se presentan en las siguientes tablas.

⁹ Con fondos de la cooperación técnica ATN/OC-11625-HO, se realizó la evaluación económica de una muestra de 44 proyectos, de estos proyectos 33 resultaron económicamente viables y los mismos se prepararon para que estuvieran en condiciones de ser financiados

Tabla 2. Matriz de Resultados Alcanzados

Impacto /Indicadores	Unidad de Medida	Línea de base	Año de línea de base	Metas y alcance actual		% Alcanzado	Medios de verificación y comentarios
Impacto							
Cobertura de servicio adecuado de agua en comunidades rurales menores a 2.000 habitantes	%	77,20%	2009	P	79,68%	86,3	Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples (EPHPM) del Instituto Nacional de Estadística de Honduras (INE). Según observaciones del último PMR, "El país no está produciendo la Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples (EPHPM), por lo que a falta de estos datos se podrá utilizar el informe de avance del programa".
				P(a)	79,68%		
				A	79,34%		
Cobertura de saneamiento adecuado en comunidades rurales menores a 2.000 habitantes	%	79,70%	2009	P	82,11%	33,2	Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples (EPHPM) del Instituto Nacional de Estadística de Honduras (INE). Según observaciones del último PMR, "El país no está produciendo la Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples (EPHPM), por lo que a falta de estos datos se podrá utilizar el informe de avance del programa".
				P(a)	82,11%		
				A	80,50%		
Resultado 1: Cobertura de servicios de agua potable ampliada							
Hogares con acceso a servicio adecuado de agua en comunidades rurales menores a 2.000 habitantes	Hogares	639.974	2009	P	655.874	86,7	• LB = Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples (EPHPM) del Instituto Nacional de Estadística de Honduras (INE). Según observaciones del último PMR, "El país no está produciendo la Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples (EPHPM), por lo que a falta de estos datos se podrá utilizar el informe de avance del programa"
				P(a)	653.274		
				A	653.756		
• Valores actuales = EHPM 2017							
Resultado 2: Cobertura de servicios de saneamiento ampliado							
Hogares con solución individual de saneamiento (letrinas, fosas sépticas, etc.) en comunidades rurales menores a 2.000 habitantes	Hogares	660.968	2009	P	676.868	31,2	• LB = Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples (EPHPM) del Instituto Nacional de Estadística de Honduras (INE). Según observaciones del último PMR, "El país no está produciendo la Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples (EPHPM), por lo que a falta de estos datos se podrá utilizar el informe de avance del programa"
				P(a)	666.142		
				A	665.928		
• Valores actuales = EHPM 2017							

Impacto /Indicadores	Unidad de Medida	Línea de base	Año de línea de base	Metas y alcance actual		% Alcanzado	Medios de verificación y comentarios
Conexiones domiciliarias de alcantarillado sanitario	Hogares	0	2014	P	NA	100	Acta de recepción del programa No se toma en cuenta para el cómputo de la efectividad del proyecto
				P(a)	1.414		
				A	2.103		
Hogares cuyas aguas residuales son tratadas	Hogares	0	2015	P	NA	100	Acta de recepción del programa No se toma en cuenta para el cómputo de la efectividad del proyecto
				P(a)	2.054		
				A	2.189		
Resultado 3: Condiciones de acceso de los hogares a agua apta para consumo humano mejorada							
Promedio de consumo de agua para hogares rurales con soluciones de agua financiadas por el programa (litros/persona/día)	l/p/d	21	2011	P	95	100	• Encuesta socioeconómica a ser realizada como parte de la evaluación ex post.
				P(a)	95		
				A	95		
Costo de abastecimiento de agua para hogar tipo (US\$/m3)	US\$/m3	1,9	2011	P	0,64	100	• Encuesta socioeconómica a ser realizada como parte de la evaluación ex post.
				P(a)	0,64		
				A	0,64		
Resultado 4: Viabilidad Económica Mejorada							
Tasa interna de retorno económico	Tasa	12	2011	P	12	100	• Evaluación socioeconómica ex- post
				P(a)	12		
				A	12 ¹⁰		
Resultado 5: Sistemas de Agua Potable y saneamiento sostenibles							
Sistemas de AP funcionando según especificaciones de diseño	Sistemas	0	2011	P	143	43,9	• Reporte Semestral de la Unidad Ejecutora del programa y reportes de ERSAPS. • La meta al final del proyecto y lo ejecutado en la operación se modificó debido a: ✓ Se incorporaron inversiones diferentes a las previstas inicialmente, reduciendo el monto disponible para impulsar el indicador.
				P(a)	76		

¹⁰ Si bien en Convergencia la media de la TIR es 12%, la evaluación económica expost da resultados mixtos para los programas de agua y saneamiento (ver apartado de eficiencia y EE5)

Impacto /Indicadores	Unidad de Medida	Línea de base	Año de línea de base	Metas y alcance actual	% Alcanzado	Medios de verificación y comentarios
				A	76	✓ Los costos promedios se incrementaron, reduciendo el número sistemas ejecutados
				P	143	<ul style="list-style-type: none">Reporte Semestral de la Unidad Ejecutora del programa y reportes de ERSAPS.Las juntas de agua a intervenir estaban directamente relacionadas al número de sistemas a construir, por lo que al reducirse estas, se redujo el número de juntas de agua intervenidas, modificándose la meta al final del proyecto y realmente ejecutado en la operación
Juntas de Agua financieramente sostenibles	Juntas de Agua	0	2011	P(a)	80	
				A	80	
Resultado 6: Municipios que cumplen con la Ley Marco del Sector de agua y saneamiento incrementados						
Municipios con Mecanismos de Regulación (USCL creadas)	Municipios	61	2011	P	89	<ul style="list-style-type: none">Reporte Semestral de la Unidad Ejecutora del programa y reportes de ERSAPS.
				P(a)	89	
				A	89	
					100	

Tabla 3. Matriz de Productos Alcanzados

Productos	Metas y su alcance actual	% Alcanzado	Comentarios
Componente 1. Proyectos de agua y saneamiento			
1.1 Sistema de agua potable nuevos construidos en comunidades rurales menores a 2.000 habitantes construidos	P	123	La meta al final del proyecto y lo ejecutado en la operación se modificó debido a: <ul style="list-style-type: none"> Se incorporaron inversiones diferentes a las previstas inicialmente, reduciendo el monto disponible para la construcción de sistemas Los costos promedios se incrementaron, reduciendo el número sistemas construidos
	P(A)	57	
	A	59	
1.2 Sistema de agua potable mejorados en comunidades rurales menores a 2.000 habitantes	P	20	La meta al final del proyecto y lo ejecutado en la operación se modificó debido a: <ul style="list-style-type: none"> Se incorporaron inversiones diferentes a las previstas inicialmente, reduciendo el monto disponible para la construcción de sistemas Los costos promedios se incrementaron, reduciendo el número sistemas construidos. Las características de los sistemas construidos cambiaron con respecto a las características inicialmente previstas, por lo que se redujo el número de sistemas identificados como "mejorados"
	P(A)	17	
	A	17	

Productos	Metas y su alcance actual	% Alcanzado	Comentarios
1.3 Talleres de capacitación en participación comunitaria realizados	P 286 P(A) 267 A 267	100	Si bien es cierto el número de sistemas construidos se redujo, el número de capacitaciones por junta de junta de agua se incrementó, como resultado de la programación de actividades con la comunidad.
1.4 Talleres de capacitación sobre leyes y reglamentación de Juntas de Agua realizados (Para juntas de agua)	P 286 P(A) 110 A 110	100	Al reducir el número de sistemas construidos, directamente se reduce el número de juntas de agua a ser capacitadas y el número de talleres dirigidos a las juntas de agua con posibilidad de ser impartidos
1.5 Talleres de capacitación en administración de sistemas realizados (para Juntas Administradoras de Agua)	P 286 P(A) 116 A 116	100	Al reducir el número de sistemas construidos, directamente se reduce el número de juntas de agua a ser capacitadas y el número de talleres dirigidos a las juntas de agua con posibilidad de ser impartidos
1.6 Talleres de capacitación ambiental y comunitaria realizados	P 429 P(A) 222 A 222	100	Al reducir el número de sistemas construidos, directamente se reduce el número talleres con posibilidad de ser impartidos
1.7 Diseños técnicos de acueductos rurales elaborados	P 65 P(A) 72 A 72	100	
1.8 Soluciones individuales de saneamiento (Letrinas) construidas en comunidades rurales menores a 2.000 habitantes	P 15.900 P(A) 4.998 A 4.948	98	<p>Las condiciones de los sistemas encontrados durante la ejecución presentaron diferencias con respecto a lo previsto inicialmente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menos letrinas (soluciones individuales de saneamiento) por sistema (67.5 letrinas/sistema) que lo previsto (111.2 letrinas /sistema), esta reducción en el número de letrinas, impacto en el número total de letrinas a construir. • Se financiaron sistemas en los cuales las comunidades ya habían sido beneficiarias con servicios de saneamiento individual por parte de otros programas. • El costo por solución individual se incrementó en un promedio del 46%
1.9 Módulos escolares de agua y saneamiento construidos	P 210 P(A) 85 A 85	100	<ul style="list-style-type: none"> • Al reducir el número de sistemas construidos, directamente se reduce el número módulos escolares de agua y saneamiento con posibilidad de ser construidos. • El costo por solución individual se incrementó en un promedio del 181%
1.10 Talleres de capacitación en operación y mantenimiento (Para fontaneros)	P 286 P(A) 111 A 111	100	Al reducir el número de sistemas construidos, directamente se reduce el número de fontaneros a ser capacitados y el número de talleres dirigidos fontaneros con posibilidad de ser impartidos
1.11 Soluciones de Tratamiento Sanitario Construidas	P 0 P(A) 6 A 6	100	Producto nuevo, incorporado tras la matriz elegibilidad + 60 días. No se contabiliza para el cálculo de la efectividad
1.12 Planta potabilizadora Rehabilitada en Amapala	P 0 P(A) 1 A 1	100	Producto nuevo, incorporado tras la matriz elegibilidad + 60 días. No se contabiliza para el cálculo de la efectividad

Productos	Metas y su alcance actual	% Alcanzado	Comentarios	
Componente 2. Fortalecimiento institucional				
2.1 Sistema de información de acueductos rurales actualizado (SIAR)	P	1	100	
	P(A)	1		
	A	1		
2.2 Oficinas regionales y centrales del Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillado (SANAA) equipadas	P	10	100	
	P(A)	20		
	A	20		
2.3 Asociaciones Municipales de Juntas de Agua creadas	P	70	NA	Indicador eliminado tras la matriz de elegibilidad + 60 días
	P(A)	70		
	A	NA		
2.3 Pruebas piloto de sostenibilidad implementadas	P	2	100	
	P(A)	5		
	A	5		
2.4 Bancos de cloro creados	P	70	100	
	P(A)	70		
	A	70		
2.5 Normas de diseño y construcción de agua potable y saneamiento actualizadas	P	1	100	
	P(A)	1		
	A	1		
2.6 Municipios cumpliendo con la norma nacional de regulación	P	70	100	Producto nuevo en la matriz de elegibilidad + 60 días (no en la matriz original)
	P(A)	98		
	A	98		
2.7 Manuales de Técnico en Operación y mantenimiento (TOM) y Técnico en Agua y Saneamiento (TAS)	P	1	100	
	P(A)	1		
	A	1		
2.8 Metodología Trabajo Capacitación Comunitaria y de Juntas de Agua Mejorada	P	0	100	Producto nuevo incorporado tras la matriz elegibilidad + 60 días. No se contabiliza para el cálculo de la efectividad
	P(A)	1		
	A	1		
2.9 Manuales de prefactibilidad de Sistemas actualizado	P	1	NA	Se eliminó tras matriz elegibilidad + 60 días debido a que: <ul style="list-style-type: none">La Cooperación Suiza (COSUDE) produjo junto a CONASA la normativa aplicable a A.P. en el Medio Rural.La División WSA se encuentra en proceso de formular una Guía Regional sobre Saneamiento Rural, que posteriormente será adaptada al caso particular de HondurasTomando en cuenta que el SANAA, está en proceso de restructuración interna, está pendiente la definición de la institución del Estado que llevará el liderazgo de la infraestructura sanitaria rural.
	P(A)	0		
	A	NA		

En resumen:

- i. 15 indicadores de producto se cumplieron (respecto a las metas actualizadas). Dos de los indicadores previstos inicialmente (e incluidos en la matriz de elegibilidad + 60 días) se eliminaron, y contabilizan como no logrado en el análisis de elegibilidad (ver anexo Checklist)
- ii. Las metas actualizadas se modificaron a la baja en la mayoría de los indicadores, como se indicó anteriormente, principalmente por:
 - ✓ Mayores costos de los proyectos
 - ✓ Atención a las solicitudes específicas del GOH de financiamiento de proyectos específicos, pues no existían proyectos de APS listos para su ejecución
 - ✓ Adicionalmente se financiaron sistemas de mayores dimensiones a las previstas, las que benefician a más de una comunidad, pero para efectos de contabilizar los productos se contabilizan como “1 sistema”. Así, en términos de comunidades y número de beneficiarios es más cercano a la meta que lo que refleja el porcentaje de cumplimiento.
 - ✓ Los múltiples cambios en la estructura de la unidad ejecutora y las limitaciones financieras e institucionales de SANAA retrasó la ejecución efectiva de las obras.
- iii. Si bien se lograron la mayoría de productos, no se ve reflejado en la consecución de resultados porque la mayoría de productos modificaron sus metas (P(a)).

c. Análisis contrafactual

El objetivo del Proyecto era “Incrementar y mejorar el acceso a servicios de agua potable y saneamiento en comunidades rurales menores a 2.000 habitantes.” Una parte del objetivo estaba definido como indicador de resultado (incremento de acceso), que se precisó en la matriz como dos indicadores de resultado per se: “Hogares con acceso a servicio adecuado de agua en comunidades rurales menores a 2.000 habitantes” y “Hogares con solución individual de saneamiento (letrinas, fosas sépticas, etc.) en comunidades rurales menores a 2.000 habitantes. Asimismo, el programa definió dos indicadores de impacto (“Cobertura de servicio adecuado de agua en comunidades rurales menores a 2.000 habitantes” y “Cobertura de saneamiento adecuado en comunidades rurales menores a 2.000 habitantes”) asociados con los indicadores de resultado y, en realidad, definidos como tal (dos maneras de medir el mismo resultado, con % o número absoluto de hogares). El término “mejorar” en la definición del objetivo añadió un aspecto asociado al potencial impacto del proyecto, sin que existiera una definición de a qué se refería esta mejora del servicio (continuidad, asequibilidad, calidad del agua, etc.).

En este sentido, el análisis contrafactual analizó en qué grado los resultados alcanzados fueron consecuencia de las intervenciones del programa. Se analizó la atribución (vínculos causales entre productos y resultados) para cada uno de los resultados del proyecto:

1. Cobertura de servicios de agua potable

Indicadores:

- Hogares con acceso a servicio adecuado de agua en comunidades rurales menores a 2.000 habitantes

Actividades financiadas:

- Sistemas de agua potable nuevos en comunidades menores a 2.000 habitantes construidos
- Sistemas de agua potable mejorados en comunidades rurales menores a 2.000 habitantes
- Talleres de capacitación en participación comunitaria realizados
- Talleres de capacitación y comunitaria realizados
- Planta potabilizadora rehabilitada en Amapala

Atribución:

El incremento en el número de hogares con acceso trajo consecuentemente un incremento en la cobertura total del país en las comunidades menores a 2.000 habitantes. Si bien otros proyectos podrían haber influenciado positivamente a este incremento, los datos que se presentaron en la tabla en relación a los indicadores de impacto contemplaron únicamente el crecimiento de los indicadores consecuencia de las intervenciones del programa, sin considerar otras intervenciones en el sector. Debido a lo anterior, las metas en los indicadores de impacto, son conservadoras y fácilmente alcanzables en la operación.

Las actividades asociadas a la construcción de sistemas estaban directamente relacionadas al número de hogares con acceso a servicios. Se destaca que en el sector rural la construcción de sistemas se asocia directamente al acceso, pues se asegura la conectividad en el interior de cada hogar. La planta potabilizadora estaba directamente relacionada a la calidad del agua ofrecida en los sistemas.

En relación a los talleres de capacitación a la comunidad, diversa literatura indica que es clave la capacitación en el uso de los sistemas y la participación de la comunidad para asegurar la sostenibilidad y el uso adecuado de los sistemas.¹¹

2. Cobertura de servicios de saneamiento ampliada

Indicadores:

- Hogares con solución individual de saneamiento en comunidades rurales menores a 2.000 habitantes
- Conexiones domiciliarias de alcantarillado sanitario (no se contabiliza en la efectividad y atribución del programa; incluido tras la elegibilidad + 60 días)
- Hogares cuyas aguas residuales son tratadas (no se contabiliza en la efectividad y atribución del programa; incluido tras la elegibilidad + 60 días)

Actividades financiadas:

- soluciones individuales de saneamiento construidas en comunidades rurales menores a 2.000 habitantes
- soluciones de tratamiento sanitario construidas
- Talleres de capacitación en participación comunitaria realizados
- Talleres de capacitación y comunitaria realizados

Atribución:

Como en el caso anterior, el incremento en el número de hogares con acceso trajo consecuentemente un incremento en la cobertura total del país en las comunidades menores a 2.000 habitantes. La capacitación, como anteriormente se explicó, fue clave para asegurar las conexiones y el uso adecuado de las instalaciones. No existe atribución directa de las actividades financiadas con el indicador de aguas residuales tratadas.

3. Condiciones de acceso de los hogares a agua apta para consumo humano mejorada

Indicadores:

- Promedio de consumo de agua para hogares rurales con soluciones financiadas por el programa
- Costo promedio de abastecimiento de agua en hogares con soluciones financiadas por el programa

Actividades financiadas:

- Talleres de capacitación en participación comunitaria realizados

¹¹ Opare, S. [Strengthening community-based organizations for the challenges of rural development](#). Community Development Journal, Volume 42, Issue 2, 1 April 2007, Pages 251–264; García et al. 2015. [Centros de Aprendizaje Comunitario para la implementación y desarrollo del saneamiento sostenible en Chile](#). IDB. Basani, M. 2018. [Lineamientos para la gestión social en proyectos de agua potable y saneamiento en comunidades rurales](#). BID

- Talleres de capacitación y comunitaria realizados
- talleres de capacitación en administración de sistemas realizados (para juntas de agua)
- Diseños técnicos de acueductos rurales elaborados

Atribución:

Los aspectos de consumo de agua (indicador de resultado) tienen dos aristas: por una parte, la construcción de sistemas con diseños técnicos adecuados que proveen una cantidad necesaria de agua (atribución directa) y, por otro, el uso de los usuarios del sistema. Existen varios trabajos que analizan la relación entre el cambio de comportamiento en la población y el consumo de agua, y la importancia de la educación ambiental y el trabajo social con la población¹².

4. Viabilidad económica mejorada

Indicadores:

- tasa interna de retorno

Actividades financiadas:

- No existe ninguna actividad asociada a este indicador, pues no es un indicador de resultado adecuado y está asociado a la elegibilidad de los proyectos.

Atribución:

No existe atribución.

5. Sistema de agua potable y saneamiento sostenible

Indicadores:

- sistemas de agua potable funcionando según especificaciones de diseño
- juntas de agua financieramente sostenibles

Actividades financiadas:

- talleres de capacitación sobre leyes y reglamentación de juntas de agua realizados (para juntas de agua)
- talleres de capacitación en administración de sistemas realizados (para juntas de agua)
- Talleres de capacitación y comunitaria realizados
- Diseños técnicos de acueductos rurales elaborados
- Taller de capacitación en operación y mantenimiento (para fontaneros)
- Sistema de información de acueductos rurales actualizado (SIAR)
- Pruebas de sostenibilidad implementadas
- Bancos de cloro creados

Atribución:

La sostenibilidad financiera de las juntas de agua fue clave para asegurar el funcionamiento de los sistemas de agua, porque permitió tener recursos para poder operar y mantener los sistemas y ofrecer a la población un mejor servicio¹³. El programa financió varias actividades para capacitar a las juntas para que pudieran gestionar la financiación de las mismas y talleres a la población para incrementar la disponibilidad a pagar por el servicio beneficiado¹⁴ (disponer de agua con un sistema adecuado).

¹² [Gary, 2006](#), [Willis et al, 2011](#); [Pecanha et al, 2015](#)

¹³ [OPS, 2004](#); [OVE, 2016](#), [Deneke et al, 2008](#), [Bakalian et al, 2009](#), [UNICEF, 2015](#)

¹⁴ Basani, M. 2018. [Lineamientos para la gestión social en proyectos de agua potable y saneamiento en comunidades rurales](#). BID

6. Municipios que cumplen con la Ley Marco del Sector de agua y saneamiento incrementados

Indicadores:

- Municipios con mecanismos de regulación (USCL conformadas)

Actividades financiadas:

- oficinas regionales y centrales del SANAA equipadas
- normativa de diseño y construcción de agua potable y saneamiento actualizadas
- municipios cumpliendo con la norma nacional de regulación
- manuales de técnico en operación y mantenimiento (TOM) y Técnico en agua y saneamiento (TAS)
- metodología de trabajo en capacitación comunitaria y juntas de agua mejoradas

Atribución:

La conformación de Unidades de Supervisión y Control Local fue el resultado de varias actividades financiadas. Por un lado, el espacio físico para ubicar la USCL. Asimismo, para incrementar el número de municipios que cumplieran con la ley marco del sector fue necesario actualizar la normativa, actualizar manuales de operación y supervisión, mejorar el trabajo con las comunidades y cumplir las normas de regulación. Todas estas actividades estuvieron asociadas directamente al indicador propuesto (que, en realidad, podría definirse como proxy de resultado).

d. Resultados imprevistos

La ejecución de la operación contempló la construcción de proyectos con tecnologías tradicionales. Sin embargo, el programa también incursionó en tecnologías y mecanismos de ejecución innovadoras en el sector, por limitaciones en la planificación de diseños de APS. Estos nuevos modelos de ejecución tienen muchas posibilidades de ser replicados por el Banco ya que son modalidades de ejecución que mejoran en general la sostenibilidad financiera de las inversiones y el involucramiento de las comunidades en la ejecución, operación y mantenimiento, clave en la sostenibilidad a largo plazo de los sistemas.

Modelo de contratación y ejecución de proyectos

Como alternativa a la falta de diseños en condiciones de ser financiados, se incursionó en modalidades de ejecución del tipo diseño – construcción y otros mecanismos contractuales que permitieron la participación de ONG como ejecutores de obras y/o proveedores de capacitación

Se considera que el solo hecho de haber adoptado las diferentes modalidades por sí mismo debe considerarse un éxito, en la medida que el proyecto fue flexible frente a las limitaciones de gestión que presentó SANAA. Asimismo, esta variedad de modelos de ejecución tiene un alto potencial para replicar los modelos de ejecución exitosos en otros programas, aplicando las lecciones aprendidas por este programa.

- Los costos de los sistemas siempre tienen la misma composición, diseño, construcción, capacitación etc. La principal diferencia entre los diferentes modelos es fundamentalmente en si se realizan en uno o varios contratos. Sin embargo, en el caso de los contratos ejecutados por las ONG, dichas organizaciones gestionan y obtienen normalmente compromisos de otros aportes al programa (otras instituciones, municipios, etc.), los cuales difícilmente se identificarían y se concretizarían con contratistas tradicionales. Esta flexibilidad en la ejecución de las ONG les da un valor añadido, si bien también existen limitaciones en cuanto a la capacidad (de personal y financiera) de implementar proyectos más grandes, en cuanto a las gestiones administrativas (a veces complejas con los gobiernos y organizaciones internacionales) o en cuanto a los conocimientos técnicos novedosos o alternativos en el sector.

- El consolidar varios de los componentes en un solo contrato es ventajoso para el contratante para establecer economía de escala. Sin embargo, es clave que los oferentes tengan por sí mismos las capacidades de ejecutar los diferentes componentes de los contratos. Contratar la capacitación a través de empresas constructoras puede no ser la mejor opción ya que éstas no tienen normalmente esa capacidad (solamente se especializan en infraestructura) y solamente se incorporaría a un intermediario en la contratación.
- El desarrollar múltiples contratos por sistema (diseño, capacitación y ejecución) genera mayores costos y tiempos transaccionales. Asimismo, requiere una afinada articulación en los tiempos de contratación y ordenes de inicio.
- El elemento más importante es que la construcción del sistema debe abordarse de manera integral (obras – capacitación), ya que mediante la capacitación se logra la sostenibilidad de las obras construidas. Debido a lo anterior debe adoptarse un mecanismo de ejecución que garantice:
 - ✓ Sistema desarrollado directamente por expertos en cada uno de los temas (obras – capacitación), de manera que exista compromiso más allá del cumplimiento de las actividades del contrato.
 - ✓ Coordinación oportuna de las actividades desarrolladas en las fases de pre construcción, construcción y post -construcción
- Tomando en cuenta los puntos anteriores, parecería que los proyectos construidos mediante el modelo llave en mano con las ONG resultan en una mejor relación costo – beneficio. Sin embargo, para asegurar su eficiencia y calidad, es importante tener en cuenta las consideraciones siguientes:
 - ✓ Si bien es cierto, se presenta ventajas evidentes, se debe implementar de manera gradual, para que el mercado se adapte al nuevo mecanismo de ejecución.
 - ✓ Se debe capacitar a la supervisión y ONG en el sistema de seguimiento, para evitar inconvenientes o malas interpretaciones del alcance y costo de las obras a ejecutar.
 - ✓ Por ser un nuevo modelo de contrato, requiere que se ajuste de acuerdo a las lecciones aprendidas de procesos anteriores y sistematizar dichas experiencias.
 - ✓ Para evitar posibles argumentos adversos, debe garantizarse que exista un profesional (ingeniero civil) de manera permanente a cargo del proyecto.
 - ✓ Procurar mantener un equilibrio entre el número de proyectos dirigidos a ONG y proyectos dirigidos a empresas constructoras, con el objetivo de no superar la capacidad instalada de las ONG.

Proyectos con energía fotovoltaica

En el caso de sistemas de agua potable que usan sistemas de bombeo, la operación incursionó en proyectos donde se aprovechó la energía fotovoltaica para suministrar energía eléctrica al equipo de bombeo con el objetivo de aprovechar los recursos disponibles y reducir los costos de operación y mantenimiento.

Las ventajas de instalar este tipo de equipo fueron principalmente:

- Proviene de una fuente inagotable, el sol
- No contamina, no produce emisiones de CO₂ u otros gases
- No precisa de un suministro exterior, no consume combustible, ni necesita presencia de otros recursos como el agua o el viento

- Inicialmente esta alternativa (energía fotovoltaica) incurrió en mayores costos que el bombeo tradicional para el suministro e instalación de equipo. Sin embargo, la alternativa proporciona ahorros económicos en relación a los ahorros en el costo de la energía, que logran el repago de los costos de material e instalación en un período de 4 a 6 meses.

A la fecha, estos proyectos se encuentran en fase de operación, en los mismos se ha reducido sustancialmente los costos de operación. Sin embargo es conveniente evaluar las condiciones de operación de dichos proyectos y determinar la apropiación de los beneficiarios de la tecnología fotovoltaica. Estas innovaciones a menudo son complejas de integrar, especialmente cuando las soluciones habituales son tradicionales, y necesitan de un apoyo en la operación y supervisión más cercana por parte de los técnicos del SANAA a los operadores de los sistemas.

2.3 Eficiencia

Un análisis costo-beneficio se realizó para una muestra de proyectos de agua potable y saneamiento al momento de la aprobación del préstamo y fue actualizado y complementado en su cierre. Para el análisis costo-beneficio ex-post se siguió la misma metodología utilizada en el análisis costo-beneficio ex ante para los proyectos de agua potable. Como se describe en el anexo, para este análisis se utilizaron los costos incurridos, los beneficiarios alcanzados y se actualizaron los beneficios. Se analizaron un total de 26 proyectos de agua potable, de los cuales 23 son viables económicamente con Valores Presentes Netos (VPN) positivos al 12%, y con Tasas Internas de Retorno Económica (TIRE) que varían entre 12,8% y 120%. Para los proyectos de saneamiento, se analizó una muestra de 25 proyectos, se realizó un análisis costo-beneficio utilizando la Disposición a Pagar utilizada en la evaluación ex ante y se complementó con un análisis costo-efectividad, utilizando costos incurridos y beneficiarios alcanzados. El análisis permitió concluir que los costos de saneamiento utilizados fueron razonables al compararlos con otros proyectos similares de letrinas en zonas rurales de Honduras (costos estimados en el estudio de [ICR \(2015\)](#)). El costo per capital de la muestra de proyectos de saneamiento de la operación es de US\$74, inferior al costo encontrado para otros proyectos similares (US\$146 per capita). El enlace electrónico presenta el detalle de los análisis realizados.

Agua Potable

Se analizaron un total de 26 proyectos de agua potable, según las siguientes tipologías:

- 1 proyecto de rehabilitación de sistema existente.
- 25 proyectos de instalación de nuevo servicio.

Los proyectos incluyeron tanto las obras generales (captación, tratamiento, impulsión, estanque de regulación y redes de distribución), como las conexiones domiciliarias. A su vez, los costos de inversión son los incurridos durante la ejecución.

La inversión total de los 44 proyectos analizados alcanza a unos US\$3,6 millones, representando un promedio de US\$140.500 por proyecto. Diez de los proyectos analizados corresponden a sistemas que abastecerían a al menos 2 comunidades.

Las inversiones iniciales por vivienda alcanzan, en promedio, a casi US\$ 1.072, con un mínimo de US\$ 345 en El Potrero en el municipio de Liure, y un máximo de US\$ 2.380 en Brisas del Roble, en el municipio del Distrito Central.

Para evaluar socioeconómicamente los proyectos de agua potable se utilizó una metodología de análisis costo – beneficio, estimado a través de la construcción de la curva de demanda agregada para cada localidad rural, la que consideró el precio y consumo de las fuentes alternativas de consumo de agua (situación sin proyecto), así como las tarifas marginales y consumos en la situación con proyecto. A partir de ello se determinaron beneficios por ahorro de recursos al dejar

de utilizarse fuentes alternativas, y beneficios por los mayores niveles de consumo que se obtienen con el sistema público de provisión de agua potable.

Los resultados de las evaluaciones de los 26 proyectos de agua potable muestran que 23 de los proyectos evaluados presentan Valores Presentes Netos (VPN) positivos al 12%, con Tasas Internas de Retorno Económica (TIRE) que varían entre 12,8% en Llano de los Panales y 120% en El Potrero.

El análisis de sensibilidad muestra que los resultados de rentabilidad de los proyectos son robustos. En general, los costos de AOM no representan más del 5% de los costos de inversión y solamente en 6 proyectos costos inferiores a este porcentaje harían que los proyectos no fueran viables. En 10 proyectos, cambios en la elasticidad no afectaría la rentabilidad de los proyectos. Asimismo, 25 de los 26 proyectos dejarían de ser rentables ante variaciones mayores al 10% en el precio de la fuente alternativa, lo cual es poco probable teniendo en cuenta que estos datos fueron obtenidos a través de encuestas.

Saneamiento

Con el Programa se financiaron un total de 69 proyectos de agua potable que incluyeron su respectiva solución individual de saneamiento. Adicionalmente, se financiaron cinco proyectos donde se construyeron nuevas conexiones al alcantarillado y a la PTAR. Como parte de la muestra que se evaluó de manera ex-post se incluyeron 24 proyectos que consistieron en la construcción de soluciones individuales de saneamiento (letrinas) y un proyecto donde se construyó un alcantarillado y su PTAR.

La metodología de evaluación se basó en un análisis costo – beneficio ex-post. Para los proyectos que consistieron en la construcción de soluciones individuales de saneamiento se utilizó la DAP estimada para la evaluación económica ex-ante que se obtuvo de la realización de 732 encuestas en el sector rural de Honduras entre los meses de enero y abril de 2011. La DAP se estimó por medio de la metodología de Valuación Contingente (VC). La naturaleza de la VC impide la reestimación de los beneficios una vez que el proyecto sea ejecutado. Por lo tanto, para esta evaluación económica ex-post se actualizaron los valores teniendo en cuenta las variaciones del IPC y de la tasa de cambio, así como el año en que finalizó la obra.

Para evaluar los 24 proyectos que contemplaron la construcción de soluciones individuales de saneamiento, se utilizaron los resultados de la encuesta efectuada en el 2011 a 732 jefes de hogar, seleccionados al azar, localizados en comunidades rurales de Honduras pertenecientes al universo de intervención del programa. Como parte del análisis ex-ante se obtuvo una estimación promedio de la disposición a pagar que alcanzó a US\$23 por familia por año para tener acceso a una letrina. Para la evaluación ex-post, este valor se actualizó teniendo en cuenta la variación del IPC y de la tasa de cambio. La DAP utilizada para los proyectos que terminaron en el 2013 fue de US\$23,6, para los de 2014 fue de US\$24,3, para los de 2015 fue de US\$24,0, para los de 2016 de US\$23,7 y para los de 2017 fue de US\$24,0 por familia por año.

Para el proyecto que consistió en la construcción del sistema de alcantarillado y la PTAR, se utilizó la metodología de transferencia de beneficios. El valor de la DAP utilizado fue de 5% del ingreso mensual familiar. Este valor se obtuvo de evaluaciones contingente realizadas a proyectos similares (recolección y tratamiento de aguas residuales)¹⁵. De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística (INE) el ingreso promedio en Honduras es de US\$ 292 aproximadamente, lo que resultaría en una DAP de US\$ 14,6 por familia por mes. Este proyecto benefició a 78 viviendas y obtuvo beneficios en VP por US\$ 102.248.

¹⁵ CO-L1156 (5% del ingreso estimado a través de encuestas en Quibdó, Chocó). Adicionalmente, otro estudio realizado en barrios de Cartagena, Colombia estimó los siguientes valores: i) 4,8% en San José de los Campanos; ii) 5,7% en El Pozón; iii) 4,9% en La Boquilla; y iv) 5,2% en zona suroccidental.

Los resultados del análisis costo-beneficio para cada uno de los proyectos analizados muestran que 17 de los 25 proyectos analizados no resultaron viables económicamente.

Tomando en cuenta la incertidumbre del principal supuesto utilizado en esta evaluación, se realizó un análisis de sensibilidad sobre la DAP para determinar qué valor de esta variable haría que los resultados de rentabilidad varíen, es decir aquellos proyectos que son rentables dejen de serlo y aquellos que no son rentables lo sean. Para aquellos proyectos que no son viables, la DAP debería tener en promedio una variación del 120% para que fueran rentables económicamente. Por el contrario, para aquellos proyectos que son viables económicamente dejen de serlo, la DAP debería decrecer en promedio un 41%.

El resumen de los productos y sus costos asociados se detallan a continuación. Los productos que fueron sujetos de mayores modificaciones en costos, están marcados en la tabla 4, y fueron:

1. Talleres de capacitación que resultaron ser con menor costo: Debido a que fueron realizados principalmente por personal del SANAA y en otros casos, se incluyeron como parte del costo de los proyectos.
2. Soluciones individuales de saneamiento: Los costos asociados se redujeron 54% producto lo cual está asociado al cumplimiento de un 29% de la meta, debido a que en algunas comunidades ya habían sido beneficiados de proyectos de construcción de letrinas y al mayor costo real de solución individual de saneamiento .
3. Gestión del Programa: El costo de la gestión del programa se incrementó en 118%, debido a que la operación financio al 100% de los especialistas clave de la operación y a la extensión del plazo de ejecución de 16 meses

La contrapartida (US\$2,5Mm) se aportó adecuadamente, apoyando la ejecución del programa con el 100% del monto previsto ejecutado.

El desarrollo de múltiples contratos por sistema (diseño, capacitación y ejecución) generó mayores costos y tiempos transaccionales. Asimismo, el incremento de costos también está asociado a la contratación de consultores durante la implementación del proyecto, apoyando a SANAA, que no estaban previstos desde un inicio.

Tabla 4. Tabla de Costos

Productos	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Costo
1.1 Sistema de agua potable nuevos construidos en comunidades rurales menores a 2.000 habitantes construidos	P	236.868,00	5.099.702,00	4.093.157,00	3.944.273,00		13.374.000,00
	P(A)	236.868,00	4.700.000,00	1.440.800,00	2.694.807,00	6.636.422,18	12.330.269,61
	A	14.200,00	1.503.610,00	2.634.901,68	2.927.566,85	3.145.083,56	12.024.889,18
1.2 Sistema de agua potable mejorados en comunidades rurales menores a 2.000 habitantes	P		472.830,00	379.506,00	387.664,00		1.240.000,00
	P(A)		439.000,00	948.700,00	800.000,00	200.000,00	3.265.935,91
	A	-	1.200.170,00	1.519.307,14	284.203,60	262.255,17	3.265.935,91
1.3 Talleres de capacitación en participación comunitaria realizados	P	9.281,00	180.719,00	200.000,00	200.000,00		590.000,00
	P(A)	9.281,00	132.000,00	35.000,00	-	-	25.919,22
	A	-	12.367,50	13.551,72	-	-	25.919,22
1.4 Talleres de capacitación sobre leyes y reglamentación de Juntas de Agua realizados (Para juntas de agua)	P		170.000,00	170.000,00	172.000,00		512.000,00
	P(A)		53.995,00	20.000,00	16.674,00	-	32.907,39
	A	-	12.367,50	13.551,72	6.988,17		32.907,39
1.5 Talleres de capacitación en administración de sistemas realizados (para Juntas Administradoras de Agua)	P		95.000,00	95.000,00	80.000,00		270.000,00
	P(A)		61.630,00	15.000,00	27.790,00	6.000,00	45.784,37
	A	-	12.367,50	13.551,72	19.720,41	144,74	45.784,37
1.6 Talleres de capacitación ambiental y comunitaria realizados	P		180.000,00	180.000,00	191.000,00		551.000,00
	P(A)		157.820,00	15.000,00	-	-	26.119,22
	A	200,00	12.367,50	13.551,72		-	26.119,22
1.7 Diseños técnicos de acuerdos rurales elaborados	P	18.750,00	195.903,00	463.958,00	3.389,00		682.000,00
	P(A)	18.750,00	180.000,00	143.000,00	146.744,00		236.860,28
	A	26.200,00	25.116,92	43.183,77	142.359,59		236.860,28
1.8 Soluciones individuales de saneamiento (Letrinas) construidas en comunidades rurales menores a 2.000 habitantes	P		1.626.974,00	1.556.376,00	1.345.650,00		4.529.000,00
	P(A)		1.270.000,00	632.500,00	700.000,00	150.000,00	2.094.175,37
	A	-	545.014,19	632.500,00	370.370,18	486.291,00	2.080.360,37
1.9 Módulos escolares de agua y saneamiento construidos	P		199.046,00	159.760,00	163.194,00		522.000,00
	P(A)		140.000,00	166.200,00	200.000,00	150.000,00	593.368,93
	A	-	93.200,00	102.297,58	218.451,35	179.420,00	593.368,93
1.10 Talleres de capacitación en operación y mantenimiento (Para fontaneros)	P		95.000,00	95.000,00	80.000,00		270.000,00
	P(A)		62.000,00	15.000,00	11.117,00		31.419,23
	A	-	12.367,50	13.551,73	5.500,00	-	31.419,23
1.11 Soluciones de Tratamiento Sanitario Construidas	P						-
	P(A)				800.000,00	1.000.000,00	839.499,95
	A			287.178,67	960.216,37	1.154.908,97	3.220.984,10

Productos		2012	2013	2014	2015	2016	2017	Costo
1.12 Planta Potabilizadora Rehabilitada en Amapala	P							-
	P(A)					150.000,00	-	145.077,00
	A					145.077,00		145.077,00
2.1 Sistema de información de acueductos rurales actualizado (SIAR)	P	50.000,00	232.557,00	66.000,00				348.557,00
	P(A)	50.000,00	150.000,00	25.000,00	60.000,00	22.000,00	-	192.731,59
	A	23.600,00	36.539,95	47.927,54	52.661,22	32.002,88		192.731,59
2.2 Oficinas regionales y centrales del Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillado (SANAA) equipadas	P	-	208.000,00	301.000,00				509.000,00
	P(A)	-	300.000,00	469.100,00	250.000,33	233.000,00	-	819.310,18
	A	-	-	480.420,67	-	338.889,51		819.310,18
2.3 Asociaciones Municipales de Juntas de Agua creadas	P		144.000,00	77.000,00	87.000,00			308.000,00
	P(A)		144.000,00	52.300,00	10.000,00	-		173.767,28
	A	6.400,00	67.645,77	89.721,51	76.170,97			239.938,25
2.3 Pruebas piloto de sostenibilidad implementadas	P		48.000,00	24.000,00	2.000,00			74.000,00
	P(A)		13.940,00	22.500,00	30.000,00	6.000,00	-	67.545,13
	A	-	-	23.584,00	30.000,00	13.961,13		67.545,13
2.4 Bancos de cloro creados	P		14.000,00	38.000,00				52.000,00
	P(A)		52.000,00	15.000,00	20.000,00	3.000,00	-	167.607,51
	A	-	5.746,90	-	159.502,12	2.358,49		167.607,51
2.5 Normativa de diseño y construcción de agua potable y saneamiento actualizada	P		34.114,00	123.886,00				158.000,00
	P(A)		-	10.000,00	17.767,00	10.000,00	-	17.069,25
	A		-	17.069,25	-	-		17.069,25
2.6 Municipios cumpliendo con la norma nacional de regulación	P	19.811,00	247.897,00	232.292,00				500.000,00
	P(A)	19.811,00	180.000,00	-	25.000,00	127.000,00	19.640,00	287.563,66
	A	-	-	-	127.932,04	139.991,62	19.640,00	287.563,66
2.7 Manuales de Técnico en Operación y mantenimiento (TOM) y Técnico en Agua y Saneamiento (TAS)	P		25.000,00					25.000,00
	P(A)		24.000,00	25.000,00	25.000,00	35.000,00	120.202,11	290.202,11
	A		-	-	-	170.000,00	78.407,32	248.407,32
2.8 Metodología Trabajo Capacitación Comunitaria y de Juntas de Agua Mejorada	P							
	P(A)					42.000,00	-	6.469,06
	A				-	6.469,06		6.469,06

Productos		2012	2013	2014	2015	2016	2017	Costo
2.9 Manuales de prefactibilidad de Sistemas actualizado	P		25.000,00					25.000,00
	P(A)		12.000,00	-	-	-	-	-
	A		-	-	-			-
Total Productos		P 334.710,00 9.293.742,00 8.254.935,00 6.656.170,00				-	-	24.539.557,00
	P(A)	334.710,00	8.072.385,00	4.050.100,00	5.834.899,33	8.770.422,18	3.144.249,58	24.091.906,26
	A	70.600,00	3.538.881,23	5.945.850,42	5.381.642,87	6.076.853,13	2.762.439,50	23.776.267,15
Costos								
Imprevistos	P	-		500.000,00	500.000,00			1.000.000,00
	P(A)	-		-	-		-	-
	A	-		-	-	-		-
Gestión del Programa	P	200.000,00	300.000,00	600.000,00	500.000,00			1.600.000,00
	P(A)	200.000,00	661.998,00	280.000,00	337.907,00	1.160.272,19	107.014,99	3.254.857,39
	A	119.600,00	318.400,61	1.025.380,50	1.097.079,13	587.382,16	415.319,15	3.563.161,55
Monitoreo evaluación y auditoría	P	15.000,00	115.000,00	115.000,00	115.000,00			360.000,00
	P(A)	15.000,00	150.000,00	28.700,00	43.954,00	40.000,00	52.277,56	153.236,35
	A	-	15.214,42	20.077,61	43.062,57	22.604,19	59.612,51	160.571,30
Total solo costos	P	215.000,00	415.000,00	1.215.000,00	1.115.000,00	-	-	2.960.000,00
	P(A)	215.000,00	811.998,00	308.700,00	381.861,00	1.200.272,19	159.292,55	3.408.093,74
	A	119.600,00	333.615,03	1.045.458,11	1.140.141,70	609.986,35	474.931,66	3.723.732,85
Total	P	549.710,00	9.708.742,00	9.469.935,00	7.771.170,00			27.499.557,00
	P(A)	549.710,00	8,884,383,00	4.358.800,00	6.216.760,33	9.970.694,37	3.303.542,13	27.500.000,00
	A	190.200,00	3,872,496,26	6.991.308,53	6.521.784,57	6.686.839,48	3.237.371,16	27.500.000,00

2.4 Sostenibilidad

a. Aspectos generales de sostenibilidad

La sostenibilidad en el tiempo de los resultados obtenidos en la operación se ha analizado desde las perspectivas siguientes:

- **Sostenibilidad Técnica:** En general los sistemas rurales son de baja complejidad técnica, lo cual sumado a que se ha capacitado a un fontanero de la junta de agua en operación y mantenimiento, se considera que la operación ha dejado las bases que permite la sostenibilidad técnica. Asimismo, también se ha capacitado a la junta en aspectos de operación y mantenimiento, que apoya a la sostenibilidad de los sistemas. Es importante asegurar una tarifa que permita pagar el apoyo del fontanero/operador del sistema, para evitar rotaciones de personal y perder la capacidad realizada en el mediano plazo.

Sin perjuicio de lo anterior, es de hacer notar que los sistemas en donde la fuente de energía es fotovoltaica, debido a ser una tecnología más compleja y especializada, se requiere un monitoreo cercano a fin de determinar si las condiciones de operación y mantenimiento pueden ser asumidas fácilmente por los técnicos de la junta de agua que fueron capacitados. Es importante fortalecer la supervisión y seguimiento por parte de los municipios, para asegurar el mantenimiento de los paneles, en coordinación con las juntas de agua. El fortalecimiento tiene que estar asociado no sólo a la capacitación de personal sino también al financiamiento destinado a los municipios. Ésta sigue siendo una tarea pendiente a nivel país.

- **Sostenibilidad Financiera – Económica:** El convenio de financiamiento no reembolsable incluyó una cláusula sobre tarifas que establece la obligación del Beneficiario de tomar medidas para que las tarifas de los servicios de agua potable produzcan, por lo menos, ingresos suficientes para cubrir todos los gastos de administración, operación, mantenimiento, reposición de activos de corto plazo, y en la medida de lo posible, depreciación. Como parte de las capacitaciones brindadas por la operación, se realizaron talleres con la comunidad y la junta de agua donde se establecieron la definición de dichas tarifas. Sin embargo las mismas en general han sido bajas, lo cual sumado a la disponibilidad y capacidad real de pago, siguen constituyendo la principal limitante y riesgo a las acciones de mantenimiento preventivo que son la base de la sostenibilidad de los sistemas.
- **Social:** Tomando en cuenta la importancia del agua en las comunidades así como el trabajo realizado en capacitación no se evidencia la existencia de conflictividad social que condicione la sostenibilidad de los sistemas.

Es importante mencionar que no se evidenciaron problemas mayores relacionados a derechos sobre las fuentes de agua o pasos de servidumbre que pudieran condicionar u ocasionar conflictividad social.

- **Sostenibilidad ambiental:** Honduras es uno de los países con mayor vulnerabilidad al cambio climático, por lo que es necesario valorar adecuadamente los riesgos ambientales existentes y desarrollar un plan de manejo de las cuencas donde se interviene. Si bien el programa capacitó a las comunidades en las buenas prácticas ambientales, estas capacitaciones están limitadas por la disponibilidad de recursos y el alcance del proyecto, y son necesarias acciones más estratégicas a nivel central del gobierno para asegurar la calidad de las fuentes de agua y la gestión integral de recurso hídrico, que todavía no se han desarrollado. Es importante destacar que las características de los proyectos (especialmente los de saneamiento y tratamiento de aguas) tienen un impacto positivo a

nivel medioambiental, que es necesario mantener por parte de las juntas, los municipios y autoridades centrales.

- Sostenibilidad Política: A la fecha se ha generado un vacío con respecto al responsable de liderar el sector rural, si bien es cierto se han establecido instancias comunitarias y/o municipales como las Comas, USCL etc., las mismas que requieren responder a una instancia integradora y aún no se definido quien asumirá dicho rol. El GoH avanza en la estructuración del sector pero sigue siendo necesaria la definición clara de estructuras, la dotación de personal capacitado y la financiación adecuada.

Para el análisis de las condiciones que pueden influenciar la continuación de los resultados obtenidos, se identifica a partir de las diferentes perspectivas y responsables de los sistemas de APS.

1. Junta de Agua: Formada por los usuarios del sistema, se les capacitó en la importancia de la protección de la fuente de agua, desarrollando planes acción; se capacitó a la comunidad acerca del uso racional del agua. Asimismo, dentro de los planes de la junta de agua, se contempló el cumplimiento de las condiciones establecidas en la Licencia Ambiental.

Adicionalmente el programa capacitó a las juntas de agua para realizar las acciones de operación y mantenimiento de los sistemas. Sin embargo, la capacitación debe ser una actividad de acompañamiento continuo por parte de técnicos especializados, de manera que la capacitación sea del tipo “aprender haciendo”, durante la fase de operación, es importante mencionar que las acciones de operación y mantenimiento están condicionadas principalmente a la disponibilidad financiera, por lo cual pese a existir disponibilidad las acciones son limitadas debido a las bajas tarifas establecidas.

Es importante mencionar, que los proyectos construidos por ONG y/o con apoyo del SANAA en la capacitación tienen mejores de condiciones para la sostenibilidad debido al involucramiento de estas instancias en el largo plazo y el acompañamiento permanente a las comunidades por parte de las ONG.

2. Asociaciones de Juntas de Agua Municipales (AJAAM): Están formadas por representantes de las Juntas de Agua locales, con funciones de monitoreo, seguimiento, asistencia técnica e idealmente debe formar un banco de cloro para agregar la demanda de cloro y reducir el precio de compra del mismo. El programa formó cerca de 90 bancos de cloro y a cada uno de ellos, los dotó de una existencia inicial para su funcionamiento. Los bancos de cloro que mejor funcionamiento tienen son los que participaron en el piloto de sostenibilidad, pero cabe mencionar que la sostenibilidad financiera del mismo pasa por el cobro adecuado de las tarifas y la definición de tarifas suficientes.

Su financiamiento proviene de los aportes que hacen las juntas locales. Esta situación hace difícil el financiamiento de las actividades, ya que está condicionada a los aportes de las ya limitadas economías de las Juntas de Agua. La situaciones actual de las AJAAM nuevamente muestran que las que participaron de la piloto tienen mejores condiciones las otras en están en condiciones bastante incipientes, su sostenibilidad de nuevo pasa por el tema del cobro de las tarifas.

3. A nivel Municipal: Se han conformado la Comisión Municipal de Agua y Saneamiento (COMA) y Unidad de Supervisión y Control Local (USCL), ambas instancias para realizar sus funciones están condicionas a la voluntad política de la municipalidad, lo cual se ve plasmado en el presupuesto asignado apara realizara las funciones que el corresponden. En algunos municipios estas COMA tienen mejor funcionamiento, si bien dependen de la decisión política de dotación de personal y financiación para desarrollar sus funciones.

4. SANAA: Es el principal actor en el sector. Sin embargo, se encuentra limitado para realizar sus funciones de apoyo técnico debido a las limitaciones presupuestarias y recientemente por los continuos cambios en la alta dirección de la institución. En la actualidad y a partir de los últimos cambios institucionales, es evidente un compromiso institucional con la transferencia del acueducto del Distrito Central a la Municipalidad, lo cual reduciría sustancialmente una de las principales fuentes de ingreso del SANAA y podría tener asociadas mayores limitaciones de las hasta ahora acontecidas.

Ante esta situación, el SANAA debe replantearse su tradicional función y orientar sus esfuerzos a el apoyo a la sostenibilidad de los sistemas (técnico, social y financiero) y su rol de apoyo técnico. Es importante que esta claridad del rol del SANAA, las actividades a realizar, el enfoque de las mismas y su intervención en los acueductos rurales tenga claridad y sea transmitida a sus Oficinas Regionales

En todos los proyectos no se ha planteado un plan de reemplazo y reposición de piezas críticas para el sistema. Esta situación es relevante en los sistemas de bombeo, con especial cuidado en los de suministro de energía fotovoltaica, ya que requiere identificar proveedores el mantenimiento preventivo y piezas de repuesto en caso de necesitarse.

Todos estos aspectos conllevan a que la sostenibilidad de los resultados del programa se vea cuestionada (aspectos técnicos, tarifas insuficientes, entorno institucional frágil, impacto del cambio climático, etc.), y que sea necesario continuar con los esfuerzos en el sector, no sólo a nivel de cierre de brecha, sino también en relación al fortalecimiento y estructura institucional.

b. Salvaguardas sociales y ambientales

Tomando en cuenta el impacto ambiental-social esperado y las Políticas de Salvaguardas ambientales y Sociales del Banco, durante la fase de diseño el programa se clasificó como categoría "B" y se identificaron tres temas importantes:

- Los impactos de corto plazo durante construcción de los proyectos;
- El riesgo causado por el mal manejo de las microcuencas hidrográficas
- La vulnerabilidad del territorio a desastres naturales.

A partir de lo anterior, se contempló que la gestión de la licencia ambiental era el elemento clave para cumplir las salvaguardas ambientales, estas actividades tuvieron dos fases:

- Durante la construcción: Las que son incorporadas a los contratos de ejecución respectivos, con lo que los contratistas responsables de las obras están obligados a cumplirlas.
- Durante la fase de operación: Mediante las capacitaciones se delegan dichas actividades a la Junta de Agua quien como responsable del sistema asume las mismas.

En cumplimiento de lo anterior, todos los proyectos previos al inicio de la construcción de las obras contaban con su licencia ambiental la cual inicialmente tenía la titularidad del SANAA y actualmente se encuentran en proceso de ser transferidas a las juntas de agua, quienes finalmente son los responsables de la fase de operación y mantenimiento.

III. CRITERIOS NO CENTRALES

3.1 Desempeño del Banco

En general el desempeño del Banco fue moderadamente satisfactorio, debido a que:

- a. Durante la fase de identificación, preparación y diseño, hubo deficiencias producto de la calidad de datos y la falta de una validación técnica adecuada de la información disponible para el cálculo de metas y el análisis del alcance adecuado de proyecto.
- b. El Banco debería haber tomado en cuenta de una manera más seria aspectos de fortalecimiento institucional que afectaron a la ejecución y desarrollo de la operación. Esto limitó la ejecución del programa (metas y tiempos de ejecución), si bien el Banco fue ágil en buscar alternativas en la ejecución de las actividades (modalidades de ejecución) y en acompañar al sector para tomar decisiones en la implementación (nuevas actividades, indicadores).
- c. Durante la fase de ejecución, se considera que el desempeño del Banco fue flexible y permitió la resolución de conflictos que se dieron durante la implementación del programa de una forma proactiva, junto con el GoH.
- d. El plan de monitoreo y seguimiento del programa debería haber dado más oportunidades para la reestructuración de la matriz y los indicadores, adecuándola a las limitaciones que se observaron durante la ejecución.

Es importante hacer notar que durante la ejecución de la operación, ante los continuos cambios de autoridades, con el objeto de no afectar la ejecución, el equipo del Banco, con su conocimiento del sector sirvió de elemento articulador y de memoria institucional, permitiendo hacer una transición más fluida entre los diferentes equipos del SANAA.

3.2 Desempeño del Prestatario

Se considera que en términos generales el desempeño del prestatario fue moderadamente satisfactorio, para lo cual se tomó en cuenta que:

- a. El desempeño fue satisfactorio en:
 - Cumplimiento de las cláusulas contractuales
 - Cumplimiento de salvaguardas ambientales y sociales
- b. El desempeño fue moderadamente insatisfactorio en:
 - La provisión oportuna de fondos de contrapartida, fundamentalmente originada por la limitación económica del país.
 - Implementación efectiva de las medidas tendientes al aseguramiento de la sostenibilidad.
 - Resolución oportuna de los problemas en la ejecución de los proyectos.
 - Coordinación entre la Unidad Ejecutora y el SANAA central.
- c. El desempeño fue moderadamente satisfactorio en:
 - Cumplimiento del plan de monitoreo y evaluación, lo cual dificultó la emisión oportuna de los reportes de avance de la operación.
 - Arreglos de ejecución y nombramiento del personal que formó parte de la Unidad Ejecutora

IV. HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES

4.1 Dimensiones

Los hallazgos y recomendaciones se analizaron desde 5 dimensiones:

1. Dimensión técnico-sectorial: Se han incluido los hallazgos relacionados a:
 Diseño de la operación: Establecimiento de la línea de corte y metas de la operación así como las condiciones de ejecución que favorecen la sostenibilidad.
 Monitoreo y evaluación: Experiencias exitosas e innovadoras tanto tecnológicas como de implementación que no documentadas
2. Dimensión organizacional y de gestión: Se han incluido los temas relacionados a:
 Capacidad de gestión del proyecto: Disponibilidad inicial de cartera de proyectos que permitan el ágil inicio de la ejecución, conformación de la Unidad ejecutora y su relación con SANAA central
3. Dimensión relacionada con los procesos públicos y los actores
4. Dimensión fiduciaria: Se han incluido los hallazgos y recomendaciones relacionadas a los diferentes modelos licitación y ejecución implementadas.
5. Dimensión de riesgos durante el programa

El detalle se incluye en la tabla No.5

Tabla 5. Hallazgos y Recomendaciones

Hallazgo		Recomendaciones
Dimensión técnico-sectorial		
Diseño	Metas de la operación y líneas de corte	
	Las metas de la operación y la línea de corte a cumplir en las conexiones de agua potable y saneamiento, fueron desarrolladas a partir de información proporcionada por el SANAA, para lo que se consideró la ejecución bajo el modelo de ejecución SANAA que implicaba costos de construcción no incluidos en el presupuesto, ya que eran asumidos por las funciones de apoyo a la operación por parte del SANAA	La base de datos para el cálculo de metas y líneas de corte, deben ser validados técnicamente y obtenidos de varias fuentes, tomando en cuenta las soluciones tecnológicas implementadas, las características de los contratistas, los mecanismos de contratación y ejecución y sobre todo que estos sean valores actualizados.
		Considerar como parte de las lecciones aprendidas de los proyectos los supuestos y condiciones bajo las cuales se establecieron las metas, líneas de corte e indicadores, con el objeto de usar este conocimiento en futuros proyectos y poder identificar las condiciones adecuadas de la operación desde las primeras etapas del diseño.
		Establecer mecanismos que permitan la flexibilidad en la toma de decisiones, cuando se detecta que existen condiciones de diseño que no se apegan a la realidad de la ejecución y que el apego irreflexivo a dichas condiciones puede afectar sustancialmente la ejecución
	Establecimiento de condiciones que favorecen la sostenibilidad	
	Las condiciones requeridas para la sostenibilidad requieren intervención pre y post construcción, así como un sistema de	Pre construcción <ul style="list-style-type: none"> • Las actividades previas a la construcción deben incluir

Hallazgo		Recomendaciones
	seguimiento que permitan monitorear el desempeño en la fase de operación y mantenimiento.	<p>el establecimiento de los acuerdos del apoyo y compromisos que se requerirán para la ejecución y posterior operación de los sistemas, lo cual debe estar alineado con el diseño de los mismos. En estos compromisos ha de estar involucrada la comunidad pero también el municipio como apoyo a la asistencia técnica de los sistemas y apoyo a las juntas</p> <ul style="list-style-type: none"> • El líder estos procesos debe ser un actor institucional que tenga un rol clave durante la ejecución y operación del sistema, como el municipio, con el objeto de tener una intervención continua, sin mayores cambios en cuanto al enfoque inicial de gestión del sistema. <p>Post Construcción – Asistencia Técnica</p> <p>- Tomando en cuenta el redimensionamiento del SANAA y su orientación a convertirse en Asesor Técnico del Sector, se debe priorizar la formación de TOM y TAS, para que estén disponibles para ser contratados por asociaciones de juntas de agua y/o COMAS, AJAM etc.</p>
Diseño	Las condiciones requeridas para la sostenibilidad requieren intervención pre y post construcción, así como un sistema de seguimiento que permitan monitorear el desempeño en la fase de operación y mantenimiento	<p>Post Construcción - Regulación</p> <p>Debe diferenciarse del concepto de “Regulación”, ya que este seguimiento debe transformarse del verificador de que se cumplan los requisitos al prestador de asistencia en los temas que se detectan requieren ser ajustados, esto implica la verificación y asistencia técnica en temas de operación de sistemas, tarifarios, ambientales etc., así como la identificación clara de la situación de ingresos y egresos de las juntas de agua.</p> <p>El número de TOM /TAS en las oficinas regionales se han venido reduciendo, lo que sumado a las limitaciones presupuestarias, han limitado las posibilidades de atención a las juntas de agua del SANAA</p> <p>A través de la construcción de proyectos llave en mano se puede incluir asistencias técnicas post construcción como lo hizo las con las ONG</p>
	El haber incluido la posibilidad de ejecutar el proyecto con dos formas diferentes de ejecución, esto es por ONG o directamente por el SANAA, se consideró positivo para la ejecución pues permitió comparar dichas opciones y sacar conclusiones.	Es importante adaptar las modalidades de ejecución a las características del proyecto y de la comunidad donde se interviene, así como de las capacidades de las empresas/organizaciones que trabajan en el área de intervención.
	Experiencias exitosas no documentadas	
Monitoreo y Evaluación	El programa ha desarrollado buenas prácticas y experiencias exitosas, especialmente en lo relacionado a la innovación tecnológica, nuevos mecanismos de contratación y ejecución, así como tropiezos como la gestión de licencias ambientales y la carencia de un banco de proyectos entre otros.	Siempre que se identifique experiencias exitosas o innovadoras las mismas deben sistematizarse, con el objetivo generar productos del conocimiento y facilitar la réplica en mayor escala

Hallazgo		Recomendaciones
	Estas situaciones no fueron documentadas y sistematizadas adecuada y oportunamente, lo cual hubiera sido un instrumento clave para la obtención de nuevos recursos	
	Sistema de monitoreo de la ejecución	
	En el documento de préstamo se establecieron compromisos que debían ser cumplidos durante la ejecución y por falta de información no se pudo documentar el cumplimiento	Al inicio de la operación realizar un análisis a profundidad de los requerimientos de información que se tendrá, con el objeto de establecer protocolos de recopilación de la misma, en el cual se indique contenido mínimo. Frecuencia etc.
Dimensión organizacional y de gestión		
Capacidad de Gestión	Cartera de proyectos que permitan el inicio rápido de la ejecución	
	Falta de diseños completos en condiciones para ser sometidos a licitación, debido a:	Durante la fase de diseño de la operación y previo a la licitación validar el contenido técnico de los estudios y diseños, con el objeto de realizar la adecuada planificación de la ejecución y programación de desembolsos asociadas.
	<ul style="list-style-type: none"> Las instituciones del sector no tienen la práctica de generar cartera de proyectos, incluso el SANAA que es uno de los principales actores no cuenta con la cartera de proyectos que permita ejecutar una operación rápidamente El modelo de ejecución SANAA, requería solamente diseños conceptuales. <p>La falta de diseños completos fue una de las limitantes en la ejecución, repercutió en el plazo de ejecución e incrementó los costos operativos.</p>	<p>Como primera actividad del supervisor de obra se debe incluir la evaluación del alcance del contrato e identificación de las posibles variaciones que se espera recibir.</p> <p>Se debe considerar como fase inicial a la ejecución de una operación, la generación de estudios y diseños en condiciones de ser licitados y al finalizar la operación preparar una cartera de proyecto a ser utilizada en futuras intervenciones.</p> <p>En el marco de la operación misma se diseñen proyectos completos que sirvan para puente de nueva operación</p>
Coordinación	Unidad Ejecutora y su relación el con SANAA central	
	<p>Inicialmente el programa estaba diseñado para ser ejecutado por la División de Desarrollo apoyado en las Oficinas Regionales y por consultores de apoyo para aquellos casos no se tuviera a los especialistas disponibles.</p> <p>En la práctica, la gestión de la operación se lleva a cabo en la UCP, la que está formada totalmente por consultores externos, con lo que se ha logrado una respuesta a temas fiduciarios ya que son especialistas con capacitación y experiencia en las normas y procedimientos del Banco.</p>	<p>La evaluación institucional a partir de la cual se define el mecanismo de ejecución debe considerar aspectos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rol de la institución en el sector, identificando si está en proceso de reforma Prioridades de las instituciones y su alineamiento con las operación Compromisos reales de aportar especialistas clave a la ejecución de la operación, identificando las características, competencias y experiencias previas en la ejecución de operaciones con el Banco de los mismos
	La inserción de la UCP en la institucionalidad del SANAA, generó ciertas	<p>Contar con un Reglamento Operativo, que detalle con precisión:</p> <ul style="list-style-type: none"> Funciones de la Unidad Ejecutora y los puntos y

Hallazgo		Recomendaciones
	fricciones que limitaron agilidad de las actividades, produciendo, duplicidad de actividades y en ocasiones que las actividades realizadas en la UCP se reprocesaran en SANAA central y viceversa.	alcance de la interacción con el SANAA central <ul style="list-style-type: none">Flujos de procesos detallados para las actividades claves, indicando responsables, condiciones de entrada y salida, tiempos máximos de atención etc., eliminando las revisiones que no generan valor a la gestión.
Dimensión fiduciaria		
Adquisiciones y procesos de licitación	Modelos de licitación y ejecución	
	Establecer el mecanismo de ejecución y proceso a realizar tomando en cuentas las características de las licitaciones; identificando los potenciales contratistas y consultores con sus fortalezas y debilidades para este tipo de procesos	Ejecución de Obras: En el ámbito rural, la ejecución de las obras por parte de las ONG 's, son las que más aseguran la sostenibilidad y la previsibilidad de los costos de los proyectos debido a: <ul style="list-style-type: none">a. Contratos del tipo diseño y construcción, los que limitan sustancialmente las posibilidades de incrementos de costos, ya que el riesgo del diseño se traslada al contratista.b. Presencia de la ONG en el sitio del proyecto, antes de la contratación, asegurando los arreglos previos al financiamiento.c. Presencia en el sitio del proyecto post – construcción, asegurando la asistencia técnica y las labores de operación y mantenimiento, independientemente si dicha actividad se encuentra incluido en el contrato
		Capacitación: La ejecución de la capacitación, los mejores resultados se obtienen cuando <ul style="list-style-type: none">a. Cuando las obras las ejecuta una ONG, la mejor opción es que la capacitación la ejecute la misma ONG.b. Cuando las obras las ejecuta un contratista, la mejor opción es que el SANAA ejecute la capacitación, siempre y cuando se le asegure la oportuna provisión de los viáticos y gastos de viaje de acuerdo a la planificación de las actividades de capacitaciónc. En ninguno de los casos, es una opción recomendable la capacitación realizada ya sea por el contratista o por terceros contratados, ya que solamente aseguran la impartición de los módulos sin vincularlos con los resultados en cuanto a cambio de actitud esperada en los beneficiarios ni al seguimiento post construcción.
Dimensión de riesgos		
	Uno de los principales riesgos para la sostenibilidad de los sistemas es asegurar la operación y mantenimiento adecuados de los sistemas, evitando costes en reparaciones y asegurando un nivel de servicio adecuado.	Las capacitaciones en operación y mantenimiento a la junta, así como a fontaneros y otros servicios necesarios para la operación del sistema son claves. Esto es especialmente importante en los sistemas que usan paneles solares, por la novedad y la falta de conocimiento de este tipo de sistemas en el país. Es necesario asegurar una tarifa que permita el pago del personal ocupado del mantenimiento del sistema (fontanero) para evitar la alta rotación y que se pierda la

Hallazgo		Recomendaciones
		capacitación que se le ha ofrecido
	<p>El convenio de financiamiento no reembolsable incluyó una cláusula sobre tarifas que establece la obligación del Beneficiario de tomar medidas para que las tarifas de los servicios de agua potable produzcan, por lo menos, ingresos suficientes para cubrir todos los gastos de administración, operación, mantenimiento, reposición de activos de corto plazo, y en la medida de lo posible, depreciación. Sin embargo las tarifas establecidas en general han sido bajas, lo cual sumado a la disponibilidad y capacidad real de pago, constituyen la principal limitante a las acciones de mantenimiento preventivo que son la base de la sostenibilidad de los sistemas</p>	<p>Para asegurar la sostenibilidad financiera de la operación y mantenimiento de los sistemas es esencial establecer tarifas adecuadas, aceptadas por la población, o mecanismos de subvención o apoyo por parte de los municipios.</p>
	<p>La falta de planificación, la existencia de una cartera obsoleta y las limitaciones en la capacidad de organización de la institucionalidad del sector limita la definición, diseño y ejecución de programas, y la sostenibilidad de los mismos a largo plazo.</p>	<p>Es clave el fortalecimiento institucional, no sólo a nivel de capacitación de personal, sino a nivel estructural y de organización, con recursos financieros adecuados y necesarios para avanzar en la institucionalidad efectiva del sector APS rural.</p>