



# Programa de Agua Potable y Saneamiento para Pequeñas Localidades y Comunidades Rurales de Bolivia

(BO-L1065 / 2597/BL-BO  
BO-G1002 / GRT/WS-12596-BO)

## Informe de Terminación de Proyecto (PCR)

### **Equipo de Proyecto Original:**

Edgar Orellana (WSA/ CBO), Jefe de Equipo; María del Rosario Navia, Jefe de Equipo Alterno, María Julia Bocco, Germán Sturzenegger, y Cynthia Nuques (INE/WSA); Sergio Campos (WSA/CAR); Sebastián Martínez (SPD/SDV); Roberto Laguado y Abel Cuba (PDP/CBO); Guillermo Eschoyez, (LEG/SGO), Guillermo Gallego (TFA FECASALC)

**Equipo PCR:** Cristina Mecerreyes (WSA/CBO), Jefe de Equipo; María Julia Bocco, Lourdes Álvarez Prado, Liliana López (INE/WSA), Sebastián Martínez, Cecilia Vidal Fuertes (SPD/SDV), Guillermo Eschoyez (LEG/SGO), Vladimir Seborga, Ariel Goytia, Amancaya Conde (WSA/CBO).

## ÍNDICE

Enlaces Electrónicos .....	2
Enlaces Electrónicos Opcionales.....	2
Información Básica del Proyecto .....	4
I.    Introducción .....	8
II.   Criterios centrales. Desempeño del Proyecto.....	10
2.1  Relevancia .....	10
a.  Alineación con las necesidades de desarrollo del país .....	10
b.  Alineación estratégica.....	11
c.  Relevancia del diseño .....	12
2.2  Efectividad .....	28
a.  Descripción de los objetivos de desarrollo del proyecto .....	28
b.  Resultados Logrados .....	28
c.  Análisis contrafactual.....	45
d.  Resultados Imprevistos.....	48
2.4  Sostenibilidad .....	57
a.  Aspectos generales sobre Sostenibilidad.....	57
b.  Salvaguardas ambientales y sociales .....	61
III.  Criterios no centrales .....	61
3.1.  Desempeño del Banco .....	61
3.2  Desempeño del prestatario .....	62
IV.  Hallazgos y Recomendaciones .....	62
4.1.  Dimensiones .....	63

## Enlaces Electrónicos

1. [Matriz de Efectividad en el Desarrollo \(DEM\) Resumen](#)
2. [Cambios en la Matriz de Resultados](#)
3. [Versión Final de Reporte de Progreso del Monitoreo \(PMR\) BO-L1065](#)
4. [Versión Final de Reporte de Progreso del Monitoreo \(PMR\) BO-G1002](#)
5. [Checklist PCR](#)

## Enlaces Electrónicos Opcionales

6. [Evaluación Socioeconómica Ex-post](#)
7. [Memoria Taller de Cierre](#)
8. [Comentarios por escrito recibidos del Gobierno](#)
9. [Evaluación de Medio Término](#)
10. [Evaluación Final](#)
11. [Estrategia Nacional de Agua y Saneamiento para el Área Rural y Pequeñas Localidades – ENRAS](#)
12. [Cartilla ENRAS](#)
13. [Notas Técnicas - Buenas Prácticas](#)
14. [Manual para la Implementación de Planes de Sostenibilidad DESCOM-FI: Procedimiento en Género Intensivo – En poblaciones rurales menores a 500 habitantes](#)
15. [Manual para la Implementación de Planes de Sostenibilidad DESCOM-FI: Procedimiento en Género Regular – En poblaciones rurales menores a 500 habitantes](#)
16. [Baño Ecológico Seco en Comunidades Rurales Dispersa – BES RUDIS](#)
17. [Sistema de Agua en Comunidades Rurales Dispersas – AGUA RUDIS](#)
18. [Guía y formularios Akvo Flow](#)
19. [Informe de evaluación de impacto](#)

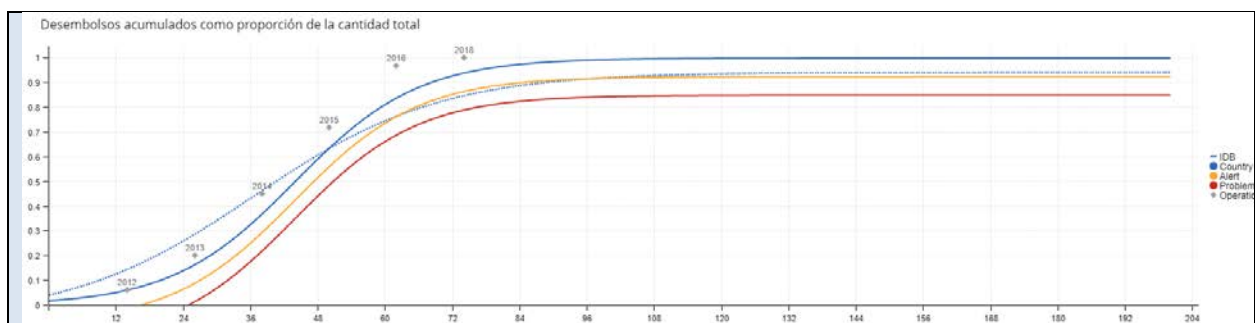
## Acrónimos y Abreviaciones

AAS	Análisis Ambiental y Social
AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
AP	Agua Potable
APPS	Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico
APS	Agua Potable y Saneamiento
AT	Asistencia Técnica
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAPYS	Comités de Agua Potable y Saneamiento
CE	Cooperación Española
CI	Consultores Individuales
CNPV	Censo Nacional de Población y Vivienda
CPP	Convenios de Participación del Programa
CTF	Convenios de Transferencia de Financiamiento
DEM	Matriz de Efectividad en el Desarrollo
DESCOM	Desarrollo Comunitario
EMAGUA	Entidad Ejecutora de Medio Ambiente y Agua
EPSA	Entidad Prestadora de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado
ESA	Enfoque Sectorial Amplio
FCAS	Oficina del Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento
FECASALC	Fondo Español de Cooperación para Agua y Saneamiento en América Latina y el Caribe
FI	Fortalecimiento Institucional
FOE	Fondo de Operaciones Especiales
FPS	Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social
GAD	Gobiernos Autónomos Departamentales
GAM	Gobiernos Autónomos Municipales
GCI9	Aumento General de Capital
GBO	Gobierno de Bolivia
GRAS	Grupo de Agua y Saneamiento
IARIS	Identificador de Áreas de Inversión en Saneamiento Básico
INE	Instituto Nacional de Estadística de Bolivia
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MMAyA	Ministerio de Medio Ambiente y Agua
MPD	Ministerio de Planificación del Desarrollo
O&M	Operación y mantenimiento
OE	Organismos Ejecutores
OTC	Oficina Técnica de Cooperación
PA	Plan de Adquisiciones
PEP	Plan de Ejecución del Programa
PGAS	Plan de Gestión Ambiental y Social
PL	Pequeñas Localidades
PNSB	Plan Nacional de Saneamiento Básico
POA	Planes Operativos Anuales
PSDSB 2016-2020	Plan Sectorial de Desarrollo de Saneamiento Básico 2016-2020
RO	Reglamento Operativo
SECI	Sistema de Evaluación de la Capacidad Institucional
SENASBA	Servicio Nacional para la Sostenibilidad del Saneamiento Básico
SIGMA	Sistema Integrado de Gestión y Modernización Administrativa
TdR	Términos de Referencia
TIRE	Tasa Interna de Retorno Económico
UCP	Unidad Coordinadora del Programa
UNASBVI	Unidad de Saneamiento Básico y Vivienda
UTIM	Unidad Técnica Interna Municipal
VAPSB	Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico

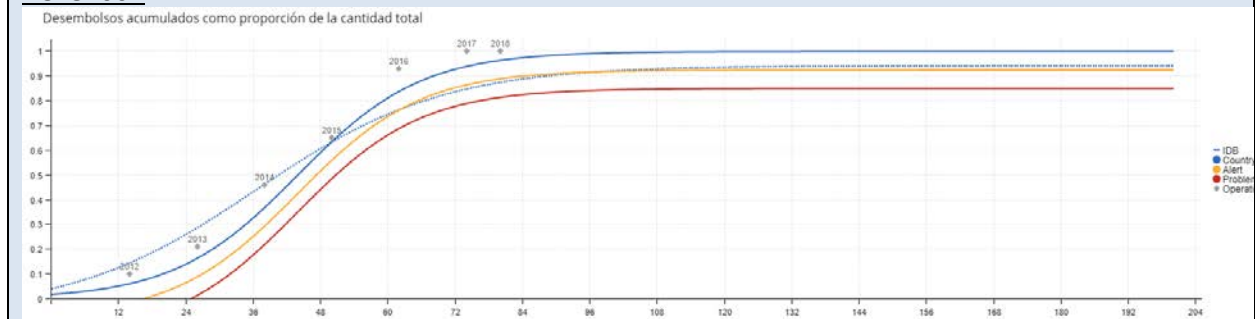
### Información Básica del Proyecto

NÚMERO DE PROYECTO (S):	BO-L1065 Y BO-G1002	
TÍTULO:	PROGRAMA DE AGUA Y SANEAMIENTO PARA PEQUEÑAS LOCALIDADES Y COMUNIDADES RURALES DE BOLIVIA	
INSTRUMENTO DE PRÉSTAMO:	PRÉSTAMO DE INVERSIÓN (BO-L1065) – DONACIÓN (BO-G1002)	
PAÍS:	BOLIVIA	
PRESTATARIO:	ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA	
PRÉSTAMO (S):	2597/BL-BO Y GRT/WS-12956-BO	
SECTOR/SUBSECTOR:	AGUA Y SANEAMIENTO	
	BO-L1065	BO-G1002
FECHA DE APROBACIÓN DIRECTORIO:	19 /OCTUBRE / 2011	19 /OCTUBRE / 2011
FECHA DE EFECTIVIDAD CONTRATO DE PRÉSTAMO:	09 /ABRIL /2012	09/DICIEMBRE/2011
FECHA DE ELEGIBILIDAD PRIMER DESEMBOLSO:	15/ NOVIEMBRE / 2012	25/JUNIO/2012
<u>MONTO PRÉSTAMO (S)</u>	BO-L1065	BO-G1002
MONTO ORIGINAL:	USD 20.000.000	USD 20.000.000
MONTO ACTUAL:	USD 20.000.000	USD 20.000.000
PARI PASU <sup>1</sup> :	USD 5,172,198.21	USD 8,617,669.17
COSTO TOTAL DEL PROYECTO:	USD 20.000.00	USD 20.000.000
<u>MESES DE EJECUCIÓN</u>	BO-L1065	BO-G1002
DESDE APROBACIÓN:	65.7	61.7
DESDE EFECTIVIDAD DEL CONTRATO:	60.0	81.9
<u>PERÍODOS DE DESEMBOLSO</u>	BO-L1065	BO-G1002
FECHA ORIGINAL DE DESEMBOLSO FINAL:	09 DE ABRIL DE 2017	09/DICIEMBRE/2016
FECHA ACTUAL DE DESEMBOLSO FINAL:	09 DE ABRIL DE 2017	09/JULIO/2018
EXTENSIÓN ACUMULATIVA (MESES):	0	19
EXTENSIÓN ESPECIAL (MESES):	0	0
<u>DESEMBOLSOS</u>		
MONTO TOTAL DE DESEMBOLSOS A LA FECHA:	USD 20.000.000	20.000.000
<u>GRÁFICOS DE DESEMBOLSO</u>		
<u>BO-L1065</u>		

<sup>1</sup> Durante el diseño de la operación no se consideró contraparte local, aunque durante la ejecución se incorporó según lo dispuesto en el Reglamento Operativo mediante recursos locales para financiamiento de Fortalecimiento Institucional de parte de los GAM mediante Convenios de Participación del Programa (CPP) con SENASBA (segmento comunidades rurales) y los Convenios de Transferencia de Financiamiento (CTF) con FPS y UCP para financiamiento de los recursos adicionales requeridos en el componente de infraestructuras de parte de Gobiernos Autónomos Departamentales y Municipales (GAM y GAD)



## BO-G1002



## REDIRECCIONAMIENTO. ESTE PROYECTO

¿RECIBIÓ FONDOS DE OTRO PROYECTO? [No]

¿ENVIÓ FONDOS A OTRO PROYECTO? [No]

## CLASIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL PROYECTO EN LOS PMR BO-L1065:

Nº	FECHA PMR	ETAPA PMR	CLASIFICACIÓN	DESEMBOLSOS BID ACTUAL (US\$)	EJECUTADO CTL BID ACTUAL (US\$)	EJECUTADO CONTRA PARTE ACTUAL (US\$)
1	6/30/2012	ENERO-JUNIO 2012	SATISFACTORIO	-	-	
2	12/31/2012	JULIO-DICIEMBRE 2012	SATISFACTORIO	1,100,000.00	2,275.15	
3	6/30/2013	ENERO-JUNIO 2013	SATISFACTORIO	1,100,000.00	2,275.15	
4	12/30/2013	JULIO-DICIEMBRE 2013	SATISFACTORIO	3,962,302.78	1,724,298.82	65,253.33
5	6/30/2014	ENERO-JUNIO 2014	SATISFACTORIO	5,962,302.78	3,684,818.93	338,401.75
6	12/31/2014	JULIO-DICIEMBRE 2014	ALERTA	8,962,302.78	8,307,536.88	664,166.45

7	6/30/2015	ENERO-JUNIO 2015	ALERTA	8,962,302.78	7,834,365.45	996,528.91
8	12/31/2015	JULIO-DICIEMBRE 2015	SATISFACTORIO	14,332,302.78	14,086,503.95	2,083,178.50
9	6/30/2016	ENERO-JUNIO 2016	SATISFACTORIO	17,732,302.78	15,681,188.11	3,152,809.19
10	12/31/2016	JULIO-DICIEMBRE 2016	SATISFACTORIO	19,402,302.78	18,429,394.54	4,296,069.57
11	6/30/2017	ENERO-JUNIO 2017	SATISFACTORIO	20,000,000.00	19,561,760.67	5,093,079.03
12	12/31/2017	JULIO-DICIEMBRE 2017	SATISFACTORIO	20,000,000.00	20,000,000.00	5,172,198.21
13	6/30/2018	ENERO-JUNIO 2018	SATISFACTORIO	20,000,000.00	20,000,000.00	
14	12/31/2018	JULIO-DICIEMBRE 2018	SATISFACTORIO	20,000,000.00	20,000,000.00	

CLASIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL PROYECTO EN LOS PMR BOG1002:

Nº	FECHA PMR	ETAPA PMR	CLASIFICACIÓN	DESEMBOLSOS BID ACTUAL (US\$)	EJECUTADO CTL BID ACTUAL (US\$)	EJECUTADO CTL ACTUAL (US\$)
1	12-31-2011	JULIO-DICIEMBRE 2011	SATISFACTORIO	-	-	
2	6/30/2012	ENERO-JUNIO 2012	SATISFACTORIO	-	-	
3	12/31/2012	JULIO-DICIEMBRE 2012	SATISFACTORIO	200,000.00	484,025.96	
4	6/30/2013	ENERO-JUNIO 2013	SATISFACTORIO	2,038,075.80	1,565,364.78	
5	12/30/2013	JULIO-DICIEMBRE 2013	SATISFACTORIO	4,213,260.22	3,381,356.44	
6	6/30/2014	ENERO-JUNIO 2014	SATISFACTORIO	6,859,801.47	5,014,367.32	
7	12/31/2014	JULIO-DICIEMBRE 2014	SATISFACTORIO	9,108,049.62	7,330,053.12	529,199.20

8	6/30/2015	ENERO-JUNIO 2015	SATISFACTORIO	9,508,049.62	8,643,160.92	
9	12/31/2015	JULIO-DICIEMBRE 2015	SATISFACTORIO	12,942,426.50	11,850,018.05	712,834.60
10	6/30/2016	ENERO-JUNIO 2016	SATISFACTORIO	15,683,956.05	15,060,689.36	
11	12/31/2016	JULIO-DICIEMBRE 2016	SATISFACTORIO	18,565,942.09	16,967,580.99	995,118.17
12	6/30/2017	ENERO-JUNIO 2017	SATISFACTORIO	18,965,942.09	18,071,293.81	
13	12/31/2017	JULIO-DICIEMBRE 2017	SATISFACTORIO	20,000,000.00	18,806,552.71	2,693,651.02
14	6/30/2018	ENERO-JUNIO 2018	SATISFACTORIO	20,000,000.00	19,216,478.36	4,970,396.2
15	12/31/2018	JULIO-DICIEMBRE 2018	SATISFACTORIO	20,000,000.00	20,000,000.00	8,617,669.17

METODOLOGÍA DE ANÁLISIS ECONÓMICO EX POST: COSTO BENEFICIO

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN EX POST: COSTO BENEFICIO

CLASIFICACIÓN DE EFECTIVIDAD EN EL DESARROLLO: SATISFACTORIO

PERSONAL DEL BANCO

POSICIÓN	DURANTE PCR	DURANTE APROBACIÓN
VICEPRESIDENTE VPS	SANTIAGO LEVY	SANTIAGO LEVY
VICEPRESIDENTE VPC	ALEXANDRE DA ROSA	ROBERTO VELLUTINI
GERENTE PAÍS	RAFAEL DE LA CRUZ	VERONICA ZAVALA
GERENTE SECTOR	JOSÉ AGUSTÍN AGUERRE	ALEXANDRE MEIRA DA ROSA
JEFE DE DIVISIÓN	SERGIO CAMPOS	FEDERICO BASAÑES
REPRESENTANTE DE PAÍS	ALEJANDO MELANDRI	BAUDOUIN DUQUESNE
LÍDER DE EQUIPO DE PROYECTO	CRISTINA MECERREYES	EDGAR ORELLANA ARÉVALO
LÍDER DE EQUIPO PCR	CRISTINA MECERREYES	NA

TIEMPO DE PERSONAL Y COSTOS

ETAPA DE CICLO DE PROYECTO	# DE SEMANAS DE PERSONAL	US\$ (INCLUYENDO VIAJES Y COSTOS DE CONSULTORES)
PREPARACIÓN	4 SEMANAS	15.000
SUPERVISIÓN	6 SEMANAS	6.000
TOTAL		21.000

DESCRIPCIÓN DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL PROYECTO/PROGRAMA: (I) INCREMENTAR EL ACCESO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO (APS) EN COMUNIDADES RURALES DE MENOS DE 2.000 HABITANTES; (II) INCREMENTAR Y MEJORAR EL ACCESO DE APS EN PEQUEÑAS LOCALIDADES DE ENTRE 2.000 Y 10.000 HABITANTES; Y (III) PROMOVER LA CREACIÓN Y EL FORTALECIMIENTO DE LOS DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE APS EN LAS COMUNIDADES Y LOCALIDADES COMPRENDIDAS EN EL PROGRAMA



## I. INTRODUCCIÓN

### Contexto político y social

A partir de 2006 con la elección del Presidente Morales y su reelección en diciembre de 2009, Bolivia ha desarrollado cambios profundos de política a partir una nueva redefinición de relación estado-sociedad y el surgimiento de nuevos actores políticos y sociales; esto impulsó un nuevo modelo de desarrollo enfocado en la inserción de los sectores originarios y una economía donde el Estado es el principal motor del desarrollo a través de la propiedad estatal exclusiva de los recursos naturales del país. Este modelo de desarrollo está establecido en la nueva Constitución Política del Estado (NCPE) aprobada por referéndum en 2009. El Plan Nacional de Desarrollo (PND) operativiza la propuesta económica y social del GBO, a través de cuatro pilares fundamentales: Bolivia Digna, Bolivia Democrática, Bolivia Productiva y Bolivia Soberana, cuyo objetivo es la erradicación de la pobreza.

Bolivia tiene una economía basada principalmente en la producción de bienes primarios para la exportación, gas natural y metales no ferrosos. Según el CNPV-2012, Bolivia tenía una población total de 10.059.856 personas, de las cuales el 32.5% vive en áreas rurales y 67.5% en áreas urbanas, en este último Censo, por primera vez se registra la declaratoria de pertenencia de la población a una de las Naciones o Pueblos Indígenas Originario Campesinos (NyPIOC) o afrobolivianos, con los siguientes resultados: el 42% del total de la población de Bolivia se declaró pertenecer a las NyPIOC o afrobolivianos, distribuyéndose en 119 naciones o pueblos, de los cuales 82% se declara perteneciente a las naciones o pueblos mayoritarios quechuas y aymaras, 11% a 43 naciones o pueblos minoritarios y 7% a otros grupos poblacionales indígenas<sup>2</sup>.

El sector de agua potable y saneamiento se constituye una de las prioridades estratégicas del GBO<sup>3</sup> que se operativiza a través del Planes Sectoriales de Desarrollo de Saneamiento Básico (PSDSB).

Según el PSDSB 2011-2015 la cobertura nacional rural de agua potable en 2009 fue del 50.6% y de saneamiento fue 36.5%. El citado plan, entre sus objetivos estratégicos, incluye: ampliar y mejorar la cobertura de servicios de agua potable y saneamiento; mejorar la gestión de los operadores de los servicios de agua potable y saneamiento; fortalecer la participación social a través del Desarrollo Comunitario.

Durante la ejecución del programa no cambió el contexto político-social. La agenda Patriótica 2025, aprobada por Ley el 15 de enero de 2015, está sustentada por 13 pilares de desarrollo, entre ellos los relacionados al sector de agua y saneamiento son el Pilar 2: Socialización y universalización de los servicios básicos con soberanía para “vivir bien” que establece una meta, entre otras, para el año 2025, que el 100% de los bolivianos y bolivianas cuentan con servicios de agua potable y alcantarillado sanitario; y el Pilar 9: Soberanía ambiental con desarrollo integral, respetando los derechos de la Madre Tierra, cuya meta, entre otras para el año 2025 es que el Estado Plurinacional de Bolivia promueve y desarrolla acciones eficaces para que en Bolivia se respira aire puro, no existan ríos contaminados y basurales, y para todas las ciudades desarrollen condiciones de tratamientos de sus residuos líquidos y sólidos. Bajo este mandato, el MMAyA, aprobó mediante Resolución Ministerial N°372 de 9 de octubre de 2015, el PSDSB 2016-2020 cuyo objetivo es mejorar y ampliar los servicios de agua potable y saneamiento, cubriendo las necesidades de la población boliviana, para hacer efectivo el derecho humano de acceso al agua potable y a los servicios de saneamiento, estableciendo, entre otras, las siguientes metas de cobertura, para

---

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Estadística, Censo Nacional de Población y Vivienda 2012 Bolivia, Características de la Población, febrero de 2015.

<sup>3</sup> Gaceta Oficial de Bolivia, Decreto Supremo N°29272, Plan Nacional de Desarrollo – Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática para Vivir Bien – Lineamientos Estratégicos, 12 de septiembre de 2007.

poblaciones menores a 2.000 habitantes, 80% de agua potable y 60% de saneamiento; para poblaciones entre 2.000 y 10.000 habitantes, 95% y 55.3%; para poblaciones mayores a 10.000 habitantes, 95% y 71.4%, respectivamente<sup>4</sup>.

El requerimiento financiero, para la ejecución de los PSDSB es de USD 0,6 y USD 1.324 millones, para los períodos 2011-2015 y 2016-2020, cuyo financiamiento implica necesariamente el cofinanciamiento con recursos nacionales y de financiamiento externo. En este marco el BID financió, entre otros, el Programa de Agua y Saneamiento para Pequeñas Localidades y Comunidades Rurales de Bolivia (BO-L1065 y BO-G1002).

### **Contexto macroeconómico**

Durante la formulación y ejecución del Programa, Bolivia demostró un buen desempeño económico. Entre 2011 y 2017 el Producto Interno Bruto (PIB) creció en promedio al 5,13% anual, la principal fuente de crecimiento en los últimos tres años ha sido la acumulación de capital principalmente por inversión pública, que pasó de US\$2,182.0 millones (7,7% del PIB) a US\$4,764.8 millones (12,6% del PIB) entre 2011 y 2017, este crecimiento generó a su vez un aumento en el consumo de los hogares. Los términos de intercambio favorables hasta 2013 generaron ingresos públicos que permitieron, además del aumento mencionado en la inversión pública, que el Sector Público No Financiero (SPNF) consiguiera superávits fiscales, mientras que a partir de 2014 Bolivia comenzó a presentar resultados fiscales deficitarios, que como resultado de los menores precios de los productos de exportación y una mayor inversión pública llegaron al 7,8% del PIB a finales de 2017.

Los términos de intercambio favorables entre 2006 y 2013, también llevaron a que el sector externo mostrase superávit y generara un aumento importante de las reservas internacionales que pasaron de US\$3.178 millones en 2006 a US\$15.123 millones en 2014, mismas que se redujeron hasta US\$10.200 a finales de 2017 como consecuencia del descenso de precios de los principales productos de exportación bolivianos (gas natural y minerales).

El tipo de cambio nominal no ha tenido variaciones desde noviembre de 2011 y las presiones inflacionarias fueron contenidas por el Banco Central de Bolivia; en 2017 la inflación cerró en 2,7%. Como resultado del buen desempeño económico y de las políticas públicas aplicadas, la pobreza moderada y extrema disminuyeron de 45,1% a 36,4% y de 21,0% a 17,1% entre 2011 y 2017, respectivamente.

El aumento en los ingresos provenientes de las exportaciones de hidrocarburos, junto con mejoras cíclicas en la recaudación tributaria, contribuyeron a mejorar notablemente la posición fiscal de Bolivia durante los años del boom de precios de commodities. En el periodo 2009-2013, los ingresos fiscales disponibles tras la nacionalización de la industria del gas natural permitieron al SPNF alcanzar un superávit global promedio de 1,0% del PIB y se tradujo además en una alta liquidez para el país. Dada la importancia del sector primario en la estructura económica de Bolivia (20% del PIB a 2017), la disminución en los precios de las exportaciones (principalmente hidrocarburos y minerales) debilitó la economía nacional. Ante estas circunstancias, las autoridades respondieron con políticas fiscales y monetarias contra cíclicas para sostener el nivel de actividad económica, con incrementos en la inversión pública y transferencias directas, logrando que el crecimiento se mantenga por encima del 4% durante los años de desaceleración de precios externos, aunque esto también dio lugar a un crecimiento del déficit fiscal (-7,8% del PIB en 2017).

### **Descripción general del Programa**

En octubre de 2011 se aprobó el Programa de Agua Potable y Saneamiento para Pequeñas Localidades y Comunidades de Bolivia (BO-L1065/BO-G1002). El objetivo del Programa es: (i) incrementar el acceso de

---

<sup>4</sup> Ministerio de Medio ambiente y Agua, Plan Sectorial de Desarrollo de Saneamiento Básico 2016-2020, octubre de 2015.

agua potable y saneamiento (APS) en comunidades rurales de menos de 2.000 habitantes; (ii) incrementar y mejorar el acceso de APS en pequeñas localidades de entre 2.000 y 10.000 habitantes; y (iii) promover la creación y el fortalecimiento de los prestadores de servicios de APS en las comunidades y localidades comprendidas en el programa. El programa definió dos componentes:

- Componente 1. Inversiones en APS, para financiar estudios de preinversión e inversión de los proyectos de APS que incluye la Supervisión de Obras y el Desarrollo Comunitario (DESCOM).
- Componente 2. Fortalecimiento Institucional (FI), para financiar la creación o el FI de las Entidades Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (EPSA), asimismo, el FI a los Gobiernos Autónomos Departamentales y los Gobiernos Autónomos Municipales de sus instancias relacionadas con el sector de APS, para la generación de la cartera de proyectos y el monitoreo de los sistemas de APS construidos, respectivamente; incluye también el FI del Fondo de Inversión Productiva y Social (FPS) para el logro de los objetivos del Programa.

El presupuesto del Programa es de USD 40 millones, de los cuales USD 20 millones se financian a través del Contrato de Préstamo 2597/BL-BO, operación BO-L1065, para financiar proyectos de APS de pequeñas localidades con poblaciones entre 2.000 y 10.000 habitantes, cuyas Entidades Ejecutoras son el FPS para la ejecución de preinversión e inversión de las obras de APS y el SENASBA para ejecutar el FI a las EPSA y el DESCOM. Los otros USD 20 millones, a través del Convenio de Financiamiento no Reembolsable GRT/WS-12956-BO con donación de la AECID a través del FECASALC, operación BO-G1002, para financiar proyectos de APS en poblaciones rurales menores a 2.000 habitantes, cuyas Entidades Ejecutoras son el MMAyA, a través de la Unidad Coordinadora del Programa (UCP-PAAP), para la preinversión e inversión de proyectos de APS y el SENASBA para la ejecución del FI y el DESCOM.

## **II. CRITERIOS CENTRALES. DESEMPEÑO DEL PROYECTO**

### **2.1 Relevancia**

#### **a. Alineación con las necesidades de desarrollo del país**

El programa se alinea con las necesidades de desarrollo del país. Por un lado, las intervenciones del programa se centran en las áreas con menor cobertura en servicios de agua potable y saneamiento del país (comunidades rurales de menos de 2.000 habitantes y localidades de entre 2.000 y 10.000 habitantes), donde igualmente se concentra población de bajos recursos. Asimismo, el Programa priorizó las inversiones en la zona rural en los municipios con niveles de pobreza más altos y menores coberturas, según el Identificador de Áreas de Inversión en Saneamiento Básico (IARIS)<sup>5</sup>, que forma parte del Mecanismo de Inversión para Coberturas en el Sector de Agua Potable y Saneamiento del MMAyA. El programa, junto con la construcción de infraestructura, financia actividades de desarrollo comunitario, asociadas a un adecuado uso de la infraestructura, mejora de aspectos ambientales y de educación sanitaria, así como la conservación de los recursos hídricos, aspectos clave para la adecuada operación de los sistemas.

El programa también desarrolla un componente de fortalecimiento institucional, tanto a nivel de las EPSA, como a nivel municipal. Varios estudios<sup>6</sup> han señalado las limitadas capacidades de las EPSA para la administración eficiente de los servicios de APS, y la necesidad de mejorar su desempeño administrativo,

---

<sup>5</sup> Según el MICSA la asignación de los recursos de la Línea de Financiamiento Sectorial y la definición de sus condiciones financieras se realizarán mediante el Identificador de Áreas de Inversión Sectorial - IARIS, que permite priorizar proyectos individuales a nivel municipal, considerando criterios de pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas – NBI y cobertura, según información censal. El IARIS es un instrumento sectorial para la identificación y priorización de inversiones sectoriales y un asignador de condiciones financieras a los proyectos en el marco de la Línea de Financiamiento Sectorial (LFS).

<sup>6</sup> Lineamientos Estratégicos de Saneamiento Básico para Áreas Periurbanas, MMAyA, 2009.

operativo y financiero. Asimismo, el Programa también se centra en el fortalecimiento de los Gobiernos Autónomos Departamentales (GAD) y los Gobiernos Autónomos Municipales (GAM), así como otras instituciones asociadas a la gestión de la cartera de proyectos, asistencia técnica, monitoreo y sostenibilidad de los programas del sector.

El programa está alineado con el Plan Nacional de Desarrollo. Se han identificado siete áreas estratégicas de cooperación, entre ellas Agua y Saneamiento. Asimismo, prevé dos temas transversales: adaptación al cambio climático y adaptación a la realidad etnográfica. “El sector de agua y saneamiento es de las más altas prioridades estratégicas del GBO a través del PND (eje Bolivia Digna), del Plan de Gobierno 2010-2015 y del plan de inversiones asociado, teniendo como objetivo último la cobertura universal de agua y saneamiento básico”. El objetivo del Programa es consistente también con la estrategia del Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020 de Bolivia, que tiene como objetivo, entre otros, “la universalización de los servicios básicos ampliando la cobertura de agua potable, saneamiento básico...”<sup>7</sup>. Asimismo, el PSDSB 2016-2020, establece entre sus metas de cobertura para el año 2020: para poblaciones rurales menores a 2.000 habitantes 80% de agua potable y 60% de saneamiento; para poblaciones entre 2.000 y 10.000 habitantes 95% de agua potable y 55.3% para saneamiento; y para poblaciones mayores a 10.000 habitantes 95% de agua potable y 71.4% de saneamiento.

Finalmente, el Programa está alineado con una de las prioridades estratégicas del Plan Nacional de Saneamiento Básico, que incluye i) incrementar inversiones, dando prioridad a las áreas periurbanas de las ciudades metropolitanas de La Paz, El Alto, Cochabamba y Santa Cruz, a las PL y a las áreas rurales; ii) consolidar la participación de los GAM y GAD en las inversiones, asistencia técnica y desarrollo comunitario; iii) priorizar inversiones mediante el IARIS; iv) implementar acciones destinadas al mejoramiento de la calidad y sostenibilidad de los servicios; v) fortalecer al MMAyA para conducir la reforma del sector en el marco de la gestión integral del agua, y estructurar el apoyo y seguimiento a los programas de inversión; y vi) reformar y fortalecer el sistema de regulación.

## **b. Alineación estratégica**

El programa está alineado con la Estrategia de País BID con Bolivia (2011-2015), que establece que la intención del BID se enfocará en esfuerzos para ampliar la cobertura de agua potable y saneamiento en áreas periurbanas y rurales, y mejorar la eficiencia de los prestadores del servicio; también con la estrategia del GBO que incluye entre sus objetivos prioritarios y estratégicos la cobertura universal del agua y saneamiento. Asimismo, la intervención del BID también está alineada con la Estrategia del BID con el país para los años 2016-2020, que enfoca sus esfuerzos para “ampliar la cobertura de agua potable y saneamiento (incluyendo el manejo de las aguas lluvias) en áreas periurbanas y rurales, y mejorar la eficiencia de los prestadores del servicio”<sup>8</sup>.

Con el propósito de cumplir con la misión institucional de “contribuir a acelerar el proceso de desarrollo económico y social, individual y colectivo, de los países miembros regionales en vías de desarrollo” el BID establece en el Informe Sobre el Noveno Aumento General de Recursos del Banco Interamericano de Desarrollo, de 21 de mayo de 2010, dos objetivos generales para América Latina y el Caribe: (i) reducir la pobreza y la desigualdad y (ii) lograr un crecimiento sostenible. Además de estos objetivos, se establecen dos objetivos estratégicos esenciales para lograr su misión: ocuparse de las necesidades especiales de los países más pequeños y de menor desarrollo relativo y promover el desarrollo a través del sector privado. Los objetivos del Programa son coherentes con las prioridades en Infraestructura para la Competitividad

---

<sup>7</sup> Bolivia, Estrategia del BID con el País (2016-2020), febrero de 2016

<sup>8</sup> BID, Estrategia de País BID con Bolivia (2011-2015), mayo de 2011

y Bienestar Social del Banco, que prioriza las inversiones en infraestructura para acrecentar el bienestar familiar básico, como el suministro de acceso a la provisión de agua y saneamiento<sup>9</sup>.

El Programa se alinea con la Actualización de la Estrategias Institucional (UIS) de desarrollo del Banco. En relación con el desafío de Inclusión social y desigualdad, el programa ha focalizado sus intervenciones en pequeñas localidades y comunidades con bajos niveles de acceso a servicios de APS, con niveles altos de pobreza<sup>10</sup>. Asimismo, cada uno de los proyectos del Programa, incluyó el Desarrollo Comunitario y el Fortalecimiento Institucional (DESCOM – FI) cuyos subcomponentes sustentan la sostenibilidad: (a) la promoción de la gestión comunitaria en saneamiento y salud, con el propósito que la comunidad haga un buen uso de los servicios de APS y cumpla con su compromiso de pagar una tarifa por el servicio, (b) el fortalecimiento institucional de las EPSA, para que gerencia adecuadamente los servicios de APS, trabaje con eficiencia y transparencia y realice tareas de mantenimiento, y (c) el Fortalecimiento Institucional de las UTIM, como referente técnico de apoyo a las EPSA para la gestión de los servicios sostenibles. El programa se alinea también con los temas transversales de igualdad y diversidad de género, cambio climático y sostenibilidad del medio ambiente y capacidad institucional y estado de derecho. En relación con la igualdad de género y diversidad, la implementación del DESCOM, aborda los enfoques transversales de interculturalidad, equidad de género, generacional y medio ambiente. En este ámbito, entre los indicadores de impacto del Programa se incluye “Mujeres que forman parte de un EPSA en comunidades menores a 2000 habitantes”, y como uno de los productos “Personas capacitadas en equidad de género en poblaciones menores a 2000 habitantes”. Respecto al tema transversal de cambio climático y sostenibilidad ambiental, el programa prevé generar un efecto ambiental positivo, mejorando la calidad ambiental de las áreas de intervención con medidas de adaptación al cambio climático, especialmente de las comunidades dispersas rurales muy vulnerables, a través de la construcción de baños ecológicos secos, inodoros ahorradores, entre otros, para fortalecer la sostenibilidad de los servicios de APS. Asimismo, y relacionado con el tema transversal de fortalecimiento de la capacidad institucional y estado de derecho, el Programa ha fortalecido el desarrollo de instituciones relacionadas con los servicios de prestación de servicios de APS, generándose las bases para la sostenibilidad de los servicios, a través del Fortalecimiento Institucional de las EPSA, y de la UTIM que se constituyen en el referente técnico para las EPSA. Asimismo, el DESCOM, que generó las bases para la interacción entre la comunidad y los prestadores de servicio, para el acceso a los servicios de APS.

### **c. Relevancia del diseño**

El Programa de Agua Potable y Saneamiento para Pequeñas Localidades y Comunidades Rurales de Bolivia en su formulación apoya al Gobierno de Bolivia y al Sector en sus esfuerzos de mejorar el acceso y la prestación de servicios de agua potable y saneamiento a la población pobre de localidades pequeñas y comunidades rurales. El Programa se diseña con el enfoque de la Estrategia Social del Sector, que incluye: i) intervenciones integrales en infraestructura de agua y saneamiento, ii) desarrollo institucional de los operadores (EPSA), y iii) empoderamiento social y la corresponsabilidad en la sostenibilidad de las inversiones, respondiendo de esta manera a la problemática sectorial del país. A ello se suma el

---

<sup>9</sup> Extractado del Informe Sobre el Noveno Aumento General de Recursos del Banco Interamericano de Desarrollo, 21 de mayo de 2010

<sup>10</sup> El Programa ha priorizado en el segmento rural la inclusión de la población pobre y vulnerable a los beneficios de los servicios de agua potable y saneamiento, priorizando las inversiones en los municipios aplicando el Identificador de Áreas de Inversión en Saneamiento Básico (IARIS) que forma parte del Mecanismo de Inversión para Coberturas en el Sector de Agua Potable y Saneamiento del MMAYa, cuya finalidad es priorizar proyectos individuales a nivel de municipalidad, considerando criterios de pobreza por necesidades básicas insatisfechas (NBI) y cantidad de población sin servicios de agua potable y saneamiento, según información censal. El IARIS varía entre 0 y 1, las comunidades con IARIS más altos son las más desfavorecidas. Los municipios seleccionados para la intervención con el Programa, en el segmento rural, tenían un IARIS entre 0.8 y 1.00, consecuentemente, están entre los más desfavorecidos de Bolivia.

Fortalecimiento Institucional a los Gobiernos Autónomos Municipales y a los Gobiernos Autónomos Departamentales, a través de Alianzas Estratégicas para fortalecer capacidades de asistencia técnica en la gestión de la inversión pública y su sostenibilidad.

La implementación del Programa está sujeta a la legislación vigente en Bolivia, que involucra el Sistema Nacional de Inversión Pública y toda la normativa vigente del país y del Sector. Asimismo, considera las nuevas políticas de autonomía departamental, regional, municipal; así como la mejora del ejercicio de los derechos individuales y colectivos, el enfoque de género, el enfoque generacional, el enfoque de interculturalidad y derechos de los pueblos indígenas y la sostenibilidad ambiental. Por tanto, es compatible con las estrategias y políticas de priorización del Sector, orientadas a la solución del acceso a los servicios de agua y saneamiento.

Los objetivos del país y el Marco Sectorial de Agua y Saneamiento del BID se encuentran en armonía en el Programa y plantean contribuir a un progreso y hacia la solución del acceso a los servicios de agua y saneamiento de hombres y mujeres de los segmentos de población priorizados. Asimismo, el Programa ha definido la implementación de proyectos de acuerdo con criterios definidos por el Beneficiario (MMAyA), que privilegian la focalización en áreas de menores cobertura y mayores niveles de vulnerabilidad<sup>11</sup> de los demandantes, y coordinando su ejecución en base a la agenda de país, los principios, enfoques y lineamientos que coinciden entre ambos, definen reglas comunes, procedimientos e intercambio de información continua.

Los objetivos del Programa son: i) incrementar el acceso de agua potable y saneamiento (APS) en comunidades rurales de menos de 2.000 habitantes; ii) incrementar y mejorar el acceso de APS en pequeñas localidades de entre 2.000 y 10.000 habitantes; y iii) promover la creación y el fortalecimiento de los prestadores de servicios de APS en las comunidades y localidades comprendidas en el programa. Para lograr los objetivos, el Programa definió dos componentes: Componente 1. Inversiones en APS, que incluye financiamiento de inversiones y estudios de preinversión e de los proyectos de APS, Supervisión de Obras y el Desarrollo Comunitario (DESCOM), y Componente 2. Fortalecimiento Institucional (FI), para financiar la creación o el FI de las Entidades Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (EPSA), asimismo, el FI a los Gobiernos Autónomos Departamentales y los Gobiernos Autónomos Municipales de sus instancias relacionadas con el sector de APS. A través de estos componentes se abordan los aspectos clave de acceso, participación, educación sanitaria, fortalecimiento de capacidades y sostenibilidad financiera, entre otros.

El programa ha sido relevante en su diseño respondiendo al análisis de la situación inicial del Sector, definiendo una serie de indicadores de producto, resultado e impacto, para lograr los tres objetivos. Los objetivos, productos y resultados del Programa en sus dos Componentes responden desde su formulación hasta la actualidad a los datos de diagnóstico relevados (falta de acceso a servicios de agua y saneamiento, prevalencia de enfermedades de origen hídrico, debilidad en la gestión sectorial a nivel local, entre otros); a las necesidades de las personas por mejorar sus condiciones de acceso a servicios de saneamiento y mejorar los de agua y disminuir la pobreza del agua y saneamiento. El Programa desde su diseño incorpora los productos para mejorar el acceso (sistemas de agua potable y saneamiento), sin olvidar todos los elementos del ciclo de gestión y sostenibilidad: elaboración de diseños apropiados, capacitación de técnicos en operadores EPSA, gobiernos subnacionales (GAD, GAM) y comunidades, creación y

---

<sup>11</sup> Respetando la política integral financiera sectorial que permite el establecimiento de criterios de asignación de créditos y donaciones para efectuar las inversiones, de manera que se garantice la equidad, transparencia de las inversiones, distribuyendo los recursos económico-financieros (MICSA - IARIS).

fortalecimiento de institucionalidad (EPSA, UTIM, UNASBVI) para la asistencia técnica y sostenibilidad de los servicios, entre otros,

La metodología de intervención integral para agua y saneamiento se ajusta a la realidad social y cultural de las áreas geográficas de trabajo, en las que se apunta a mejorar las condiciones de salud, indirectamente a la seguridad alimentaria de la población y disminuir la brecha en el acceso a los servicios de agua y saneamiento.

El Programa ha previsto un conjunto integrado de intervenciones en las comunidades y municipios, con acciones dirigidas a rehabilitación, mejoramiento y construcción de sistemas de agua, saneamiento familiar, y sistemas de alcantarillado sanitario, para favorecer la sostenibilidad de las inversiones en el sector y el fortalecimiento institucional a los operadores y municipios con el fin de aumentar la capacidad de gestión operacional y administrativa de los servicios de agua y saneamiento y mejorar la calidad del servicio a los usuarios, desde la planificación de la infraestructura, en la reorganización de sus servicios municipales, a través de actividades de acompañamiento y de capacitación municipal, desde la realización de un diagnóstico de necesidades y capacidades, la priorización de las acciones y la realización de las mismas. Considerando también el mejorar la participación comunitaria, para el fortalecimiento de la capacidad institucional de las EPSA, a través de un diagnóstico de necesidades y capacidades, priorizando las acciones necesarias para asegurar sus capacidades de gestión y prestación de servicios, y el fortalecimiento de las capacidades de la comunidad, iniciado con estudios y diagnósticos socio-económicos y culturales, para la identificación de los aspectos más débiles de las organizaciones comunitarias, el nivel de participación de la mujer, para fortalecer a las organizaciones, realizar acciones de educación sanitaria y capacitación medioambiental con el objetivo de lograr la participación de hombres y mujeres en la gestión municipal y de los servicios de agua y saneamiento, hacia mejorar sus condiciones socio-económicas, la capacidad de incidencia en la gestión municipal, la capacidad de las organizaciones de mujeres, la ejecución de campañas de educación sanitaria y ambiental de la población.

La implementación cuenta con mecanismos para mitigar los riesgos identificados en su diseño, permitiendo mejorar y adaptarlos en función de los elementos del contexto para alcanzar los resultados. Para mejorar la calidad de los Productos se modificaron algunas actividades, entre ellas: en la estrategia de intervención integral se ajustó el proceso de obtención de productos por Hitos de DESCOM FI e infraestructura en las etapas del ciclo de proyecto para mejorar el desempeño y coordinación entre los responsables y profesionales de campo. Los Talleres de capacitación para los Contratistas en tiempo y contenido, con el objetivo de fortalecer la intervención a nivel de las comunidades; la introducción de contenidos y métodos que apoyen la operativización del enfoque de equidad de género; y valorar claramente los cambios obtenidos y que permitan evidenciarlos, además de los indicadores cuantitativos.

En relación con las carpetas de diseño final de la infraestructura en el 100% de los proyectos de la 1ª cartera han requerido algún tipo de ajuste /modificación en sus componentes (2011-2013), presupuesto y el tiempo de ejecución. En cambio, los proyectos de la 2ª y 3ª cartera (2014-2018) han requerido de ajustes menores (temas regulares), aspecto que ha influido en el proceso de ejecución eficaz de los proyectos.

El seguimiento y monitoreo fue fortalecido incorporando el sistema Akvo Flow con el objetivo de recolectar información sobre el avance de los componentes de los proyectos que permita la toma de decisión técnica y administrativa por cada Hito definido.

El Programa dispone de un mecanismo para garantizar el diálogo, la coordinación interna entre el MMAyA y los ejecutores SENASBA - UCP PAAP – FPS y de éstos con otras instituciones (organismo de cooperación, Proyectos y GAM), que es el Comité Operativo de Coordinación (COC) con la disposición de reunirse al menos cada semestre o en forma extraordinaria, para analizar el avance de los proyectos en sus componentes de infraestructura y DESCOM FI, identificar limitantes o debilidades y plantear las potenciales soluciones inmediatas, que no repercutan en la dinámica de la participación comunitaria. Las opiniones y conclusiones del Comité tienen valor de recomendación al MMAyA y a las Ejecutoras. Este mecanismo se contempló desde el diseño de la operación, y se ha venido aplicando periódicamente, con mayor énfasis a partir de la gestión 2015 donde se inició la aplicación del Plan de Acción para reforzar reforzó la coordinación para el segmento rural de manera que se permitiese una ejecución más eficiente de la 3ra cartera (188 comunidades rurales menores a 500 habitantes incluyendo autoconstrucción).

El Programa en su planteamiento original responde a necesidades claramente identificadas como prioritarias y busca además reducir la brecha de cobertura rural en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, incorporando todos los elementos identificados como clave para el acceso sostenible a servicios de agua potable y saneamiento en áreas rurales, como son la integralidad de agua y saneamiento, género e interculturalidad, fortalecimiento a operadores, participación y educación comunitaria, apoyo técnico desde gobiernos subnacionales, junto con una fuerte coordinación sectorial en los diferentes niveles que refuerza la aplicación de los roles y responsabilidades en los diferentes niveles para la implementación y sostenibilidad de los servicios básicos en áreas rurales y pequeñas localidades. La estrategia de intervención ha sido adaptada durante la ejecución para permitir mayor eficiencia y coordinación en la implementación.

A la fecha del cierre de la operación se han mantenido invariables los objetivos, en cambio los resultados tienen ajustes en el número de beneficiarios de los servicios de APS.

El enlace electrónico 2 presenta los cambios en la matriz de resultados durante la ejecución del proyecto. Los cambios más destacados se asocian con la inclusión de dos nuevos indicadores para el componente 1, para la incorporación de meta en hogares conectados a alcantarillado para el segmento rural (originalmente no contemplado), y de tratamiento de aguas residuales para ambos segmentos.

Los cambios realizados durante el taller de arranque a los 60 días de la elegibilidad (2012) responden a un análisis de costos unitarios del servicio integral de agua y saneamiento en áreas rurales, tomando en consideración el incremento de costos de construcción en el país así como las necesidades de financiamiento de los componentes de Desarrollo Comunitario y Fortalecimiento Institucional, por lo que se redujeron las metas para número de comunidades y por consiguiente de forma proporcional para hogares y productos asociados.

Estos cambios desde la aprobación hasta la elegibilidad 60 días se refieren a:

**BO-G1002 Segmento de comunidades rurales:**

- Disminución de EOP para los resultados de comunidades beneficiadas con intervenciones de agua y saneamiento, de 350 comunidades a 238 comunidades, con una disminución proporcional del resto de resultados y productos (hogares con acceso a agua potable, a solución de saneamiento adecuada, sistemas de agua operando según especificaciones de diseño, EPSAS que cubren costos de administración, OyM y con cobrabilidad >85%).

**BO-L1065 Segmento de pequeñas localidades:**

- Disminución de EOP para los resultados de localidades beneficiadas con intervenciones de agua potable y de alcantarillado, de 17 a 12 y de 18 a 14 localidades respectivamente, con una disminución proporcional



del resto de resultados y productos (hogares con acceso a agua potable nueva y mejorada, hogares con nueva conexión de saneamiento por red, sistemas de agua y alcantarillado operando según especificaciones de diseño, EPSAS que cubren costos de administración, OyM).

Durante la ejecución se realizaron ajustes adicionales a las metas del Programa (EOP) en resultados y productos, estos cambios en las metas de la mayoría de los indicadores del programa responden a ajustes durante la ejecución tras la validación de la población que efectivamente habita en las comunidades y localidades rurales, siendo que los efectos de la migración temporal o estacional (generalmente por motivos laborales), población flotante y la existencia de lotes baldíos o en construcción ha afectado el número de hogares beneficiados en cada proyecto respecto a lo estimado originalmente a partir de las preinversiones disponibles. También los costos reales de la implementación de los proyectos en estas áreas rurales han sufrido incrementos, unido a la necesidad de incrementar el nivel de servicio en las comunidades rurales, donde a partir de la 3ra cartera se rediseñaron los sistemas para ofrecer servicio domiciliario siempre que fue posible. Otros efectos como reemplazo de fuentes de agua para asegurar calidad y confiabilidad, medidas de protección de infraestructuras o complementación de los diseños de las soluciones de saneamiento individuales también afectaron los costos finales de los proyectos y en consecuencia las metas obtenidas en algunos casos, de las que se destacan como principales las siguientes:

#### BO-G1002 Segmento de comunidades rurales:

- Disminución adicional del EOP para los resultados de comunidades beneficiadas con intervenciones de agua potable y saneamiento, en 41 comunidades, por los motivos descritos en el párrafo anterior a los que se unió el hecho de que tras la finalización de la preinversión para la 3ra cartera de proyectos (comunidades menores a 500 habitantes) se verificó que varios proyectos no presentaban viabilidad para ser incluidos en la cartera (demanda, solución técnica adecuada, otros factores), por lo que de las 238 comunidades originalmente programados se estableció el EOP de 197. Esta disminución se trasladó proporcionalmente a los indicadores de resultado y productos asociados, como sistemas de agua operando según especificaciones técnicas (reducción de 17 sistemas) y reducción de 19 EPSAS que cubren costos de administración, OyM y con cobrabilidad >85%. Al respecto de los hogares con nuevo acceso a agua potable se realizó el análisis y se mantuvo el EOP de 8230 hogares).
- Incorporación de los resultados de hogares con acceso a alcantarillado sanitario y con tratamiento de aguas residuales, junto con sistemas de alcantarillado y PTAR operando según especificaciones de diseño, para los que se incluyeron 1488 hogares y 14 sistemas y PTAR respectivamente.
- Como consecuencia de la incorporación de resultados de alcantarillado y tratamiento en el segmento rural tal y como se describe en el párrafo anterior, se redujeron los hogares con solución de saneamiento individual adecuada en 3630 hogares (de 8230 a 4600).

#### BO-L1065 Segmento de pequeñas localidades:

- Reducción 1 localidad beneficiada con intervención de agua potable y 4 localidades beneficiadas con intervención de alcantarillado (de 12 a 11 y de 14 a 10 respectivamente), que tras el análisis realizado conllevó la reducción de 2 sistemas de agua operando según especificaciones técnicas y la disminución de 1157 hogares con acceso a nuevo saneamiento por red (de 9615 a 8458).
- Debido a la realidad de acceso de agua potable en localidades entre 2,000 a 10,000 habitantes, donde se identificó al momento de revisar la preinversión que la demanda de mejoramiento de agua es mayor en este segmento que para agua potable nueva, se redujo el EOP de hogares con nueva conexión a agua potable en 4380 (de 7836 a 3456), mientras en cambio se incrementó en 3980 hogares con acceso mejorado a agua potable (de 1624 a 5604).

Tabla 1. Matriz de resultados

Indicador	PMR	Aprobación			60 días tras elegibilidad <sup>12</sup>			Final del proyecto				Comentarios
		Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	EOP (A)	
Objetivo específico 1: Incrementar el acceso de agua potable y saneamiento (APS) en comunidades rurales de menos de 2.000 habitantes												
Impacto 1: Aumento de Cobertura de agua potable y saneamiento												
Indicador # 1.1: Cobertura de agua potable en comunidades menores a 2.000 habitantes	BO-G1002	%	50.8	52.44	%	50.8	52.44	%	50.8	52.44	66.40	Medios de verificación: Bolivia: Cobertura de Saneamiento 2012-2016 por Departamento, Según Enfoque Sectorial Amplio. Fuente: Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico
Indicador # 1.2: Cobertura de saneamiento en comunidades menores a 2.000 habitantes	BO-G1002	%	37.1	38.74	%	37.1	38.74	%	37.1	38.74	43.30	
Resultado # 1: Incrementar y mejorar el acceso a agua potable y saneamiento en comunidades de menos de 2000 habitantes												
Indicador # 1.1: Comunidades de menos de 2.000 habitantes beneficiadas por intervenciones de agua potable	BO-G1002	Comunidades	0	350	Comunidades	0	238	Comunidades	0	238	198	
Indicador # 1.2: Hogares en comunidades de menos de 2.000 habitantes con nuevo acceso a agua potable	BO-G1002	Hogares	0	11.230	Hogares	0	8.230	Hogares	0	8.230	7.150	

<sup>12</sup> La fecha de elegibilidad del BO-L1065 fue el 15 de noviembre de 2012; la fecha de elegibilidad del BO-G1002 fue el 25 de junio de 2012. Se toma en consideración la matriz de resultados del PMR enero-junio 2013 como matriz a 60 días tras elegibilidad para BO-L1065 y el PMR julio-diciembre para BO-LG1002.

Indicador	PMR	Aprobación			60 días tras elegibilidad <sup>12</sup>			Final del proyecto				Comentarios
		Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	EOP (A)	
Indicador # 1.3: Comunidades de menos de 2.000 habitantes beneficiadas por intervenciones de saneamiento	BO-G1002	Comunidades	0	350	Comunidades	0	238	Comunidades	0	238	203	
Indicador # 1.4: Hogares con nueva solución individual de saneamiento adecuada	BO-G1002	Hogares	0	11.230	Hogares	0	8.230	Hogares	0	8.230	5.629	
Indicador # 1.5: Consumo de agua en comunidades de menos de 2.000 habitantes <sup>13</sup>	BO-G1002	Litros/persona/día	11,9	30-90	Litros/persona/día	11,9	30	Litros/persona/día	11,9	30	59	El PMR especifica que el sistema no permite ingresar la meta como se definió originalmente El sistema no permite el registro de datos de un rango en EOP, por lo que se registró el valor inferior del rango.
Indicador # 1.6: Costo de abastecimiento para hogar tipo en comunidades de menos de 2000 habitantes <sup>14</sup>	BO-G1002	US\$/m³	3,3	ND	US\$/m³	3,3	0	US\$/m³	3,3	0	0,48	
Indicador # 1.7: TIRE de los proyectos de la muestra en comunidades de menos de 2000 habitantes <sup>15</sup>	BO-G1002	%	17,47	>=12%	%	17,47	12	%	17,47	12	12,29	El PMR especifica que el sistema no permite ingresar la meta como se definió originalmente

<sup>13</sup> Originalmente "Consumo de agua (litros/persona/día) en comunidades rurales"

<sup>14</sup> Originalmente "Costo de abastecimiento de agua para hogar tipo (US\$/m³) en comunidades rurales"

<sup>15</sup> Originalmente "TIRE de los proyectos de la muestra (%) en comunidades rurales"

Indicador	PMR	Aprobación			60 días tras elegibilidad <sup>12</sup>			Final del proyecto				Comentarios
		Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	EOP (A)	
Indicador # 1.8: Hogares cuyas aguas residuales son tratadas <sup>16</sup>	BO-G1002	No contemplado			Hogares	No Contemplado		Hogares	0	1.488	1.516	Este indicador se incluyó en la matriz del programa posteriormente a la elegibilidad 60 días. Solo se reportan los hogares efectivamente conectados a los sistemas de alcantarillado, no las conexiones ejecutadas, por tratarse de un indicador de resultado.
Indicador # 1.9: Hogares con conexión a un sistema de alcantarillado sanitario <sup>17</sup>	BO-G1002	No contemplado			Hogares	No Contemplado		Hogares	0	1.488	1.449	
Objetivo específico 2: Incrementar y mejorar el acceso de APS en pequeñas localidades de entre 2.000 y 10.000 habitantes												
Impacto 1: Aumento de cobertura de agua potable y saneamiento												
Indicador # 1.1: Cobertura de agua potable en localidades entre 2.000 y 10.000 habitantes	BO-L1065	%	78,4	87,7	%	78,4	87,7	%	89,07	87,7	91,47	Se ha modificado la línea de base en la columna “Final del proyecto” con datos del PSDSB 2016-2020 del MMAyA. El dato de aprobación era estimativo basado en proyecciones del CENSO de 2001.
Indicador # 1.2: Cobertura de saneamiento en localidades entre 2.000 y 10.000 habitantes	BO-L1065	%	36,8	46,1	%	36,8	46,1	%	32,4	46,1	40,6	Se ha modificado la línea de base en la columna “Final del proyecto” con datos del PSDSB 2016-2020 del MMAyA. El dato de aprobación era estimativo basado en proyecciones del CENSO de 2001.
Indicador # 1.3: Cobertura de agua potable en áreas urbanas	BO-L1065	%	87,1	87,9	%	87,1	87,9	%	90,17	87,9	93,67	Se ha modificado la línea de base en la columna “Final del proyecto” con datos del PSDSB 2016-2020 del MMAyA. El dato de aprobación era estimativo basado en proyecciones del CENSO de 2001.

<sup>16</sup> Este indicador no se incluye en el PMR julio-diciembre 2012, que correspondería a la matriz de resultados 60 días tras la elegibilidad del BO-L1065, pero sí se incluye en el PMR enero-junio 2013 (correspondiente a la matriz de resultados 60 días tras la elegibilidad del BO-G1002).

<sup>17</sup> Este indicador no se incluye en el PMR julio-diciembre 2012, que correspondería a la matriz de resultados 60 días tras la elegibilidad del BO-L1065, pero sí se incluye en el PMR enero-junio 2013 (correspondiente a la matriz de resultados 60 días tras la elegibilidad del BO-G1002).

Indicador	PMR	Aprobación			60 días tras elegibilidad <sup>12</sup>			Final del proyecto				Comentarios
		Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	EOP (A)	
Indicador # 1.4: Cobertura de saneamiento en áreas urbanas	BO-L1065	%	54,30	55,10	%	54,30	55,10	%	58,60	55,10	66,70	Se ha modificado la línea de base en la columna "Final del proyecto" con datos del PSDSB 2016-2020 del MMAyA. El dato de aprobación era estimativo basado en proyecciones del CENSO de 2001.
Resultado # 2: Incrementar y mejorar el acceso a agua potable y saneamiento en pequeñas localidades de entre 2000 y 10000 habitantes												
Indicador # 2.1: Localidades de 2.000 a 10.000 habitantes beneficiadas por intervenciones de agua potable	BO-L1065	Localidades	0	17	Localidades	0	12	Localidades	0	12	13	
Indicador # 2.2: Hogares en localidades de 2.000 a 10.000 habitantes con nuevo acceso a agua potable	BO-L1065	Hogares	0	9.804	Hogares	0	7.836	Hogares	0	7.836	5.631	
Indicador # 2.3: Hogares en localidades de 2.000 a 10.000 habitantes con acceso mejorado a agua potable	BO-L1065	Hogares	0	2.765	Hogares	0	1.624	Hogares	0	1.624	5.837	Definición de mejorado: aumentos en relación con la línea de base en calidad del agua (según las normas nacionales), continuidad (horas/días) y presiones (mínimos y máximos, según normas técnicas)
Indicador # 2.4: Localidades de 2.000 a 10.000 habitantes beneficiadas por intervenciones de saneamiento	BO-L1065	Localidades	0	18	Localidades	0	14	Localidades	0	14	10	

Indicador	PMR	Aprobación			60 días tras elegibilidad <sup>12</sup>			Final del proyecto				Comentarios
		Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	EOP (A)	
Indicador # 2.5: Consumo de agua en localidades entre 2.000 y 10.000 habitantes <sup>18</sup>	BO-L1065	Litros/Persona/Día	24,3	40-100	Litros/Persona/Día	24.3	40	Litros/Persona/Día	24,3	40	104	El PMR especifica que el sistema no permite ingresar la meta como se definió originalmente. El sistema no acepta como EOP (P) registrar rango de valores, por lo que se registró el valor inferior.
Indicador # 2.6: Hogares con nueva conexión a sistema de saneamiento por red	BO-L1065	Hogares	0	9.615	Hogares	0	9.615	Hogares	0	9.615	5.186	
Indicador # 2.7: Costo de abastecimiento de agua para hogar tipo en localidades de 2.000 a 10.000 habitantes <sup>19</sup>	BO-L1065	US\$/m³	4,5	ND	US\$/m3	4,5	0	US\$/m3	4,5	0	0,29	
Indicador # 2.8: TIRE de los proyectos de la muestra en localidades de 2000 a 10000 habitantes <sup>20</sup>	BO-L1065	%	36,51	>=12%	%	36.51	12	%	36,51	12	15,50	
Indicador # 2.9: Hogares cuyas aguas residuales son tratadas <sup>21</sup>	BO-L1065	No contemplado			Hogares	0	6.730	Hogares	0	6.730	6.740	Este indicador se incluyó en la matriz del programa posteriormente a la elegibilidad 60 días. Solo se reportan los hogares efectivamente conectados a los sistemas de alcantarillado, no las conexiones ejecutadas, por tratarse de un indicador de resultado.

<sup>18</sup> Originalmente “Consumo de agua (litros/persona/día) en pequeñas localidades”

<sup>19</sup> Originalmente “Costo de abastecimiento de agua para hogar tipo (US\$/m³) en pequeñas localidades”

<sup>20</sup> Originalmente “TIRE de los proyectos de la muestra (%) en pequeñas localidades”

<sup>21</sup> Este indicador no se incluye en el PMR julio-diciembre 2012, que correspondería a la matriz de resultados 60 días tras la elegibilidad del BO-L1065, pero sí se incluye en el PMR enero-junio 2013 (correspondiente a la matriz de resultados 60 días tras la elegibilidad del BO-G1002).

Indicador	PMR	Aprobación			60 días tras elegibilidad <sup>12</sup>			Final del proyecto				Comentarios
		Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	EOP (A)	
Objetivo específico 3: Promover la creación y el fortalecimiento de los de los prestadores de servicios de APS en las comunidades y localidades comprendidas en el programa												
Impacto 1: Aumento de cobertura de agua potable y saneamiento												
Indicador # 1.1: Mujeres que forman parte de una EPSA en comunidades menores a 2.000 habitantes	BO-G1002	Mujeres	0	350	Mujeres	0	238	Mujeres	0	238	353	Registros de conformación de EPSA
Indicador # 1.2: Unidades Técnicas Internas Municipales (UTIMS) financiados en su totalidad con recursos externos <sup>22</sup>	BO-G1002	UTIMS	0	16	UTIMS	0	16	UTIMS	0	16	18	De las 24 UTIMS apoyadas con el programa, 18 continúan con financiamiento de los GAM
Resultado 3: Promover la creación y fortalecimiento de prestadores de servicios de APS en las comunidades del programa												
Indicador # 3.1: Sistemas de agua operando según especificaciones de diseño	BO-G1002	Sistemas	0	330 <sup>23</sup>	Sistemas	0	214	Sistemas	0	214	197	Un sistema opera según especificaciones de diseño cuando mantiene la dotación (cantidad), continuidad, presión y calidad de agua especificadas en su diseño.
Indicador # 3.2: Sistemas de alcantarillado operando según especificaciones de diseño	BO-G1002	Sistemas	0	ND	Sistemas	0	0	Sistemas	0	14	14	

<sup>22</sup> Originalmente “UTIMS financiados en su totalidad con recursos externos al programa”

<sup>23</sup> La meta inicial de 330 sistemas de agua operando según especificaciones de diseño, corresponde tanto al BO-G1002 y BO-L1065.

Indicador	PMR	Aprobación			60 días tras elegibilidad <sup>12</sup>			Final del proyecto				Comentarios
		Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	EOP (A)	
Indicador # 3.3: Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) operando según especificaciones de diseño <sup>24</sup>	BO-G1002	Plantas	0	ND	Plantas	0	0	Plantas	0	14	14	El indicador de Plantas de tratamiento para el segmento rural se incluyó en la matriz del programa posteriormente a la elegibilidad 60 días. El indicador se respalda por el Ejecutor en los informes de Operación y Mantenimiento remitidos anualmente al Banco en cumplimiento de la Cláusula 4.04 Mantenimiento de los Contratos de Préstamo.
Indicador # 3.4: Entidades Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (EPSAS) en comunidades menores a 2000 habitantes que cubren costos de administración, operación, mantenimiento y reposición de activos de corto plazo <sup>25</sup>	BO-G1002	EPSAS	0	245	EPSAS	0	176	EPSAS	0	176	165	Los resultados asociados al desempeño de las EPSA se trabajan en proceso continuo por el SENASBA durante la etapa de consolidación de cada proyecto, y se reportan con base a los registros financieros y catastro de cada EPSA

<sup>24</sup> Originalmente “Plantas de tratamiento de aguas residuales operando según especificaciones de diseño”

<sup>25</sup> Originalmente “EPSAS en comunidades menores a 2000 habitantes cubriendo costos de administración, operación, mantenimiento y reposición de activos de corto plazo”



Indicador	PMR	Aprobación			60 días tras elegibilidad <sup>12</sup>			Final del proyecto				Comentarios
		Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	EOP (A)	
Indicador # 3.5: Entidades Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (EPSAS) en comunidades menores a 2.000 habitantes con nivel de cobrabilidad mayor al 85% <sup>26</sup>	BO-G1002	EPSAS	0	245	EPSAS	0	176	EPSAS	0	176	105	
Indicador # 3.6: Unidades Técnicas Internas Municipales (UTIMS) que reportan trimestralmente al SENASBA <sup>27</sup>	BO-G1002	UTIMS	0	15	UTIMS	0	15	UTIMS	0	15	18	De las 24 UTIMS apoyadas con el programa, 18 continúan con financiamiento de los GAM
<b>Resultado #4: Promover la creación y fortalecimiento de prestadores de servicios de APS en las localidades del programa</b>												
Indicador # 4.1: Sistemas de agua operando según especificaciones de diseño	BO-L1065	Sistemas	0	330 <sup>28</sup>	Sistemas	0	11	Sistemas	0	11	13	Un sistema opera según especificaciones de diseño cuando mantiene la dotación (cantidad), continuidad, presión y calidad de agua especificadas en su diseño.
Indicador # 4.2: Sistemas de alcantarillado operando según especificaciones de diseño	BO-L1065	Sistemas	0	16 <sup>29</sup>	Sistemas	0	12	Sistemas	0	12	10	

<sup>26</sup> Originalmente “EPSAS en comunidades menores a 2.000 habitantes con nivel de cobrabilidad = > al 85%”

<sup>27</sup> Originalmente “UTIMS reportando trimestralmente a SENASBA sobre calidad y uso adecuado de los servicios de agua potable y saneamiento”

<sup>28</sup> La meta inicial de 330 sistemas de agua operando según especificaciones de diseño, corresponde tanto al BO-G1002 y BO-L1065.

<sup>29</sup> La meta inicial de 16 sistemas de alcantarillado operando según especificaciones de diseño corresponde tanto al BO-G1002 y BO-L1065.

Indicador	PMR	Aprobación			60 días tras elegibilidad <sup>12</sup>			Final del proyecto				Comentarios
		Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	EOP (A)	
Indicador # 4.3: Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) operando según especificaciones de diseño <sup>30</sup>	BO-L1065	Plantas	0	16 <sup>31</sup>	Plantas	0	7	Plantas	0	7	10	El indicador de Plantas de tratamiento para el segmento rural se incluyó en la matriz del programa posteriormente a la elegibilidad 60 días.
Indicador # 4.4: Entidades Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (EPSAS) en localidades de 2000 a 10000 habitantes que cubren los costos de administración, operación, mantenimiento, y reposición de activos de corto y largo plazo <sup>32</sup>	BO-L1065	EPSAS	0	12	EPSAS	0	10	EPSAS	0	10	20	Los resultados asociados al desempeño de las EPSA se trabajan en proceso continuo por el SENASBA durante la etapa de consolidación de cada proyecto, y se reportan con base a los registros financieros y catastro de cada EPSA

Nota. El Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico del Ministerio de Medio Ambiente y Agua actualiza anualmente los datos de cobertura de agua potable y saneamiento en base a las proyecciones y nuevas inversiones para todos los segmentos poblacionales, incluyendo comunidades rurales menores a 2,000 habitantes y pequeñas localidades entre 2,000 y 10,000 habitantes, por lo que pueden existir actualizaciones sobre los datos presentados por las Entidades Ejecutoras para la elaboración del presente informe.

<sup>30</sup> Originalmente “Plantas de tratamiento de aguas residuales operando según especificaciones de diseño”

<sup>31</sup> La meta inicial de 16 plantas de tratamiento de aguas residuales operando según especificaciones de diseño, corresponde tanto al BO-G1002 y BO-L1065

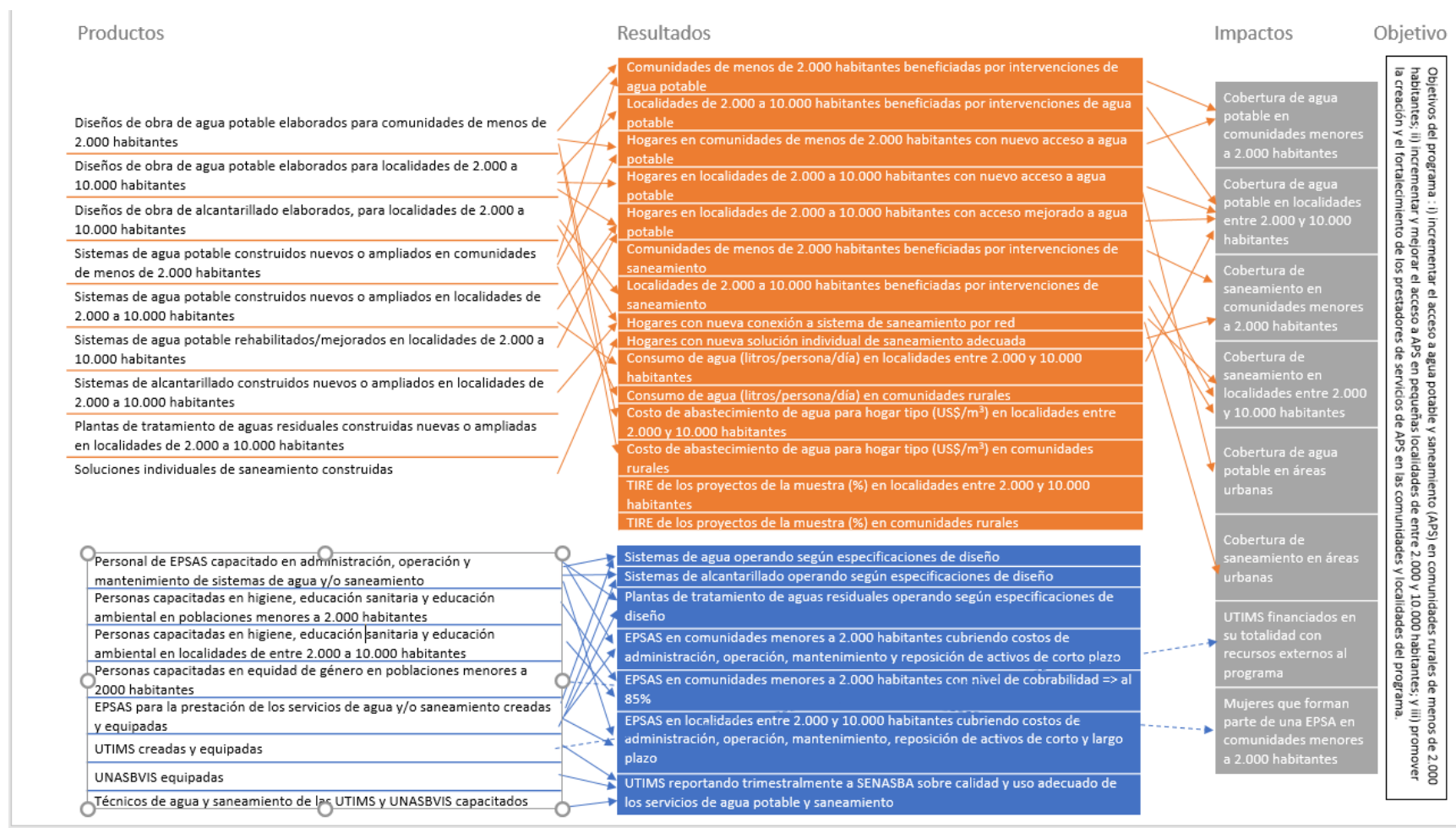
<sup>32</sup> Originalmente “EPSAS en localidades entre 2000 y 10000 habitantes cubriendo costos de administración, operación, mantenimiento, y reposición de activos de corto y largo plazo”

El análisis de la lógica vertical del proyecto (la cadena de resultados) muestra una larga lista de productos asociados a cada uno de los componentes del programa, la mayoría asociados a los indicadores de resultado e impacto (como se comentó anteriormente, están también definidos como indicadores de resultado). El siguiente gráfico detalla la lógica vertical del Programa. Respecto al componente 1, todos los indicadores de producto, con excepción del indicador Plantas de tratamiento de aguas residuales construidas nuevas o ampliadas en localidades de 2.000 a 10.000 habitantes, están asociados a indicadores de resultado, que a su vez están asociados a los indicadores de impacto de cobertura en agua o saneamiento en comunidades o pequeñas localidades. Los dos indicadores de resultado asociados a la TIRE de los proyectos de muestra es más un indicador de proceso del programa que un indicador de resultado per se. Junto a éstos, los indicadores de resultado asociados a los costos de abastecimiento y consumo parecerían no estar asociados a los indicadores de impacto del programa (focalizados en cobertura).

Respecto al componente 2, la mayoría de los indicadores de producto están asociados a los indicadores de resultado del programa. El indicador de Personas capacitadas en equidad de género no tiene un indicador de resultado directo, si bien está asociado a un indicador de impacto (mujeres que forman parte de una EPSA en comunidades menores a 2.000 habitantes). En el caso de la lógica con los indicadores de resultado, la mayoría se encuentran alienados.

La lógica vertical del programa no varió durante la ejecución del mismo. La incorporación de dos indicadores de producto nuevos en el componente 1 (hogares cuyas aguas residuales son tratadas y hogares con conexión a un sistema de alcantarillado) se relacionan con indicadores de resultados e impacto asociados a intervenciones y cobertura en saneamiento.

Figura 1. Lógica vertical



## 2.2 Efectividad

### a. Descripción de los objetivos de desarrollo del proyecto

Los objetivos de desarrollo del Programa son: (i) incrementar el acceso de agua potable y saneamiento (APS) en comunidades rurales de menos de 2.000 habitantes; (ii) incrementar y mejorar el acceso de APS en pequeñas localidades de entre 2.000 y 10.000 habitantes; y (iii) promover la creación y el fortalecimiento de los prestadores de servicios de APS en las comunidades y localidades comprendidas en el programa. El Costo del Programa es USD 40 millones, de los cuales USD20 millones fueron financiados por el BID en calidad de préstamo y USD20 millones con recursos provenientes de un financiamiento no reembolsable N°GRT/WS-12956-BO del FECASALC. Las Entidades Ejecutoras fueron el MMAyA a través de la UCP-PAAP, el FPS y el SENASBA. Para alcanzar los objetivos, se estructuró el programa en dos componentes:

Componente 1. Inversiones en APS. (USD 33.58) para financiar: estudios de factibilidad y diseños requeridos para sustentar las obras del programa; la construcción, rehabilitación y ampliación de sistemas de APS que incluya soluciones individuales de saneamiento; supervisiones de obras; y desarrollo comunitario (DESCOM) en las poblaciones beneficiarias.

Componente 2. Fortalecimiento Institucional. (USD 3.16) para financiar: la creación y/o el fortalecimiento de las EPSA para que logren una gestión adecuada en la prestación de servicios de APS; el fortalecimiento institucional de las UNASBVI o su equivalente de los GAD y de los UTIM de los GAM para generar una cartera de proyectos y lograr capacidades para el monitoreo de los sistemas de APS construidos como referentes técnicos de apoyo a las EPSA.

### b. Resultados Logrados

Los resultados logrados son significativos. La intervención integral del programa ha generado las bases de la sostenibilidad de los servicios de APS: (i) la construcción de sistemas de agua y saneamiento adecuadas a las condiciones socioeconómicas de cada población para que puedan operarlas y mantenerlas, (ii) el fortalecimiento institucional de las EPSAS para generar las capacidades de gestión de los servicios de APS, (iii) el DESCOM para que las comunidades accedan a los servicios de APS, los usen adecuadamente y cumplan con sus obligaciones de pago de las tarifas por los servicios, (iv) el fortalecimiento de las UTIMS como referente técnico de las EPSA para apoyarlas con soluciones de técnicas de mantenimiento que excede la capacidad de las EPSA. Los resultados logrados, se describen a continuación:

#### **Impacto: Aumento de la cobertura de agua potable y saneamiento**

- i) **Indicador de impacto #1:** “Cobertura de agua potable en comunidades menores a 2000 habitantes”. En Bolivia, se considera área rural a las poblaciones menores 2.000 habitantes. El Programa parte de una línea base de 50,80% para el año 2008, y establece una meta para el fin de proyecto de 52.44% (incremento de 1.64 puntos). Según el Plan Sectorial de Desarrollo de Saneamiento Básico 2016 – 2020, elaborado el Ministerio de Medio Ambiente y Agua el año 2015, corrige estos datos, siendo que para el año 2012 tiene una Línea Base de 61.2 % y para 2017 proyecta una cobertura de agua a 74.1%. Según el Informe Final del UCP y de SENASBA, durante la ejecución del Programa se han beneficiado a 7150 hogares con nuevas conexiones de agua potable efectivas, beneficiando a 28.567 habitantes, lo que supone incrementar en 1.12 puntos la población proyectada a beneficiarse con agua a 2018 (2,561,234 personas en 2018), por lo que se concluye que el programa ha contribuido a incrementar la cobertura un 68% de la meta establecida en el EOP. A nivel nacional, se ha alcanzado una cobertura de 66.40%<sup>33</sup> que corresponde a 951.2% de cumplimiento, este valor alto de cumplimiento se explica

<sup>33</sup> Bolivia: Cobertura de Saneamiento 2012-2016 por Departamento, Según Enfoque Sectorial Amplio. Fuente: Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico

porque el Gobierno de Bolivia en el período 2013-2017 ha realizado inversiones importantes en agua y saneamiento que explica la cobertura alcanzada.

- ii) **Indicador de impacto #2:** “Cobertura de saneamiento en comunidades menores a 2000 habitantes”. En Bolivia, se considera área rural a las poblaciones menores 2.000 habitantes. El Programa parte de una línea base de 37,1% para el año 2008, y establece una meta para el fin de proyecto de 38.74% (incremento de 1.64 puntos). Según el Plan Sectorial de Desarrollo de Saneamiento Básico 2016 – 2020, elaborado el Ministerio de Medio Ambiente y Agua el año 2015, corrige estos datos, siendo que para el año 2012 tiene una Línea Base de 40.4 % y para 2017 proyecta una cobertura de agua a 52.44%. Según el Informe Final del UCP y de SENASBA, durante la ejecución del Programa se han beneficiado a 7773 hogares con nuevas conexiones de agua potable efectivas, beneficiando a 30.647 habitantes, lo que supone incrementar en 1.68 puntos la población proyectada a beneficiarse con agua a 2018 (1,820,458 personas en 2018), por lo que se concluye que el programa ha contribuido a incrementar la cobertura un 102% de la meta establecida en el EOP. A nivel nacional, se ha alcanzado una cobertura de 43.30%<sup>34</sup> que corresponde a 378.0% de cumplimiento, este valor alto de cumplimiento se explica porque el Gobierno de Bolivia en el período 2013-2017 ha realizado inversiones importantes en agua y saneamiento que explica la cobertura alcanzada.
- iii) **Indicador de impacto #3:** “Cobertura de agua potable en localidades entre 2000 y 10000 habitantes”. El Programa parte de una línea de 78,40% para el año 2007 y establece una meta para el fin de proyecto de 87,70%. Según el Plan Sectorial de Desarrollo de Saneamiento Básico 2016 – 2020, elaborado el Ministerio de Medio Ambiente y Agua el año 2015, corrige estos datos, siendo que para el año 2012 tiene una Línea Base de 89% y para 2017 proyecta una cobertura de agua a 91,47%. Según el Informe Final del FPS y de SENASBA, durante la ejecución del Programa se han construido 5,977 nuevas conexiones de agua potable efectivas, beneficiando a 24.225 habitantes, que conforman 6.420 hogares. Según el POD, se esperaba beneficiar a 9.804 hogares con nuevas conexiones de agua potable. Consecuentemente, se logró el 65,48% de lo planificado. Se construyeron 6.158 acometidas de agua potable, de las cuales 5.977 se conectaron a los sistemas intradomiciliarios, lográndose 97,1% de conectividad. A nivel nacional, se ha alcanzado una cobertura de 91.47% que corresponde a 140.5% de cumplimiento, este valor alto de cumplimiento se explica porque el Gobierno de Bolivia en el período 2013-2017 ha realizado inversiones importantes en agua y saneamiento que explica la cobertura alcanzada
- iv) **Indicador de impacto #4:** “Cobertura de saneamiento en localidades entre 2000 y 10000 habitantes”. El Programa parte de una línea base de 36,8% para el año 2007 y establece una meta para el fin del proyecto de 46,1%, según el Plan Sectorial de Desarrollo de Saneamiento Básico 2016 – 2020, elaborado el Ministerio de Medio Ambiente y Agua el año 2015, corrige estos datos, siendo que para el año 2012 tiene una Línea Base de 32,1% y para 2017 proyecta una cobertura de saneamiento a 40,6%, menor que lo estimado para el fin de proyecto. Según el Informe Final del FPS y de SENASBA, durante la ejecución del Programa se han construido 4.691 nuevas conexiones de alcantarillado sanitario efectivas, beneficiando a 23.434 habitantes que conforman 5.187 hogares. Según el POD, se esperaba beneficiar a 9.615 hogares con nuevas conexiones de alcantarillado sanitario. Consecuentemente, se logró el 53,95% de lo planificado. Se construyeron 6.740 acometidas de alcantarillado sanitario, de las cuales 4.691 se conectaron a los sistemas intradomiciliarios, lográndose 69,6% de conectividad. Se espera que las EPSA y los GAM logren mejorar la conectividad. A nivel

<sup>34</sup> Bolivia: Cobertura de Saneamiento 2012-2016 por Departamento, Según Enfoque Sectorial Amplio. Fuente: Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico

nacional, se ha alcanzado una cobertura de 40.6% que corresponde a 40.9% de cumplimiento, este valor se explica porque aún existe un rezago en las inversiones de saneamiento, con respecto de las inversiones de agua potable, en los últimos años el VAPSB está apoyando inversiones integrales agua potable-saneamiento-PTAR.

- v) **Indicador de impacto #5:** “Cobertura de agua potable en áreas urbanas”. En Bolivia, se considera área urbana a las poblaciones con igual o mayor a 2.000 habitantes. El Programa parte de una línea base de 87,10% para el año 2008 y establece una meta para el fin de proyecto de 87.90%. Según el Plan Sectorial de Desarrollo de Saneamiento Básico 2016 – 2020, elaborado el Ministerio de Medio Ambiente y Agua el año 2015, corrige estos datos, siendo que para el año 2012 tiene una Línea Base de 90.17 % y para 2017 proyecta una cobertura de agua a 93.67%. Según el Informe Final del FPS y de SENASBA, durante la ejecución del Programa se han construido 5,977 nuevas conexiones de agua potable efectivas, beneficiando a 24.225 habitantes, que conforman 6.420 hogares. Según el POD, se esperaba beneficiar a 9.804 hogares con nuevas conexiones de agua potable. A nivel nacional, se ha alcanzado una cobertura de 93.67% que corresponde a 821.2% de cumplimiento, este valor alto de cumplimiento se explica porque el Gobierno de Bolivia en el período 2013-2017 ha realizado inversiones importantes en agua y saneamiento que explica la cobertura alcanzada
- vi) **Indicador de impacto #6:** “Cobertura de saneamiento en áreas urbanas”. El Programa parte de una línea base de 54,30% para el año 2008 y establece una meta para el fin de proyecto de 55.1%. Según el Plan Sectorial de Desarrollo de Saneamiento Básico 2016 – 2020, elaborado el Ministerio de Medio Ambiente y Agua el año 2015, corrige estos datos, siendo que para el año 2012 tiene una Línea Base de 58.6 % y para 2017 proyecta una cobertura de agua a 66.7%. Según el Informe Final del FPS y de SENASBA, durante la ejecución del Programa se han construido 4.691 nuevas conexiones de alcantarillado sanitario efectivas, beneficiando a 23.434 habitantes que conforman 5.187 hogares. Según el POD, se esperaba beneficiar a 9.615 hogares con nuevas conexiones de alcantarillado sanitario. A nivel nacional, se ha alcanzado una cobertura de 66.70% que corresponde a 1550.0% de cumplimiento, este valor alto de cumplimiento se explica porque el Gobierno de Bolivia en el período 2013-2017 ha realizado inversiones importantes en agua y saneamiento que explica la cobertura alcanzada.
- vii) **Indicador de impacto #7:** “Mujeres que forman parte de un EPSA en comunidades menores a 2000 habitantes”. Según el Informe Final de la UCP-PAAP y del SENASBA, se registró 353 mujeres que forman parte de una EPSA al final del programa, frente a la meta de 238 a los 60 días tras la elegibilidad del proyecto, correspondiendo un porcentaje alcanzado de 148,3%.

Durante la preparación del Programa en 2011 se programó intervenir en 350 comunidades rurales para implementar proyectos de agua y saneamiento, asimismo se programó la participación de una mujer en cada EPSA haciendo un igual número de 350. Posteriormente, 60 días tras la elegibilidad del proyecto el 25 de julio de 2012<sup>35</sup>, los ejecutores analizan que los costos-eficiencia con los que se calcularon el número de proyectos a intervenir fueron muy bajos, porque fueron afectados por el crecimiento de la inversión pública en Bolivia cuyo pico fue el año 2013, que encareció los precios de la construcción. Por este motivo, reprogramaron el número de proyectos de agua y saneamiento a 238, manteniendo la participación de una mujer por EPSA.

---

<sup>35</sup> La fecha de elegibilidad del BO-G1002 fue el 25 de junio de 2012, se toma en cuenta la matriz de resultados del PMR enero-junio de 2013.

La Estrategia de Género se aplicó en dos variantes: Género Intensivo (GI) para el grupo de proyectos experimental y Género Regular (GR) para el grupo de proyectos de control. En GR se realizan las actividades del DESCOM FI, mientras que, en GI, además de las actividades de GR, se incorporan dos productos clave: (i) mujeres replicadoras de Educación Sanitaria y Ambiental (ESA) y (ii) mujeres en la EPSA para la administración, operación y mantenimiento de los servicios de agua y saneamiento. Esta estrategia, generó mayor participación de la mujer en las EPSA, de 353 mujeres en 203 EPSA, haciendo un promedio de 1,73 mujeres por EPSA.

- viii) **Indicador de impacto #8:** “Unidades Técnicas Internas Municipales (UTIMS) financiados en su totalidad con recursos externos al programa”. Según el Informe Final de la UCP-PAAP y de SENASBA, se registró en 2018, 18 UTIMS financiadas en su totalidad con recursos externos al programa, frente a las 16 programadas, correspondiendo un porcentaje alcanzado de 112,5%. Con el Programa, en el segmento rural se intervino en 29 municipios, de los cuales 24 crearon sus UTIMS, 18 de ellas cuentan con personal pagados con recursos de los GAM en la gestión 2018, los GAM asignaron presupuesto para el funcionamiento de las UTIMS en su Plan Operativo Anual 2019.

**Resultado #1: (BO-G1002) Incrementar y mejorar el acceso a agua potable y saneamiento en comunidades de menos de 2.000 habitantes.**

- ix) **Indicador de resultado #1.1:** “Comunidades de menos de 2000 habitantes beneficiadas por intervenciones de agua potable”. Según el Informe Final de la UCP-PAAP y del SENASBA, al final del Programa, se registró 198 comunidades beneficiadas por intervenciones de agua potable, que suponen el 101% de cumplimiento frente al EOP vigente de 197 y un 83.2% frente al EOP de elegibilidad de 238. La meta no se alcanzó porque se mantuvo el EOP de elegibilidad durante la ejecución, en base a un análisis de beneficiarios en los proyectos de preinversión que no se verificaron durante la etapa de inversión, siendo que en áreas rurales se experimentaron procesos de migración, lotes baldíos, población flotante y dispersión.
- x) **Indicador de resultado #1.2:** “Hogares en comunidades menores a 2000 habitantes con nuevo acceso a agua potable”. Según el Informe Final de la UCP-PAAP y del SENASBA, al final del Programa, se registró 7.150 hogares en comunidades con nuevo acceso al agua potable, frente a la meta de 8.230, correspondiendo un porcentaje alcanzado de 86,9%. La meta no se alcanzó por lo descrito en el párrafo precedente.
- xi) **Indicador de resultado #1.2:** “Localidades de 2.000 a 10.000 habitantes beneficiadas por intervenciones de agua potable”. Según el Informe Final del FPS y del SENASBA, al final del Programa, se registró 13 localidades beneficiadas por intervenciones de agua potable, frente a la meta de 12, correspondiendo un porcentaje alcanzado de 108,33%.
- xii) **Indicador de resultado #1.3:** “Comunidades de menos de 2000 habitantes beneficiadas por intervenciones de saneamiento”. Según el Informe Final de la UCP-PAAP y del SENASBA, al final del Programa, se registró 203 comunidades beneficiadas por intervenciones de saneamiento, que suponen el 103% de cumplimiento frente al EOP vigente de 197 y un 85.3% frente al EOP de elegibilidad de 238, lo que supone cumplimiento por encima del EOP ajustado durante la ejecución del Programa en base a lo descrito en el apartado anterior.
- xiii) **Indicador de resultado #1.4:** “Hogares con nueva solución individual de saneamiento adecuada”. Según el Informe Final del FPS y del SENASBA, al final del Programa, se registró 5.629 hogares con nueva solución individual adecuada, que suponen el 122% de cumplimiento frente al EOP vigente de



4600 y un 68.4% frente al EOP de elegibilidad de 8230, lo que supone cumplimiento por encima del EOP ajustado durante la ejecución del Programa en base a lo descrito en el apartado anterior. El cumplimiento por encima del EOP vigente se explica por los buenos resultados obtenidos con la metodología de intervención para área rural en soluciones individuales, que ha permitido incrementar la construcción de los baños ecológicos en los proyectos, teniendo un 100% de cobertura en la mayoría de estos.

Durante la preparación del Programa en 2011 se programó intervenir en 350 comunidades rurales para implementar proyectos de agua y saneamiento. Posteriormente, 60 días tras la elegibilidad del proyecto el 25 de julio de 2012<sup>36</sup>, los ejecutores analizan que los costos-eficiencia con los que se calcularon el número de proyectos a intervenir fueron muy bajos para 2013, porque fueron afectados por el crecimiento de la inversión pública en Bolivia y por los altos precios de los minerales que ocasionaron alta demanda de mano de obra en las minas, encarecieron la mano de obra, que encareció los precios de la construcción. Por este motivo, reprogramaron el número de proyectos de agua y saneamiento a 238. Sin embargo, sólo se logró intervenir en 203 comunidades rurales, por restricciones presupuestarias, los costos de inversión en comunidades dispersas, con restringido o nulo acceso caminero que encareció el transporte de materiales y por las distancias considerables de las fuentes de agua a las comunidades, encarecieron los proyectos. El presupuesto con recursos del Préstamo para Supervisión y Obras fue de USD 13.36 MM, incrementándose USD 7.78 MM de aporte de los GAM.

- xiv) **Indicador de resultado #1.5:** “Consumo de agua (litros/persona/día) en comunidades rurales”. Según el Informe Final de la UCP-PAAP y del SENASBA, al final del Programa, se registró el consumo de agua de 59 litros/persona/día, frente a la meta de 30 litros/persona/día y una línea de base de 11.9 litros/persona/día, correspondiendo un porcentaje alcanzado de 260.2%, fruto de la mejora en la disponibilidad y continuidad de agua potable en las comunidades beneficiadas. Existe un riesgo en este incremento de consumo relacionado a la separación de usos en áreas rurales, siendo que no es tan claro y podría estar aplicándose a otros usos como actividades productivas, mayormente agropecuaria.
- xv) **Indicador de resultado #1.6:** “Costo de abastecimiento de agua para hogar tipo (US\$/m3) en comunidades rurales”. Según el Informe Final de la UCP-PAAP y del SENASBA, al final del Programa, se registró el costo de abastecimiento de agua para hogar tipo en comunidades rurales de 0.48 USD/m3, frente a la meta de 0.0 USD/m3, por lo que se tiene un cumplimiento de 85.5%. Se hace notar que en la matriz de resultados inicial no se define la meta para el final del programa.
- xvi) **Indicador de resultado #1.7:** “TIRE de los proyectos de la muestra en comunidades de menos de 2000 habitantes”. En octubre de 2018, el Banco realizó una evaluación económica ex-post de la muestra de proyectos, que se encuentra en el enlace electrónico “Evaluación Socioeconómica Ex-post” del presente documento, cuyos resultados de rentabilidad para siete proyectos de agua de este segmento poblacional varían entre 14.96% y 41.46% y sólo uno con una TIR de 6.49%. Para alcantarillado sanitario, cuatro proyectos de la muestra tienen una TIR entre 6.2% y 9.7% para la recolección de agua residual y entre -15,3% y 11,9% para el tratamiento de aguas residuales. Las soluciones individuales, letrinas, tienen una TIRE de -7.3%, para este caso el valor de la rentabilidad responde a que los costos de construcción fueron más elevados, 648% que los estimados en la

---

<sup>36</sup> La fecha de elegibilidad del BO-G1002 fue el 25 de junio de 2012, se toma en cuenta la matriz de resultados del PMR enero-junio de 2013.

evaluación ex ante durante la preparación de la operación. En general las causas de los proyectos que tenían una TIR mayor a 12% en la evaluación ex ante, y en la evaluación ex post menor a 12%, fueron porque en la mayoría de los casos disminuyó la cantidad de hogares beneficiados y aumentó los costos de operación y mantenimiento. La TIR promedio para este segmento es de 12,29%, por lo que se asigna un 100% de cumplimiento.

- xvii) **Indicador de resultado #1.8:** “Hogares cuyas aguas residuales son tratadas”. Este indicador no estaba en la matriz de resultados inicial, se incluyó en el PMR enero-junio de 2013, aspecto que fue analizado en el apartado correspondiente (cambios a la matriz). Según el Informe Final de la UCP-PAAP y del SENASBA, al final del Programa, se registró 1516 hogares cuyas aguas residuales son tratadas, que suponen el 102% de cumplimiento frente al EOP vigente de 1488 (no se realiza el análisis respecto al EOP de elegibilidad pues no existía este indicador al momento del taller de arranque). El cumplimiento por encima del EOP vigente se debe al mayor número de conexiones finalmente construidas en los proyectos de inversión, juntamente con los esfuerzos realizados por el SENASBA para efectivizar la conexión de los hogares a los sistemas de alcantarillado.
- xviii) **Indicador de resultado #1.9:** “Hogares con conexión a un sistema de alcantarillado sanitario”. Este indicador no estaba en la matriz de resultados inicial, se incluyó en el PMR enero-junio de 2013, aspecto que fue analizado en el apartado correspondiente (cambios a la matriz). Según el Informe Final de la UCP-PAAP y del SENASBA, al final del Programa, se registró 1449 hogares conectados a un sistema de alcantarillado, que suponen el 97% de cumplimiento frente al EOP vigente de 1488 (no se realiza el análisis respecto al EOP de elegibilidad pues no existía este indicador al momento del taller de arranque). El cumplimiento por encima del EOP vigente se debe al mayor número de conexiones finalmente construidas en los proyectos de inversión, juntamente con los esfuerzos realizados por el SENASBA para efectivizar la conexión de los hogares a los sistemas de alcantarillado.

**Resultado #2: (BO-L1065) Incrementar y mejorar el acceso a agua potable y saneamiento en pequeñas localidades de entre 2000 y 10000 habitantes.**

- xix) **Indicador de resultado #2.1:** “Localidades de 2.000 a 10.000 habitantes beneficiadas por intervenciones de agua potable”. Según el Informe Final del FPS y del SENASBA, al final del Programa, se registró 13 localidades, frente a la meta de 12 localidades, correspondiendo un porcentaje alcanzado de 108.3%.
- xx) **Indicador de resultado #2.2:** “Hogares en localidades de 2.000 a 10.000 habitantes con nuevo acceso a agua potable”. Según el Informe Final del FPS y del SENASBA, al final del Programa, se registró 5.631 hogares con nuevo acceso al agua, frente a la meta de 7.836, correspondiendo un porcentaje alcanzado de 71,86%.
- xxi) **Indicador de resultado #2.3:** “Hogares en localidades de 2.000 a 10.000 habitantes con acceso mejorado a agua potable”. Según el Informe Final del FPS y del SENASBA, al final del Programa, se registró 5.837 hogares con acceso mejorado a agua potable, frente a la meta de 1.624, correspondiendo un porcentaje alcanzado de 359,42%. El Programa fue diseñado como obras múltiples, por lo que no las intervenciones con proyectos de agua potable mejorado dependían de la demanda
- xxii) **Indicador de resultado #2.4:** “Localidades de 2.000 a 10.000 habitantes beneficiadas por intervenciones de saneamiento”. Según el Informe Final del FPS y del SENASBA, al final del Programa,

se registró 10 localidades de 2.000 a 10.000 habitantes, frente a la meta de 14, correspondiendo un porcentaje alcanzado de 71.43%. El Programa fue diseñado como obras múltiples, por lo que no las intervenciones de saneamiento dependían de la demanda.

xxiii) **Indicador de resultado #2.5:** “Consumo de agua en localidades entre 2.000 y 10.000 habitante”. Según el Informe Final del FPS y del SENASBA, al final del Programa, se registró un promedio ponderado de 104 litros/habitante/día de consumo de agua, frente a la meta de 40 litros/habitante/día, correspondiendo un porcentaje alcanzado de 507.6%. De las 12 comunidades intervenidas 7 consumen más de 100 litros/habitante día que están ubicadas en los valles, trópico y el llano, 3 en el rango de 61.58 – 82.5 litros/habitante día y 2 de 28.62 y 33 litros/ habitante/día.

xxiv) **Indicador de resultado #2.6:** “Hogares con nueva conexión a sistema de saneamiento por red”. Según el Informe Final del FPS y del SENASBA, al final del Programa, se registró 5.186 hogares con conexiones efectivas a sistemas de saneamiento por red, frente a la meta de 9.615, correspondiendo un porcentaje alcanzado de 53.9%. Las causas principales para no alcanzar la meta fueron: (i) estaba programado intervenir en 14 proyectos de saneamiento, pero sólo se intervino en 10 por la demanda de este tipo de proyectos, el programa es de obras múltiples, (ii) el proyecto de alcantarillado sanitario de Teoponte sólo alcanzó una conectividad de 140 frente a los 452 programados, porque la obra de toma del sistema de agua potable de la población, que contaba la población, colapsó por una gran avenida extraordinaria reduciendo la dotación de agua desincentivando las conexiones de alcantarillado. El GAM de Teoponte y el MMAyA acordaron enmendar esta situación en corto tiempo, lo que permitirá revertir la baja conectividad, (iii) los proyectos de alcantarillado sanitario de Urubicha, Fernández Alonso, San Rafael y Carmen Rivero Torrez, terminaron al final del programa, con poco tiempo para la conectividad, situación que fue subsanada en parte por el refuerzo que se hizo al DESCOM a través de la contratación de una consultora para este fin. Se construyeron 6.740 acometidas de alcantarillado sanitario, de las cuales 4.676 fueron efectivas, interconectándose con los sistemas de alcantarillado intradomiciliarias. Los GAM y las EPSA continúan incentivando la conectividad.

xxv) **Indicador de resultado #2.7:** “Costo de abastecimiento de agua para hogar tipo (US\$/m3) en localidades entre 2.000 y 10.000 habitantes”. Según el Informe Final del FPS y del SENASBA, al final del Programa, se registró un promedio ponderado del costo de abastecimiento de agua por hogar tipo de 0.29 USD/m3, frente a la meta de 0.0 USD/m3 y una línea de base de 2011 de 4.5 USD/m3, por lo que se tiene un cumplimiento de 93.6% del indicador.. Los costos varían en un rango de 0,10 – 0,57 USD/m3. El informe indica que las tarifas cubren mínimamente los gastos que demanda la operación y mantenimiento del servicio. Se hace notar que en la matriz de resultados inicial se estableció una meta de 0.0 USD/m3, que no es adecuado.

xxvi) **Indicador de resultado #2.8:** “TIRE de los proyectos de la muestra en localidades de 2000 a 10000 habitantes”. En octubre de 2018, el Banco realizó una evaluación económica ex-post de la muestra de proyectos, que se encuentra en el enlace electrónico “Evaluación Socioeconómica Ex-post” del presente documento, cuyos resultados de rentabilidad para los proyectos de agua potable de este segmento poblacional varían entre 25.60% y 56.74%. Para alcantarillado sanitario de dos proyectos de la muestra: Fernandez Alonzo con una TIR de 9.5% y 26% y la Urbanización el Provenir con una TIR de 41.7% y 9.5% para recolección y tratamiento de aguas residuales, respectivamente. La TIR promedio para este segmento es de 31.93%, por lo que se asigna un 100% de cumplimiento. Según el informe final del FPS y del SENASBA la TIRE calculada es de 15.5, mayor a la meta.

- xxvii) **Indicador de resultado #2.9:** “Hogares cuyas aguas residuales son tratadas”. Este indicador no estaba en la matriz de resultados inicial, tampoco se incluyó en el PMR julio-diciembre de 2012, que correspondería a la matriz de resultados 60 días tras la elegibilidad del BO-L1065, sino en el PMR enero-junio de 2013. Según el Informe Final del FPS y del SENASBA, al final del Programa, se registró 6.740 hogares cuyas aguas residuales son tratadas, frente a la meta de 6.730. Asignándose 100,15% de cumplimiento.

**Resultado 3: (BO-G1002) Promover la creación y fortalecimiento de prestadores de servicios de APS en las comunidades del Programa**

- xxviii) **Indicador de resultado #3.1:** “Sistemas de agua operando según especificaciones de diseño”. Según el Informe Final de la UCP-PAAP y del SENASBA, al final del Programa, se registró 197 sistemas de agua operando según especificaciones de diseño, que suponen el 100% de cumplimiento frente al EOP vigente y 92.1% de cumplimiento frente al EOP de elegibilidad (214), habiéndose cumplido la meta del programa.
- xxix) **Indicador de resultado #3.2:** “Sistemas de alcantarillado operando según especificaciones de diseño”. Según el Informe Final de la UCP-PAAP y del SENASBA, al final del Programa, se registró 14 sistemas de alcantarillado operando según especificaciones de diseño, frente a la meta de 14, correspondiendo un porcentaje alcanzado de 100,00%.
- xxx) **Indicador de resultado #3.3:** “Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) operando según especificaciones de diseño”. Según el Informe Final de la UCP-PAAP y del SENASBA, al final del Programa, se registró 14 plantas de tratamiento de aguas residuales operando según especificaciones de diseño, frente a la meta de 14, correspondiendo un porcentaje alcanzado de 100,00%.
- xxxi) **Indicador de resultado #3.4:** “Entidades Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (EPSAS) en comunidades menores a 2000 habitantes que cubren costos de administración, operación, mantenimiento y reposición de activos de corto plazo”. Según el Informe Final de la UCP-PAAP y del SENASBA, al final del Programa, se registró 165 EPSA de este segmento poblacional que cubren los costos de administración, operación, mantenimiento y reposición de activos a corto plazo, que suponen el 105% de cumplimiento frente al EOP vigente y un 93.8% frente al EOP de elegibilidad. La explicación para no alcanzar la meta son los desafíos en el establecimiento de las tarifas en la comunidad, que en ocasiones se decrementan sobre lo inicialmente estimado mediante acuerdos comunitarios, unido a que los pagos no suelen ser periódicos mensualmente en estas áreas rurales, siendo que en ocasiones dependen de ingresos estacionales, permanencia en las comunidades, organización interna para efectuar pagos, entre otros. SENASBA junto con los GAM a través de las UTIM creadas y fortalecidas con el Programa continúa el proceso de reforzamiento y acompañamiento a las EPSA para asegurar que los ingresos puedan mínimamente cubrir los costos y permitir la sostenibilidad financiera.
- xxxii) **Indicador de resultado #3.5:** Entidades Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (EPSAS) en comunidades menores a 2.000 habitantes con nivel de cobrabilidad mayor al 85% “. Según el Informe Final de la UCP-PAAP y del SENASBA, al final del Programa, se registró 105 EPSA de este segmento poblacional, lo que implica el 100% de cumplimiento frente al EOP vigente de 105 EPSA y un 59.7% frente al EOP de elegibilidad de 176 EPSA, con niveles de cobrabilidad igual o mayor al 85%, existiendo el mismo análisis realizado para el indicador de resultado #3.4, aunque en este caso el

cumplimiento de la meta es menor, lo que implica una alerta para la sostenibilidad financiera de los servicios en área rural, aspecto que ya ha sido incorporado en la Estrategia Nacional de Agua y Saneamiento Rural (ENRAS) incorporando una etapa más larga de acompañamiento a las EPSA de parte de los prestadores de Asistencia Técnica (AT), como GAM y otros actores. Esta realidad es consistente con el contexto del sector rural y otros levantamientos realizados a nivel nacional (SIASAR).

- xxxiii) **Indicador de resultado #3.6:** “Unidades Técnicas Internas Municipales (UTIMS) que reportan trimestralmente al SENASBA”. Según el Informe Final de la UCP-PAAP y del SENASBA, al final del Programa, se registró 18 UTIMS que reportan trimestralmente a SENASBA sobre la calidad y uso adecuado de los servicios de agua potable y saneamiento, que suponen el 120% de cumplimiento frente al EOP vigente y de la meta de elegibilidad, resultado consistente con los UTIM que son financiados con recursos propios de parte de los GAM como se describió en el indicador de impacto. Este resultado se considera muy valioso para apoyar la sostenibilidad de los servicios en área rural.

**Resultado 4: (BO-L1065) Promover la creación y fortalecimiento de prestadores de servicios de APS en las localidades del Programa.**

- xxxiv) **Indicador de resultado #4.1:** “Sistemas de agua operando según especificaciones de diseño”. Según el Informe Final del FPS y del SENASBA, al final del Programa, se registró 13 sistemas de agua operando según especificaciones de diseño, que corresponde al 118.2% de cumplimiento frente al EOP vigente de 11 (no hubo cambios desde el EOP de elegibilidad), debido a la incorporación de nuevos proyectos de mejoramiento de agua potable.
- xxxv) **Indicador de resultado #4.2:** “Sistemas de alcantarillado operando según especificaciones de diseño”. Según el Informe Final del FPS y del SENASBA, al final del Programa, se registró 10 sistemas de alcantarillado operando según especificaciones de diseño, frente a la meta de 12, correspondiendo un porcentaje alcanzado de 83,30%. El Programa fue diseñado como obras múltiples, por lo que no las intervenciones de saneamiento dependían de la demanda, lo que repercutió en el cumplimiento de la meta.
- xxxvi) **Indicador de resultado #4.3:** “Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) operando según especificaciones de diseño”. Según el Informe Final del FPS y del SENASBA, al final del Programa, se registró 10 plantas de tratamiento de aguas residuales operando según especificaciones de diseño, frente a la meta de 7, correspondiendo un porcentaje alcanzado de 142,9%, debido al incremento de la inversión en proyectos requerida en tratamiento de aguas residuales en este segmento de pequeñas localidades, lo cual es consistente con la realidad de cobertura en este segmento a nivel nacional.
- xxxvii) **Indicador de resultado #9:** “Entidades Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (EPSAS) en localidades de 2000 a 10000 habitantes que cubren los costos de administración, operación, mantenimiento, y reposición de activos de corto y largo plazo”. Según el Informe Final del FPS y del SENASBA, al final del Programa, se registró 20 EPSA en este segmento poblacional, que cubren los costos de administración, operación, mantenimiento, reposición de activos de corto plazo; frente a la meta de 10, correspondiendo un porcentaje alcanzado de 200,00%.

Tabla 2. Matriz de Resultados Alcanzados

Impacto/Indicador	PMR	Unidad de Medida	Valor de Línea de base	Año de línea de base	Metas y alcance actual		% Alcanzado	Medios de verificación
Impacto # 1: Aumento de cobertura de agua potable y saneamiento								
Indicador #1: Cobertura de agua potable en comunidades menores a 2.000 habitantes	BO-G1002	%	50.8	2008	P	52.44	951.2%	Medios de verificación: Bolivia: Cobertura de Saneamiento 2012-2016 por Departamento, Según Enfoque Sectorial Amplio. Fuente: Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico
					P(a)	52.44		
					A	66.40		
Indicador #2: Cobertura de saneamiento en comunidades menores a 2.000 habitantes	BO-G1002	%	37.1	2008	P	38.74	378.0%	
					P(a)	38.74		
					A	43.30		
Indicador #3: Cobertura de agua potable en localidades entre 2.000 y 10.000 habitantes	BO-L1065	%	78.4	2007	P	87.70	140.5%	Informe Final FPS y de SENASBA. La contribución del programa es de 6.420 hogares con nuevo acceso al agua, sobre los 9.804 hogares previstos en el POD
					P(a)	87.70		
					A	91.47		
Indicador #4: Cobertura de saneamiento en localidades entre 2000 y 10000 habitantes	BO-L1065	%	36.8	2007	P	46.10	40.9%	Informe Final FPS y de SENASBA. La contribución del programa es de 5.187 hogares con nuevo acceso al alcantarillado sanitario, sobre los 9.615 hogares previstos en el POD
					P(a)	46.10		
					A	40.60		
Indicador #5: Cobertura de agua potable en áreas urbanas	BO-L1065	%	87.1	2008	P	87.90	821.2%	Informe Final FPS y de SENASBA. La contribución del programa es de 6.420 hogares con nuevo acceso al alcantarillado sanitario, sobre los 9.804 hogares previstos en el POD
					P(a)	87.90		
					A	93.67		
Indicador #6: Cobertura de saneamiento en áreas urbanas	BO-L1065	%	54.3	2008	P	55.10	1550.0%	Informe Final FPS y de SENASBA. La contribución del programa es de 23.434 habitantes (que conforman 5.187 hogares) con nuevo acceso al saneamiento, sobre los 9.615 hogares previstos en el POD.
					P(a)	55.10		
					A	66.70		
	BO-G1002	Mujeres	0	2011	P	238.00	148.3%	Informes semestrales del SENASBA

Impacto/Indicador	PMR	Unidad de Medida	Valor de Línea de base	Año de línea de base	Metas y alcance actual		% Alcanzado	Medios de verificación
Indicador #7: Mujeres que forman parte de un EPSA en comunidades menores a 2000 habitantes					P(a)	350.00		
					A	353.00		
Indicador #7: Unidades Técnicas Internas Municipales (UTIMS) financiados en su totalidad con recursos externos al programa	BO-G1002	UTIMS	0	2011	P	16.00	112.5%	Informes semestrales del SENASBA
					P(a)	16.00		
					A	18.00		

Resultados/Indicador	PMR	Unidad de Medida	Valor de Línea de base	Año de línea de base	Metas y alcance actual		% Alcanzado	Medios de verificación
Resultado # 1: Incrementar y mejorar el acceso a agua potable y saneamiento en comunidades de menos de 2000 habitantes								
Indicador#1.1: Comunidades de menos de 2000 habitantes beneficiadas por intervenciones de agua potable	BO-G1002	Comunidades	0	2011	P	238.00	83.2%	Informes semestrales de la UCP-PAAP, Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA)
					P(a)	197.00		
					A	198.00		
Indicador #1.2: Hogares en comunidades menores a 2000 habitantes con nuevo acceso a agua potable	BO-G1002	Hogares	0	2011	P	8,230.00	86.9%	Informes semestrales de la UCP-PAAP, Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA)
					P(a)	8,230.00		
					A	7,150.00		
Indicador #1.3: Comunidades de menos de 2000 habitantes beneficiadas por intervenciones de saneamiento	BO-G1002	Comunidades	0	2011	P	238.00	85.3%	Informes semestrales de la UCP-PAAP Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA)
					P(a)	197.00		
					A	203.00		
Indicador #1.4: Hogares con nueva solución individual de saneamiento adecuada	BO-G1002	Hogares	0	2011	P	8,230.00	68.4%	Informes semestrales del SENASBA
					P(a)	4,600.00		
					A	5,629.00		
Indicador #1.5: Consumo de agua en comunidades de menos de 2.000 habitantes	BO-G1002	Litros/persona/día	11.9	2011	P	30.00	260.2%	Informes semestrales de la UCP-PAAP, Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA)
					P(a)	30.00		
					A	59.00		
Indicador #1.6: Costo de abastecimiento para hogar tipo en	BO-G1002	US\$/m3	3.3	2011	P	0.00	85.5%	Informes semestrales del SENASBA
					P(a)	0.30		

Impacto/Indicador	PMR	Unidad de Medida	Valor de Línea de base	Año de línea de base	Metas y alcance actual		% Alcanzado	Medios de verificación
comunidades de menos de 2000 habitantes					A	0.48		
Indicador #1.7: TIRE de los proyectos de la muestra en comunidades de menos de 2000 habitantes	BO-G1002	%	17.47	2011	P	12.00	100.0%	Informes semestrales del SENASBA. La meta planificada era llegar a una TIRE igual o mayor a 12%, el valor alcanzado fue 15.5% por lo que el porcentaje de logro es 100%
					P(a)	12.00		
					A	15.5		
Indicador #1.8: Hogares cuyas aguas residuales son tratadas	BO-G1002	Hogares	0	2011	P		Indicadores incorporados tras la elegibilidad, no existe valor P	Informes semestrales del SENASBA
					P(a)	1,488.00		
					A	1,516.00		
Indicador #1.9: Hogares con conexión a un sistema de alcantarillado sanitario	BO-G1002	Hogares	0	2011	P			Informes semestrales del SENASBA
					P(a)	1,488.00		
					A	1,449.00		
Resultado # 2: Incrementar y mejorar el acceso a agua potable y saneamiento en pequeñas localidades de entre 2000 y 10000 habitantes								
Indicador #2.1: Localidades de 2.000 a 10.000 habitantes beneficiadas por intervenciones de agua potable	BO-L1065	Localidades	0	2011	P	12.00	108.3%	Informes semestrales del FPS
					P(a)	11.00		
					A	13.00		
Indicador #2.2: Hogares en localidades de 2.000 a 10.000 habitantes con nuevo acceso a agua potable	BO-L1065	Hogares	0	2011	P	7,836.00	71.9%	Informes semestrales del SENASBA
					P(a)	3,456.00		
					A	5,631.00		
Indicador #2.3: Hogares en localidades de 2.000 a 10.000 habitantes con acceso mejorado a agua potable	BO-L1065	Hogares	0	2011	P	1,624.00	359.4%	Informes semestrales del SENASBA
					P(a)	5,604.00		
					A	5,837.00		
Indicador #2.4: Localidades de 2.000 a 10.000 habitantes beneficiadas por intervenciones de saneamiento	BO-L1065	Localidades	0	2011	P	14.00	71.4%	Informes semestrales del FPS
					P(a)	10.00		
					A	10.00		
Indicador #2.5: Consumo de agua en localidades entre 2.000 y 10.000 habitantes	BO-L1065	Litros/Persona/Dia	24.3	2011	P	40.00	507.6%	Informes semestrales del SENASBA
					P(a)	40.00		
					A	104.00		



Impacto/Indicador	PMR	Unidad de Medida	Valor de Línea de base	Año de línea de base	Metas y alcance actual		% Alcanzado	Medios de verificación
Indicador #2.6: Hogares con nueva conexión a sistema de saneamiento por red	BO-L1065	Hogares	0	2011	P	9,615.00	53.9%	Informes semestrales del FPS
					P(a)	8,458.00		
					A	5,186.00		
Indicador #2.7: Costo de abastecimiento de agua para hogar tipo en localidades de 2.000 a 10.000 habitantes	BO-L1065	US\$/m³	4.5	2011	P	0.00	93.6%	Informes semestrales del SENASBA
					P(a)	0.50		
					A	0.29		
Indicador #2.8: TIRE de los proyectos de la muestra en localidades de 2000 a 10000 habitantes	BO-L1065	%	36.51	2011	P	12.00	100.0%	Evaluación económica expost La meta planificada era llegar a una TIRE igual o mayor a 12%, el valor alcanzado fue 15.5% por lo que el porcentaje de logro es 100%
					P(a)	12.00		
					A	15.50		
Indicador #2.9: Hogares cuyas aguas residuales son tratadas	BO-L1065	Hogares	0	2011	P	6,730.00	100.1%	Informes semestrales del SENASBA
					P(a)	6,730.00		
					A	6,740.00		
Resultado #3: Promover la creación y fortalecimiento de prestadores de servicios de APS en las comunidades del programa								
Indicador # 3.1: Sistemas de agua operando según especificaciones de diseño	BO-G1002	Sistemas	0	2011	P	214.00	92.1%	Informes semestrales del SENASBA
					P(a)	197.00		
					A	197.00		
Indicador #3.2: Sistemas de alcantarillado operando según especificaciones de diseño	BO-G1002	Sistemas	0	2011	P	14.00	100.0%	Informes semestrales del SENASBA
					P(a)	14.00		
					A	14.00		
Indicador #3.3: Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) operando según especificaciones de diseño	BO-G1002	Plantas	0	2011	P	14.00	100.0%	Informes semestrales del SENASBA
					P(a)	14.00		
					A	14.00		
Indicador #3.4: Entidades Prestadoras de Servicios de Agua Potable y	BO-G1002	EPSAS	0	2011	P	176.00	93.8%	Informes semestrales del SENASBA
					P(a)	157.00		

Impacto/Indicador	PMR	Unidad de Medida	Valor de Línea de base	Año de línea de base	Metas y alcance actual		% Alcanzado	Medios de verificación
Alcantarillado (EPSAS) en comunidades menores a 2000 habitantes que cubren costos de administración, operación, mantenimiento y reposición de activos de corto plazo					A	165.00		
Indicador #3.5: Entidades Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (EPSAS) en comunidades menores a 2.000 habitantes con nivel de cobrabilidad mayor al 85%	BO-G1002	EPSAS	0	2011	P	176.00	59.7%	Informes semestrales del SENASBA
					P(a)	105.00		
					A	105.00		
Indicador #3.6: Unidades Técnicas Internas Municipales (UTIMS) que reportan trimestralmente al SENASBA	BO-G1002	UTIMS	0	2011	P	15.00	120.0%	Informes semestrales del SENASBA
					P(a)	15.00		
					A	18.00		
Resultado #4: Promover la creación y fortalecimiento de prestadores de servicios de APS en las comunidades del programa								
Indicador #4.1: Sistemas de agua operando según especificaciones de diseño	BO-L1065	Sistemas	0	2011	P	11.00	118.2%	Informes semestrales del FPS
					P(a)	11.00		
					A	13.00		
Indicador #4.2: Sistemas de alcantarillado operando según especificaciones de diseño	BO-L1065	Sistemas	0	2011	P	12.00	83.3%	Informes semestrales del FPS
					P(a)	10.00		
					A	10.00		
Indicador #4.3: Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) operando según especificaciones de diseño	BO-L1065	Plantas	0	2011	P	7.00	142.9%	Informes semestrales del FPS
					P(a)	7.00		
					A	10.00		
Indicador #4.4: Entidades Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (EPSAS) en localidades de 2000 a 10000 habitantes que cubren los costos de administración, operación, mantenimiento, y reposición de activos de corto y largo plazo	BO-L1065	EPSAS	0	2011	P	10.00	200.0%	Informes semestrales del SENASBA
					P(a)	10.00		
					A	20.00		

Impacto/Indicador	PMR	Unidad de Medida	Valor de Línea de base	Año de línea de base	Metas y alcance actual	% Alcanzado	Medios de verificación
-------------------	-----	------------------	------------------------	----------------------	------------------------	-------------	------------------------

Producto	PMR	Unidad de Medida	Valor de Línea de base	Año de línea de base	Metas y alcance actual	% Alcanzado	Medios de verificación
----------	-----	------------------	------------------------	----------------------	------------------------	-------------	------------------------

Componente 1: Inversiones en Agua Potable y Saneamiento								
1.1 Diseños de obra de agua potable elaborados para localidades de 2000 a 10000 habitantes	BO-L1065	Estudios	0	2012	P	12	58.3%	Acta de Recepción de Estudios ejecutados
					P(a)	7		
					A	7		
1.2 Diseños de obra de alcantarillado elaborados para localidades de 2000 a 10000 habitantes	BO-L1065	Estudios	0	2012	P	14	71.4%	Acta de Recepción de Estudios ejecutados
					P(a)	10		
					A	10		
1.3 Sistemas de agua potable construidos nuevos o ampliados en localidades de 2000 a 10000 habitantes	BO-L1065	Sistemas	0	2012	P	9	55.6%	Acta de recepción de obras
					P(a)	5		
					A	5		
1.4 Sistemas de agua potable rehabilitados/ mejorados en localidades de 2000 a 10000 habitantes	BO-L1065	Sistemas	0	2012	P	3	266.7%	Acta de recepción de obras
					P(a)	8		
					A	8		
1.5 Sistemas de alcantarillado construidos nuevos o ampliados en localidades de 2000 a 10000 habitantes	BO-L1065	Sistemas	0	2012	P	14	71.4%	Acta de recepción de obras
					P(a)	10		
					A	10		
1.6 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) construidas nuevas o ampliadas en localidades de 2000 a 10000 habitantes	BO-L1065	Plantas	0	2012	P	8	125.0%	Acta de recepción de obras
					P(a)	10		
					A	10		
1.7 Diseños de obras de agua potable elaboradas para comunidades de menos de 2000 habitantes	BO-G1002	Estudios	0	2012	P	238	102.5%	Acta de Recepción de Estudios ejecutados
					P(a)	238		
					A	244		
1.8 Sistemas de agua potable construidos nuevos o ampliados en	BO-G1002	Sistemas	0	2012	P	238	83.2%	Acta de recepción de obras
					P(a)	197		

Impacto/Indicador	PMR	Unidad de Medida	Valor de Línea de base	Año de línea de base	Metas y alcance actual		% Alcanzado	Medios de verificación
comunidades de menos de 2000 habitantes					A	198		
1.9 Soluciones individuales de saneamiento construidas	BO-G1002	Soluciones individuales	0	2012	P	8,230	68.4%	Acta de recepción de obras
					P(a)	4,600		
					A	5,629		
1.10 Sistemas de alcantarillado sanitario construidos nuevos o ampliados	BO-G1002	Sistemas	0	2012	P	0	Indicadores incorporados tras la elegibilidad, no existe valor P	Acta de recepción de obras
					P(a)	14		
					A	14		
1.11 Plantas de tratamiento de aguas residuales construidas nuevas o ampliadas	BO-G1002	Plantas	0	2012	P	0		Acta de recepción de obras
					P(a)	14		
					A	14		
Componente 2: Fortalecimiento Institucional								
2.1 Personal de Entidades Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado capacitado en administración, operación y mantenimiento de sistemas de agua y/o saneamiento	BO-L1065	Personas	0	2012	P	105	106.7%	Evaluaciones al personal
					P(a)	105		
					A	112		
2.2 Personas capacitadas en higiene, educación sanitaria y educación ambiental en localidades de 2000 y 10000 habitantes	BO-L1065	Personas	0	2012	P	32,442	212.3%	Evaluaciones muestrales
					P(a)	32,442		
					A	68,871		
2.3 Entidades Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Saneamiento (EPSAS) creadas y equipadas	BO-L1065	EPSAS	0	2012	P	18	111.1%	Acta de constitución de la EPSA
					P(a)	18		
					A	20		
2.4 Personal de Entidades Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (EPSAS) capacitado en administración, operación y mantenimiento de sistemas de agua y/o saneamiento	BO-G1002	Personas	0	2012	P	714	417.9%	Actas de participantes y evaluación de capacitaciones
					P(a)	1,417		
					A	2,984		

Impacto/Indicador	PMR	Unidad de Medida	Valor de Línea de base	Año de línea de base	Metas y alcance actual		% Alcanzado	Medios de verificación
2.5 Personas capacitadas en higiene, educación sanitaria y educación ambiental en poblaciones menores a 2000 habitantes	BO-G1002	Personas	0	2012	P	12,345	75.7%	Actas de participantes y evaluación de capacitaciones
					P(a)	10,021		
					A	9,339		
2.6 Personas capacitadas en equidad de género en poblaciones menores a 2000 habitantes	BO-G1002	Personas	0	2012	P	12,345	66.0%	Actas de participantes y evaluación de capacitaciones
					P(a)	8,467		
					A	8,147		
2.7 Entidades Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Saneamiento (EPSAS) creadas y equipadas	BO-G1002	EPSAS	0	2012	P	202	92.6%	Informes del SENABA
					P(a)	179		
					A	187		
2.8 Unidades Técnicas Internas Municipales (UTIMS) creadas y equipadas	BO-G1002	UTIMS	0	2012	P	21	114.3%	Certificado de constitución de la UTIM Actas de recepción y entrega de equipamientos
					P(a)	21		
					A	24		
2.9 Unidades de Saneamiento Básico y Vivienda (UNASBVIS) equipadas	BO-G1002	UNASBVIS	0	2012	P	4	100.0%	Informes semestrales del SENASBA
					P(a)	4		
					A	4		
2.10 Técnicos de agua y saneamiento de las Unidades Técnicas Internas Municipales (UTIMS) y Unidades de Saneamiento Básico y Vivienda (UNASBVIS) capacitados	BO-G1002	Personas	0	2012	P	50	222.0%	Actas de participantes y evaluación de capacitaciones
					P(a)	111		
					A	111		
Total Productos							2421.0%	
Promedio							127.4%	

Nota. El VAPSB del MMAyA actualiza periódicamente los datos de cobertura de agua potable y saneamiento. Los datos presentados en la tabla corresponden a los reportados por las Entidades Ejecutoras del Programa, por lo que podrían existir diferencias.

### c. Análisis contrafactual

Con el objetivo de identificar los efectos causales del programa en resultados intermedios de acceso, uso, continuidad y calidad de servicios de agua y saneamiento, la operación incluyó desde su diseño original la realización de una evaluación de impacto. Además de indicadores de cobertura de agua y saneamiento, la evaluación también buscó cuantificar efectos en indicadores de prácticas de higiene, salud, uso de tiempo y aspectos de género. Para la evaluación se priorizó la intervención en el ámbito de pequeñas comunidades rurales; esto debido a las condiciones más favorables para llevar adelante una evaluación rigurosa con diseño experimental. Si bien la evaluación se enfocó en comunidades con población menor a 500 habitantes, los hallazgos de la evaluación tienen la suficiente validez interna y externa que permiten extrapolar los resultados al total de comunidades rurales del programa (menores a 2,000 habitantes)<sup>37</sup>.

En un contexto en el que el programa no contaba con recursos suficientes para intervenir en todas las comunidades elegibles, la estrategia de identificación de los impactos se basó en un diseño experimental, donde las comunidades fueron asignadas a grupos de tratamiento y control, según un ordenamiento aleatorio acordado entre el programa y las autoridades locales, y la disponibilidad de recursos. En 2013 se recolectó una encuesta de línea de base en todas las comunidades del grupo de tratamiento y control y se realizaron análisis de balance que demostraron que ambos grupos tenían, en promedio, las mismas características basales (ver informe de encuesta de línea de base en: <https://publications.iadb.org/handle/11319/7941>). Posteriormente, a mediados de 2017, aproximadamente un año después de la finalización del Paquete 1 de la intervención, se recolectó una encuesta de seguimiento a nivel de hogares en una muestra aleatoria de 1,150 hogares en 100 comunidades. Esta encuesta fue complementada con una encuesta recolectada en 2018 en la que se recogió información detallada de comunidad, infraestructura de A&S y de prestadores en comunidades de tratamiento y control. En base a los datos de ambas encuestas de seguimiento se estimaron modelos del efecto del tratamiento sobre los tratados (TOT).

- **Resultado 1. Incrementar y mejorar el acceso a agua potable y saneamiento en pequeñas comunidades de menos de 2,000 habitantes (BO-G1002)**

Impactos en la disponibilidad y características de la infraestructura de agua en la comunidad. La evaluación de impacto intermedia muestra que, en las comunidades asignadas a la intervención, la probabilidad de que la comunidad cuente con un sistema de agua aumentó en 46.0 puntos porcentuales (pp.). Esto representa una mejora de cerca del 90% respecto a las comunidades de control en las que solo 52% existía un sistema de agua potable. El número promedio de sistemas de agua por comunidad se incrementó de 0.58 en comunidades de control a 1.32 sistemas en comunidades de tratamiento. Asimismo, el porcentaje de hogares con acceso a un sistema de agua, según el reporte del líder comunitario, se incrementó en 33.0 pp., gracias al programa. En cuanto a indicadores del funcionamiento del sistema, los resultados muestran que la probabilidad de que un sistema cuente con infraestructura de captación de agua y de conducción se incrementó, en cada caso, en 46 pp. Respecto a la infraestructura de tratamiento y almacenamiento de agua, los resultados muestran impactos significativos del programa en incrementar la probabilidad de que el sistema cuente con infraestructura de tratamiento (74 pp.) y almacenamiento de agua (46 pp). Finalmente, también se evaluó el efecto de programa en el número de horas promedio al día que el sistema provee servicio a la comunidad. Se observa que la intervención incrementó en 9.7 el número de horas de servicio diario, lo que representa una mejora relativa de 84% respecto a las comunidades de control.

---

<sup>37</sup> Todas las comunidades tienen un puntaje del Indicador de Áreas de Inversión en Saneamiento (IARIS) entre 0.85 y 1, compartiendo características de pobreza y cobertura de APS.

Impactos en el uso, accesibilidad y continuidad de servicios de agua. El programa fue exitoso en incrementar de manera significativa el acceso y utilización de fuentes mejoradas de agua en las comunidades beneficiarias. Después del programa, el número promedio de sistemas de agua en funcionamiento se incrementó de 0.58 a 1.32 sistemas por comunidad (algunas de ellas con 3 y hasta 5 sistemas). Asimismo, la probabilidad de que la comunidad cuente con infraestructura de captación de agua aumentó en 64 puntos porcentuales (pp.).

En cuanto a la utilización de fuentes mejoradas, la encuesta en hogares muestra que el programa aumentó en 38 pp. la probabilidad de que un hogar utilice una fuente mejorada de agua (de 48% a 86%), incluyendo agua por cañería dentro de la vivienda, pileta pública, pozos o vertientes protegidas. Específicamente para la categoría de agua por cañería domiciliaria (ya sea dentro de la vivienda o fuera de la vivienda, pero dentro del lote) el impacto fue de 34 pp. Respecto a aspectos de conveniencia y mejoras en la accesibilidad, el programa aumentó en 27 pp. la probabilidad de que la fuente de agua se encuentre dentro del lote y disminuyó la distancia a la fuente en 5 minutos.

Si bien los coeficientes estimados de la encuesta en hogares para los indicadores de continuidad y sostenibilidad sugieren un impacto positivo, pero no estadísticamente significativos del programa, los resultados de la encuesta a nivel comunitario evidenciaron que el programa incrementó el promedio de horas diarias de servicio en 20.8 horas. Finalmente, el gasto promedio mensual en consumo de agua en comunidades beneficiarias se incrementó Bs.2, respecto a comunidades en el grupo de control. Este resultado es esperado, ya que los nuevos sistemas de agua requieren el pago de una tarifa fija por parte de los hogares para la gestión de los sistemas.

Impacto en la calidad de agua. La evaluación recolectó mediciones de calidad del agua en un hogar seleccionado de manera aleatoria en comunidades de tratamiento y control. Las muestras de agua fueron evaluadas de acuerdo con parámetros fisicoquímicos (pH, temperatura, conductividad) y bacteriológicos (coliformes totales y E. Coli). Los resultados muestran el programa redujo de manera significativa los niveles de contaminación del agua. La presencia de coliformes totales bajó en 40.0 UFC/100 ml, lo que representa una reducción de 87% respecto al grupo de control. También hubo impactos significativos en la presencia de E.Coli: la probabilidad de no encontrar E.Coli en las muestras aumentó en 24 pp., equivalente a una mejora de casi 40% respecto a las comunidades de control. No se encontraron efectos del programa en las mediciones de pH y temperatura; sin embargo, el programa redujo los niveles de conductividad eléctrica, indicando una reducción en la presencia de residuos sólidos en el agua.

Impactos en el uso y acceso de servicios de saneamiento. Los resultados muestran que hubo un aumento sustancial de 58 p.p. en la probabilidad de uso de una instalación mejorada de saneamiento atribuible al programa. Considerando un valor de línea de base de solo 13% en el grupo de control, este efecto equivale a un incremento en la cobertura de saneamiento de 4.5 veces. Dado que el programa se enfocó específicamente en la dotación de baños ecológicos, el estudio evaluó el efecto del programa en esta categoría de saneamiento, encontrando un impacto de 59 p.p. En cuanto a resultados de mejora en el acceso, el programa aumentó la probabilidad de que el baño se encuentre dentro del lote (51 p.p.) y sea de uso exclusivo del hogar (48 p.p.). Asimismo, la distancia promedio al baño se redujo en 0.53 minutos, respecto al grupo de control. Resultados para el gasto promedio de los hogares muestran que el programa incrementó el gasto anual en mantenimiento del baño en Bs1.5, lo que equivale a un incremento relativo de 127% respecto a las comunidades sin programa.

- **Resultado 2. Incrementar y mejorar el acceso a agua potable y saneamiento en pequeñas localidades entre 2,000 y 10,000 habitantes (BO-L1065)**

Dado que no se realizó una evaluación de impacto para el ámbito de localidades entre 2,000 y 10,000 habitantes, el análisis de atribución se basa en una evaluación de la lógica vertical del programa. Uno de

los determinantes principales para incrementar y mejorar el acceso a agua potable es la construcción o rehabilitación de sistemas de agua potable (Productos 1.3 y 1.4). Una infraestructura deteriorada de suministro de agua es una amenaza potencial para la calidad del sistema de transporte de agua y para la calidad del agua en sí<sup>38</sup>.

- **Resultado 3. Promover la creación y fortalecimiento de prestadores de servicios de APS en pequeñas comunidades (BO-G1002)**

Impactos en la participación de la comunidad en la prestación de servicios. En temas de participación comunitaria, el programa tuvo un impacto importante en la creación de comités de agua en las comunidades beneficiarias: la probabilidad de que la comunidad tenga un comité de agua se incrementó de 36% a 86% con la presencia del programa. Más aún, la participación del hogar en estos comités y en actividades de capacitación se incrementó, en ambos casos, en 21 puntos porcentuales.

Impacto en la participación de mujeres. El análisis de la dimensión de género mostró que la probabilidad de participación de una mujer en el Comité aumentó en 8 puntos porcentuales, representando una mejora relativa de 150% respecto a la participación de mujeres en el grupo de control. Este resultado provee evidencia de la contribución del programa al indicador de mujeres que forman parte de una EPSA en comunidades menores a 2,000 habitantes (Impacto 8).

- **Resultado 4. Promover la creación y fortalecimiento de prestadores de servicios de APS en localidades del Programa (BO-L1065)**

Este componente del programa se enfoca en el fortalecimiento de la capacidad institucional de las entidades prestadoras de servicios a través del fomento a la creación de nuevas EPSAS, equipamiento y la capacitación del personal. La revisión de evidencia empírica sobre qué funciona en el sector de A&S contenida en el Marco del Sector de Agua y Saneamiento del BID indica que para la implementación de mejores prácticas en operaciones y gestión de sistemas de agua y saneamiento es necesario contar con personal capacitado (Producto 2.1)<sup>39</sup>. Cabe destacar que el fortalecimiento de la cultura de operaciones y administración y rehabilitación en las entidades prestadoras mediante la capacitación de personal y la dotación de tecnología (Productos 2.1 y 2.3) contribuye a mejorar la sostenibilidad operativa y financiera de las EPSAS (Resultado 2.4)<sup>40</sup>

- **Otros resultados del programa (no incluidos en la Matriz de Resultados)**

Impactos en prácticas de higiene en comunidades rurales. Respecto a los indicadores de higiene, el programa incrementó el acceso a un lugar para el lavado de manos dentro del terreno: la probabilidad de que contar con una instalación de lavado de manos aumentó en 21 p.p. respecto al grupo de control. Asimismo, al inspeccionar el lugar del lavado de manos, se evidenció que, en las comunidades beneficiarias, la probabilidad de que haya agua disponible aumentó en 12 puntos; sin embargo, no hubo impacto en la disponibilidad de jabón u otro detergente. Si bien la evaluación muestra efectos importantes en el acceso a un lugar de lavado de manos, el programa no tuvo impacto en cambiar las prácticas de higiene de la población beneficiaria en cuanto al lavado de manos: no se encontraron efectos significativos ni en la probabilidad de uso de jabón en general en el último día, ni en la probabilidad de haberse lavado

<sup>38</sup> T. L. Gerke, J. B. Maynard, M. R. Schock, D. L. Lytle, Corros. Sci., 50 (2008) 203; L. L. Machuca, L. Murray, R. Gubner, S. I. Bailey, Mater. Corros., 65 (2014) 8.

<sup>39</sup> Párrafos 2.22, 2.24, 2.26 del Marco del Sector de Agua y Saneamiento del BID y estudios citados en dicho reporte.

<sup>40</sup> Párrafo 2.26 del Marco del Sector de Agua y Saneamiento del BID y estudios citados en dicho reporte.



las manos. La evaluación también exploró el efecto del programa en cambios de percepción y actitudes respecto al lavado de manos. Los resultados no dan cuenta de ningún efecto significativo del programa en identificar de mejor manera los momentos importantes para el lavado de manos.

Impactos en salud en comunidades rurales. El análisis de los indicadores de salud muestra que el programa tuvo un impacto en reducir la prevalencia de diarrea en 11.6 y 6.8 puntos porcentuales para niños de 7 a 16 años y adultos varones de 17 a 49 años, respectivamente; sin embargo, no se observan efectos significativos en niños menores de 5 años. El programa tampoco generó impactos en la prevalencia de otras enfermedades potencialmente asociadas al uso de fuentes no mejoradas de agua e instalaciones no mejoradas de saneamiento, como sarna, parásitos, infecciones intestinales e irritación o infección en los ojos.

Impactos en uso del tiempo en comunidades rurales. La evaluación encontró que el programa disminuyó el tiempo promedio dedicado al acarreo de agua en aproximadamente 6 minutos; sin embargo, este efecto se evidencia solo entre los varones, en particular, los niños y adolescentes de 7 a 18 años, y en los mayores de 50 años. No hay evidencia de que las reducciones en tiempo de acarreo hayan beneficiado a las mujeres, a pesar de que éstas muestran inversiones de tiempo en promedio mayores a los varones. Un análisis del uso de tiempo en otras actividades durante el día, muestran que la reducción de tiempo en acarreo de agua no se tradujo directamente en inversiones en educación, tiempo libre o actividades laborales. Sin embargo, sí se encuentra un efecto positivo en mayor tiempo dedicado al cuidado e higiene personal entre la población de varones mayores a 50 años.

En resumen, la evaluación de impacto demuestra que el programa fue efectivo en mejorar indicadores de resultados intermedios clave relacionados al acceso y uso de servicios mejorados de APS, cumpliendo con sus objetivos de corto plazo. Sin embargo, otros resultados de largo plazo asociados a mejoras en la salud de niños menores de 5 años, cambios en prácticas de higiene y mayor tiempo dedicado a actividades productivas no muestran aún cambios significativos. A la luz de estos resultados, el estudio identifica áreas de mejora, en particular, la necesidad de acciones para motivar cambios de comportamiento relacionados a prácticas de higiene y equidad de género que permitan traducir las mejoras en el acceso a los servicios en mejoras en el estado de salud y condiciones de vida de la población.

#### **d. Resultados Imprevistos**

**Resultado Imprevisto 1:** “Estrategia Nacional de Agua y Saneamiento para el Área Rural y Pequeñas Localidades – ENRAS”. La implementación del Programa ha dado lugar a que el MMAyA promueva esta estrategia “con el propósito de alinear el accionar del Sector, lograr la cobertura universal de los servicios de agua potable y saneamiento de forma sostenible con accesibilidad, disponibilidad, calidad, asequibilidad y aceptabilidad en el territorio nacional, y alcanzar el acceso pleno al derecho humano al agua”<sup>41</sup>. La estrategia establece lineamientos que articulan elementos normativos, técnicos, sociales, institucionales, de salud y ambientales, que orientan a los actores del sector a una adecuada, ordenada y oportuna programación y ejecución de los proyectos para mejorar el impacto de las acciones, la sostenibilidad y la calidad de los servicios de agua y saneamiento, coadyuvando a alcanzar las metas del sector. Para cada fase del ciclo de los proyectos -Preinversión, inversión, post inversión, post proyecto-, establece lineamientos, líneas de acción a implementar, los productos a lograr y los resultados a lograr en cada fase del proyecto. Asimismo, para cada fase del proyecto presenta para sus productos a lograr, toda la normativa nacional y sectorial que los sustenta, además de herramientas documentos y formatos del ENRAS de apoyo al logro de los productos y resultados de cada ciclo del proyecto. El ENRAS se

---

<sup>41</sup> Extractado de la “Estrategia Nacional de Agua y Saneamiento para el Área Rural y Pequeñas Localidades-ENRAS”,

constituye en un documento importante para las instituciones del Sector que tienen responsabilidad sobre la gestión de proyectos de agua potable y saneamiento para el área rural con poblaciones menores a 2.000 habitantes y para pequeñas localidades con poblaciones entre 2.000 y 10.000 habitantes, como también a las consultoras y constructoras que ejecutan los proyectos en sus distintas fases. El Enlace electrónico “Estrategia Nacional de Agua y Saneamiento para el Área Rural y Pequeñas Localidades – ENRAS” contiene el documento ENRAS y el enlace electrónico “Cartilla ENRAS” contiene el ENRAS resumido en una cartilla.

**Resultado Imprevisto 2:** “Notas Técnicas- Buenas Prácticas”. La implementación del Programa ha permitido generar el documento notas técnicas de buenas prácticas, que son resultado de las experiencias que llevaron a la reflexión y análisis crítico sobre las causas y los factores que pueden haber afectado positiva o negativamente a los resultados esperados. Además, de brindar insumos para la ENRAS. Son producto del análisis causa-efecto detectados en el monitoreo a la ejecución de los proyectos de sus dos componentes: infraestructura y DESCOM-FI. El documento no solo documenta el aprendizaje emergente de la ejecución de los proyectos del Programa, sino generan conocimiento de acciones exitosas para ser replicados en otros proyectos, en contextos similares. Como ejemplo, entre otras, recomienda realizar un taller de arranque institucional, con la participación de los representantes de las empresas de obras, ejecutores del DESCOM-FI, supervisores de obras y DESCOM-FI y personal del Programa, con el objetivo de alinear y sensibilizar sobre el alcance, resultados y los objetivos del programa, exponer y analizar sobre los resultados y productos que deben alcanzar en función a sus TDR y contratos, con base a una estrategia de intervención integral conjunta Técnico y Social, poniendo en conocimiento elementos a considerar en su planificación y coordinación con el objetivo de mejorar la efectividad de sus acciones. Asimismo, la realización de un taller de arranque comunitario, con la participación de la comunidad y los involucrados en la ejecución del proyecto, en un ambiente interactivo, con el objeto de presentar a la comunidad a los involucrados en la ejecución de los proyectos, sus roles, la coordinación entre actores, las características del proyecto en relación a las características de la comunidad, a través de técnicas que permitan la comprensión real de la comunidad del alcance del proyecto, los cronogramas de ejecución, los responsables y roles, además de realizar los acuerdos iniciales. Esta práctica permite que los actores que intervienen en la ejecución del proyecto se conozcan, establezcan una coordinación efectiva, conozcan los roles de cada instancia, expliciten el alcance del proyecto y del programa, contrariamente al supuesto que todos conocen lo que tienen que hacer y que la coordinación es automática según las necesidades. El enlace electrónico “Notas Técnicas - Buenas Prácticas” contiene el documento.

**Resultado Imprevisto 3:** “Manuales para la Implementación de Planes de Sostenibilidad DESCOM-FI: Procedimiento en Género Intensivo y Regular – En poblaciones rurales menores a 500 habitantes”. La ejecución del Programa ha coadyuvado para que el SENASBA genere los dos manuales que son instrumentos para la implementación de las actividades de los Planes de Sostenibilidad DESCOM-FI en proyectos de agua y saneamiento para áreas rurales con poblaciones menores a 500 habitantes cuyas características son: población dispersa, de difícil acceso vial y comunicacional, alejada de los centros urbanos, escaso acceso a centros de salud y unidades educativas, con alto porcentaje de población infantil y adulto mayor, con alto porcentaje de población flotante, población campesina indígena originario, idioma predominante originario (quechua y/o aymara), bajos niveles de escolarización o educación formal, poca participación de las mujeres en la gestión comunitaria, inexistencia de servicios básicos. El manual con procedimiento intensivo de género busca desarrollar capacidades, personales (liderazgo) e institucionales (conocimientos) para la gestión sostenible de los servicios de agua y saneamiento en las mujeres, estrechando la brecha de género de participación real de las mujeres en las decisiones en la gestión de los servicios. El manual con procedimiento regular de género busca fomentar la participación y liderazgo de mujeres en el ciclo del proyecto y contribuir a la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento a través de la participación de varones y mujeres en los espacios de decisión de los

proyectos. Este enfoque permitió que en las 203 EPSA creadas y/o consolidadas por la ejecución del Programa, se logre que 353 mujeres formen parte de las EPSA, haciendo un promedio de 1,73 mujeres por EPSA. Los enlaces electrónicos “Manual para la Implementación de Planes de Sostenibilidad DESCOM-FI: Procedimiento en Género Intensivo – En poblaciones rurales menores a 500 habitantes” y “Manual para la Implementación de Planes de Sostenibilidad DESCOM-FI: Procedimiento en Género Regular – En poblaciones rurales menores a 500 habitantes” contienen los manuales.

**Resultado Imprevisto 4:** “Baño Ecológico Seco en Comunidades Rurales Dispersas – BES RUDIS”. El Programa ha generado esta guía de apoyo al desarrollo de la capacidad técnica y local para mejorar el acceso a un servicio de saneamiento, asegurando la calidad de funcionamiento y sostenibilidad, a través de la implementación del baño ecológico seco (BES) como respuesta a la problemática de la disposición de excretas a cielo abierto en comunidades con escasa accesibilidad al agua. El BES es una tecnología alternativa considerada no convencional, que se aplicó en Bolivia desde hace más de 30 años en áreas rurales y periurbanas, es reconocida como una medida exitosa de adaptación al cambio climático por el uso sustentable del agua y el reciclaje de nutrientes. La guía recoge las buenas prácticas en la implementación de los BES de manera integral: el saneamiento ecológico, el componente técnico, el componente social y los aspectos de género. Esta guía ha sido implementada y validada en 203 comunidades donde se construyeron y se utilizan 5.047 BES. El enlace electrónico “Baño Ecológico Seco en Comunidades Rurales Dispersa – BES RUDIS” contiene la guía.

**Resultado Imprevisto 5:** “Sistemas de Agua en Comunidades Rurales Dispersas - AGUA RUDIS”. El Programa ha generado esta guía de apoyo y orientación a la implementación adecuada de los sistemas de agua en comunidades rurales dispersas, presenta diferentes tecnologías alternativas de solución técnica, para distintos contextos de la población que demandan agua potable, sostenible y accesible. La guía es el resultado de la sistematización de la práctica del Programa que intervino en 197 comunidades donde se ejecutaron proyectos de agua potable, contiene un panorama de la problemática del agua, presenta las opciones tecnológicas convencionales y alternativas que incluyen su operación y mantenimiento, la administración de los servicios de agua, la desinfección del agua e indispensable de la intervención, el componente social y los aspectos de género. El enlace electrónico “Sistema de Agua en Comunidades Rurales Dispersas – AGUA RUDIS” contiene la guía.

## **2.3 Eficiencia**

Se realizó un análisis de costo-beneficio (ACB) antes de la aprobación del préstamo. Dado que el programa fue estructurado como un programa de obras múltiples se analizó una muestra de proyectos para cada uno de los dos segmentos. Para el segmento de pequeñas localidades, se realizó un ACB de una muestra representativa de cinco proyectos de agua potable y dos de saneamiento, los cuales fueron económicamente viables con Tasas Internas de Retorno Económico (TIRE) de entre 13% y 59%. Para el segmento de comunidades rurales se realizó un ACB de una muestra de 17 proyectos de agua potable y cuatro de saneamiento. De los 21 proyectos evaluados, 11 fueron económicamente viables con TIRE de entre 13% y 56%. También se realizó un ACB de la solución individual de saneamiento propuesta, la cual fue viable económicamente con una TIRE de 17%.

Para el ACB ex post, se analizaron aquellos proyectos de la muestra ex ante que fueron financiados con el programa, los cuales fueron tres proyectos de agua y dos de saneamiento para pequeñas localidades y ocho proyectos de agua y cuatro de saneamiento para el segmento rural, además de la evaluación de la solución individual de saneamiento ejecutada por el programa. Para el segmento de pequeñas localidades, todos los proyectos evaluados presentan Valores Presentes Netos (VPN) positivos al 12%, con TIRE que varían entre 25.6% y 56.7%. Por su parte, para el segmento de comunidades rurales, siete de los proyectos evaluados presentan VPN positivos al 12%, con TIRE que varían entre 14.9% y 41.4%, y solo un

proyecto presenta una rentabilidad negativa al 12%. En este último caso, la rentabilidad negativa ex post comparada con una positiva ex ante (TIRE ex ante de 18%) se explica por una disminución en un 30% en la cantidad de hogares beneficiarios del programa cuando se comparan las situaciones ex ante y ex post.

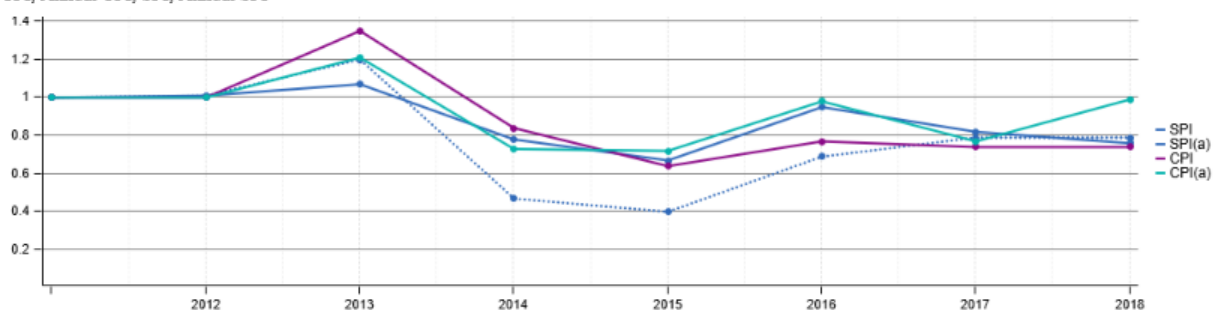
Para los proyectos de saneamiento, de los proyectos de recolección de aguas servidas considerados sólo uno es rentable. Los restantes proyectos muestran rentabilidades negativas en valor presente, con tasas internas de retorno inferiores al 12%. Los resultados de la evaluación de los proyectos de construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales muestran también que solamente uno es al 12%, aunque otro de los proyectos puede considerarse rentable marginalmente. Las causas por los que proyectos que eran viables ex ante dejaron de serlo en la evaluación ex post se relacionan con aumentos en los costos de inversión (en dos casos), disminución en la cantidad de hogares beneficiarios (en todos los casos) y aumento de los costos de O&M (en un caso). En cuanto a la solución individual de saneamiento, esta tampoco fue rentable al 12%. El valor negativo de la rentabilidad responde a que los costos de construcción de las soluciones individuales fueron considerablemente más elevados (+648%) que los estimados en la evaluación ex ante durante la preparación de la operación.

Los detalles de los resultados se presentan en el enlace electrónico “Evaluación Socioeconómica ex-post”. Con el fin de analizar la eficiencia del proyecto se realizó un análisis de costos y del tiempo de ejecución, que se describe a continuación para cada una de las operaciones (BO-L1065 y BO-G1002).

#### BO-G1002. Segmento comunidades rurales:

La operación estuvo clasificada como “SATISFACTORIA” durante toda la ejecución. La elegibilidad se alcanzó a los 250 días de haberse aprobado, que en esa fecha se encontraba dentro del promedio para el país (240 días). A continuación, se muestran los gráficos y tablas de los indicadores de desempeño correspondientes a cumplimiento de la planificación física y financiera anual de 2012 a 2018.

CPI, Annual CPI, SPI, Annual SPI



	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
SPI	1	1.01	1.2	0.47	0.4	0.69	0.79	0.79
SPI(a)	1	1.01	1.07	0.78	0.67	0.95	0.82	0.76
CPI	1	1	1.35	0.84	0.64	0.77	0.74	0.74
CPI(a)	1	1	1.21	0.73	0.72	0.98	0.77	0.99

El Programa tuvo 3 ampliaciones, la primera de 12 meses aprobada en diciembre de 2016 para compensar los retrasos acontecidos por dos motivos: i) retraso en la elaboración de la preinversión de las 214 comunidades menores a 500 habitantes de la 3ra cartera de proyectos, y ii) una vez finalizada la preinversión se verificó que los fondos disponibles en el Programa no eran suficientes para cubrir la ejecución de los 214 proyectos, por lo que se tomó la decisión de gestionar fondos de contraparte local con gobernaciones y municipios para mantener al menos parcialmente los resultados del programa. La segunda ampliación de 4 meses se realizó en diciembre de 2017 debido a que las lluvias extraordinarias acontecidas en varios municipios de intervención del programa obligaron a paralización temporal de las obras en última etapa de finalización por riesgos en el acceso y transporte de materiales y personas, siendo que estas comunidades son las más alejadas y no disponen de rutas de acceso adecuadas. La tercera ampliación de 3 meses se realizó en abril 2018, para concluir la ejecución de los proyectos y realizar los últimos pagos.

La ejecución del programa ha estado afectada en los tiempos principalmente por 3 motivos, que fueron abordados durante la ejecución para realizar adaptaciones al modelo de ejecución, así como a los procesos de licitación:

<b>Desafío/Dificultad</b>	<b>Medidas de mitigación</b>	<b>Resultados/Mejoras</b>
Preinversión deficiente o desactualizada que no permitía un rápido inicio de las inversiones, requiriendo tiempos adicionales para su ajuste, así como contratos modificatorios y fondos de contraparte adicionales	Inclusión como primera etapa en los contratos de preinversión de la elaboración del proyecto constructivo actualizado Etapas de socialización del proyecto en sus componentes técnico y social según modelo de intervención ajustado	Proyectos actualizados técnica y socialmente al inicio de la ejecución, que permite cumplir los tiempos previstos y evita gestionar contratos modificatorios y fondos adicionales de contraparte.
Procesos de licitación poco atractivos con convocatorias desiertas u oferentes que no cumplen los requisitos	Adaptación del documento de licitación a Comparación de Precios por lotes de proyectos agrupados geográficamente, incluyendo el componente de infraestructuras, desarrollo comunitario y fortalecimiento institucional en un único contrato. Incorporación de hitos de cumplimiento y pago coordinados entre infraestructuras y DESCOM/FI	Contrataciones exitosas en plazos reducidos y replicabilidad para los diferentes lotes y municipios, ahorro de tiempo administrativo.
Dificultades de Coordinación y seguimiento entre diferentes ejecutores y actores a nivel local	Elaboración de Plan de Acción para identificar cuellos de botella, dificultades y requerimientos de coordinación en las diferentes etapas del proyecto Reforzar la realización de Comités Operativos de Coordinación COC Herramienta de Seguimiento AkvoFlow mediante celulares con reportes de campo actualizados para ejecutores, supervisores y fiscales.	Coordinación en campo para la preparación y arranque de proyectos Refuerzo de la participación de actores locales en talleres de inicio a nivel departamental, municipal y comunidades Seguimiento y reporte del avance de las actividades y consecución de productos y resultados actualizados en cada proyecto, para la toma de decisiones y también acelerar procesos administrativos (pago de planillas, cierre de proyectos).

## 1 Inversiones en agua potable y saneamiento

Component Revised Cost

**21,440,614.94**

	Outputs		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Cost
1.1	Diseños de obras de agua potable elaboradas para comunidades de menos de 2000 habitantes	P	-	-	230,000	420,000	-	-	-	-	650,000
		P(a)	-	-	230,000	346,853.22	57,808.87	0	0	-	578,088.77
		A	-	0	231,235.52	289,044.39	57,808.86	0	0	-	578,088.77
1.2	Sistemas de agua potable construidos nuevos o ampliados en comunidades de menos de 2000 habitantes	P	-	50,000	967,000	5,195,000	3,138,000	-	-	-	9,350,000
		P(a)	-	50,000	967,094.69	1,297,572	3,266,114	3,176,428.14	677,811.13	3,529,751	13,062,410.87
		A	-	49,729.50	949,996.08	710,066.39	2,417,910.41	3,422,722.22	1,982,235.27	4,520,479.46	14,053,139.33
1.3	Soluciones individuales de saneamiento construidas	P	-	44,000	729,000	2,468,000	1,269,000	-	-	-	4,510,000
		P(a)	-	44,000	728,712.65	387,968.20	818,872.42	1,224,287.12	289,926.32	1,902,744	4,568,914.26
		A	-	43,871	78,200.78	94,867.84	851,353.04	1,083,586.31	514,291.29	1,101,682.78	3,767,853.04
1.4	Sistemas de alcantarillado sanitario construidos nuevos o ampliados	P	-	-	-	-	-	-	-	-	0
		P(a)	-	-	0	590,081.49	178,898.14	-	0	-	2,282,795.93
		A	-	-	292,556.35	1,695,977.89	294,261.69	0	0	-	2,282,795.93
1.5	Plantas de tratamiento de aguas residuales construidas nuevas o ampliadas	P	-	-	-	-	-	-	-	-	0
		P(a)	-	-	-	219,941.82	104,447.13	-	0	-	948,405.11
		A	-	-	114,296.75	717,023.37	117,084.99	0	0	-	948,405.11

## 2 Fortalecimiento institucional

Component Revised Cost

**3,640,000**

	Outputs		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Cost
2.1	Personal de Entidades Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado (EPSAS) capacitado en administración, operación y mantenimiento de sistemas de agua y/o saneamiento	P	-	-	66,000	131,000	127,000	98,000	-	-	422,000
		P(a)	-	-	65,720	107,120.65	90,257.20	191,761	139,886.22	31,392.85	422,000
		A	-	772.20	72,640	61,853.70	47,033.07	99,814.81	108,493.37	501.46	960,658.61
2.2	Personas capacitadas en higiene, educación sanitaria y educación ambiental en poblaciones menores a 2000 habitantes	P	-	-	132,000	262,000	254,000	196,000	-	-	844,000
		P(a)	-	-	131,520	214,241.29	180,514.50	384,139	336,691.14	119,704.40	844,000
		A	-	772.20	145,280	123,707.50	94,066.09	143,483.07	216,986.74	54,941.45	779,237.05
2.3	Personas capacitadas en equidad de género en poblaciones menores a 2000 habitantes	P	-	-	66,000	131,000	127,000	98,000	-	-	422,000
		P(a)	-	-	65,720	107,120.65	90,257.20	191,761	167,959.52	59,466.15	422,000
		A	-	772.20	72,640	61,853.70	47,033.04	71,741.54	108,493.37	27,470.76	390,004.61
2.4	Entidades Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Saneamiento (EPSAS) creadas y equipadas	P	-	-	66,000	131,000	127,000	98,000	-	-	422,000
		P(a)	-	-	65,720	107,120.65	90,257.20	191,761	167,959.52	59,466.15	422,000
		A	-	772.20	72,640	61,853.70	47,033.04	71,741.54	108,493.37	27,470.76	390,004.61
2.5	Unidades Técnicas Internas Municipales (UTIMS) creadas y equipadas	P	-	67,000	406,000	173,000	136,000	46,000	-	-	828,000
		P(a)	-	67,000	405,928	128,532	100,435.20	116,574.38	4,647.22	2,430.63	828,000
		A	-	67,642.74	275,258	142,497.66	226,027.22	111,927.16	2,216.59	302,611.90	1,128,181.27
2.6	Unidades de Saneamiento Básico y Vivienda (UNASBVIS) equipadas	P	-	182,000	131,000	131,000	131,000	36,000	-	-	611,000
		P(a)	-	182,000	131,260	125,843	179,588.30	176,082.30	85,190.50	45,864.71	611,000
		A	-	182,291.43	94,606	66,223.57	91,796.70	90,891.80	39,325.79	17,139.55	582,274.84
2.7	Técnicos de agua y saneamiento de las Unidades Técnicas Internas Municipales (UTIMS) y Unidades de Saneamiento Básico y Vivienda (UNASBVIS) capacitados	P	-	5,000	0	45,000	41,000	-	-	-	91,000
		P(a)	-	5,000	0	15,072	14,287.80	25,532.64	17,367.02	-	91,000
		A	-	4,489.07	26,861	14,439.23	19,678.06	8,165.62	0	-	73,632.98

## 3 Administración y Gestión

Component Revised Cost

**0**

Outputs	Cost
---------	------

Other Costs		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Cost
Administración y Gestión	P	-	133,000	489,000	423,000	367,000	438,000	-	-	1,850,000
	P(a)	-	133,000	488,508.74	423,000	401,916.03	392,448.52	626,969.95	251,745	2,439,520.85
	A	-	132,913.42	471,120	438,486.94	392,514.12	295,772.44	456,968.93	495,617.17	2,683,393.02

**i** Total Costs include inactive outputs

Total		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Cost
Total cost	P	0	481,000	3,282,000	9,510,000	5,717,000	1,010,000	0	0	20,000,000
	P(a)	0	481,000	3,280,184.08	4,070,466.97	5,573,653.99	6,070,775.10	514,408.54	6,002,564.89	27,520,135.79
	A	0	484,025.96	2,897,330.48	4,477,895.88	4,703,600.33	5,399,846.51	513,537.50	4,727,117.46	29,287,617,669.17

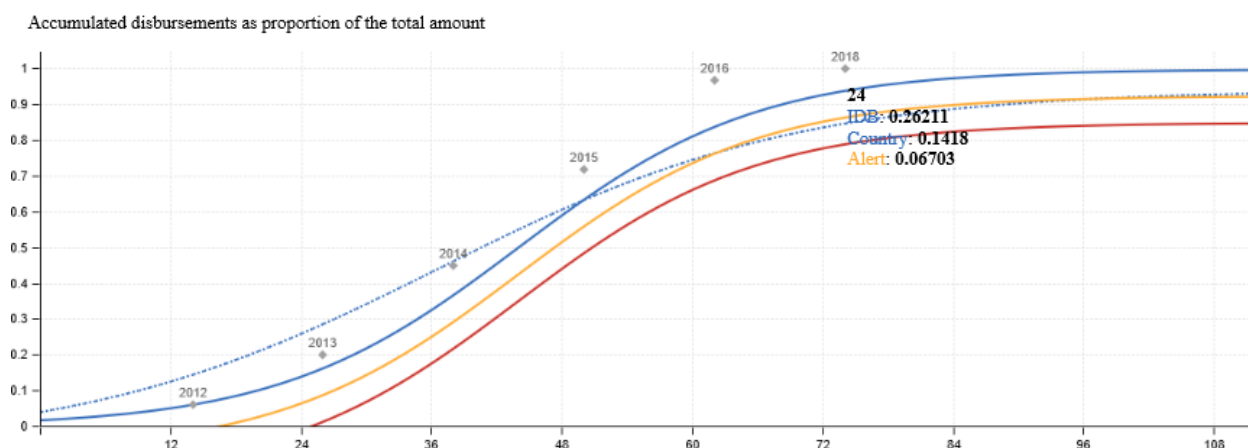
En lo que se refiere a los costos del programa, tal y como se aprecia en las tablas precedentes, se pueden destacar los siguientes cambios:

1. Incremento de los costos para sistemas de saneamiento debido a la inclusión de sistemas de alcantarillado y PTAR que no se encontraban originalmente programados en el segmento rural, lo que también conlleva una disminución de costos para soluciones individuales de saneamiento.
2. Incorporación de contraparte local por un monto de USD 8,617,669.17 según reporte de PMR final de 3 de diciembre de 2018, lo que permitió incrementar las inversiones de US\$ 14,510,000.00 a US\$ 19,911,825.83
3. El porcentaje de gastos de administración, según la programación inicial, es de 12.75% respecto del costo total de inversión; al final del programa, los costos de administración son de 13.48% respecto de los costos de inversión. Los costos de administración y monitoreo respecto a lo programado a la elegibilidad fueron ocasionados por dos motivos: i) levantamiento de información de seguimiento para la evaluación de impacto, no previsto inicialmente y ii) incremento de 19 meses de ejecución del programa que supone un 31.6% del tiempo original.

#### BO-L1065. Segmento de pequeñas localidades entre 2,000 y 10,000 habitantes

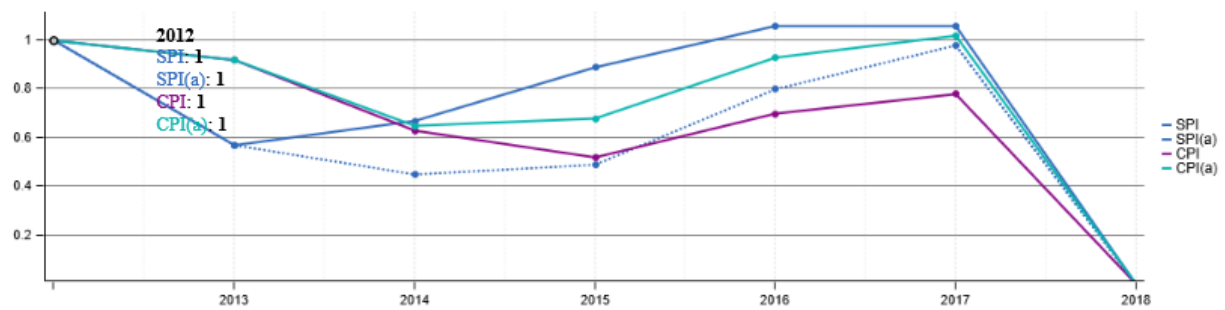
La operación estuvo clasificada como “SATISFACTORIA” durante casi toda la ejecución a excepción de 2014 donde se clasificó como ALERTA por retrasos en el inicio de las obras en 2 proyectos lo que no permitió alcanzar la meta programada. Esta dificultad fue superada durante las siguientes gestiones, por lo que el programa no requirió de ampliación de plazo de último desembolso. La elegibilidad se alcanzó a los 403 días de haberse aprobado, que en esa fecha se encontraba un 68% por encima del promedio para el país (240 días), este retraso fue debido a las dificultades institucionales para la elaboración y firma de los convenios subsidiarios de delegación de la ejecución al FPS, que no siendo una entidad dependiente del Ministerio de Medio Ambiente y Agua requirió de mayores etapas de validación y consulta.

A continuación, se muestran los gráficos y tablas de los indicadores de desempeño correspondientes a cumplimiento de la planificación física y financiera anual de 2012 a 2018.





CPI, Annual CPI, SPI, Annual SPI



	2012	2013	2014	2015	2016	2017
SPI	1	0.57	0.45	0.49	0.8	0.98
SPI(a)	1	0.57	0.67	0.89	1.06	1.06
CPI	1	0.92	0.63	0.52	0.7	0.78
CPI(a)	1	0.92	0.65	0.68	0.93	1.02

En lo que se refiere a los costos del programa, tal y como se aprecia en las tablas a continuación, se pueden destacar los siguientes cambios:

1. Incremento de los costos para sistemas de saneamiento debido al incremento de costos requeridos para la construcción de mayor número de plantas de tratamiento de agua residuales junto con los sistemas de alcantarillado programados. Este incremento se relaciona con la disminución del monto para sistemas de agua potable nuevos, que se requieren en menor medida tal y como se explica en el apartado de logro de resultados.
2. Adicionalmente al cambio anterior, se destaca que se incrementó el monto requerido para sistemas de agua rehabilitados o mejorados, en detrimento de los sistemas de agua nuevos por las razones ya explicadas
3. Se disminuyó el monto requerido para elaboración de diseños dado que la entidad ejecutora FPS asumió esta tarea internamente con sus equipos de preinversión, y cargo a los gastos administrativos.
4. Disminución de costos asociados al componente de Fortalecimiento Institucional, tras justificación de parte de la entidad ejecutora al respecto de que no se requerían más fondos para su implementación y obtención de resultados programados, mismo que fue reasignado a inversiones y administración.
5. Incorporación de contraparte local por un monto de USD 5,172,198.21 para financiar incrementos en presupuesto de infraestructuras para los proyectos que lo requirieron, con cargo a recursos locales de los GAM en base a los convenios de financiamiento firmados para su ejecución.
6. El porcentaje de gastos de administración, según la programación inicial, es de 10.0% respecto del costo total de inversión; al final del programa, los costos de administración son de 9.89% respecto de los costos de inversión. Los costos de administración y monitoreo incluyen el refuerzo del DESCOM que se realizó para incrementar las conexiones reales de agua potable y saneamiento.



## 1 Inversiones en Agua Potable y Saneamiento

Component Revised Cost

20,096,071

Outputs		2012	2013	2014	2015	2016	2017	Cost
1.1 Diseños de obra de agua potable elaborados para localidades de 2000 a 10000 habitantes	P	-	62,500	37,500	150,000	-	-	250,000
	P(a)	0	62,500	51,976	12,912	12,912	51	91,330
	A	-	23,354	39,013	0	28,912	50	91,329
1.2 Diseños de obra de alcantarillado elaborados para localidades de 2000 a 10000 habitantes	P	-	82,800	27,600	149,600	-	-	260,000
	P(a)	-	82,800	85,860	45,135	17,500	70	127,144
	A	-	41,283	40,655	27,636	17,500	70	127,144
1.3 Sistemas de agua potable construidos nuevos o ampliados en localidades de 2000 a 10000 habitantes	P	-	605,794	2,318,556	1,076,947	952,183	-	4,953,480
	P(a)	-	605,794	911,693	1,203,234	290,318	31,998	3,535,149
	A	-	260,652	1,123,877	1,704,887	413,735	55,182	3,558,333
1.4 Sistemas de agua potable rehabilitados/ mejorados en localidades de 2000 a 10000 habitantes	P	-	393,425	353,277	392,502	133,136	-	1,272,340
	P(a)	-	393,425	329,418	391,118	1,291,620	202,062	5,216,587
	A	-	507,762	553,530	1,698,049	2,255,184	549,079	5,563,604
1.5 Sistemas de alcantarillado construidos nuevos o ampliados en localidades de 2000 a 10000 habitantes	P	-	814,417	2,741,323	2,891,462	548,230	-	6,995,432
	P(a)	-	814,417	1,930,413	1,900,000	1,448,353	181,650	8,900,689
	A	-	359,076	2,308,950	3,395,801	2,655,212	498,902	9,217,941
1.6 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) construidas nuevas o ampliadas en localidades de 2000 a 10000 habitantes	P	-	213,782	609,548	622,402	623,016	-	2,068,748
	P(a)	-	213,782	573,840	500,000	348,485	45,412	2,225,172
	A	-	89,769	577,238	848,950	663,803	124,725	2,304,485

## 2 Fortalecimiento Institucional

Component Revised Cost

2,260,000

Outputs		2012	2013	2014	2015	2016	2017	Cost
2.1 Personal de Entidades Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado capacitado en administración, operación y mantenimiento de sistemas de agua y/o saneamiento	P	-	-	83,429	166,857	187,714	-	438,000
	P(a)	-	-	144,680.34	76,565.30	84,628	202,178.50	332,670.10
	A	-	0	31,330.60	45,541	53,620	168,636.85	299,128.45
2.2 Personas capacitadas en higiene, educación sanitaria y educación ambiental en localidades de 2000 y 10000 habitantes	P	-	232,700	452,900	377,300	97,100	-	1,160,000
	P(a)	-	232,700	457,037	300,000	275,613	75,225.30	1,151,100.50
	A	-	220,019	267,773.20	223,809	364,274	247,997	1,323,872.20
2.3 Entidades Prestadoras de Servicios de Agua Potable y Saneamiento (EPSAS) creadas y equipadas	P	-	18,000	191,238	305,981	506,781	-	1,022,000
	P(a)	-	18,000	337,587	167,585	197,466	471,748.80	776,229.40
	A	-	0	73,104.60	106,262	125,114	393,485.81	697,966.41

## 3 Administración

Component Revised Cost

0

Outputs	Cost
---------	------

Other Costs		2012	2013	2014	2015	2016	2017	Cost
Costos administrativos	P	2,275.15	269,984	591,756	447,099	227,886	41,000	1,580,000.15
	P(a)	-	269,984	472,278	300,925	568,293	629,645.85	1,940,000
	A	2,275.15	285,362	271,413	284,382	466,922	678,041	1,988,395.15

 Total Costs include inactive outputs

Total		2012	2013	2014	2015	2016	2017	Cost
Total cost	P	2,275.15	2,693,402	7,407,127	6,580,150	3,276,046	41,000	20,000,000.15
	P(a)	0	2,693,402	5,294,782.344	897,474.30	4,535,188	1,840,041.45	24,296,071
	A	2,275.15	1,787,277	5,286,884.40	8,335,317	7,044,276	2,716,168.6625	172,198.21

## **2.4 Sostenibilidad**

### **e. Aspectos generales sobre Sostenibilidad**

Durante la ejecución del Programa, como resultado de las actividades de monitoreo conjunto BID – SENASBA – UCP PAAP – Supervisores y Fiscales Municipales, se identificó la necesidad de reforzar el desarrollo comunitario, para asegurar una buena gestión de las EPSA y la adopción tecnológica por las y los beneficiarios. En diciembre de 2014 se formuló una Estrategia de Mejora, para la coordinación, implementación y seguimiento del componente DESCOM FI con el objetivo de: Disminuir las debilidades y problemas de los proyectos de agua y saneamiento ejecutados en la 1ª y 2ª cartera del Programa, con soluciones adecuadas, a través de diferentes acciones para mejorar la calidad de los procesos y resultados en la ejecución de los proyectos de la 3ª cartera; con su respectivo Plan de Acción dirigido a: i) Ajuste del Plan de Sostenibilidad<sup>42</sup> (2016) en un proceso social coherente y lógico priorizando las acciones que aseguren sentar las bases de la sostenibilidad; y ii) ajuste en el modelo de intervención (2017) integral, con un solo contratista para la ejecución de los componentes del programa (infraestructura y DESCOM FI) y otro para la supervisión de los componentes; para garantizar el avance del Programa y sentar las bases de la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento y alcanzar los resultados del Programa.

Destaca la importancia del monitoreo permanente a las actividades de mayor impacto en el logro de resultados, para su refuerzo oportuno.

Los riesgos inherentes al programa se presentan desde la visión de lo logrado, sus probabilidades e impacto de los riesgos y la mitigación.

#### **Infraestructura**

La infraestructura implementada ha consistido en sistemas de agua y saneamiento. En agua, lo importante fue responder a las condiciones del contexto, marcadas por poblaciones alejadas de los centros urbanos, de características dispersas y semidispersas; con escasas de fuentes de agua, con caudales menores a los planteados por la normativa sectorial, en muchas de las comunidades intervenidas. El planteamiento del programa fue el de responder a las limitaciones mencionadas con el uso de Tecnologías Apropriadas, construyendo un número importante de pequeños sistemas de agua, pozos con bomba manual, cosecha de agua de lluvia y otras con Tecnología Convencional. El nivel de servicio en algunos casos son familiares, y en otras con piletas multifamiliares y públicas para alcanzar cobertura mayor a 80%.

En saneamiento, la tecnología implementada es el alcantarillado sanitario y el Baño Ecológico Seco (BES) a nivel familiar, esta última tecnología responde a las prolongadas sequías que se han dado en las zonas andinas y al bajo caudal de las fuentes.

#### **Riesgos**

La infraestructura instalada, sobre todo en agua podría enfrentar sequías o inundaciones por período de lluvias prolongado en las zonas altas de los municipios intervenidos. Que determinaría la discontinuidad en el servicio de agua y alcantarillado afectando a las familias beneficiarias que probablemente recurrirían a otras fuentes de agua contaminadas para uso y consumo. Por el contrario, las inundaciones causan deslizamientos, derrumbes que pueden afectar a los componentes de los sistemas de agua y alcantarillado.

En el caso de los BES, los aspectos culturales repercuten en el nivel de uso por género y generacional, pese al esfuerzo del DESCOM para revertir estos factores.

---

<sup>42</sup> Denominado por el SENASBA al Plan de DESCOM FI.

## Medidas de mitigación

Las medidas de mitigación instaladas han sido: la protección de las fuentes de agua que alimentan a los servicios de agua y alcantarillado, a través de arborización y reforestación con plantas nativas, las zanjas de coronamiento con mayor profundidad en algunos de los componentes de los sistemas de agua. Los BES constituyen una medida de mitigación ambiental por escases del agua y la ubicación cercana a las viviendas que fue una exigencia del programa, para evitar los riesgos en zonas aledañas. Por otra parte, el ajuste en el DESCOM FI priorizo la capacitación de las familias a nivel domiciliario para un uso adecuado y sostenido.

## Entidad Prestadora de Servicios de Agua - EPSA

El programa a través del DESCOM FI implementó un proceso de organización, capacitación y desarrollo de habilidades para la gestión de los servicios de agua y saneamiento en cada proyecto durante las fases de inversión y post inversión, continuando al menos 6 meses después de la entrega definitiva de obras (post proyecto); para fortalecer a la EPSA en la operación, mantenimiento, gestión eficiente de los servicios y rendición de cuentas. Sin embargo, la rotación de miembros comunitarios en las EPSA, elegidos por usos y costumbres de las comunidades, determina que las capacidades instaladas y prácticas se pierdan, principalmente en los Comités de Agua Potable y Saneamiento (modelo de gestión predominante en las comunidades rurales), por lo que podría disminuir la calidad de los servicios y las recaudaciones por concepto de tarifas que no cubran los gastos operativos haciendo insostenible los servicios.

En saneamiento (BES) la responsabilidad es asumida por las familias beneficiarias, generado por la intervención del DESCOM FI a través de visitas domiciliarias para el logro de la operación y mantenimiento adecuado del baño y a la EPSA para la asistencia técnica a mediano y largo plazo.

Se ha desarrollado un esfuerzo importante para regularizar a todos los operadores comunales ante la Autoridad de Fiscalización y Control Social en el Sector - AAPS. Asimismo, para lograr la transferencia de los sistemas de agua de manera formal por el municipio a la EPSA para su administración, que no fueron logrados en un 100%, ni se obtuvo los acuerdos legales entre municipio y operador comunal, bajo los cuales se delega la prestación de servicios.

## Riesgos

El Estado ha creado el Servicio Nacional para la Sostenibilidad de los Servicios en Saneamiento Básico (SENASBA), con el objetivo de coadyuvar a los procesos de fortalecimiento y sostenibilidad de las entidades operadoras de los servicios de agua potable y saneamiento básico en el país, a través de la asistencia técnica a los municipios. Sin embargo, no está claro si dispondrá de los recursos suficientes para desarrollar su objetivo y apoyar a los múltiples operadores comunales.

No se cuenta con un sistema que recopile información a nivel nacional, de las entidades gubernamentales de nivel subnacional y local si están o no suficientemente desarrolladas como para prestar asistencia técnica a los operadores. A pesar de que el programa contemplaba el fortalecimiento a las GAD y a los GAM. A los primeros para prestar asistencia técnica a los Municipios, y a los municipios en la creación de la instancia sectorial UTIM (Unidad Técnica Interna Municipal) a cuyo personal se ha capacitado durante la ejecución del programa. En el 75% de los GAM intervenidos se cuenta con una UTIM consolidada con un Técnico responsable con recursos económicos propios.

El riesgo es que los sistemas no funcionen y se abandonen por falta de capacidad técnica y financiera de la comunidad y la EPSA, por la resistencia e interés político de los Alcaldes Municipales, cuya competencia entre otras, es aprobar las tarifas de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, lo que repercute directamente en la sostenibilidad de los servicios. Aunque este es un problema del Sector, y el regulador (AAPS), que podrá ser superado a través del desarrollo sectorial y el paulatino cumplimiento de

las competencias concurrentes de los gobiernos subnacionales referidas a los servicios de agua y saneamiento, la desconcentración de las instituciones sectoriales (VAPSB, AAPS, SENASBA) el fortalecimiento institucional de las instancias sectoriales de las gobernaciones departamentales y gobiernos municipales.

### **Mitigación**

La capacitación de toda la población de beneficiarios para el pleno involucramiento de la comunidad en las acciones de operación y mantenimiento de los sistemas de agua y saneamiento, y una administración transparente que permita la toma de decisiones para la estabilidad de la gestión de la EPSA y se asuma el cambio de los miembros con conocimiento.

Sistemas de agua y saneamiento en funcionamiento (infraestructura), con planes de operación y mantenimiento y en implementación. La mayoría de las EPSA cuentan con los planes y los aplican.

### **Comunidad**

La implementación de actividades del programa en la comunidad es a través de la estrategia integral (que se enmarca en la del sector: Desarrollo Comunitario), por la cual se socializa el proyecto de agua y saneamiento y organiza a las familias beneficiarias desde el inicio de la fase de inversión, desarrollando un proceso de capacitación para la toma de conocimiento sobre los costos de operación y mantenimiento de los servicios a los miembros de la EPSA, y las familias son capacitadas en aspectos básicos de gestión y adopción de las tecnologías de agua y saneamiento para la administración de los servicios a nivel comunitario y familiar.

Para generar capacidades en las comunidades las actividades incluyen: i) organización de la comunidad, ii) conformación de una EPSA, iii) solicitud de registro de la EPSA en la AAPS, iv) educación sanitaria y capacitación de la comunidad en el uso y utilidad del agua, incluyendo impacto en la salud, impacto en el medio ambiente, el valor de agua y costos de prestar los servicios y la importancia de tarifas para asegurar la sostenibilidad, v) las opciones técnicas de agua y saneamiento del diseño, el alcance de los proyectos y costos operacionales, y vi) asesoramiento a la comunidad para aprobar las tarifas correspondientes. Durante la fase de construcción y puesta en marcha de un proyecto, las actividades incluyen: i) capacitación a la EPSA para operación, mantenimiento y administración financiera del proyecto; ii) educación sanitaria y de la comunidad y capacitación del operador en atención de sus responsabilidades relacionadas con la protección del recurso de agua, la conservación y uso racional del agua, y el manejo sanitario de las excretas de los BES; y iii) registro formal de la EPSA en la AAPS.

Durante la fase de operación, al menos 6 meses después de la entrega del proyecto a la comunidad, las actividades incluyen: visitas programadas para revisar la operación y mantenimiento y visitas no programadas que son por solicitud de la comunidad para atender a un problema no previsto.

Es desarrollado también el Fortalecimiento Institucional de las entidades prestadoras del servicio, de manera que se desarrolle capacidad para la administración y prestación del servicio. Además de un fuerte apoyo en la conformación y funcionamiento de la instancia sectorial en el Gobierno Autónomo Municipal – UTIM- para la Asistencia Técnica a las EPSA. Asimismo, se desarrollan acciones de fortalecimiento de la Unidad de Agua y Saneamiento Departamental- UNASBVI para que ésta brinde asistencia técnica al GAM de forma articulada y coordinada.

Inicialmente la contratación de obras, supervisión, y DESCOM-FI era por separado, las acciones de Monitoreo del Programa identificaron debilidades en la coordinación entre los contratistas, la permanencia en las comunidades y otros que permitieron un conocimiento más preciso de las dificultades que tenían los proyectos.

## Riesgos

El cumplimiento en el pago de las tarifas con calculo económico está en duda, debido a que la comunidad cambia el monto de tarifa por consenso y se compromete a desarrollar trabajos comunales de mantenimiento del sistema para cubrir el déficit recaudado, decisión que no siempre se cumple y el sistema puede dejar de funcionar.

## Mitigación

La contratación de una sola empresa para DESCOM FI e Infraestructura, y de supervisión de los componentes. La generación de compromisos comunitarios para considerar el pago de cuotas extraordinarias en caso de emergencias que no cubren las tarifas.

## Referente Técnico

El Fortalecimiento Institucional también ha sido desarrollado por el programa en dos niveles: GAM y GAD.

Los Gobiernos Autónomos Municipales (GAM) asumen la responsabilidad respecto a los servicios de agua y saneamiento en su jurisdicción, para cumplir con esto, la totalidad de municipios de intervención del programa han creado la instancia sectorial UTIM, con uno o dos técnicos contratados, los que fueron capacitados para brindar asistencia técnica a las EPSA.

A nivel de los Gobiernos Autónomos Departamentales (GAD) se identifica una elevada rotación de personal, que determina el ingreso de nuevo personal no capacitado o de otro perfil que no responde a las exigencias competenciales de concurrencia de inversión y asistencia técnica a los GAM.

## Riesgos

Los GAM discontinúan la contratación de personal para la UTIM y por tanto las acciones de asistencia técnica a las EPSA.

La elevada rotación del personal contratado en los municipios no asegura la calidad de las acciones de asistencia técnica, por no recibir capacitación y transferencia de responsabilidades adecuados.

La rotación continua de personal de las GAD afectaría a la calidad de procesos de asistencia técnica a las UTIM de los GAM y a las EPSA del departamento y a aquellas EPSA producto de la intervención del programa.

## Otros Riesgos

### Migración

El movimiento migracional campo-ciudad pone en riesgo la cobertura y la eficiencia de los servicios de agua y saneamiento, que repercute en la capacidad de gestión económica y técnica de las EPSA porque disminuye el monto de tarifas recaudado y es causa de la mala calidad de los servicios y de la insuficiencia financiera para enfrentar las acciones de operación y mantenimiento de los servicios.

### Fenómenos naturales

Así mismo, la alteración de las condiciones climatológicas determina una variada fenomenología externa que amenaza permanentemente a algunas zonas del país. En este contexto, la vulnerabilidad que se presenta ante peligros como, inundaciones, fenómeno El Niño, deslizamientos, entre otros, ponen en alto riesgo las obras de infraestructura de los sistemas de agua y saneamiento.

Las sequías, cuyo efecto principal es la disminución de las precipitaciones y consiguiente escasez de agua en las fuentes, puede generar, dependiendo del área de influencia y el período por el cual se presente, los siguientes efectos en los sistemas de agua y saneamiento: Pérdida o disminución de caudal de agua

superficial o subterránea; Disminución de los niveles de agua en las zonas de captación; Fugas y contaminación en la red de distribución, ya que al aplicarse racionamientos la red se queda vacía, permitiendo la introducción de contaminantes en los puntos en que se encuentre rota. Al regresar el agua, el aire atrapado dentro de las tuberías genera fugas al tratar de escapar, que puede determinar el abandono del sistema.

Frente a lo anterior, la resiliencia de los sistemas de agua y saneamiento ante la ocurrencia de desastres naturales es un paso importante para asegurar que los logros alcanzados en el incremento del acceso a estos servicios se consoliden en el largo plazo. En ese sentido, las actividades locales de gestión del riesgo se posicionan como una herramienta para el cumplimiento de las metas locales y los retos globales de proveer servicios de agua y saneamiento para todos de manera sostenible.

#### **f. Salvaguardas ambientales y sociales**

El Programa generó un ambiente ambiental y social positivo en el área de influencia de cada uno de los proyectos financiados, mejorando la calidad ambiental de las áreas de intervención del programa. Todos los proyectos según la normativa nacional fueron categorizados como Categoría 3, y Categoría 4, requiriéndose medidas de mitigación y el Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental (PASA), en ambos casos, que incluye acciones precisas para evitar los efectos adversos, que es conforme con la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias del Banco, pues los impactos ambientales y sociales negativos localizados fueron de corto plazo, derivados de la construcción de obras civiles: generación de ruido, polvo, desechos sólidos y líquidos, interrupción del tráfico y riesgo de accidentes laborales; para mitigarlos se aplicó el PASA de cada proyecto, siendo el responsable de su ejecución el contratista de obras, y la supervisión y monitoreo por el Supervisor de Obras y el Especialista Ambiental de las entidades ejecutoras, respectivamente.

### **III. CRITERIOS NO CENTRALES**

#### **3.1. Desempeño del Banco**

Un factor esencial para el éxito del programa ha sido el acompañamiento cercano de parte del BID en coordinación institucional con AECID (cofinanciador a través del FECASALC) a las Unidades Ejecutoras, que ha aportado amplia experiencia en programas similares en ámbito rural, en los siguientes aspectos específicos: i) misiones de inspección continuas de parte del equipo del BID durante la etapa de preinversión, ejecución y cierre de proyectos, emitiendo recomendaciones técnicas, ambientales, sociales e institucionales, y aportando seguimiento; ii) apoyo específico (consultor externo y talleres) para la elaboración de un Plan de Acción en 2014/15 de derivó en nuevo modelo de intervención con instrumentos específicos (guías, manuales, notas técnicas), refuerzo de coordinación y flujo de comunicación, y aprobación de nuevos pliegos de contratación para obras, desarrollo comunitario y fortalecimiento institucional integrados, y iii) apoyo a la definición e implementación de un sistema de seguimiento y evaluación mediante celulares en diferentes niveles (empresas, supervisión, fiscalización, evaluación) mediante la contratación externa del sistema AkvoFlow, que actualmente ha sido incorporado en otros programas del sector. Este apoyo ha facilitado la toma de decisiones oportunas y ajustes requeridos para el éxito de la operación. Es importante destacar el apoyo de AECID durante la preparación y ejecución de la operación, a través de fondos adicionales de FECASALC para monitoreo, evaluación, fortalecimiento institucional, y comunicación; lo que ha permitido adicionalmente el apoyo a la elaboración de la Estrategia Nacional de Agua y Saneamiento Rural (ENRAS), recientemente aprobada mediante Resolución Biministerial No 001/2018 del Ministerio de Medio Ambiente y Agua y el Ministerio de Salud.

### **3.2 Desempeño del prestatario**

La implementación del Programa se ha desarrollado con el Prestatario: Ministerio de Medio Ambiente y Agua, quién para cumplir con las responsabilidades contraídas de manera adecuada con el Primer Programa ejecutado por las instancias del Estado, ha involucrado a las Entidades Ejecutoras de su dependencia: UCP-PAAP para la implementación del Programa en su Componente 1 y al SENASBA en el Componente 2 en las comunidades menores a 2000 habitantes; además de participar el FPS dependiente del Ministerio de Planificación del Desarrollo en la implementación del Componente 1 en las comunidades con población de 2000 a 10000 habitantes y el Componente 2 también ejecutado por el SENASBA.

La participación de las 3 instancias gubernamentales con capacidad instalada y experiencia ha logrado disminuir las dificultades durante la implementación del Programa, inicialmente determinadas por la falta de coordinación interinstitucional a nivel nacional y local, los diseños de los proyectos de agua y saneamiento desactualizados, el ajuste del alcance de la intervención social con el DESCOM FI para las comunidades rurales dispersas, la adopción de los proyectos a nivel GAM, el retraso en el cumplimiento de contrapartes locales, la elevada rotación de personal sobre todo en los GAM y GAD, entre otros. Como mecanismo de coordinación liderado por la UCP PAAP se ha contado con el COC, instancia que de manera periódica analiza las debilidades y resultados del seguimiento y monitoreo cumplido entre todos los actores y el BID, priorizando las propuestas de solución para minimizar los problemas y atrasos en la ejecución; determinando la formulación de un Plan de Acción para fortalecer las acciones entre todos los actores involucrados, incorporando ajustes para disminuir las debilidades y lograr los resultados del Programa.

El rol de coordinador y gestor de montos de contraparte fue cumplido a través de la firma de convenios Inter gubernativos con los GAM y GAD, los arreglos institucionales necesarios para contar con una instancia sectorial en las instancias sub nacionales que articulen los esfuerzos de implementación de los proyectos a nivel local, generando conocimientos y capacidades para asegurar la sostenibilidad y la asistencia técnica a los Operadores de los Sistemas de agua y saneamiento más allá del Programa.

Se destaca el compromiso y dedicación de las entidades ejecutoras para realizar el seguimiento y ajustes requeridos durante la implementación, en un ámbito rural disperso con importantes desafíos en todas las etapas del proyecto, generando conocimiento y capacidades en entidades subnacionales, técnicos municipales y departamentales, y como efecto no esperado en empresas constructoras, supervisores y técnicos del país, lo que permite replicar un modelo de intervención adecuado para el contexto rural que sin duda aportará a siguientes intervenciones orientadas a mejorar la sostenibilidad de los servicios y reducir la brecha existente en comunidades y pequeñas localidades rurales en Bolivia.

## **IV. HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES**

La ejecución del Programa, en sus dos segmentos poblacionales para comunidades rurales y pequeñas localidades, se considera satisfactoria ya que desde el diseño aborda los desafíos y problemática del sector rural de manera integral y coordinada, y durante la ejecución se ha podido adaptar y ajustar su modelo de intervención, recursos humanos requeridos, acciones de coordinación y capacitación, entre otros. El modelo de intervención ajustado permitió mejorar la eficiencia de las intervenciones desde su contratación hasta la etapa de consolidación de resultados, lo que ha permitido que ambas operaciones obtengan sustancialmente todas sus metas y superen las dificultades del contexto.

El programa ha sido una experiencia muy valiosa para el sector y aporta lecciones aprendidas, innovaciones y capacidades instaladas en las empresas constructoras, supervisores, municipios, gobernaciones y entidades ejecutoras para su continuidad y replicabilidad, incorporando elementos innovadores en el área de adquisiciones y para monitoreo y seguimiento. El programa aporta también

respaldos, evaluaciones y evidencias para continuar trabajando para reducir las brechas y mejorar la sostenibilidad en áreas rurales y pequeñas localidades en el país.

#### **4.1. Dimensiones**

##### **a) Dimensión técnico-sectorial.**

- Categoría diseño del proyecto. Al inicio de la ejecución del Programa, primera cartera de proyectos, en los momentos de iniciar las obras de los proyectos de agua y saneamiento en las poblaciones rurales con población menores a 2.000 habitantes, se verificó en la mayoría de los casos, que los diseños técnicos de preinversión no correspondían totalmente a la realidad y que se requerían ajustes importantes y/o nuevos diseños de ingeniería, esto afectó la ejecución de los mismos implicando mayores tiempos y costos a los programados. Se identificó que los defectos de los estudios de preinversión se originaron en unos casos, por deficiencias de los estudios y en otros, por los efectos del cambio climático que redujeron ostensiblemente la oferta de agua, lo que implicaba buscar fuentes alternativas y/o por la migración campo-ciudad que redujo la población beneficiaria. En este marco, para los proyectos de las otras carteras, los ejecutores decidieron incluir en los presupuesto de obras de los proyectos, la actividad “Proyecto constructivo” que se ejecuta en los primeros diez días posteriores a la orden de proceder, los productos de esta actividad son: (i) el censo de población y catastro de usuarios, (ii) el plan social ajustado a la realidad local, y (iii) los ajustes al proyecto de ingeniería, cuyo presupuesto incremental, si hubiese, no debe ser superior al 15% del presupuesto original. El proyecto ajustado de infraestructura y de intervención social son revisados y aprobados por el Supervisor y Fiscal de Obras, lo que da paso a iniciar la construcción de las obras e implementar el DESCOM. Se recomienda esta práctica en proyectos de áreas rurales dispersas, con poblaciones menores a 500 habitantes. Evita tiempos adicionales que se incurriría en la contratación y ejecución de estudios a través de consultorías, además, los costos de esta práctica son mucho menores a los de una consultoría. Finalmente, implícitamente la empresa constructora, los supervisores y fiscales de obra, están obligados a construir un proyecto robusto y viable.

##### **b) Dimensión organizacional y de gestión.**

- Categoría coordinación. En respuesta a la descoordinación identificada en la ejecución de los proyectos, de las empresas constructora, ejecutores del DESCOM-FI, supervisores de obra y de DESCOM-FI y fiscales municipales, que intervenían ejecutando sólo lo que les correspondía, sin avizorar los objetivos de los proyectos que se logra a través de intervenciones integrales y de generación de sinergias; el SENASBA y la UCP-PAAP implementaron la realización de dos talleres de arranque antes de intervenir en la ejecución de los proyectos: (i) un taller de arranque institucional con el objetivo de alinear y sensibilizar a las empresas ejecutoras con el alcance y los objetivos del programa, poner en conocimiento de los resultados que deben alcanzar en función a sus Términos de Referencia y contratos, con base a una estrategia de intervención integral conjunta Técnico y Social, poniendo en conocimiento elementos a considerar en su planificación y coordinación con el objetivo de mejorar la efectividad de sus acciones. Además de identificarse los roles, funciones y responsabilidades para alcanzar los resultados del programa y establecer las bases para una planificación integral y articulada entre las entidades ejecutoras, el personal del GAM y los contratistas del proyecto; (ii) un taller de arranque comunitario, con la participación del equipo ejecutor y la comunidad, con el propósito de presentar a la comunidad: los actores que intervendrán en el proyecto y sus roles, brindarles información clara y concreta sobre el Programa y el alcance del proyecto. Además, para establecer la coordinación con la comunidad y lo que se espera de ella. Este taller debe realizarse con técnicas y material adecuados para que la comunidad comprenda su proyecto y despierte el deseo de las familias a participar activamente en su desarrollo. Este taller debe



realizarse en la lengua materna y/o disponer de traductores. Se recomienda esta práctica para la ejecución de proyectos de agua potable y saneamiento en poblaciones rurales.

c) Dimensión relacionada con los procesos públicos y los actores.

- Categoría prioridad de los actores. La ejecución de los proyectos a través de dos ejecutores SENASBA – FPS y SENASBA -UCP/PAAP generó problemas de coordinación y dificultades en la sincronía de la ejecución de los proyectos, a pesar de que el Reglamento Operativo establece la coordinación interinstitucional para la ejecución del Programa. Cada institución tiene capacidades operativas y logísticas distintas, consecuentemente, la velocidad para contratar, realizar el seguimiento/monitoreo a los proyectos y gestionar los contratos son muy diferentes, lo que generó desfases en la ejecución del componente de Obras y del DESCOM-FI, por lo que se realizaron esfuerzos adicionales de las instituciones para mantener un nivel mínimo de coordinación. Para evitar este problema, es recomendable que la intervención en cada proyecto esté a cargo de una sola Entidad Ejecutora.

d) Dimensión fiduciaria.

- Categoría adquisiciones y procesos de compras. Para la ejecución de cada proyecto del programa en poblaciones rurales, inicialmente se contrató por separado a: la empresa constructora de obras, la consultora para la implementación del DESCOM-FI, el Supervisor de Obras, el Supervisor DESCOM-FI. Su intervención en la ejecución del proyecto no logró sincronizarse y la coordinación fue poca efectiva, que hicieron más difícil lograr los productos y resultados del proyecto, generándose altos costos de gestión administrativa por la cantidad de contratos y de seguimiento técnico y monitoreo a la ejecución de parte de las Entidades Ejecutoras. Para superar esta situación, la UCP-PAAP y el SENASBA optaron por contratar una sola empresa que ejecute las obras e implemente el DESCOM-FI y un único supervisor para obras y DESCOM-FI, lo que permitió una sincronía, sinergia y coordinación en la construcción de las obras y la implementación del DESCOM-FI, con costos administrativos y de seguimiento/monitoreo, más bajos por la gestión de menos contratos. Se recomienda implementar esta práctica en proyectos rurales de agua potable y saneamiento.
- Para la ejecución de la tercera cartera de proyectos, se optó por la contratación de una sola empresa para la ejecución de obras y DESCOM-FI, de un lote de proyectos agrupados bajo los criterios de cercanía geográfica, accesibilidad y pertenencia a un mismo municipio. Además, se establecieron en los términos de referencia hitos de avance de obras y DESCOM-FI, para los pagos. Se aplicó igualmente para la supervisión de obras y de DESCOM-FI. Esta práctica permitió mayor competitividad de los oferentes para las obras y la supervisión, por las economías de escala, la reducción de los presupuestos de personal clave, por la tasa de ocupación de un mismo profesional en varios proyectos, asimismo, menores costos administrativos en la gestión de contratos, por la reducción de éstos. Se recomienda esta práctica en la ejecución de proyectos rurales con poblaciones menores a 2.000 habitantes, dimensionando el lote tomando en cuenta la capacidad financiera, logística y promedio de ejecución financiera de las empresas locales.

e) Gestión del riesgo. El hilo conductor de la intervención integral de los proyectos de agua y saneamiento del programa fue generar las bases para la sostenibilidad de los servicios, para lo cual se construyeron infraestructuras robustas apropiadas a la realidad de la comunidad y su EPSA para que puedan operarlas y mantenerlas, se fortaleció a las EPSA para que tengan las capacidades de gestionar los servicios, se fortaleció a los GAM para que dentro su estructura organizacional se consoliden las UTIMS como referente técnico de apoyo a las comunidades y sus EPSA para el sostenimiento de los servicios y el desarrollo de los mismos y se implementó el DESCOM para que la comunidad utilice adecuadamente los servicios. En los proyectos del área rural, si bien los las EPSAS tienen las

competencias para solucionar los problemas de mantenimiento de corto plazo, sus competencias en se limitan al mantenimiento de conservación, sin embargo, existe el riesgo de que se produzcan averías o fallas de los componentes de los sistemas de infraestructura cuyo mantenimiento no pueda ser superada por la EPSA, ni no tuvieran como referente técnico a las UTIMS la posibilidad que los servicios de agua y/o saneamiento ya no funcionen, es alta. El Programa incluyó en su diseño el fortalecimiento institucional a los GAM para constituir o reforzar sus UTIMS lográndose un resultado favorable, 18 UTMS continúan su funcionamiento financiados por el propio GAM y han incluido en su POA 2019, el presupuesto para que continúen funcionando en la gestión 2019, esto mitiga el riesgo de solucionar las fallas en los sistemas de infraestructura que las EPSAS no puedan enfrentar.

Hallazgos	Recomendaciones
<b>Dimensión técnico sectorial</b>	
Los diseños técnicos de pre-inversión no correspondían a la realidad de las comunidades (poblaciones menores a 2.000 habitantes), requiriéndose mejoras y/o diseños complementarios que permitan ejecutar el proyecto	Realizar contrataciones de consultoras para la mejora de los estudios de preinversión requieren tiempos adicionales importantes, por lo que se optó por incluir en los presupuestos de obras de los proyectos, la actividad “Proyecto constructivo” para realizar los ajustes al proyecto y asegurar la calidad de la obra, con ello el Contratista de Obras tiene la responsabilidad de actualizar el proyecto. El proyecto ajustado debe revisarlo y aprobarlo el Supervisor y Fiscal de obras. Evita tiempos adicionales que se incurriría en la contratación y ejecución de estudios a través de consultorías, además, los costos de esta práctica son mucho menores a los de una consultoría
<b>Dimensión organizacional y de gestión</b>	
Descoordinación en la ejecución de proyectos de las empresas constructora, ejecutores del DESCOM-FI, supervisores de obra y de DESCOM-FI y fiscales municipales	Elaborar, al menos dos talleres de arranque (uno institucional y otro comunitario) para mejorar la coordinación y definir los roles de los actores y los resultados esperados por todos del proyecto
<b>Dimensión procesos públicos y actores</b>	
La ejecución de los proyectos a través de dos ejecutores SENASBA – FPS y SENASBA -UCP/PAAP generó problemas de coordinación y dificultades en la sincronía de la ejecución de los proyectos	Es recomendable que la intervención en cada proyecto esté a cargo de una sola Entidad Ejecutora
<b>Dimensión fiduciaria</b>	
Para la ejecución de cada proyecto rural se contrató inicialmente por separado a: la empresa constructora de obras, la consultora para la implementación del DESCOM-FI, el Supervisor de Obras, el Supervisor DESCOM-FI, provocando descoordinación y falta de integración del proyecto	Contratar una sola empresa que ejecute las obras e implemente el DESCOM-FI y un único supervisor para obras y DESCOM-FI, que permita coordinación en la construcción de las obras y la implementación del DESCOM-FI, con costos administrativos y de seguimiento/monitoreo más bajos por la gestión de menos contratos
<b>Dimensión gestión del riesgo</b>	
En los proyectos del área rural, si bien los las EPSAS tienen las competencias para solucionar los problemas de mantenimiento de corto plazo, sus competencias en se limitan al mantenimiento de conservación, sin embargo, existe el riesgo de que se produzcan averías o fallas de los componentes de los sistemas de infraestructura cuyo mantenimiento no pueda ser superada por la EPSA	Para mitigar las fallas en los sistemas de infraestructura que las EPSA no puedan solucionar, incluir en el diseño del proyecto el fortalecimiento institucional a los GAM para constituir o reforzar sus UTIMS que apoyen a las EPSA

