



## Documento de Enfoque

# Propuesta de Estudio La Sostenibilidad en las Intervenciones de Agua Potable y Saneamiento en Zonas Rurales



**Este trabajo se distribuye bajo una licencia Creative Commons (CC BY-NC-ND 3.0).** Usted es libre de copiar, distribuir y comunicar públicamente esta obra a terceros, bajo las siguientes condiciones:



**Reconocimiento** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).



**No comercial** - No puede utilizar esta obra para fines comerciales



**Sin obras derivadas** - No se puede alterar, transformar o ampliar este trabajo.

**Renuncia** - alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor.

© **Banco Interamericano de Desarrollo, 2013**

Oficina de Evaluación y Supervisión

1350 New York Avenue, N.W.

Washington, D.C. 20577

[www.iadb.org/evaluacion](http://www.iadb.org/evaluacion)

## TABLA DE CONTENIDOS

ACRÓNIMOS .....	I
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. CONTEXTO .....	2
A. La situación del sector APS en Paraguay .....	2
B. El Programa de Agua potable y Saneamiento de Pequeñas Comunidades .....	3
III. PROPUESTA DE EVALUACIÓN .....	5
A. Objetivo y alcance de la evaluación .....	5
B. Preguntas evaluativas.....	5
C. Metodología y actividades .....	6
D. Cronograma .....	8

## ACRÓNIMOS

ALC	Latinoamérica y el Caribe
APS	Agua Potable y Saneamiento
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
DGEEC	Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos
DIGESA	Dirección General de Salud Ambiental
ERSSAN	Ente Regulador de Servicios Sanitarios
ESSAP	Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay
JS	Juntas Sanitarias
MOPC	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
NNUU	Naciones Unidas
OD	Objetivos de Desarrollo
OVE	Oficina de Evaluación y Supervisión
PAYSRI	Programa de Agua Potable y Saneamiento de Pequeñas Comunidades (aprobado por el BID en 2013)
PCR	<i>Project Completion Report</i>
SENASA	Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental

## I. INTRODUCCIÓN

- 1.1 La sostenibilidad es uno de los aspectos clave para asegurar el impacto de los programas de provisión de agua potable y saneamiento (APS) en la población y lograr objetivos de desarrollo a medio y largo plazo. Sin embargo, existe limitada evidencia cuantitativa y cualitativa sobre cuáles son las variables más significativas para promover la sostenibilidad de los sistemas de APS, especialmente en las zonas rurales, y cuál es el rol de los diferentes actores en la sostenibilidad de estos sistemas.
- 1.2 La literatura existente considera varios aspectos geográficos, técnicos, financieros, operacionales y sociales como factores correlacionados con mayores niveles de sostenibilidad de los sistemas de APS en zonas rurales. Entre ellos, destacan la tipología de las comunidades a ser atendidas en términos de población, situación geográfica y aislamiento; el nivel de participación de la comunidad en la operación y mantenimiento de los sistemas de APS; el capital social o institucional existente en la comunidad; la tecnología e innovación en el suministro de agua potable; la tecnología e innovación en el servicio de saneamiento; la capacidad y compromiso financiero de la población en términos de repago de la inversión y modalidades de subsidio; los modelos financieros durante y tras la implementación del servicio; entre otras.
- 1.3 El presente documento describe la propuesta de la Oficina de Evaluación y Supervisión (OVE) para la evaluación de la sostenibilidad de las intervenciones del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en el suministro de servicios de agua potable y saneamiento financiadas bajo el Programa de Agua Potable y Saneamiento de Pequeñas Comunidades en Paraguay (PR0118).
- 1.4 Tras una revisión bibliográfica para determinar los factores asociados con una mayor sostenibilidad de los sistemas de APS financiados por el BID, el estudio aplicará una metodología cuantitativa (encuestas) y cualitativa (grupos focales, entrevistas semi-estructuradas), con el objetivo de medir cómo los factores influyen en la sostenibilidad de las intervenciones y cuál es el rol de los diferentes actores.
- 1.5 Esta propuesta de evaluación se enmarca bajo una de las líneas de trabajo fundamentales para el Banco, asociada con la sostenibilidad de sus operaciones, tanto a nivel financiero como operacional, que compromete la efectividad de las mismas a mediano y largo plazo. En general, el diseño de las operaciones no contempla estrategias para asegurar la sostenibilidad de las mismas, ni existe una metodología establecida para el análisis de esta variable tras la finalización de los programas<sup>1</sup>. Asimismo, la propuesta coincide en el interés expresado por el

---

<sup>1</sup> impide la evaluación de los indicadores de resultados (*outcomes*) y el análisis de la sostenibilidad de los mismos.

Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental (SENASA) de Paraguay en evaluar los resultados de su Programa de Agua Potable y Saneamiento de Pequeñas Comunidades, particularmente respecto a la sostenibilidad de los sistemas de provisión de agua potable en zonas rurales<sup>2</sup>.

- 1.6 Esta evaluación constituye una primera aproximación a la futura evaluación de la OVE sobre el rol del Banco en la provisión de agua potable y saneamiento en zonas rurales en la región, así como en la sostenibilidad de las operaciones, siendo un primer piloto para la definición y aplicabilidad de la metodología de estudio y prueba de los instrumentos de medición.

## II. CONTEXTO

### A. La situación del sector APS en Paraguay

- 2.1 Paraguay es uno de los países de América Latina y el Caribe (ALC) con menos cobertura en agua potable en zona rural, según los datos más recientes de Encuesta Permanente de Hogares (DGEEC, 2011). Si bien el porcentaje de población en área urbana con conexión domiciliaria a agua alcanza el 85,5%, en el área rural esta cifra se reduce al 59,1%, con un promedio nacional de un 75,1%.
- 2.2 El sector de APS en Paraguay presenta características singulares dentro del entorno sectorial latinoamericano, tanto por la abundancia de recursos hídricos y su heterogénea distribución en el territorio, como en la gestión descentralizada del suministro y la existencia de múltiples operadores de naturaleza pública, privada y comunitaria, especialmente en las zonas rurales del país<sup>3</sup>. El amplio número de operadores existente en Paraguay representa un desafío importante en términos de su regulación y supervisión pero también una oportunidad interesante para el desarrollo del sector y la expansión de los servicios.
- 2.3 Los niveles de cobertura en saneamiento son asimismo muy bajos. Si bien en Asunción estos niveles alcanzan el 68%, la cobertura en la zona urbana del resto del país no alcanza el 19% (ERSSAN, 2013). En las zonas rurales no existe alcantarillado sanitario y las soluciones de saneamiento son comunales o individuales, principalmente letrinas. A nivel nacional, el tratamiento de las aguas servidas es prácticamente inexistente: sólo un 8% recibe algún tipo de

---

<sup>2</sup> Un primer análisis de los resultados del Programa de Agua Potable y Saneamiento de Pequeñas Comunidades en Paraguay se ha realizado en la Evaluación del Programa de País 2009-2013 (CPE, en sus siglas en inglés), elaborado por la OVE (2013).

<sup>3</sup> En total (ERSSAN, 2013) se estima que en Paraguay existen cerca de 2.771 sistemas operativos verificados, de los cuales 29 correspondientes a las ciudades de mayor tamaño son operados por ESSAP, 1.480 por medio de Juntas de Saneamiento apoyadas por el SENASA y 1.095 por “otros operadores”, grupo que cobijaba a los aguateros (299), las comisiones vecinales (779) y otras 17 instituciones (entidades binacionales, CONAVI, etc.). De los 2.771 prestadores identificados por ERSSAN el 60% tenía menos de 100 conexiones y el 88% no pasaban de las 300 conexiones.

tratamiento<sup>4</sup>. La carencia de sistemas apropiados de recolección de aguas servidas y desechos cloacales y la total inexistencia del tratamiento de los mismos están teniendo un impacto importante sobre la calidad de los recursos hídricos y en particular de las aguas subterráneas, poniendo en riesgo el propio suministro de agua para consumo humano.

- 2.4 Si bien desde el año 2000 se inició un proceso de reordenamiento institucional del sector APS en Paraguay, los avances institucionales son aún tímidos. El avance de las actividades de regulación y supervisión por parte del Ente Regulador de Servicios Sanitarios (ERSSAN) ha sido lento y poco efectivo y la función reguladora del uso y protección de los recursos hídricos, realizada por la Secretaria de Ambiente y Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), es aún deficiente. Por el contrario, SENASA ha venido fortaleciendo su liderazgo y competencias técnicas a través de un sostenido programa de asistencia a las comunidades rurales e indígenas que ha incluido un importante componente para el fortalecimiento institucional del Servicio.

## **B. Programa de Agua potable y Saneamiento de Pequeñas Comunidades**

- 2.5 El Banco aprobó en febrero de 2001 el Programa de Agua Potable y Saneamiento de Pequeñas Comunidades (PR0118), por un monto inicial de US\$17,1 millones (US\$12 millones en préstamo del BID y US\$5,1 millones de aporte local)<sup>5</sup>. El objetivo del Programa era contribuir a la mejora de las condiciones sanitarias en pequeñas comunidades en Paraguay a través de una adecuada provisión de los servicios de agua potable y saneamiento básico<sup>6</sup>. El programa forma parte de la estrategia del gobierno paraguayo para proveer de agua potable y saneamiento a poblaciones rurales e indígenas a través del SENASA<sup>7</sup>.
- 2.6 El Programa presenta tres componentes: dos vinculados a la ampliación de los sistemas de APS (Sistemas de agua potable para pequeñas comunidades y Sistemas de agua potable para comunidades indígenas) y uno vinculado al

---

<sup>4</sup> Programa de Saneamiento y Agua Potable para el Chaco y Ciudades Intermedias de la Región Oriental del Paraguay (PR-L1060/PR-G1001).

<sup>5</sup> En el año 2009 el Banco aprobó una segunda fase (PAYSIR, PR-L1022) por US\$60 millones para el financiamiento de la expansión de servicios de APS en comunidades rurales e indígenas. El PAYSIR se dirige a comunidades rurales que tienen una población estimada en menos de 2.000 habitantes y que no cuentan con sistemas de agua potable y saneamiento o, en caso de tenerlos, requieren una ampliación de su cobertura, y/o un mejoramiento de la Infraestructura.

<sup>6</sup> Los objetivos específicos del programa se definían como: (i) extender la cobertura de los sistemas de agua potable y saneamiento básico a pequeñas comunidades hasta 3.000 habitantes que carecían del servicio y asegurar su sostenibilidad; (ii) sistematizar la promoción del servicio entre comunidades indígenas mediante la realización de un piloto de 10 sistemas para estas comunidades; y (iii) fortalecer el esquema institucional relacionado con la expansión y gestión de los servicios con el fin de acelerar presentes y futuros aumentos de cobertura de los mismos.

<sup>7</sup> Bajo esta misma estrategia, actualmente se encuentra en ejecución el Programa de Agua Potable y Saneamiento Básico para Comunidades Rurales e Indígenas PAYSIR2 (PR-L1022), aprobado por el BID en 2009 por US\$60 millones.

fortalecimiento institucional de SENASA (Fortalecimiento institucional para la expansión de los servicios). El programa concluyó en Diciembre de 2010, cuatro años después de la fecha original, con un costo total de US\$17.630.900<sup>8</sup>.

- 2.7 El programa se benefició de la experiencia de la agencia ejecutora, SENASA, la cual había participado en la ejecución de un programa similar realizado con el apoyo del Banco Mundial (P039983, aprobado en 1997 por US\$40 millones), quien para el momento de la formulación del PR0118 había concluido su tercera etapa para la construcción de acueductos rurales por un total de US\$40,8 millones. El esquema de gestión propuesto en el Programa reforzó aquellas áreas que habían sido identificadas previamente como debilidades en los programas con el BM y que incluyeron: la baja capacidad de ejecución de SENASA, por lo cual se incorporó la contratación de una empresa de gestión externa, y la baja capacidad técnica y gerencial verificada de las Juntas de Saneamiento (JS) que dieron lugar a un componente más intensivo en materia de capacitación de los operadores.
- 2.8 El Programa bajo evaluación programaba beneficiar a 75.000 habitantes de pequeñas comunidades rurales y 2.000 habitantes de comunidades indígenas, a través de la construcción de 100 y 10 sistemas de agua potable y soluciones individuales de saneamiento sostenibles, respectivamente. Asimismo, el programa tenía como objetivo la creación de 10 asociaciones de Juntas de Saneamiento y la reducción de impagos en las cuotas de préstamos.
- 2.9 Respecto a la consecución de los productos definidos en el diseño del programa, se construyeron 100 sistemas de agua potable en pequeñas comunidades, beneficiando a 57.693 habitantes<sup>9</sup>. Si bien el PCR indica que a diciembre de 2010 el 94% de los sistemas se encontraban en buen estado y en funcionamiento, visitas posteriores a las comunidades intervenidas han detectado deficiencias en algunos sistemas. Asimismo se construyeron 11 sistemas de agua en comunidades indígenas, dando servicio a 2.636 habitantes, y se distribuyeron 270 filtros caseros para la potabilización de agua.
- 2.10 El componente de fortalecimiento institucional para la expansión de los servicios no logró cumplir con las metas programadas. Se crearon 2 asociaciones de JS de las

---

<sup>8</sup> Finalmente el Banco aportó US\$11.863.650 (1,1% menos de lo planificado) y la contraparte US\$5.767.240 (13,1% más de lo planificado).

<sup>9</sup> Durante la preparación del proyecto se estimó que el tamaño medio de cada comunidad era de aproximadamente 150 familias compuestas por cinco personas, con lo cual la población total a beneficiar con 100 sistemas sería de 75.000 habitantes. Este análisis no se cumplió plenamente durante la ejecución del programa, considerando que durante la fase de identificación de comunidades sólo se obtuvo en promedio comunidades con 117 familias, por lo que el total de beneficiarios fue de 57.693 personas. Esta situación en parte se debe al tiempo transcurrido entre la preparación del programa (año 2001) y el inicio de la identificación de comunidades (año 2004), sobre todo teniendo en cuenta que las comunidades rurales que aún no cuentan con sistemas de abastecimiento de agua son cada vez más pequeñas, en cuanto a población, y dispersas (PCR, 2011).

10 inicialmente planeadas, debido al cambio de estrategia de SENASA, que se focalizó en la creación de asociaciones de JS en las zona del país con más JS en funcionamiento, así como en la creación de asociaciones que pudieran ser auto-sostenibles, para lo cual era necesario un número mayor de JS integrantes que las que existían en la zona del proyecto. Asimismo, durante el retraso en el inicio del programa SENASA apoyó la constitución de 5 Asociaciones de JS más. El objetivo asociado a la reducción del 18% al 9% en número de cuotas vencidas respecto del total de cuotas en los préstamos con saldo vivo tampoco se logró, pasando del 35% en 2004 al 56% en 2010 en el monto total de cuotas vencidas con respecto a las cuotas no vencidas.

- 2.11 La información recopilada en el PCR es insuficiente para evaluar la sostenibilidad de las actividades y los objetivos de desarrollo propuestos. Así, si bien se realizó una encuesta de línea de base al inicio del programa, resulta necesario el seguimiento de la misma y la adecuación de algunas secciones del cuestionario para poder analizar los factores clave para la sostenibilidad de las intervenciones.

### **III. PROPUESTA DE EVALUACIÓN**

#### **A. Objetivo y alcance de la evaluación**

- 3.1 El objetivo de la evaluación es medir la sostenibilidad de las intervenciones del Banco en el suministro de servicios de agua y saneamiento financiadas bajo el Programa de Agua Potable y Saneamiento de Pequeñas Comunidades (PR0118).
- 3.2 La evaluación parte de considerar que para que puedan lograrse los objetivos de desarrollo asociados con la ampliación de los servicios de APS debe garantizarse la sostenibilidad de los mismos entendida como el mantenimiento en el largo plazo de la calidad del servicio previsto en las intervenciones, tanto a nivel técnico, como financiero y operacional. Una vez asegurada dicha calidad de manera sostenida en el tiempo, será posible alcanzar mejoras en las condiciones de la población y en particular sobre los indicadores de salud. Así, la evaluación se plantea identificar los factores y buenas prácticas que pueden correlacionarse con mayores niveles de sostenibilidad de los sistemas construidos.
- 3.3 El alcance de la evaluación comprende las 100 intervenciones en APS en comunidades rurales que ha financiado el Programa en la zona oriental de Paraguay.

#### **B. Preguntas evaluativas**

Las dos preguntas básicas que la evaluación busca responder son las siguientes:

- ¿Cuáles son las prácticas y estrategias que promueven la sostenibilidad de los sistemas de APS construidos?

- ¿Cuál es el rol de los diferentes actores en la sostenibilidad de los sistemas de APS construidos?

### C. Metodología y actividades

- 3.4 La metodología a seguir para la evaluación del Programa de Agua Potable y Saneamiento de Pequeñas Comunidades (PR0118) se basa en un análisis cuantitativo y cualitativo de las variables asociadas a la sostenibilidad de las intervenciones en APS en las 100 comunidades seleccionadas para el estudio.
- 3.5 La metodología presenta las siguientes fases:
- **Revisión bibliográfica e identificación de los determinantes clave en la sostenibilidad de las intervenciones en agua potable y saneamiento en zonas rurales (Septiembre - Noviembre 2013).** A través de la revisión de la literatura especializada, la OVE identificará el conjunto de variables asociadas con la sostenibilidad de los programas de APS en zonas rurales. Estas variables serán clave para definir algunas de las preguntas de la encuesta de seguimiento que se realizará en las comunidades donde se ha intervenido bajo el programa en evaluación.
  - **Análisis y caracterización de los modelos de intervención propuestos por SENASA y el BID para abordar la mejora en la cobertura del servicio de APS en comunidades rurales (Noviembre 2013).** Se determinarán los modelos de intervención de SENASA y el BID en las diferentes comunidades intervenidas en función de las actividades y las características de los sistemas (a nivel técnico, de estructura financiera, operacional, etc.). Esta clasificación permitirá asociar los resultados sobre las variables que condicionan la sostenibilidad de las intervenciones de APS con las características de las mismas.
  - **Diseño e implementación de la encuesta de seguimiento en comunidades beneficiarias de las intervenciones del Programa en la zona de estudio (Diciembre - Enero 2014).** Una vez determinadas las variables clave a analizar, la OVE diseñará junto con SENASA una encuesta de seguimiento a realizar en una muestra de las 100 comunidades seleccionadas. La encuesta se perfilará a partir del análisis de la encuesta de línea de base realizada por SENASA en el marco del Programa<sup>10</sup>, incorporando algunas preguntas asociadas con las variables correlacionadas con la sostenibilidad de los sistemas de APS que puedan evaluarse a nivel cuantitativo. También se tomarán en cuenta los estudios previos

<sup>10</sup>

La encuesta a nivel comunitario muestra una primera aproximación sobre el grado de desarrollo de la comunidad en la medida que de manera general, plantea preguntas tales como: la existencia de otros servicios públicos, medios de comunicación y transporte; las principales actividades productivas y sociales; las organizaciones de base existentes, y las creencias y costumbres comunitarias.

realizados sobre este Programa y otra documentación relacionada facilitada por SENASA<sup>11</sup>. La encuesta se acompañará de la verificación *in situ* de los sistemas de prestación de agua potable y los sistemas de saneamiento construidos (operatividad, mantenimiento, administración de pagos, etc.)

- **Evaluación cualitativa de variables asociadas con la sostenibilidad operacional de los sistemas a través de grupos focales y entrevistas a actores clave (Enero 2014).** A través de grupos focales con representantes de las juntas de saneamiento, asociaciones y SENASA la evaluación ahondará en cuestiones cualitativas como el capital social e institucional de la comunidad antes y después de la implementación del proyecto, la apropiación del proyecto, etc. Asimismo también se realizarán entrevistas semi-guiadas con algunos actores para obtener, contrastar y verificar algunos de los aspectos clave en la sostenibilidad de las intervenciones.
- **Análisis estadístico y cualitativo, valoración de las entrevistas y grupos focales y validación de los resultados con SENASA (Febrero 2014).** Tras la recepción de los datos de la encuesta de seguimiento, los grupos focales y las entrevistas semi-estructuradas, la OVE realizará el análisis de la información, revisando la consistencia de las hipótesis sobre los factores que determinan e influyen en la sostenibilidad de las intervenciones en APS en zonas rurales junto con el equipo del SENASA. Como parte del ejercicio de validación, OVE visitará algunas de las intervenciones en Paraguay.
- **Redacción, revisión del informe y presentación al Directorio (Abril – Septiembre 2014).** La fase final de la evaluación es la redacción del estudio y la revisión a nivel interno de la OVE y a nivel externo con SENASA y la administración del Banco, con el fin de recibir comentarios e incorporarlos para la versión final del estudio, a presentar al Directorio del Banco en septiembre de 2014.

---

11

Entre la documentación facilitada por SENASA destaca el estudio de la Universidad Nacional de Asunción (2008) sobre valuación de medio término del Programa de Abastecimiento de Agua y Saneamiento de Pequeñas Comunidades, así como el Reglamento Operativo del Programa para la ejecución del programa en las comunidades rurales, donde se establecen las normas, condiciones y procedimientos generales que rigen la ejecución del Programa y en particular, los criterios de elegibilidad, jerarquización y financiamiento de las comunidades y de los proyectos a ser ejecutados.

#### D. Cronograma

El cronograma previsto para la elaboración de este estudio se presenta en la siguiente tabla.

Actividades	2013				2014							
	Sp	Oc	Nv	Dc	En	Fb	Mz	Ab	My	Jn	Ag.	Sep
Revisión bibliográfica												
Misión a Paraguay: revisión de la línea de base y diseño de la encuesta de seguimiento												
Caracterización de los modelos de intervención												
Implementación de la encuesta de seguimiento, grupos focales y entrevistas												
Análisis estadístico												
Misión a Paraguay: validación de los resultados												
Redacción, revisión del informe												
Presentación a Directorio												

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Aquastat, 2013. *Cálculo de recursos hídricos renovables por país*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- BID, 2013. *Nota sectorial. Sector Agua Potable y Saneamiento*. Nota preparada por Jorge Oyamada (WSA/CPR), Kleber Machado (INE/WSA) y Sergio Campos (WSA/CAR) en el marco del CPE Paraguay 2013-2017.
- BID, 2011. *Programa de Abastecimiento de Agua y Saneamiento de Pequeñas Comunidades*. Informe final de Terminación de Proyecto (PCR).
- DGEEC, 2011. *Encuesta permanente de hogares*
- ERSSAN, 2013. *Análisis de cobertura de agua potable y alcantarillado sanitario*. Actualizado Mayo 2013.
- Fernández, D., Aguilera, C., Bóbeda J. y Giménez, J., 2010. *Plan estratégico sectorial de agua potable y saneamiento de Paraguay*. Nota Técnica #115. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Naciones Unidas (NNUU), 2013. *Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe de 2013*.
- OMS/UNICEF, 2010. *Joint Monitoring Program for water supply and sanitation*. Paraguay.
- Smits, S., Tamayo, S.P., Ibarra, V., Rojas J., Benavidez A., Bey, V. (2012) *Gobernanza y sostenibilidad de los sistemas de agua potable y saneamiento rurales en Colombia*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- UNDP, 2008. *Informe de Equidad para el Desarrollo*.
- Universidad Nacional de Asunción, 2008. *Evaluación de medio término. Programa de Abastecimiento de Agua y Saneamiento de Pequeñas Comunidades*. Facultad de Ciencias Económicas.