



# **INFORME III**

## **CONSULTORIA:**

**Evaluación Externa Final del Programa de  
Suministro de Agua Potable y Saneamiento  
en Pequeñas Comunidades Rurales de  
Bolivia (SAS-PC) BOL-003-B**

**EVALUACION FINAL**

**Martha Dávalos**

**04 de abril 2019**

# **Evaluación Externa Final del Programa de Suministro de Agua Potable y Saneamiento en Pequeñas Comunidades Rurales de Bolivia (SAS-PC) BOL-003-B**

Abril 2019

Betty Soto Terrazas  
Gustavo Salazar Claros  
Martha Davalos Valda  
Alina Manriquez Cáceres  
Carmen Sejas Revollo

## Índice de Contenido

	Pág.
Siglas y Abreviaciones	
Resumen Ejecutivo	
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
1.1 Equipo de Evaluación	2
1.2 Condicionantes y limitantes de la Evaluación	3
<b>2. IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA – EL OBJETO EVALUADO</b>	<b>4</b>
2.1 Objetivos y metas del Programa	4
2.2 Entidades Ejecutoras del Programa	7
2.3 Presupuesto	8
<b>3. LA EVALUACIÓN</b>	<b>10</b>
3.1 Objetivos	10
3.2 Niveles de análisis de la Evaluación	11
3.3 Metodología de la Evaluación	11
<b>4. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN</b>	<b>13</b>
4.1 Relevancia del diseño	13
a. Alineación con las necesidades de desarrollo del país	13
b. Alineación estratégica	14
c. Relevancia del diseño	15
d. La Lógica vertical	15
e. Monitoreo y evaluación	18
f. Mecanismos de coordinación interinstitucional	19
g. Supervisión y seguimiento	20
h. Marco estratégico de implementación	21
4.2 Eficiencia	24
a. Grado de ejecución de objetivos a nivel de productos	24
▪ Objetivo 1: Componente para Extender el Acceso Sostenible al Agua Potable	25
▪ Objetivo 2: Componente para Extender el Acceso Sostenible a Saneamiento Básico	25
▪ Objetivo 3: Componente para Contribuir a Reforzar el Sistema Institucional del Sector	26
▪ Objetivo 4: Componente de la Gestión Integral de los Recursos Hídricos	27
b. Desempeño financiero del Programa	28
▪ Ejecución presupuestaria	28
- Costos de inversión por proyectos	30
▪ Convenios Intergubernativos – CIF	32
▪ Licitación y contratación - Términos de Referencia	33

c. Procesos y Resultados	35
▪ Proceso de recolección, registro de información e interpretación de los indicadores del Programa	35
▪ Coordinación	35
▪ Supervisión y fiscalización	35
▪ Educación Sanitaria y Ambiental	36
▪ Capacitación de Recurso Humano contratado para nivel local	36
▪ Las transversales	37
▪ Mecanismos de gestión	37
4.3 Sostenibilidad	39
4.3.1 Análisis de la sostenibilidad	40
a. Técnicos	40
▪ Riesgos	41
▪ Medidas de mitigación	41
▪ Sostenibilidad de los servicios de agua	41
▪ Sostenibilidad de los servicios de saneamiento	44
b. Sociales	47
▪ Comunidad	47
▪ Familia	48
- Conexión a los servicios	48
- Uso de los servicios	48
- Pago de tarifas	49
- Mora en el pago de las tarifas	49
- Higiene	50
- Satisfacción y fidelización del usuario (pago de tarifas)	52
▪ Riesgos	53
▪ Mitigación	53
c. Institucional	53
▪ Nivel nacional	53
▪ Nivel municipal	53
▪ Entidad Prestadora de Servicios de Agua-EPSA	54
▪ Riesgos	55
▪ Mitigación	56
▪ Sostenibilidad de las EPSA y GAM	56
▪ Otros riesgos	59
- Migración	59
- Fenómenos naturales	59
- Salvaguardas ambientales y sociales	59
d. Calidad del servicio y los ODS	59
4.3.2 Impactos por la ampliación de cobertura en servicios de agua y saneamiento	61
▪ Otros indicadores de impacto inmediato	62
▪ Apropiación del Programa	63

▪ ¿Se mantienen los beneficios de la intervención?	64
<b>5. LECCIONES APRENDIDAS</b>	<b>66</b>
<b>6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>68</b>
6.1 Conclusiones	68
6.2 Recomendaciones	72

#### Bibliografía

Anexos	
Anexo 1	Términos de Referencia: Evaluación Externa Final del Programa de Suministro de Agua Potable y Saneamiento en Pequeñas Comunidades Rurales de Bolivia (SAS-PC). 2018
Anexo 2	Resumen planteamiento del Programa, los Objetivos y la correlación de los Componentes y resultados
Anexo 3	Etapas de intervención del Programa
Anexo 4	Organigrama inicial vs. Actuales de los niveles de gestión del Programa
Anexo 5	Cuadro resumen Instrumentos de recolección de información por Objetivo
Anexo 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuadro. Cronograma de visitas de campo ejecutado y detalle de las comunidades y proyectos visitados</li> <li>▪ Resumen de Municipios y comunidades visitadas</li> <li>▪ Cuadro. Entrevistas a grupos de interés</li> <li>▪ Cuadro. Resumen de Instrumentos de recolección de información por actores clave</li> <li>▪ Tabla. Resumen de aplicación de Instrumentos de recolección de información primaria</li> </ul>
Anexo 7	Resumen: Aspectos relevantes del diagnóstico en el Programa
Anexo 8	Tabla. Matriz de resultados POG 1 vs. Ajustes POG 2018
Anexo 9	Seguimiento, evaluación y los procedimientos para dos niveles de seguimiento
Anexo 10	Resumen Marco estratégico de implementación del Programa
Anexo 11	Cuadro: Resultados del Programa por objetivos y porcentaje de avance - ejecución global
Anexo 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Personas capacitadas que cuentan con manuales de O&amp;M acordes a la Opción Técnica y Nivel de Servicio en agua</li> <li>▪ Manuales de Operación, Mantenimiento y Administración en agua y saneamiento</li> <li>▪ Mora de los servicios de agua y Saneamiento</li> <li>▪ Capacitaciones en Unidades Educativas</li> <li>▪ Personas capacitadas en Servicios de Alcantarillado sanitario</li> <li>▪ Pago de tarifas de AP y ALC S</li> <li>▪ Porcentaje de mora en los servicios de agua y saneamiento</li> <li>▪ Modelos de Gestión</li> <li>▪ Participación de mujeres en las EPSA</li> <li>▪ Mujeres por cargos directivos en la EPSA</li> <li>▪ Educación ambiental y capacitaciones</li> </ul>

Anexo 13	Cuadro: Procesos Administrativos, Licitaciones y Contrataciones en el Componente I
Anexo 14	Reporte SIASAR, de dos comunidades del Programa
Anexo 15	Resumen de los Factores de Sostenibilidad
Anexo 16	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis comparativo de los indicadores de la normativa de Bolivia y de HEPSAS</li> <li>▪ Detalle de los indicadores críticos</li> </ul>
Anexo 17	Cuadro. Detalle de la Aplicación de las estructuras tarifarias
Anexo 18	Cuadro. Análisis de la calidad del agua doméstica y de las aguas residuales
Anexo 19	Cuadro de puntuación y valoración
Anexo 20	Cuadro comparativo de preguntas para la Evaluación final
<b>Cuadros</b>	
Cuadro 1	Resultados esperados del Programa
Cuadro 2	Valoración en porcentaje de avance de los objetivos específicos del Programa-Global
<b>Gráficos</b>	
Gráfico 1	Esquema Metodológico de Recolección de Información
Gráfico 2	Lógica vertical
Gráfico 3	Ejecución presupuestaria respecto a la programación (%)
Gráfico 4	Ejecución presupuestaria por años
Gráfico 5	Costos Per cápita Proyectos SAS PC
Gráfico 6	Ejecución en la intervención social
Gráfico 7	Factores de Sostenibilidad de los Servicios de Agua Potable del Programa (72 indicadores FCAS)
Gráfico 8	Factores de Sostenibilidad de los Servicios de Agua Potable FCAS (20 indicadores)
Gráfico 9	Sostenibilidad Ponderada FCAS de los Servicios de Agua Potable por comunidad del Programa
Gráfico 10	Factores de Sostenibilidad de los Servicios de Alcantarillado Sanitario por Comunidad (68 indicadores propuestos al Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento FCAS)
Gráfico 11	Factores de Sostenibilidad de los Servicios de Alcantarillado Sanitario por Comunidad (20 indicadores críticos propuestos al Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento FCAS)
Gráfico 12	Sostenibilidad Ponderada de los Servicios de Alcantarillado Sanitario por Comunidad
Gráfico 13	Sostenibilidad de la EPSA y GAM de los Servicios de Agua (HEPSAS 10000)
Gráfico 14	Sostenibilidad Infraestructuras de los Servicios de Agua (HEPSAS 10000) Rango de puntuación de 0-10 Puntos
Gráfico 15	Sostenibilidad de la EPSA y GAM para el Servicio de Alcantarillado Sanitario (HEPSAS 1000) Rango de puntuación de 0-10 Puntos
Gráfico 16	Sostenibilidad Infraestructuras para el Servicio de Alcantarillado Sanitario (HEPSAS 1000) Rango de puntuación de 0-10 Puntos
Gráfico 17	La sostenibilidad y el impacto de los servicios de agua y saneamiento

<b>Tablas</b>	
Tabla 1	Resumen de financiamiento inicial - POG 1
Tabla 2	Resumen del financiamiento POG inicial respecto POG sexta modificación
Tabla 3	Ejecución presupuestaria respecto a la programación de cada POA (%)
Tabla 4	Ejecución presupuestaria respecto a la programación del sexto POG
Tabla 5	Ejecución presupuestaria respecto al total de recursos asignados a EMAGUA
Tabla 6	Costos de inversión por Proyectos
Tabla 7	Aportes de contraparte según convenios
Tabla 8	Casos de EDA's por disminución y costo promedio de atención
Tabla 9	Coberturas de agua y saneamiento aportadas por el Programa SAS PC

## Siglas y Abreviaciones

AAPS	Autoridad de fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico
AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
AyS	Agua y Saneamiento
ALC S	Alcantarillado Sanitario
AP	Agua Potable
APS	Agua Potable y Saneamiento
BES	Baños Ecológicos Secos
Bs.	Bolivianos
CAO	Comité de apoyo a la obra
CAPYS	Comité de Agua Potable y Saneamiento
CEDEX	Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas
CENTA	Centro de Nuevas Tecnologías del Agua
CS	Centro de Salud
DESCOM	Desarrollo Comunitario
DHAS	Derecho Humano al Agua y Saneamiento
EDAS's	Enfermedades Diarreicas Agudas
EF	Evaluación Final
EH	Encuesta de hogares
EMAGUA	Entidad Ejecutora de Medio Ambiente y Agua
EMT	Evaluación Medio Término
EPSA	Entidad Prestadora de Servicios de Agua Potable y Saneamiento
ESA	Educación Sanitaria y Ambiental
ET	Estudio Tarifario
FCAS	Fondo de Cooperación para el Agua y Saneamiento
FI	Fortalecimiento Institucional
FIG	Fortalecimiento Institucional a la Gestión de la EPSA
FIM	Fortalecimiento Institucional del Municipio
FIT	Fortalecimiento Institucional y Técnico a la EPSA
GAD	Gobierno Autónomo Departamental
GAM	Gobierno Autónomo Municipal
GIRH	Gestión Integral del Recurso Hídrico
GRAS	Grupo de Donantes de Agua y Saneamiento
Hab.	Habitantes
HEPSAS	Herramienta para la Sostenibilidad de Agua y Saneamiento para poblaciones entre 2000 a 10000 habitantes
IARIS	Identificador de Áreas de Inversión en Saneamiento Básico
ICO	Instituto de Crédito Oficial
INE	Instituto Nacional de Estadística
IRA's	Infecciones Respiratorias Agudas
MICSA	Mecanismo de Inversión para Coberturas en el Sector de Agua Potable y Saneamiento
MMAYa	Ministerio de Medio Ambiente y Agua
MPD	Ministerio de Planificación del Desarrollo
No.	Número

ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OE	Objetivo General
OG	Objetivo Específico
O&M OyM	Operación y Mantenimiento
PDES	Plan de Desarrollo Económico y Social
PDQ	Formulación ejecución y monitoreo del Plan de Desarrollo Quinquenal
PDS	Formulación, ejecución y monitoreo del Plan de Desarrollo del Servicio
POA	Plan Operativo Anual
POG	Plan Operativo General
PS	Plan de Sostenibilidad
PSDSB	Plan Sectorial de Desarrollo de Saneamiento Básico
PTAR	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
PIC	Plan de Intervención a Corto Plazo
PIL	Plan de Intervención Largo Plazo
PIM	Plan de Intervención de Mediana Plazo
PT	Plan de Transición
RMAT	Reglamento Municipal de Asistencia Técnica
ROP	Reglamento Operativo del Programa
SAS PC	Programa de Suministro de Agua Potable y Saneamiento en Pequeñas Comunidades Rurales de Bolivia
SENASBA	Servicio Nacional para la Sostenibilidad de Servicios en Saneamiento Básico
TdR	Términos de Referencia
UE	Unidad Educativa
USBM	Unidad de Saneamiento Básico Municipal
UTIM	Unidad Técnica Interna Municipal
VAPSB	Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico

## Resumen Ejecutivo

El Programa de Suministro de Agua Potable y Saneamiento en Pequeñas Comunidades Rurales de Bolivia - SAS PC, inicio su ejecución en octubre de 2011. Los recursos para su ejecución provienen del FCAS que aporta recursos por \$us. 19.400.541,27 como aporte no reembolsable, de acuerdo a lo establecido en la Resolución de Financiación del Programa, emitida por el Consejo de Ministros del Gobierno español. El Beneficiario aporta recursos por \$us. 4.000.000 o su equivalente en moneda nacional. Luego de un periodo de ampliación de 36 meses y ejecutado un total de 84 meses (octubre del 2011 a 30 de septiembre del 2018), para lograr la implementación de los proyectos en sus dos componentes y cumplir con las metas y productos establecidos en el mismo; cumplido el periodo mencionado, se programa la ejecución de la Evaluación Externa Final del Programa.

La Evaluación Final ha sido guía por el siguiente objetivo general: “Recopilar, sistematizar y analizar todo el proceso de gestión y ejecución del Programa en un informe de evaluación independiente, que documente en las diferentes fases ejecutadas su viabilidad e impactos generados, considerando aspectos técnicos, ambientales, sociales, étnicos, institucionales, organizativos, género y análisis costo/beneficio, en el marco del proyecto y que este análisis sirva de información importante a las comunidades beneficiarias, instituciones involucradas, organismo ejecutor y a la cooperación española en sus procesos de retroalimentación para ser aplicados en intervenciones futuras”.

Para cumplir con lo anterior, el procesamiento y análisis de la información recolectada en gabinete y en campo, permite determinar el establecimiento de los logros generados por el Programa a partir de los hallazgos; en comparación al estado previsto en su planificación.

Los hallazgos muestran que el diseño y la implementación del Programa presenta un alto grado de concordancia con el contenido de las principales políticas y estrategias del país vinculadas al sector de agua potable y saneamiento básico y las temáticas priorizadas, lo que le confiere una elevada coherencia externa. Los términos y alcances responden a coadyuvar en solucionar la problemática sectorial en temas de alta relevancia, vinculados al eje servicios de agua y saneamiento, el manejo y conservación del recurso hídrico para la sostenibilidad de los servicios, en un contexto de alta vulnerabilidad a los efectos del cambio climático (por ejemplo: lluvias torrenciales, inundaciones, deslizamientos, heladas, entre otros). Asimismo, los proyectos concluidos, responden a necesidades sentidas de la población, y en general son apreciados por las y los beneficiarios entrevistados.

Los datos cuantitativos recogidos de información secundaria y primaria han sido revisados y validados por el equipo de la evaluación, siendo contrastados con la información cualitativa recogida directamente; del cruce de información se han producido argumentos que sostienen los resultados y las conclusiones presentadas en los capítulos correspondientes, en cada uno de los niveles de análisis, la escala de valoración utilizada tiene un valor mínimo de 1 (deficiente), 2 (bajo), seguidos por 3 (regular), 4 (aceptable) hasta el valor máximo de 5 (bueno).

En términos generales, el Programa ha cumplido con los objetivos que originalmente fueron planteados:

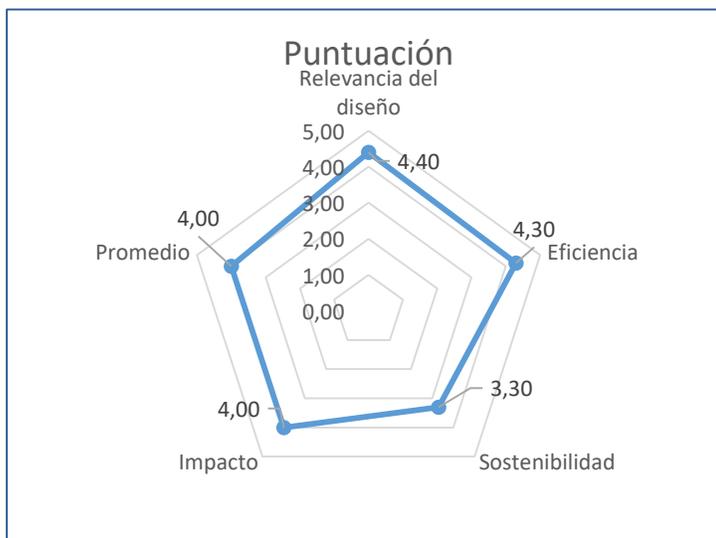
- Ha incrementado y mejorado el acceso a agua segura de 15.225 personas, con 3.045 conexiones a agua potable en 6 poblaciones;
- Ha incrementado y mejorado el acceso a alcantarillado sanitario a 38.450 personas con 7.690 conexiones a alcantarillado PTAR, en 13 pequeñas localidades; y

- Ha promovido la creación y fortalecimiento de 14 EPSA, en localidades comprendidas en el Programa.

El Programa al momento de la Evaluación Final, se encuentra en el 100% de su vida útil (84 meses con ampliación), con un 154% de avance global en los indicadores de productos, y una ejecución financiera del 100% hasta el 30 de noviembre de 2018.

El análisis valorativo de la Evaluación Final establece que:

La Relevancia del Programa presenta una aceptable valoración (4.4), considerando que el análisis cuantitativo de sus variables, en general es positivo, su diseño es pertinente a la problemática de la población beneficiaria, como a los objetivos y prioridades del Sector, del Beneficiario y del Financiado, con aspectos estratégicos en los que coinciden los principales actores. Existe una visión compartida sobre la problemática y contexto de las comunidades, así como de la estrategia de intervención.



La Eficiencia del Programa presenta una aceptable valoración (4.3), considerando que la revisión cuantitativa de sus variables, en general es positiva, la relación programática financiera es del 100%, con buen desempeño financiero para el desarrollo de los procesos y procedimientos que permitieron alcanzar los productos en los tiempos de ejecución definidos.

La Sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento tiene una valoración regular (3.3), en la medida en que factores importantes que hacen a la sostenibilidad de los servicios aún restan consolidarlos, como el funcionamiento de las EPSA de manera independiente, el pago de tarifas sin mora que atente a las acciones adecuadas de operación y mantenimiento de los servicios de agua y saneamiento, y aun no se han afianzado los hábitos y conductas sanitarias de los beneficiarios.

En relación al impacto se cuenta con una valoración aceptable (4); el Programa ha logrado el acceso a servicios de agua potable y saneamiento a 15.225 personas con agua y 38.450 personas con saneamiento como causal del efecto directo en las condiciones de vida de las personas:

- De acuerdo a la información recolectada a través de las entrevistas a personal de los Centros de Salud se deduce que se han registrado menor número de casos de enfermedades diarreicas, en niños menores de 4 años en las comunidades donde ha intervenido el Programa. Considerado por la EF un resultado directo de la intervención por el acceso a servicios de agua y saneamiento de la población.
- La EF considera que el esfuerzo realizado en la implementación del Programa también incide en la gestión de los Gobiernos Autónomos Municipales al incorporar una Unidad Municipal

de Saneamiento Básico en su organización asumiendo la totalidad de su financiamiento, con el objetivo de velar por la calidad y sostenibilidad de los servicios en el post proyecto.

- En las EPSA la participación de las mujeres en el directorio, es importante porque además de sentar presencia, emite sus opiniones y colabora en la gestión de los servicios, iniciándose uno de los cambios en el proceso de empoderamiento.
- Entre otros impactos, el 50% de las personas entrevistadas han observado cambios en la limpieza del hogar, una reducción del trabajo pesado de acarreo manual del agua y facilidades para el cocinado y aseo de las y los niños. Otro aspecto que se considera como efecto positivo sobre los dirigentes de las comunidades, es el fortalecimiento de la organización comunitaria y de las capacidades de los miembros de las EPSA y/o de los CAO.
- En impactos indirectos, a decir de los Técnicos municipales, se encuentra la demanda generada por mejorar los servicios de agua y saneamiento en comunidades vecinas a las intervenidas, ante sus autoridades locales y el GAM, para lograr los mismos beneficios alcanzados con el Programa.

El desempeño es desigual de los tres componentes: las obras con mejor desempeño, el DESCOM con menos efectividad desarrollando temas sectoriales, pero no focalizados a la sostenibilidad del proyecto, como el trabajo con las conexiones y el pago oportuno de tarifas. Un débil desempeño del FI, dado principalmente por la tardía intervención, el fortalecimiento intermitente a las EPSA y la dificultad que tienen éstas para cubrir costos de O&M.

En el marco mencionado, se observa que el proyecto ha experimentado una variedad de estrategias y acciones que están mejorando las condiciones de acceso al agua potable, saneamiento básico, prácticas de higiene, fortalecimiento institucional y gestión comunitaria con participación de los varones y las mujeres, para que adopten buenas prácticas; procesos que identifican lecciones aprendidas, formulan conclusiones y recomendaciones, que deben ser capitalizadas en el post proyecto.

El avance general del Programa alcanza un 154% respecto a los resultados esperados. Los objetivos específicos 1 y 4 presentan el mayor grado de avance, y menor el 3 y 2. La ejecución financiera del Programa alcanza a 100% a noviembre 2018.

Por otra parte, el Programa aporta a la fecha de la Evaluación Final en agua un 1.69% (por disminución en la cobertura programada en número de beneficiarios) y en saneamiento con 5.31% camino al ejercicio del derecho humano al agua y saneamiento (universalidad del servicio ODS).

Respecto al grado de satisfacción que perciben los beneficiarios entrevistados, la mayoría asegura estar muy satisfecho con los proyectos.

## **1. Introducción**

El esfuerzo realizado por el Estado Plurinacional de Bolivia se refleja en la reducción de la pobreza<sup>1</sup>, que se redujo de 59.9% a 36.4%, entre 2016 y 2017; la pobreza en el área rural registró una baja de 1.8 puntos porcentuales y en el área urbana disminuyó en 3.4 puntos porcentuales. La pobreza extrema, durante el 2017 evidenció una mejora comparada con los datos del 2016, a nivel nacional presentó una baja de 1.2 puntos porcentuales, llegando a 17.1% para el 2017. En tanto, la pobreza extrema en el área rural entre 2016 y 2017 presentó una caída de 2.0 puntos porcentuales, alcanzando un nivel de 34.6%; a su vez, la pobreza en el área urbana evidenció una disminución de 0.7 puntos porcentuales.

La Encuesta de Hogares (EH), ejecutada anualmente por el INE, mide los indicadores de pobreza de la población, así como el acceso a la vivienda, a los servicios básicos, a la educación, entre otros. Con el objetivo de formular, evaluar, realizar el monitoreo y seguimiento de políticas enmarcadas en el Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) 2016 – 2020. Sin embargo, aún en el país existen lugares de pobreza localizados en poblaciones intermedias y comunidades rurales alejadas de los centros poblados, donde, no existe asistencia sanitaria, acceso al agua potable y otros servicios básicos.

En relación a la situación actual del acceso a los servicios de agua y saneamiento, a nivel nacional el 85.7% de la población accede a un servicio de agua potable y al saneamiento el 59.8%. En el segmento de Pequeñas Localidades la cobertura en agua es de 92.2% y en saneamiento 40.9%<sup>2</sup>. Para lograr estos avances el Estado ha invertido entre 2006 y 2016, Bs. 18.923 millones para elevar las coberturas nacionales. En este marco, el Estado Plurinacional de Bolivia ha gestionado la implementación del Programa de Suministro de Agua Potable y Saneamiento en Pequeñas Comunidades Rurales de Bolivia (SAS PC), suscrito el convenio de financiamiento entre el Fondo de Cooperación para el Agua y Saneamiento (FCAS) a través del Instituto de Crédito Oficial –ICO- a nombre del Gobierno de España y el Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) por el Estado Plurinacional de Bolivia. La Entidad Beneficiaria del Programa es el MMAyA a través del Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico (VAPSB) y sus Entidades Ejecutoras: Entidad Ejecutora de Medio Ambiente y Agua - EMAGUA (responsable del Componente I – Infraestructura) y el Servicio Nacional para la Sostenibilidad de Servicios en Saneamiento Básico – SENASBA (responsable del Componente II – Desarrollo Comunitario y Fortalecimiento Institucional).

El Programa de Suministro de Agua Potable y Saneamiento en Pequeñas Comunidades Rurales de Bolivia - SAS PC, inicio su ejecución en octubre de 2011. Los recursos para la ejecución del Programa provienen del FCAS que aporta recursos por \$us. 19.400.541,27 como aporte no reembolsable, de acuerdo a lo establecido en la Resolución de Financiación del Programa, emitida por el Consejo de Ministros del Gobierno español. El Beneficiario aporta recursos por \$us. 4.000.000 o su equivalente en moneda nacional. Luego de un periodo de ampliación de 36 meses y ejecutado un total de 84

---

<sup>1</sup> Fuente: INE 2018. Encuesta de Hogares.

<sup>2</sup> Fuente: INE - Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico. 2018.

meses (octubre del 2011 a septiembre del 2018)<sup>3</sup>, para lograr la implementación de los proyectos en sus dos componentes y cumplir con las metas y productos establecidos en el mismo; cumplido el periodo mencionado, se programa la ejecución de la Evaluación Externa Final del Programa.

Para cumplir con lo anterior, se desarrolló un proceso de licitación y contratación para la ejecución de la Evaluación Final del Programa a través de una consultoría, con el objetivo de valorar los resultados del SAS PC proporcionando un análisis sistemático, que incluya medidas cuantitativas y cualitativas para establecer la relevancia del Programa, su eficacia y la sostenibilidad de los beneficios. Bajo un proceso competitivo, se selecciona y adjudica la Consultoría a la Consultora Martha Dávalos para la ejecución de la Evaluación Final (EF); la cual se inicia con la orden de proceder el 23 de noviembre de 2018; el 28 del mismo mes se presenta el Informe I Plan de Trabajo y el 10 de febrero de 2019 se presenta el informe II de Hallazgos Preliminares correspondiente a la revisión documental y trabajo de campo.

El presente documento, corresponde al informe final de la consultoría que consolida los hallazgos de los dos anteriores informes, resume las principales características y alcances del estudio y presenta sus hallazgos, para concluir con las lecciones aprendidas, y recomendaciones para futuras intervenciones en el sector. La presentación de los resultados de la EF se desarrolla de acuerdo al siguiente contenido:

- Introducción
- Descripción del Programa - Objeto evaluado,
- Metodología de la Evaluación,
- Resultados del análisis de la información,
- Lecciones aprendidas,
- Conclusiones y Recomendaciones.

## **1.1 Equipo de Evaluación**

El equipo de Evaluación está conformado por:

- Lic. Martha Dávalos, especialista social,
- Dra. Betty Soto, especialista del Sector de Agua y Saneamiento Básico,
- Ing. Gustavo Salazar, especialista en infraestructura social,
- Lic. Carmen Sejas, especialista en evaluación social de proyectos,
- Ing. Alina Manrriquez Cáceres, especialista en monitoreo de proyectos,
- Profesionales de campo: Dra. Katherine Argote y Lic. Graciela Ticona.

Durante el trabajo de campo, el equipo estuvo acompañado por representantes del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, de EMAGUA, SENASBA y AECID, quienes organizaron y acompañaron a los consultores en las visitas, e introdujeron a éstos a las entrevistas con los actores clave identificados.

---

<sup>3</sup> Tiempo adicional, determinado por las condiciones climatológicas (lluvias e inundaciones) en algunas poblaciones de intervención, traslado de agregados de otras poblaciones, elevada rotación de personal: contratado por los contratistas de ambos Componentes, del Personal Técnico Municipal, del personal responsable de las Entidades Ejecutoras de nivel nacional, migración temporal de los beneficiarios, rotación del personal Técnico Municipal, entre otros.

## 1.2 Condicionantes y limitantes de la Evaluación

Durante el trabajo de campo, los diferentes actores institucionales y beneficiarios directos del Programa aceptaron brindar información y existió un apoyo constante del personal del SENASBA y EMAGUA.

En todas las comunidades visitadas se contó con al menos 2 miembros de las Entidades Prestadoras de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (EPSA) para las entrevistas, quienes recibieron al equipo de la EF en las oficinas o espacios destinados para su funcionamiento, entregando para su verificación los instrumentos de gestión que disponen. Asimismo, se tuvo una amplia predisposición por las y los miembros de las familias que permitieron ingresar a sus hogares para dialogar sobre el proceso de ejecución de los proyectos, observar la funcionalidad de los servicios en el componente domiciliario, informar sobre los procesos en los que participaron y su grado de satisfacción por los servicios de agua potable y/o alcantarillado sanitario. Fue importante, la recepción por parte de algunos Alcaldes y Concejales municipales para dialogar sobre el Programa y el proceso de ejecución de los proyectos; se logró obtener los datos necesarios a través de las entrevistas, las que fueron enriquecidas en algunas poblaciones por los responsables de Centros de Salud y Unidades Educativas presentes el día de la visita. En cambio, en la población de Yucumo, las autoridades comunitarias, expresaron su descontento por los retrasos en la implementación del proyecto, a pesar de esta insatisfacción, brindaron información a la EF.

Se ejecutó la evaluación a la infraestructura de agua potable, alcantarillado sanitario y baños ecológicos secos (BES), realizando inspecciones in situ, observando los componentes y elementos principales de cada sistema (Tanques, Filtros, Cárcamos, Lagunas y otros), un examen por muestreo de elementos más recurrentes (cámaras de inspección, conexiones domiciliarias, colectores, piletas, baños y otros). En todos los proyectos visitados han sido revisados los documentos entregados a las EPSA, los reportes de las pruebas de funcionamiento de los colectores, pruebas de espejos (alineación), pruebas de escurrimiento y control de fugas, entre otros. Como en todo proceso de evaluación, la ponderación final ha estado en función de la disponibilidad de datos pertinentes, desagregados encontrados y entregados a lo largo del tiempo de la EF.

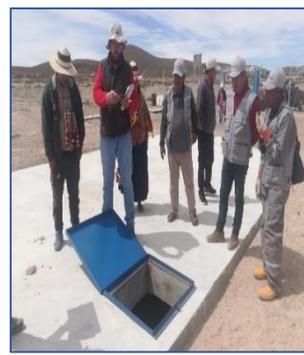
El estudio en campo respeta la integridad de las opiniones expresadas y el derecho de los actores y las actoras a la privacidad de sus expresiones, por lo que, algunas de las citas que se presentan en el documento, no llevan una referencia personal y se las resalta con comillas. Todas las entrevistas se han realizado con el consentimiento informado de las y los participantes, al principio se ha informado sobre el objetivo de la visita y de la evaluación, solicitando el permiso para el levantamiento de información.



Área Valles. Comunidad Linde Paracaya



Área Llanos. Comunidad Santa Fe



Área Andina. Comunidad Orinoca

## 2. Implementación del Programa – El Objeto Evaluado

El Programa ha previsto la construcción y/o ampliación de infraestructura de agua y alcantarillado sanitario, con Desarrollo Comunitario y Fortalecimiento Institucional en diferentes comunidades y municipios de La Paz, Oruro, Cochabamba, Santa Cruz y Beni; se implementa desde hacen 7 años en convenio de financiamiento entre el Fondo de Cooperación para el Agua y Saneamiento a través del Instituto de Crédito Oficial a nombre del Gobierno de España y el Ministerio de Medio Ambiente y Agua en representación del Estado Plurinacional de Bolivia.

La Entidad Beneficiaria del Programa es el Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) a través del Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico (VAPSB) y sus Entidades Ejecutoras descentralizadas, la Entidad Ejecutora de Medio Ambiente y Agua (EMAGUA) que ejecuta el Componente I – Infraestructura. El Servicio Nacional para la Sostenibilidad de Servicios en Saneamiento Básico (SENASBA) que ejecuta el Componente II – Desarrollo Comunitario y Fortalecimiento Institucional. Los beneficiarios finales son los habitantes en zonas de intervención priorizadas, que corresponden a municipios que tienen indicadores de desarrollo humano por debajo de la media nacional y su ingreso promedio familiar llega a ser de subsistencia<sup>4</sup>.

### 2.1 Objetivos y metas del Programa

El Programa se encuentra enmarcado en su accionar, en el enfoque programático<sup>5</sup> del Sector en el segmento de población entre 2.000 y 10.000<sup>6</sup> habitantes a nivel nacional. Asimismo, considera las políticas de autonomía departamental, regional, municipal e indígena, así como la administración territorial y a los diferentes actores político-sociales e institucionales, para apoyar el empoderamiento local que favorezca la eficiente y eficaz inversión pública sectorial. Es compatible con las estrategias y políticas de priorización de la inversión del sector orientadas a la solución del acceso a los servicios de agua y saneamiento, así como del marco de las líneas de actuación establecidas por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo y la Cooperación del Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento.

El Objetivo General del Programa es la “Reducción de las enfermedades hídricas de las poblaciones de comunidades rurales, de menos de 10.000 habitantes”, y cuenta con tres objetivos específicos<sup>7</sup>: “i) Incrementar las coberturas con servicios integrales de agua potable y saneamiento, para hacer efectivo el derecho al agua segura y a los servicios de saneamiento, ii) Mejorar la sostenibilidad de los servicios, y iii) Lograr que las entidades prestadoras y la población usen el agua y los servicios, con responsabilidad social y ambiental”. A la fecha de la evaluación se ha desdoblado el último objetivo en dos (desagregando acciones dirigidas al Medio Ambiente) y el resto se ha mantenido invariable, en cambio, los resultados tienen ajustes en el número de beneficiarios de los servicios<sup>8</sup>.

---

<sup>4</sup> Anexo 7: Resumen de los Aspectos relevantes del diagnóstico en el Programa. POG 2011.

<sup>5</sup> Enfoque Sectorial Amplio para Agua y Saneamiento –Segmento de población 2.000 a 10.000 habitantes. Proporciona los lineamientos para los niveles de intervención, en cuanto a modalidades de intervención, canalización de fondos, políticas de cofinanciamiento, tecnologías apropiadas, sostenibilidad de proyectos, etc.

<sup>6</sup> Se entiende como segmento de población beneficiaria del Programa a la población urbana rural concentrada mayor a 2.000 habitantes y menor a 10.000 habitantes. Incluye población urbana y rural concentrada, en capitales de provincia, de municipios rurales y otros, adicionalmente también población rural concentrada y/o dispersa menor a 2.000 hab.

<sup>7</sup> Resumen planteamiento del Programa, los Objetivos y la correlación de los Componentes y resultados, ver Anexo 2.

<sup>8</sup> Los que serán detallados más adelante.

El Programa considera prioritariamente la atención de las demandas de saneamiento y en menor grado demandas de agua potable, para resolver la brecha de coberturas existente, planteando como metas en agua potable nuevos beneficiarios finales aproximadamente 30.000 y 40.000 de saneamiento.

El Programa ejecuta 2 Componentes<sup>9</sup>:

#### *Componente I*

Diseño y construcción de proyectos de agua y saneamiento para incrementar la cobertura y calidad de los servicios. La cartera de proyectos está compuesta de 22 proyectos (13 para alcantarillado sanitario y 9 para sistemas de agua potable).

#### *Componente II*

Desarrollo Comunitario, Fortalecimiento Institucional, Asistencia técnica de la Entidad Ejecutora, de los operadores de servicios y municipios. Todos los proyectos contemplan la elaboración de un plan de sostenibilidad (intervención social) de acuerdo al diagnóstico recolectado.

Se ejecuta un conjunto integrado de intervenciones, con acciones dirigidas a solucionar las deficiencias de acceso a los servicios de agua y saneamiento, favorecer la sostenibilidad de las inversiones en el Sector y el fortalecimiento institucional a tres niveles: i) a los *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, ii) a *las EPSA*, en el fortalecimiento de la capacidad institucional para asegurar su modernización y aumentar sus capacidades de gestión y prestación de servicios, y iii) el fortalecimiento de las capacidades de *la comunidad*, fortaleciendo a las organizaciones (prioritariamente de mujeres), con acciones de educación y capacitación medioambiental con el objetivo de lograr la participación ciudadana en la gestión municipal.

La estrategia de intervención y metodología de ejecución se resumen en seis etapas<sup>10</sup>: preliminar con la firma de convenios y conformación de cartera de proyectos, ajuste de los proyectos seleccionados a diseño final y plan de sostenibilidad, preparación de la inversión (licitación y adjudicación), ejecución de la inversión y entrega de productos, operación y prestación de servicios y evaluación de resultados. Para los proyectos de la segunda cartera se modifica la estrategia de intervención a través de la contratación de empresas consultoras, hecho que mejoró el monitoreo a las intervenciones en las comunidades y el logro de productos. La estrategia fue ajustada en la modificación de contratos y procesos de intervención, delimitando claramente las etapas de: PIC (Plan de Intervención a Corto Plazo), PIM (Plan de Intervención a Mediano Plazo) y PIL (Plan de Intervención a Largo Plazo).

Los resultados esperados por el Programa y los principales indicadores planeados inicialmente, se presentan en el siguiente cuadro:

---

<sup>9</sup> Fuente: Reglamento Operativo del Programa. Bolivia 2010.

<sup>10</sup> Detalle ver Anexo 3.

**Cuadro 1: Resultados esperados del Programa**

<b>OG: "Reducción de las enfermedades hídricas de las poblaciones de comunidades rurales, de menos de 10.000 habitantes"</b>		
<b>Objetivo 1: COMPONENTE PARA EXTENDER EL ACCESO SOSTENIBLE AL AGUA POTABLE</b>		
<b>Resultados</b>	<b>Productos asociados</b>	<b>Indicador (Programado POG inicial 2011)</b>
OE1.R1. Mejora de cobertura de acceso a AP		19.750 habitantes (Pág. 55 POG)
OE1-R2. Se incrementa el número de personas con acceso a agua potable	OE1.P1. Sistemas de agua nuevos construidos	7 Sistemas construidos
		3.586 Conexiones
		3.586 Micro medidores
OE1.R3. Se garantiza una calidad correcta del servicio según lo establecido en diseños y una operación y mantenimiento adecuados de los sistemas	OE1.P9. Planes de Operación y Mantenimiento elaborados.	7 Manuales de O&M elaborados e implementados
	OE1.P10. Capacitaciones en operación y mantenimiento.	14 capacitaciones realizadas en O&M
	OE1.P11. Análisis de calidad de agua	21 personas capacitadas operan el sistema conforme al Manual de Operación y mantenimiento. 21 análisis de calidad de agua de recurso
OE1.R4. Se garantiza la sostenibilidad económica de los sistemas	OE1.P12. Estructuras tarifarias elaboradas e implantadas	7 estudios de precios y tarifas elaborados
	OE1.P13. Capacitaciones en administración realizadas	14 capacitaciones en administración realizadas 28 personas capacitadas administran los sistemas conforme a reglamentos
	OE1.P14. Manuales de Administración elaborados	7 Manuales de Administración elaborados
OE1.R5. Se mejoran las condiciones de higiene básica	OE1.P15. Capacitaciones de promotores en higiene – personal (85% de las personas capacitadas conocen prácticas adecuadas de higiene)	14 capacitaciones realizadas en higiene 270 personas capacitadas en higiene
	OE1.P16. Sensibilización de comunidades (beneficiarios) en higiene	14 productos de sensibilización creados (definir tipos: campañas de radio - televisión, manuales de capacitación, posters, flyers, etc)
<b>Objetivo 2: COMPONENTE PARA EXTENDER EL ACCESO SOSTENIBLE A SANEAMIENTO BASICO</b>		
OE2.A.R1. Mejora de cobertura de acceso a saneamiento (excretas)		41.025 habitantes (Pág. 55 POG)
OE2.A.R2. Se incrementa el número de personas con acceso a un sistema seguro para la gestión de excretas	OE2.A-P1. Nuevas redes de alcantarillado construidas	13 nuevas redes de alcantarillado construidas 200 Km colectores construidos / sistemas
	OE2.A-P2. Conexiones intra domiciliarias instaladas a redes nuevas de alcantarillado	7.459 conexiones intra domiciliarias instaladas a nuevas redes de alcantarillado
	OE2.A-P3. Sistemas de tratamiento de aguas residuales construidas (especificar tipo de sistema)	12 plantas de tratamiento de aguas residuales construidas
	OE2.A-P4. Letrinas construidas	77 letrinas construidas
OE2.A.R3. Se garantiza una calidad correcta del servicio según lo establecido en diseños y una operación y mantenimiento adecuados de los sistemas	OE2.A-P15. Planes de O&M elaborados	12 Manuales de Mantenimiento elaborados e implementados
	OE2.A-P16. Capacitaciones en O&M	24 capacitaciones realizadas en operación y mantenimiento 36 personas capacitadas operan el sistema conforme al Manual de O&M
OE2.A.R4. Se garantiza la sostenibilidad económica de los sistemas(*)	OE2.A-P8,P9 Y P10	12 Estudios: precios y tarifas aprobados
		24 capacitaciones en Administración
		48 personas capacitadas

		13 manuales administración elaborados e implementados
<b>Objetivo 3: COMPONENTE PARA CONTRIBUIR A REFORZAR EL SISTEMA INSTITUCIONAL DEL SECTOR</b>		
OE3.R1. Las instituciones han sido reforzadas para una mejor gestión de los sistemas y del recurso	OE3.P1. Organizaciones comunitarias para la prestación de los servicios de agua y saneamiento creadas (1)	7 EPSA creadas y/o mejorada con modelo de gestión participativo y con mecanismos de control social y de equidad de género, compatible con las guías de DESCOM 20% mujeres en la estructura de la EPSA
	OE3.P2. Operadores de agua y saneamiento fortalecidos	16 operadores de agua y saneamiento fortalecidos
	OE3.P3. Fortalecimiento de Entidades Gubernamentales Nacionales	3 entidades gubernamentales nacionales con capacidad institucional de ejecución integral y participativo de proyectos de inversión (**)
	OE3.P4. Fortalecimiento de Entidades gubernamentales municipales	14 entidades gubernamentales municipales fortalecidas
OE3.R2. La gestión de los sistemas se realiza de manera transparente y participativa	OE3.P5. Realización de campañas informativas y publicación de rendición de cuentas	34 campañas informativas de avance del proyecto y del estado de los servicios
		34 Publicaciones y audiencias públicas
<b>Objetivo 4: COMPONENTE DE LA GESTION INTEGRAL DE LOS RECURSOS HIDRICOS</b>		
Se realiza la capacitación de estructuras / sensibilización de comunidades para la Gestión Integral del Recurso Hídrico	OE4.P1. Capacitación en educación ambiental	34 capacitaciones en educación ambiental
		400 personas capacitadas en educación ambiental

Fuente: POG 2011. Pág. 59 a 64

(\*) No se tiene información específica respecto a la ejecución.

(\*\*) En relación a MMAyA, EMAGUA y SENASBA.

## 2.2 Entidades Ejecutoras del Programa<sup>11</sup>

El Ministerio de Medio Ambiente y Agua – Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico han delegado a la Entidad Ejecutora de Medio Ambiente y Agua y al Servicio Nacional para la Sostenibilidad de Servicios en Saneamiento Básico la ejecución del Programa, cada una, ha asignado recursos humanos de su estructura interna, apoyado por personal contratado con recursos del Programa.

Se cuenta con los siguientes equipos de Gestión:

- i. *El equipo de gestión de seguimiento, evaluación, coordinación y apoyo al VAPSB con cargo a los recursos del Programa, ubicado en el MMAyA,*
- ii. *El equipo de Gestión EMAGUA ejecutor del Componente I, compuesto por dos grupos de personal: con dedicación a tiempo parcial y con dedicación a tiempo completo.*
- iii. *El equipo de Gestión del SENASBA ejecutor del Componente II, compuesto también por dos grupos de personal (dedicación a tiempo parcial, y tiempo completo).*

<sup>11</sup> Anexo 4: Organigrama inicial vs. El actual de los niveles de gestión del Programa.

Las ejecutoras SENASBA y EMAGUA gozan de autonomía operativa en las áreas administrativa, financiera y técnica. Aplican sus normas, reglamentos específicos, manuales y/o procedimientos, para el funcionamiento interno de gestión de Recursos Humanos y normas operativas y logística. Los equipos de gestión están ubicados en la ciudad de La Paz, y disponen de oficinas de enlace y coordinación para llevar adelante el Programa en Santa Cruz, Cochabamba y Oruro.

La coordinación interna está garantizada entre el MMAyA y los ejecutores SENASBA y EMAGUA, y de éstos con otras instituciones (Organismos de Cooperación, Proyectos y/o sectores), a través de: i) Un Comité Interinstitucional conformado por representantes del Beneficiario, de las Ejecutoras y otras instancias del Sector, ii) el Grupo de Trabajo Bilateral<sup>12</sup>, participan el Beneficiario y la OFCAS o su delegado, y los Directores del SENASBA y de EMAGUA, y iii) El Grupo Técnico, instancia de análisis y discusión de aspectos físicos, financieros, sociales y otros, cumplido con acciones de seguimiento. La supervisión y seguimiento se realiza en sus dos componentes<sup>13</sup>, está a cargo del Grupo de trabajo Bilateral, con el objetivo de garantizar la correcta ejecución de los proyectos, conforme a diseños, especificaciones técnicas, plazos y presupuestos previstos para cada proyecto, así como del asesoramiento técnico requerido.

## 2.3 Presupuesto

El presupuesto del Programa asciende a \$us. 24.000.000, de los cuales \$us. 20 millones se financian con recursos no reembolsables del Fondo Español de Cooperación para Agua y Saneamiento y \$us. 4 millones de contraparte del Beneficiario. El Cuadro siguiente presenta la distribución de los recursos en el POG (el presupuesto inicial del Programa), las cifras asignadas a cada Componente y rubro:

**Tabla 1. Resumen de financiamiento inicial - POG 1**

Rubros	Presupuesto en \$us.			
	SENASBA	EMAGUA	MMAyA	TOTAL
1. Servicios	3.300.588,40	967.987,53	200.000,00	4.468.757,97
2. Suministros	548.052,25	89.911,74	11.900,00	649.863,99
3. Obras	-	18.106.352,31	-	18.106.352,31
4. Información y Visibilidad	-	-	35.858,00	35.858,00
5. Gastos de funcionamiento	271.781,65	302.161,71	146.557,68	720.501,04
6. Otras partidas				-
7. Imprevistos (máximo 10% de 1+2+3+4+5+6)	2.663,08	8.175,61	8.000,00	18.838,69
<b>TOTAL</b>	<b>4.123.085,42</b>	<b>19.474.588,90</b>	<b>402.325,68</b>	<b>24.000.000,00</b>

Fuente: POG 2012<sup>14</sup>.

\*La contraparte que será otorgada por los GAM (20%) equivalente a \$us. 4.000.000,00 será ejecutado por EMAGUA. Se encuentra dentro de la partida 3.1 Infraestructura.

El presupuesto inicial fue reformulado, debido a que la transferencia de recursos de \$us. 20.000.000,00, por el tipo de cambio de euros a dólares, sufrió una reducción, aspecto que obligo a modificaciones en el POG 2016 y siguientes, siendo el monto del Programa \$us. 19.400.541,28 (menos \$us. 4.599.458,73 del monto original) para su ejecución.

<sup>12</sup> Convenio Marco ICO-Beneficiario.

<sup>13</sup> Se ha previsto recursos para la Supervisión de Obras de \$us.743.039, 00.

<sup>14</sup> Distribución de recursos POG1 del Programa por Entidad.

Se afecta en una nueva estructura a los recursos del MMAyA para el rubro de Servicios del Programa en Bs. 2.409.982,70 (\$us. 388.011), que corresponden al 2.0% del financiamiento de AECID ajustado (que ha viabilizado los requerimientos de asistencia técnica). Estas variaciones generaron una nueva estructura de financiamiento para el presupuesto POG del Programa (2016). Ajustes que se plantean para alcanzar los objetivos del mismo, con variaciones entre rubros y sub rubros que no afectan la continuidad de las acciones. Estas modificaciones dieron lugar al último resumen de financiamiento, plasmado en el POG de la sexta modificación que se presenta en la siguiente Tabla 2:

**Tabla 2. Resumen del financiamiento POG inicial respecto POG sexta modificación**

Rubros	Presupuesto en Bolivianos.				TOTAL POG 6 <sup>a</sup> MODIFICACION
	SENASBA	EMAGUA	MMAyA	MMA 2%	
1. Servicios	22.103.393,66	4.938.562,27	-	2.406.346,27	29.448.301,87
2. Suministros	2.951.875,73	527.989,07	31.681,82	-	3.511.546,62
3. Obras	-	91.482.171,41			91.482.171,41
4. Información y Visibilidad			281.663,12	-	281.663,12
5. Gastos funcionamiento	2.543.754,45	2.703.965,05	1.337.375,84	3.636,43	6.588.731,77
6. Otras partidas			1.920.247,82		1.920.247,82
7. Imprevistos			49.055,95		49.055,95
<b>TOTAL</b>	<b>27.599.023,51</b>	<b>99.652.687,80</b>	<b>3.620.024,55</b>	<b>2.409.982,70</b>	<b>133.281.718,55</b>

Fuente: MMAYA Distribución de Recursos, POG 1 modificación.

Para la definición del presupuesto 2016 y 2017 en el SENASBA, se consideraron los ajustes planteados en el Plan Integral de Mejora (los montos asignados a personal local y equipo de supervisión DESCOM-FI para ambas gestiones). De la misma forma en EMAGUA, se planteó variaciones entre rubros y sub-rubros sin afectar la continuidad de los proyectos, para que se puedan realizar las actividades de gestión, seguimiento y fiscalización de las obras<sup>15</sup>.

En el último POG (con la 6<sup>a</sup> modificación) se realizan los últimos ajustes, en los que se incluye en el ítem de Otras partidas (bajo la ejecución del MMAyA) un monto de Bs. 1.920.247,82, además se observa una reducción en los gastos para Imprevistos, Servicios, Suministros, Obras, Información y Visibilidad, reducciones que permitieron incrementar los Gastos de Funcionamiento a Bs. 6.588.731,77.

Al inicio del Programa se había destinado un 17.0% de los recursos para SENASBA, 81.0% Para EMAGUA y 2.0% para el MMAyA. Luego de los ajustes al presupuesto por saldos a favor en algunos ítems y la necesidad de cubrir gastos en otros, se efectuó un sexto reajuste al presupuesto significando las siguientes asignaciones: 20.6% a SENASBA, 74.7% EMAGUA, 2.7% MMAyA y 2.0% Asistencia Técnica bajo la administración del Ministerio.

En definitiva, EMAGUA recibió la mayor parte de los recursos, hecho que favorece a las inversiones en infraestructura y supervisión. Sin embargo, SENASBA ha recibido cuatro veces menos del presupuesto ejecutado en infraestructura, a la conclusión del Programa se ha tenido que reforzar sus gastos, a fin de permitirle cumplir con las metas trazadas en cuanto a DESCOM y FI, más aún cuando se incrementó una actividad relacionada con la capacitación a mujeres en plomería.

<sup>15</sup> El Programa tiene un período de Ejecución Total de 84 meses.

### 3. La evaluación

#### 3.1 Objetivos

La evaluación ha sido guiada por los siguientes objetivos:

<b>Objetivo general –OG<sup>16</sup></b>				
Recopilar, sistematizar y analizar todo el proceso de gestión y ejecución del Programa en un informe de evaluación independiente, que documente en las diferentes fases ejecutadas su viabilidad e impactos generados, considerando aspectos técnicos, ambientales, sociales, étnicos, institucionales, organizativos, género y análisis costo/beneficio, en el marco del proyecto y que este análisis sirva de información importante a las comunidades beneficiarias, instituciones involucradas, organismo ejecutor y a la cooperación española en sus procesos de retroalimentación para ser aplicados en intervenciones futuras.				
<b>OE.1</b> Analizar si se han logrado los resultados previstos en el POG y POA, los productos obtenidos y la orientación <sup>17</sup> de la sostenibilidad del Programa así como su congruencia con los objetivos y resultados del Fondo de cooperación de agua y saneamiento del FCAS, motivo de intervención del programa.	<b>OE.2</b> Conocer los impactos del proyecto en el ámbito personal/familiar (de manera diferenciada para mujeres y hombres), comunitario e institucional.	<b>OE.3</b> Analizar la sostenibilidad técnica, financiera, social, institucional y medioambiental de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario de los proyectos ejecutados.	<b>OE.4</b> Valorar la contribución (directa o indirecta) del Programa al desarrollo institucional experimentado por las entidades ejecutoras EMAGUA y SENASBA y el beneficiario MMAyA, desde su puesta en marcha hasta su cierre, en términos de fortalecimiento de capacidades, know-how (conocimiento) adquirido y posicionamiento en el sector.	<b>OE.5</b> Identificar buenas prácticas y lecciones aprendidas en la gestión del Programa y sus procedimientos por parte de la entidad financiadora AECID-FCAS y de la entidad beneficiaria, el Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) y sus entidades ejecutoras EMAGUA y SENASBA, así como de sus estructuras internas y capacidad de respuesta y adaptación.

Fuente. Elaboración propia. 2019.

<sup>16</sup> Fuente: Términos de Referencia. 2018.

<sup>17</sup> La evaluación de la sostenibilidad del Programa se aborda con la valoración si las acciones de sostenibilidad encaminan al Programa en la buena dirección, o se encuentra en riesgo.

### 3.2 Niveles de análisis de la evaluación

Para alcanzar los objetivos planteados se ha determinado desarrollar un proceso de análisis de la información secundaria y primaria, hacia la capitalización de las experiencias, la identificación de las lecciones aprendidas, la formulación de recomendaciones para Programas similares a futuro. Sin embargo, se considera relevante para una mejor comprensión de todo el proceso de implementación y basar sus recomendaciones en el contexto de las actividades y acciones realizadas, incursionar también en un análisis de algunos aspectos globales del mismo, además de la muestra de comunidades.

Los hallazgos se presentan en el documento de acuerdo a los siguientes niveles de análisis planteados en los Términos de Referencia (TdR), argumentados con datos y testimonios de las y los entrevistados/as sobre la implementación del Programa, y el alcance cuantitativo informado y analizado:

1. Relevancia del diseño (pertinencia)
2. Proceso (eficiencia)
3. Resultados (Avance hacia el objetivo general del Programa y a posibles impactos, y la sostenibilidad de la continuidad en el tiempo de los efectos de la intervención).

### 3.3 Metodología de la Evaluación

Para alcanzar los objetivos y resultados planteados en los Términos de Referencia, la Consultoría desarrollo una metodología e instrumentos de recolección de información que fueron aplicados. Los métodos y técnicas empleados en la evaluación guardan estrecha relación con el objeto de la misma y con los indicadores que conforman el Programa. Para ello se han ejecutado las etapas siguientes: i) Etapa de recopilación de insumos secundarios, ii) Etapa de recopilación de insumos primarios, iii) Etapa de análisis de los insumos y iv) Formulación del documento de evaluación.

En las diferentes etapas se emplearon una combinación de métodos cualitativos y cuantitativos de recolección de información, sistematización y análisis, de acuerdo al tipo de informantes clave, al tipo de información que el equipo de evaluadores consideró necesario recolectar, analizar y a la documentación entregada por las Ejecutoras<sup>18</sup>.

Se efectuó la recopilación y análisis de información primaria y secundaria a través de la revisión de documentación generada por el Programa, entrevistas y encuestas a las contrapartes nacionales y socios estratégicos, visita a las viviendas de las y los beneficiarios y el recorrido a los componentes de los sistemas de agua y alcantarillado, a las conexiones domiciliarias y diálogo con los miembros de las EPSA. La metodología empleada se resume en el siguiente gráfico y se presenta el resumen de los instrumentos de recolección de información aplicados por Objetivo, en el anexo 5.

---

<sup>18</sup> La documentación entregada fue incompleta al inicio de la Evaluación, que repercutió en los tiempos de análisis y sistematización.

**Gráfico 1. Esquema Metodológico de Recolección de Información**



Fuente: Elaboración Propia, 2019.

La valoración de la información se llevó adelante en un proceso ordenado y sistemático, para conocer y establecer de manera clara los alcances del Programa, los procesos ejecutados y resultados obtenidos, a partir de una revisión documental (información secundaria entregada en documentos físicos, magnéticos), recopilación de información primaria<sup>19</sup>: en cada comunidad se ejecutaron 5 visitas domiciliarias con la boleta de entrevista familiar y observación directa, entrevistas a diferentes actores y observación de la realidad y recolección de datos concretos (miembros de la EPSA, de la USBM/ UTIM municipal y otras instituciones relevantes – unidad educativa y centros de salud), además de la observación técnica de las obras civiles. Información que permite la apreciación de los diferentes aspectos en relación con los objetivos, y los componentes del Programa en tiempo actual.

El nivel de análisis es realizado sobre la base de la revisión de una amplia fuente de información secundaria y de percepción/opinión de las y los actores institucionales y sociales entrevistados<sup>20</sup>. El tiempo asignado de 13 días para el trabajo de campo, permitió recorrer las distancias de viaje entre las regiones y cumplir con la visita a 8 comunidades de 7 municipios y 5 departamentos, valorando 10 proyectos de agua y saneamiento<sup>21</sup> en una muestra de los principales proyectos implementados<sup>22</sup>, para extraer conclusiones generalizables en algunos aspectos.

<sup>19</sup> Como el aspecto clave en el levantamiento de la información.

<sup>20</sup> Se entrevistó a 88 actores clave del Programa, siendo el 45,45% en visitas domiciliarias y dialogo con los jefes de familia, el 11,4% a Operadores de los servicios de agua y saneamiento y el resto a personal de los GAM, de salud y educación.

<sup>21</sup> Proyectos seleccionados como parte de la muestra por las instancias de Gestión del Programa.

<sup>22</sup> Ver Anexo 6. Cronograma de campo ejecutado y detalle de las comunidades y proyectos visitados.

## 4. Resultados del análisis de la información

El procesamiento y análisis de la información recolectada en gabinete y en campo, permite determinar el establecimiento de los cambios generados por el Programa a partir de los hallazgos, en comparación al estado previsto en su planificación.

De acuerdo a los 4 niveles de análisis establecidos en los Términos de Referencia de la EF. En cada uno de ellos se presenta una introducción, luego los hallazgos argumentados con datos, testimonios y otros.

### 4.1 Relevancia del diseño

Observa el grado en el que los objetivos y resultados esperados fueron adecuados, pertinentes y congruentes con las necesidades y prioridades del sector. Además, se evalúa el diseño estratégico de intervención, sus componentes, los productos, y las herramientas aplicadas.

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

El Programa de Suministro de Agua Potable y Saneamiento en Pequeñas Comunidades Rurales de Bolivia en su formulación apoya al Gobierno y al Sector en sus esfuerzos de mejorar el acceso y la prestación de servicios de agua potable y saneamiento a la población de localidades pequeñas. El Programa, definió las inversiones en las poblaciones de los municipios con niveles de pobreza más altos y menores coberturas, de acuerdo a priorización del Sector<sup>23</sup> en respuesta a una demanda manifiesta de los pobladores. El Programa se diseña con el enfoque de la Estrategia Social del Sector (Plan de Sostenibilidad), con intervenciones integrales en infraestructura de agua y saneamiento, el desarrollo institucional de los operadores (EPSA), el empoderamiento social y la corresponsabilidad en la sostenibilidad de las inversiones, para responder a la problemática sectorial del país<sup>24</sup>. A ello se suma el Fortalecimiento Institucional a los Gobiernos Autónomos Municipales, a través de Alianzas Estratégicas con ellos, para fortalecer capacidades de asistencia técnica en la gestión de la inversión pública y la sostenibilidad de los servicios.

El Programa está alineado con el Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES 2016 – 2020)<sup>25</sup>, en uno de los pilares fundamentales: Pilar 2: Universalización de los Servicios Básicos, con el objetivo, entre otros, de “la universalidad de los servicios básicos ampliando la cobertura de agua potable, saneamiento básico...”. Asimismo, con el Plan Sectorial de Desarrollo de Saneamiento Básico (PSDSB) 2016-2020, que establece entre sus metas de cobertura al año 2020: para poblaciones rurales menores a 2.000 habitantes 80.0% de agua potable y 60.0% de saneamiento; para poblaciones entre 2.000 y 10.000 habitantes 95.0% de agua potable y 55.3% para saneamiento; y para poblaciones mayores a 10.000 habitantes 95.0% de agua potable y 71.4% de saneamiento. Alineado también con una de las prioridades estratégicas del PSDSB, que incluye i) incrementar

---

<sup>23</sup> De acuerdo al 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.

<sup>24</sup> En el análisis inicial se han considerado los estudios del MMAyA (Lineamientos Estratégicos de Saneamiento Básico, 2009), el diagnóstico que incluye el POG 1 del Programa, que señalan las limitadas capacidades de las EPSA para la administración eficiente de los servicios de APS, la necesidad de mejorar su desempeño administrativo, técnico y financiero, la falta de asistencia técnica de los Gobiernos Autónomos Municipales (GAM) y a las EPSA, la presencia de enfermedades de origen hídrico, entre otros.

<sup>25</sup> Estado Plurinacional de Bolivia. Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES 2016 – 2020) en el marco del desarrollo Integral para Vivir Bien. Diciembre 2015.

inversiones, dando prioridad a las áreas periurbanas ..., a las pequeñas localidades y a las áreas rurales; ii) consolidar la participación de los municipios y gobernaciones en las inversiones, asistencia técnica y desarrollo comunitario; iii) priorizar inversiones mediante el IARIS<sup>26</sup>; iv) implementar acciones destinadas al mejoramiento de la calidad y sostenibilidad de los servicios; v) fortalecer al MMAyA para conducir al 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**

La implementación del Programa está sujeta a la legislación de 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 de interculturalidad y derechos de los pueblos 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.

El Programa, para ello 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 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 entregado a los usuarios. Considerando también el mejorar la participación comunitaria, el fortalecimiento de la capacidad institucional de las EPSA, priorizando las acciones necesarias para asegurar sus capacidades de gestión y prestación de servicios y el fortalecimiento de las capacidades de la comunidad, fortaleciendo a las organizaciones comunitarias, el nivel de participación de la mujer, realizando acciones de educación sanitaria y capacitación medio ambiental con el objetivo de lograr 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 en la población.

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<sup>27</sup>); 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. La metodología de intervención integral (Plan de Sostenibilidad) se ajusta a la realidad social y cultural de las áreas geográficas de trabajo (Andina, Valles y Llanos), 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.

Los objetivos del país y la cooperación, 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 del segmento de población priorizado. Asimismo, el Programa ha definido la

---

<sup>26</sup> Identificador de Áreas de Inversión en Saneamiento Básico.

<sup>27</sup> Anexo 7. Resumen aspectos relevantes del diagnóstico en el Programa. POG 2011.

implementación de proyectos de acuerdo a criterios definidos por el Beneficiario (MMAyA), que privilegian la cobertura y los niveles de pobreza<sup>28</sup> de los demandantes y coordinando su ejecución en base a la agenda de país, los principios, enfoques y lineamientos que coinciden entre ambos, definición de reglas comunes y procedimientos e intercambio de información continua.

### c. Relevancia del diseño

El Programa, define una serie de indicadores de producto, resultado e impacto, bajo el objetivo general de: “Reducción de las enfermedades hídricas de las poblaciones de comunidades rurales de menos de 10.000 habitantes”; y cuenta con tres objetivos específicos<sup>29</sup>: i) Incrementar las coberturas con servicios integrales de agua potable y saneamiento, para hacer efectivo el derecho al agua segura y a los servicios de saneamiento, ii) Mejorar la sostenibilidad de los servicios, y iii) Lograr que las entidades prestadoras y la población usen el agua y los servicios, con responsabilidad social y ambiental.

El Programa ha sido relevante en su diseño respondiendo al análisis de la situación inicial del Sector, definiendo una serie de indicadores de producto y resultado, para lograr los objetivos específicos: con 11 indicadores de resultados (5 asociados al primer Objetivo Específico, 3 al segundo, 2 al tercero y 1 al cuarto); 9 productos para el primer objetivo, 7 el segundo, 5 el tercero y 1 el cuarto; 15 indicadores cuantificados para el primer objetivo, 13 el segundo, 7 el tercero y 2 el cuarto.

De acuerdo al análisis realizado con base en la matriz de resultados esperados (Cuadro 1) y comparando con los ajustes del POG 2018<sup>30</sup>, se analiza en relación a los indicadores de impacto, que la mayoría de ellos, los que han sido identificados por la EF son al mismo tiempo indicadores de resultado, solo el indicador de USBM financiado en su totalidad con recursos municipales (externos al Programa) podría considerarse un indicador de impacto. Asimismo, el indicador de número de mujeres que forman parte de una EPSA es de elevada importancia por aspectos culturales, idiomáticos, de autovaloración y otros que demuestran el logro de la intervención integral que se planteó el Programa; se considera no solo el incremento de cobertura de acceso a servicios de agua y saneamiento en las poblaciones elegidas, como un logro para afectar a la disminución de las brechas; sino también el contar con EPSA fortalecidas para la gestión de los servicios de agua y saneamiento que coadyuvan a la sostenibilidad de los mismos y la asistencia técnica de los GAM, además de la participación comunitaria, la exigida coordinación entre los actores del Programa, tienen importancia porque han permitido que los productos viabilicen los resultados e impactos que el Programa planteó en su diseño y abordó los desafíos de la sostenibilidad y la baja cobertura en pequeñas localidades.

### d. La Lógica vertical

El análisis de la lógica vertical del proyecto (la cadena de resultados) muestra la larga lista de productos asociados a los componentes del Programa y sobre todo al Componente I, la mayoría asociados a los indicadores de resultado e impacto (como se comentó anteriormente, están también

---

<sup>28</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 considerando el Mecanismo de Inversión para Coberturas en el Sector de Agua Potable y Saneamiento - Identificador de Áreas de Inversión en Saneamiento Básico. (MICSA - IARIS).

<sup>29</sup> Resumen planteamiento del Programa, los Objetivos y la correlación de los Componentes y resultados, ver Anexo 2.

<sup>30</sup> Anexo 8: Tabla. Matriz de resultados POG 1 vs. Ajustes POG 2018.

definidos como indicadores de resultado). El siguiente gráfico 2 detalla la lógica vertical del Programa. Respecto al Componente I, todos los indicadores de producto, están asociados a indicadores de resultado, que a su vez están asociados a los indicadores de impacto de cobertura en agua o saneamiento en las pequeñas localidades. En cambio, en el Componente II, la mayoría de los indicadores de producto están asociados a los indicadores de resultado del programa. El indicador de personas capacitadas no tiene un indicador de resultado directo, si bien se ha asociado a un indicador de impacto (mujeres que forman parte de una EPSA en las poblaciones). En el caso de la lógica con los indicadores de resultado, la mayoría están alienados.

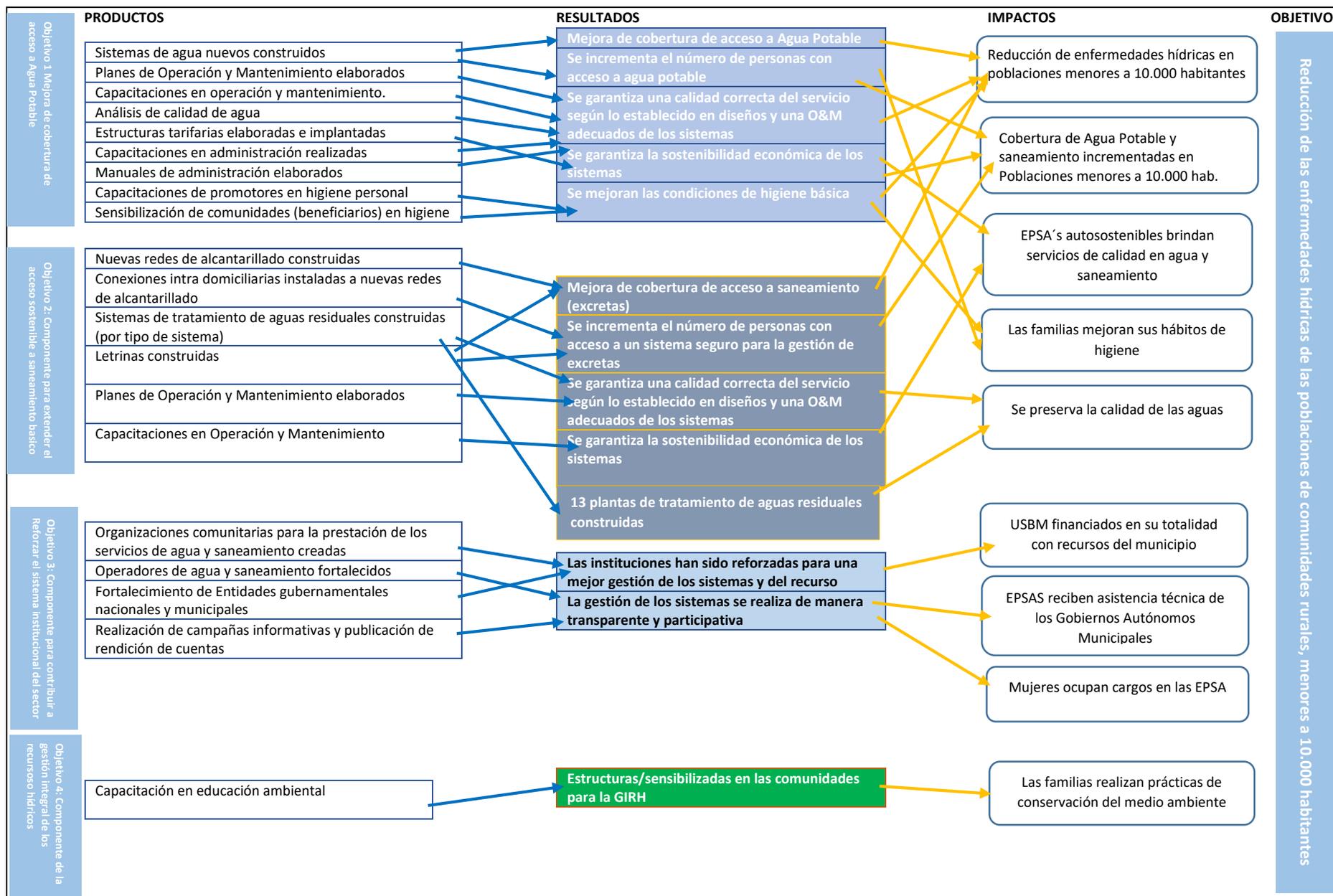
La lógica vertical del Programa no varió durante la ejecución del mismo. La incorporación de dos indicadores de producto nuevos en el Componente II (capacitación en educación ambiental) se relacionan con indicadores de resultado e impacto asociados a intervenciones a nivel organizacional y familiar de nivel local. El diseño cuenta con un marco de resultados con una buena lógica vertical, con relación causa-efecto; por tanto, las actividades planteadas han contribuido directamente a la obtención de los productos y estos a los resultados, y se tienen evidencias que los resultados han sido alcanzados. La lógica horizontal original sobredimensionó los indicadores y sus metas, los cuales durante la ejecución del Programa y el análisis de los avances logrados permitieron en forma sistemática ajustar los mismos a metas más reales.

Los indicadores de resultado presentan una reducción promedio de algunos de los indicadores, una disminución del 29.5% de beneficiarios en agua<sup>31</sup> en relación a los indicadores originales y los declarados en los últimos informes del 2018, con reducciones también en el número de localidades beneficiadas por intervenciones de saneamiento y agua y otros indicadores en menor magnitud. El diseño técnico de los proyectos en la percepción de un 48.0% de los entrevistados plantean que “han contado con deficiencias en su calidad, y es uno de los factores que ha llevado a retrasos y cambios en el presupuesto de los proyectos, afectando a su vez a los procesos del Componente social”.

---

<sup>31</sup> Ver Anexo 11.

Gráfico 2. Lógica Vertical



Fuente: Elaboración propia en base al documento del Programa. 2019

El Programa, para su implementación ha contado con mecanismos que le han permitido mitigar los riesgos identificados en el diseño de los proyectos, admitiendo las mejoras 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 del DESCOM FI e infraestructura (una de ellas es la intervención por etapas: PIC, PIM y PIL que permite coordinar con mayor facilidad las intervenciones en infraestructura), el enfoque de equidad de género y talleres de capacitación para Operadoras de los servicios, la introducción de contenidos y métodos que apoyen la operativización del enfoque de equidad de género y valorar claramente los cambios obtenidos, que permitan evidenciarlos (además de los indicadores cuantitativos), con el objetivo de fortalecer la intervención a nivel de las comunidades.

#### e. Monitoreo y Evaluación

El Programa, dispone de mecanismos para garantizar el diálogo, la coordinación interna entre el MMAyA y las ejecutoras SENASBA y EMAGUA y de éstos con otras instituciones (organismo de cooperación, Proyectos y GAM), que ha presentado ajustes durante su ejecución: Al inicio, la instancia encargada de la ejecución de los POA 1 y 2 fue la Dirección General de Planificación del Beneficiario (MMAyA), a partir del POA 3 el Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico (VAPSB) y las Entidades Ejecutoras EMAGUA y SENASBA, delegadas por el Beneficiario, cada una ha asignado recursos humanos de su estructura interna al Equipo de Gestión, apoyado por personal contratado. Se cuenta con los siguientes equipos de Gestión:

- i. El *equipo de gestión de seguimiento, evaluación y coordinación y apoyo* al VAPSB con cargo a los recursos del Programa (2 profesionales). En el 2017 se ajustó la Unidad de Coordinación de Convenios y Programas. Para el 2018, si bien se mantiene la estructura administrativa, el presupuesto se cubre con cargo al presupuesto del Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico, “como estrategia para fortalecer la ejecución óptima del Programa”<sup>32</sup>.
- ii. El *equipo de Gestión EMAGUA* ejecutor del Componente I, con dos grupos de personal (Personal con dedicación a tiempo parcial con cargo al presupuesto del Programa- Personal Ejecutivo administrativo, legal, de planificación y Técnica Operativa, y Personal con dedicación a tiempo completo con cargo al presupuesto del Programa a nivel de responsables de Planificación, informático, Técnicos Ingenieros Civiles Sanitarios, Técnico Ambiental, administrativo y de apoyo). En el 2017, según el POA, se programa un Coordinador Técnico que trabajará con el equipo de profesionales de la Entidad, sin cargo a recursos del Programa. El que se mantuvo hasta el final del Programa.
- iii. El *Equipo de Gestión del SENASBA* ejecutor del Componente II, compuesto también por dos grupos de personal (Personal con dedicación a tiempo parcial, con cargo al presupuesto del Programa – Personal Ejecutivo, administrativo, legal, de operaciones, educación sanitaria y capacitación, DESCOM, FI EPSA, y Personal con dedicación a tiempo completo con cargo al presupuesto del Programa, Técnicos FI, DESCOM y capacitación, GAM y alianzas estratégicas, y de apoyo administrativo). La estructura no se ha modificado, solo el personal ha sido removido y desde el año 2015 se cambiaron los consultores de línea a personal eventual, luego de un estudio que fue puesto a consideración para la no objeción e

---

<sup>32</sup> POA 7. Pág. 31.

implementación de este tipo de contrato. En el año 2016, se cerró la oficina departamental de Cochabamba y los técnicos de Fortalecimiento Institucional de Cochabamba, La Paz y Santa Cruz, fueron eliminados del Programa. Para la gestión 2018 se programó a un Coordinador, Profesional FI Técnico, profesional FI Gestión, profesional Seguimiento financiero.

Cada Equipo<sup>33</sup> de Gestión contrata firmas o empresas consultoras para la realización de los estudios de factibilidad y a una o varias firmas o empresas de ingeniería para la ejecución técnica de las obras de infraestructura de agua y alcantarillado. Contrata también diferentes empresas consultoras o profesionales especializados para la ejecución de los componentes de fortalecimiento institucional y Desarrollo Comunitario a ser aplicado en la población de beneficiarios, y los aspectos de género y educación medioambiental. El Equipo de Gestión SENASBA, a través de los servicios de consultoría, ejecuta el componente de fortalecimiento de las EPSA y los municipios de intervención<sup>34</sup>.

Según enmienda No.2 suscrita el 29 de septiembre de 2015, se señala que “el Comité Interinstitucional de Coordinación compuesto por el MMAyA /VAPSB, EMAGUA y el SENASBA realizará actividades de seguimiento y evaluación a los Componentes para la adopción oportuna de acciones correctivas entre lo programado y /o ejecutado de los proyectos, a través de la información proporcionada por los ejecutores al MMAyA/VAPSB. El MMAyA participa en las actividades de seguimiento y evaluación a través del Responsable contratado para tal efecto”<sup>35</sup>.

De acuerdo a procesos establecidos se ha ejecutado la Evaluación Externa de Medio Término durante el 2016, a 5 años de ejecución del Programa, cuyas recomendaciones principales fueron dirigidas a las acciones de intervención y en el presupuesto, las que han sido incluidas en la Estrategia de Mejora. De acuerdo a esta último, se han definido hitos y riesgos para concluir con las intervenciones por proyecto, tanto en infraestructura como en el componente social. Asimismo, para la coordinación interinstitucional, se han delineado nuevas estrategias y fijado fechas para la reunión del Grupo de Trabajo (reunión anual) y el Comité Interinstitucional (reuniones ordinarias, de acuerdo a cumplimiento de calendario.

#### **f. Mecanismos de coordinación interinstitucional**

Se garantiza la coordinación interna entre el MMAyA y las ejecutoras SENASBA y/o EMAGUA, y de éstas con otras instituciones (organismos de cooperación, Proyectos y/o sectores), de acuerdo a lo siguiente:

---

<sup>33</sup> Las ejecutoras SENASBA y EMAGUA gozan de autonomía operativa en las áreas administrativa, financiera y técnica por disposiciones nacionales deben registrar sus operaciones en los diversos sistemas de administración e inversiones que la Ley 1178 obliga a las entidades públicas. Aplican sus normas, reglamentos específicos, manuales y/o procedimientos, para el funcionamiento interno de gestión de Recursos Humanos, (selección y contratación, vacaciones, permisos, sanciones, horarios, perfiles, responsabilidades, informes a elaborar, activos entregados y su uso, etc.), y normas relativas al uso de los vehículos, autorización de salidas, viáticos asignados, seguros complementarios, mantenimiento informático, sistema de archivos, uso de espacios comunes (sala de reuniones, cocina, y otros, parqueo, bodegas tanto del material de oficina, como de otros insumos o materiales, seguridad de oficinas etc.).

<sup>34</sup> Los equipos de gestión están ubicados en la ciudad de La Paz, y disponen de oficinas de enlace y coordinación para llevar adelante el Programa.

<sup>35</sup> Informe de auditoría POA 6. Pág.46.

1. *Un Comité Interinstitucional*. Con la disposición de reunirse, “al menos cada semestre o en forma extraordinaria al año<sup>36</sup>, 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. Al inicio del Programa, no se convocó con reuniones como quedó establecido en el ROP, pero a la conclusión del mismo, entró en vigencia<sup>37</sup> y el reporte Final del MMAyA evidencia de la última reunión ejecutada el 2018 para el cierre del Programa.
2. *Grupo de Trabajo Bilateral*<sup>38</sup>El Beneficiario y la OFCAS o su delegado, y junto a los Directores Generales Ejecutivos del SENASBA y de EMAGUA, constituyen este grupo<sup>39</sup>. El Grupo se reúne cada seis meses o cuando una de las partes lo considera oportuno, para cumplir con funciones técnicas y administrativas: Acordar el RO y sus ajustes, supervisar la buena ejecución del Programa de acuerdo a los POA aprobados, revisar el contenido y avances del Plan de Visibilidad y Comunicación (apartado II.7 del RO), y emitir las modificaciones / recomendaciones adecuadas para mejorar la gestión y ejecución del Programa.
3. El *Grupo Técnico*, instancia de análisis y discusión de aspectos físicos, financieros, sociales y otros del Programa, cumplido con acciones de seguimiento reflejadas las acciones en las diferentes actas revisadas.

#### g. Supervisión y Seguimiento<sup>40</sup>

La supervisión y seguimiento se realiza en sus dos componentes<sup>41</sup>, asistido por el Grupo de trabajo Bilateral, que se reúne cada 6 meses o cuando sea oportuno, con el objeto de supervisar la buena ejecución del Programa. Por otra parte, EMAGUA, para garantizar la correcta ejecución de los proyectos (conforme a diseños, especificaciones técnicas, plazos y presupuestos previstos para cada proyecto, así como del asesoramiento técnico requerido) contrata a terceros para la Supervisión de Obras, conforme a normas vigentes para las entidades públicas. Se constituye en el fiscalizador de las obras y el supervisor velando por el cumplimiento del contrato de construcción, así como de la calidad de la obra.

Para el Componente II, el SENASBA contrata los servicios de supervisión del DESCOM y Fortalecimiento Institucional, de acuerdo a procedimientos previstos en su Manual de Fiscalización, que forma parte del Manual de Operaciones de Asistencia Técnica del SENASBA<sup>42</sup>.

<sup>36</sup> Participan los órganos públicos, privados, nacionales o internacionales, de la comunidad de beneficiarios involucrados en y/o relacionados con el Programa”, los Ejecutores, si es el caso, así como un representante de la OFCAS, a título de observador: Ministro de Medio Ambiente y Agua (Presidente del Comité, Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico, el Director General de Planificación del MMAyA, los Directores Ejecutivos de EMAGUA y SENASBA, Representante de AECID del Programa y Representante del GRAS).

<sup>37</sup> De acuerdo a informe de auditoría al POA 6, recién el 2017 se habría reunido este Comité y el Grupo de Trabajo Bilateral. (PÁG. 46)

<sup>38</sup> Convenio Marco ICO-Beneficiario

<sup>39</sup> En el Grupo de Trabajo Bilateral el Coordinador del Programa es el Secretario, sin derecho a voto.

<sup>40</sup> Anexo 9. Seguimiento, evaluación y los procedimientos para dos niveles de seguimiento

<sup>41</sup> Se ha previsto recursos para la Supervisión de Obras de \$us.743.039, 00.

<sup>42</sup> Manual de Operaciones de Asistencia Técnica del SENASBA. Diciembre de 2010.

Adicionalmente AECID en forma conjunta con el MMAyA han efectuado visitas de Supervisión interinstitucionales a los diferentes proyectos desarrollados. Asimismo, reciben para su aprobación los informes de avance del Programa, elaborados por las Entidades Ejecutoras.

El seguimiento y monitoreo fue fortalecido<sup>43</sup>, incorporando el Sistema de Información en Agua y Saneamiento Rural (SIASAR), de acuerdo a decisión del VAPSB, en el último periodo de ejecución del Programa, se adjunta como muestra el reporte de dos comunidades del Programa situados en el departamento de Oruro y La Paz, en el Anexo 13.

Asimismo, para la presentación tanto del POA como de los informes anuales, se ha definido una estructura a la cual debían registrarse ambas entidades, en los hechos, solo el SENASBA ha cumplido con la misma; EMAGUA, por su parte, ha presentado el formato, llenando solamente partes del informe. En los informes de auditoría, se ha señalado el incumplimiento en plazos en la presentación de los informes.

#### **h. Marco estratégico de implementación**

Para la ejecución del Programa<sup>44</sup>, el marco estratégico de implementación se plasma en las herramientas de planificación, seguimiento y evaluación del mismo:

- *El Reglamento Operativo del Programa – ROP*, contiene el desarrollo de los procedimientos de gestión, la disposición de los fondos, el seguimiento y control de las actividades ejecutadas, rendición de cuentas, entre otros. Para su cumplimiento plantea las disposiciones técnicas del Programa<sup>45</sup>, las disposiciones administrativas y de gestión. Sin embargo, entre los indicadores se definen la instalación de 9 redes de agua potable que ampliarán las coberturas a 30.000 habitantes con al menos 5.600 conexiones, 12 EPSAS constituidas, 12 sistemas de alcantarillado ampliando las coberturas a 40.000 habitantes con 8.000 conexiones; los mismos que no son equivalentes con los propuestos en el POG inicial<sup>46</sup> y fueron ajustados en el proceso.
- *El Plan Operativo General – POG*, contiene las acciones, metodología, cronograma, medios y presupuesto previstos para la ejecución, caracterizando las zonas de intervención, las diferencias socio culturales de la población meta, el análisis y avances del sector de agua potable y saneamiento en relación al marco legal normativo vigente nacional y sectorial (avances en cobertura de los servicios, del enfoque de GIRH, los usos múltiples del agua, la gestión de la demanda, el nivel y resultados de los procesos de supervisión, entre otros), los resultados del diagnóstico de las condiciones de salud (que determina la necesidad de contar con sistemas de Alcantarillado Sanitario, ante la presencia de sistema de agua operando en la mayoría de las

---

<sup>43</sup> De acuerdo a los informes de Auditoría consultados se menciona que el Sistema de Gestión de Proyectos, que debía implantar el MMAyA, no lo hizo ni capacitó a los técnicos en el manejo del sistema. Esta observación se mantiene hasta la auditoría del POA 6.

<sup>44</sup> Una vez definidos los términos del Convenio (2009) de financiamiento.

<sup>45</sup> El análisis del contenido para los dos componentes muestra que el enfoque del Programa tiene base en el análisis de contexto del país, el marco legal normativo nacional y sectorial, la identificación de los principales problemas sectoriales: cobertura de los servicios de agua y saneamiento en área rural, la débil gestión de los servicios y la sostenibilidad, así como dificultades técnicas en la formulación de proyectos sectoriales y en la ejecución de los mismos. Para cumplir con el enfoque integral planteado, también se considera el medio ambiente y los efectos del cambio climático y la necesidad de cumplir con las disposiciones de la Ley de Medio Ambiente. Además del planteamiento y justificación de la priorización de proyectos de alcantarillado sanitario, de acuerdo al Sistema de Gestión de Proyectos del MMAyA, en el segmento de población de 2.000 a 10.000 habitantes

<sup>46</sup> 7 sistemas de agua con 3.586 conexiones, 13 nuevas redes de alcantarillado, 7459 conexiones a alcantarillado.

poblaciones priorizadas), que posibilita medir los impactos del Programa. Asimismo, presenta el seguimiento y evaluación y los procedimientos para los dos niveles de seguimiento: un primer nivel orientado al Programa, y el segundo orientado hacia los Proyectos<sup>47</sup>.

Presenta el alcance, los objetivos, componentes, los resultados e indicadores de producto. La cartera de proyectos priorizados de agua y saneamiento y la distribución geográfica. Asimismo, se relievra la importancia de contar con Línea Base a ser recopilado durante la elaboración de los diagnósticos de cada comunidad, que permita medir los impactos del proyecto, los aspectos transversales e intersectoriales (se plantea la integración del enfoque de interculturalidad, de equidad de género y generacional), los ejes y principios del DESCOM, el alcance de la educación sanitaria e higiene y la educación ambiental. Los aspectos relacionados con el cambio climático, el recurso hídrico y su oferta de agua, para mejorar la eficiencia en la gestión del agua, entre otros. Manteniendo el esquema de gestión del Programa planteado en el ROP, en los equipos de gestión ubicados en el MMAyA, EMAGUA y SENASBA y su conformación plasmada en organigramas iniciales<sup>48</sup>. Los niveles de coordinación y su frecuencia, el esquema de supervisión de cada componente. Describe el seguimiento y evaluación de los niveles propuestos por el Programa, detalle en Anexo 9.

Este Plan define como instrumentos de planificación el plan de trabajo y el esquema de ejecución de los proyectos, además de la estructura organizativa para la ejecución del Programa y los mecanismos de seguimiento. Ha sido ajustado en sus contenidos en seis oportunidades, ante la necesidad de realizar ajustes en el Programa que corrigen las desviaciones que se producen en la ejecución planificada año tras año. En su contenido marca las líneas directrices de la estrategia de intervención, metodología, gestión de fondos y procedimientos de ejecución de actividades y presupuestaria. Durante los 7 años y 2 meses de ejecución ha sido ajustado en seis oportunidades<sup>49</sup>, en atención a las necesidades de ampliación y reajustes en las inversiones de obras y DESCOM, así como en la inclusión de algunos ítems; sin que genere modificaciones al monto global del financiamiento.

- *El Plan Operativo Anual - POA*<sup>50</sup>, como instrumento operativo del POG y ROP, programa las actividades de la gestión y recursos necesarios para su cumplimiento y posterior monitoreo del avance de las mismas. Su contenido se enmarca en las disposiciones legales vigentes en el país

---

<sup>47</sup> Ver Anexo 9.

<sup>48</sup> Ver Anexo 4.

<sup>49</sup>El primero POG revisado en agosto de 2012 que incluye el 2.0% para cubrir AT. En 2016 la segunda modificación en el POG 5 se modifican rubros y sub rubros del presupuesto, en 2016 y 2017 tercera modificación se consideran los ajustes del Plan de Mejora y la ampliación del Programa, la cuarta para la implementación del SIASAR, la quinta en 2018 para transferir Gastos de Funcionamiento e Imprevistos al rubro de Visibilidad. La sexta modificación pasando los saldos de una cuenta a otra que requería de ampliaciones para cumplir con la ejecución presupuestaria.

<sup>50</sup>En su contenido el POA, no es uniforme en cada gestión, inicia con una introducción/antecedentes, un resumen del Programa, los aspectos más importantes de ejecución del POA anterior, el presupuesto por cada Componente y su detalle, el plan de adquisiciones (material de escritorio, vehículos, equipamiento, contratación de diferentes consultorías y otras) la estructura de cada equipo de gestión en términos de distribución por entidades y rubros del presupuesto del Programa. Asimismo, el detalle de las actividades y presupuesto para supervisión y seguimiento de los proyectos, por ejemplo, en el POA 4 EMAGUA detalla la importancia de las oficinas regionales con las que cuenta que cumplen las acciones de fiscalización de los proyectos de infraestructura. Por otra parte, SENASBA basa su estrategia de supervisión y monitoreo, con los Técnicos contratados. Hasta el año 2017 se contaba con personal en la ciudad de Cochabamba para efectuar el monitoreo a los proyectos de Cochabamba y Santa Cruz. Luego se anula esta oficina. Asimismo, el MMAyA tiene un Coordinador del Programa con dedicación completa al mismo, apoyado por el VAPSB en el seguimiento físico-financiero y los aspectos técnicos a través de personal designado por el VAPSB en el área técnica, financiera y social.

y en las de la Cooperación Española en general, para contar con procesos y procedimientos que permitan la ejecución del Programa de manera adecuada, transparente y en los tiempos establecidos. Un apartado con consideraciones generales, como la reformulación del presupuesto del POG (por reducción presupuestaria por tipo de cambio, redistribución presupuestaria, la afectación a cada Componente, entre otros), la ejecución de los POA's anteriores en relación a la evolución financiera del Programa, el detalle de las transferencias y saldos de ejecución. El detalle de funciones de cada profesional que conforma cada equipo de gestión y los compromisos o hitos más relevantes para la gestión del POA formulado. Cada uno de los POA's anuales cuenta con el acta de aprobación por la entidad financiera y el Beneficiario. En el curso del Programa, se han incorporado nuevas actividades como ser el 2.0% para Asistencia Técnica, Sistema de Información de Agua y Saneamiento (SIASAR), Cursos de capacitación en plomería a mujeres de las comunidades beneficiadas.

Los recursos del POG se han visto incrementados en un 5.5% en atención a los aportes de contraparte de los gobiernos municipales, quienes han tenido que incurrir en mayores gastos a consecuencia de los contratos modificatorios en las intervenciones de infraestructura. Otro ingreso adicional que se generó en las operaciones de EMAGUA se debió al cobro de multas y ejecución de boletas en las obras, que ha apoyado a responder a necesidades claramente identificadas como prioritarias y busca además reducir la brecha de coberturas en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.

Monitoreo, Seguimiento y Evaluación, definido en el Inciso II.6. del ROP, Disposiciones Administrativas y de Gestión establece que la OFCAS será la encargada de realizar el seguimiento de los proyectos mediante el establecimiento y puesta en práctica de un Plan de Monitoreo y Evaluación. El MMAyA, SENASBA y EMAGUA se comprometieron a aplicar dicho Plan; sin quitar que la OFCAS lleva a cabo el seguimiento, monitoreo, evaluación del Programa o acciones inherentes a esta función, cuando considere oportuno para asegurar que las estrategias definidas para la ejecución del Programa son consistentes y orientadas a la consecución de la sostenibilidad y a la generación de impacto. Adicionalmente, el MMAyA aseguró que el Equipo de Gestión se dote de un sistema interno de seguimiento y monitoreo de las actividades desarrolladas por el Programa, que permita monitorear el grado de cumplimiento físico, a través de los indicadores establecidos en el Marco Lógico y ejecución financiera de cada actividad incluida en el POG y en el respectivo POA, que no logró instalar.

#### Activos

Disposiciones sobre el conjunto de bienes (infraestructura y equipos), suministros locales, materiales e insumos, serán propiedad del Programa hasta su completa finalización. A la finalización del mismo, el Beneficiario, definirá con la Cooperación Española el destino final de los equipos y bienes sobre la base de una propuesta de transferencia y cierre preparada por el Equipo de Gestión. Se ha elaborado la propuesta y plantea que todo el mobiliario y equipos se queden en las entidades, que fueron distribuidos como parte del Fortalecimiento Institucional, propuesta que aún se encuentra en proceso de aprobación por el Financiador.

## 4.2 Eficiencia

Se analiza en qué medida los recursos empleados son adecuados para el alcance de los resultados del Programa.

El Programa en su implementación y a la fecha de la EF, se encuentra en el 100.0% de su vida útil (84 meses con ampliación); y se toma en cuenta para el análisis de la valoración, la información entregada sobre el avance del Programa hasta diciembre de 2018 y en menor proporción los datos consolidados del 2019, que muestra una ejecución global de 154%, y una ejecución financiera del 100%.

### a. Grado de ejecución de objetivos a nivel de productos

En el siguiente cuadro de forma resumida se muestra el avance obtenido por objetivo al cierre del Programa en comparación con lo planificado (diciembre de 2018)<sup>51</sup>; y el análisis de los objetivos específicos, que la EF toma del Cuadro: Resultados del Programa por Objetivos y Porcentaje de avance - ejecución global que se encuentra en Anexo 11, obteniendo lo siguiente:

**Cuadro 2: Valoración en porcentaje de avance de los objetivos específicos del Programa- Global**

Objetivo específico	Valoración %
OE1: Contribuir a extender el acceso sostenible al agua potable	164
OE2: Contribuir a extender el acceso sostenible a servicios básicos de saneamiento	131
OE3: Contribuir a reforzar el sistema institucional para una adecuada gestión del sector	137
OE4: Favorecer la gestión integral del recurso hídrico	184

Fuente. Elaboración propia en base a los datos del cuadro detallado del Anexo 11.

El avance general del Programa alcanza un 154% respecto a los resultados esperados (Cuadro 1). Los objetivos 1 y 4 presentan el mayor grado de avance, situación que alcanza el OE1 por el influjo de los Productos y actividades del R3 (205.56%) en el P9 por el desglose de 9 manuales de O&M en 29 específicos por temática, y el P10: 18 capacitaciones realizadas en O&M que revisados los reportes de los Contratistas y los informes del SENASBA corresponden a eventos (3.5/año) repetidos anualmente y dirigidos a las mismas personas de las EPSA; aunque las otras actividades alcanzan un porcentaje menor y son aquellas que aseguran el mantener el influjo del Programa. En el R4 (253.08%) los datos del P13 alcanzan porcentajes mayores en relación al número de capacitaciones planteadas, en el P14 también la revisión de datos muestra la producción de manuales temáticos en relación a la Administración de los servicios de agua. Finalmente, en el R5 en el P15 las capacitaciones han sido realizadas a las mismas personas (principalmente a escolares) en forma anual.

El detalle de los resultados por objetivos es el siguiente:

---

<sup>51</sup> En Anexo 11 se encuentra el detalle del Cuadro: Resultados del Programa por objetivos y porcentaje de avance - ejecución global, considerando: i) el avance acumulado a diciembre de 2018, ii) el % de ejecución global del Programa, iii) % de ejecución por objetivos.

## Objetivo 1: Componente para Extender el Acceso Sostenible al Agua Potable

El objetivo alcanza 164% con relación a lo proyectado. El indicador programado mejora de cobertura de agua era contar con 9 sistemas en funcionamiento; ahora se cuentan con 6 (66.66% de ejecución) que benefician a 15.225 personas a través de 3.045 conexiones que cuentan con micro medidores. Para asegurar la calidad del servicio se han desarrollado eventos de capacitación en operación y mantenimiento a dos niveles a la EPSA y a las familias beneficiarias, por lo tanto, en las comunidades se cuenta con personas capacitadas que cuentan con diferentes manuales de O&M acordes a la Opción Técnica y Nivel de Servicio. Asimismo, el Programa ha entregado a las EPSA herramientas básicas y ropa de trabajo a los Operadores; es importante mencionar la dotación de equipos portátiles de agua e insumos a los municipios para que la calidad del agua sea periódicamente valorada.

Se destaca el cumplimiento en las capacitaciones en higiene personal prioritariamente a los alumnos de las UE, para generar la comprensión de su importancia en la población escolar y a través de ellos se promueva la participación y compromiso de las mujeres y varones para su réplica al interior de la vivienda. Los entrevistados declaran “haber participado en las capacitaciones sobre higiene, lavado de las manos, higiene de la casa y manejo de la basura”.

La producción de material de sensibilización se cumplió sobrepasando la meta (394%) programada, sobre todo para acompañar las diferentes actividades masivas, sobre las cuales se ha informado a la EF que fueron cumplidas en las comunidades visitadas: “hemos participado en las ferias y campañas de limpieza, con nuestros hijos...también en la unidad educativa”<sup>52</sup>.

En relación a las actividades que inciden en el objetivo sobre la sostenibilidad como la definición y aprobación de las tarifas, la capacitación en administración O&M y la dotación de manuales de apoyo han sido cumplidos a las EPSA, aunque en las comunidades de Valle Ivirza, Los Negros, Konani, Orinoca, Charaña se paga una tarifa menor a la establecida, en Warisata no se paga por problemas de gobernabilidad entre la EPSA y el municipio, en Yucumo no se ha iniciado el pago de tarifa por que la obra se encuentra en la última etapa de ajuste de las observaciones de la entrega provisional<sup>53</sup>. Se cumple con el análisis de la calidad del agua en las EPSA de Linde Paracaya y Apolo (verificado) en las demás EPSA se observa reportes antiguos que datan de más de 3 años atrás.

## Objetivo 2: Componente para Extender el Acceso Sostenible a Saneamiento Básico

El objetivo alcanzado asciende a un 131%, las actividades y productos para extender el servicio de saneamiento, y garantizar la conexión al alcantarillado sanitario se ha cumplido en un 106%, al sobrepasar el número de personas con acceso al servicio (38.450) a través de 7.690 conexiones, existiendo correlación con el cumplimiento de la construcción de redes (aproximadamente 237 Km. de colectores) y 13 plantas de tratamiento previstas, además de 3 plantas auxiliares (en Yucumo y Apolo). El 72.0%<sup>54</sup> de las personas entrevistadas en las viviendas visitadas opinaron sobre el servicio, la mayoría (95%), dieron a conocer que “tienen su baño construido, que están contentos” y el resto (5%) que “se encuentran a la espera de que concluyan la construcción del sistema y podrán conectarse...no desean hacerlo antes de que funcione”.

---

<sup>52</sup> Detalle en Anexo 12.

<sup>53</sup> A la fecha de la EF, diciembre 2018.

<sup>54</sup> 29 personas entrevistadas.

Se observó también que los sistemas de alcantarillado (excepto Yucumo de acuerdo a información descrita más adelante) funcionan de acuerdo a la información de los beneficiarios y las autoridades entrevistadas. En relación a los BES, no todas las familias los utilizan, es necesario considerar que éstos no fueron diseñados tomando en cuenta la participación de los potenciales beneficiarios, quienes expresan “estos baños no son fáciles de usar y no conocemos muy bien su uso...seguimos descontentos, y no entendemos porque no nos han dado alcantarillado también a nosotros”. A la observación algunos de estos BES son utilizados como depósitos de materiales agrícolas u otros.

Para que los servicios de alcantarillado sanitario funcionen se han realizado eventos de capacitación de acuerdo a programación (el número de eventos de capacitación fueron repetidos en forma anual), y entregado diferentes manuales de O&M producidos por temáticas específicas a los Operadores capacitados de las EPSA, también capacitaron en temas de administración de los recursos económicos de acuerdo a la estructura tarifaria, en el manejo de las herramientas como cuadernos de registro contable, de almacenes, además de dotarles de ropa de trabajo y herramientas básicas para cumplir con las acciones adecuadas para asegurar un servicio de calidad.

Como parte de las actividades que inciden en la sostenibilidad del servicio, en las comunidades que tienen el servicio del alcantarillado las acciones de operación y mantenimiento del servicio son administrados por el GAM como es el caso de Santa Fe y San Carlos que aún se encuentra en tratativas en el Municipio y los usuarios no pagan la tarifa. Otros casos identificados son Warisata (que no pagan tarifa por problemas de gobernabilidad) y Yucumo (que se encuentra en ajuste las recomendaciones a la infraestructura detectadas en la entrega provisional).

### **Objetivo 3: Componente para Contribuir a Reforzar el Sistema Institucional del Sector**

Este objetivo específico, se ha cumplido en 137%, y desarrollado las actividades de capacitación más importantes para sentar las bases de la sostenibilidad y asegurar las acciones de Asistencia Técnica (P1 y P2). Las actividades que afectan directamente al fortalecimiento institucional presentan un porcentaje de ejecución de 100%.

La EF visitó a 8 EPSA´s conformadas, se entrevistó a sus miembros y todos tienen conocimiento claro del avance y las dificultades sobre la construcción de infraestructura, y la conformación/consolidación de la EPSA. Estas tienen diferentes modelos de gestión: 3 son Cooperativas, 3 Asociaciones de usuarios y 2 CAPyS, aunque algunos son más antiguos que el Programa<sup>55</sup>. Los miembros entrevistados informan que, “por el servicio de agua, pagan todas las familias conectadas con una mora desde el 2% al 47%”. En cambio, en los servicios de alcantarillado solo en 4 comunidades se paga por concepto de tarifa a la EPSA, en 2 comunidades cobran y transfieren al municipio quien se hace cargo de las acciones de operación y mantenimiento sobre todo de alcantarillado y en dos aun no pagan. Del total de EPSA del Programa 95% cuentan con documentación que legaliza y apoya su institucionalidad (Acta de Conformación, Estatutos y Reglamentos, Registro ante la AAPS y /o en gestión).

Todas las EPSA cuentan con 1 o 2 Operadores capacitados por el Programa, uno de agua y el segundo en aquellas comunidades que tienen alcantarillado.

---

<sup>55</sup> Cinco EPSAS Mejoradas.

La EF verifico manuales y guías de apoyo administrativo, de manejo de almacenes, de O&M de los servicios de agua y alcantarillado (en número de 19), de comunicación, cuadernos contables, y otros. También se presentó un software para el control de pagos, facturación, cobros, lista de usuarios clasificados por zonas, manzanos, por categoría de tarifas y otros. Se observa en todas las oficinas de las EPSA material de comunicación y promoción (banner's, afiches, dípticos, trípticos, cartillas y otros) colocados en las paredes. Los datos sobre cobertura, conectividad y catastro de usuarios en más del 50% de las EPSA no se pudieron revisar ni el software descrito porque indicaron que se encuentran en actualización o no estaban en su poder o en la oficina al momento de visita de la EF.

El 93% de las EPSA en su directiva cuentan con mujeres elegidas cumpliendo un rol y mandato, se ha logrado un 93% de la meta establecida. Aunque la mayoría de las mujeres ocupan el cargo de Secretaria de Hacienda y de Actas en 44% y el resto son Vocales.

Durante la última etapa de implementación del Programa se ha realizado un Programa de capacitación a mujeres Operadoras, habiendo capacitado a 113 mujeres en 14 comunidades, para que asuman las acciones de O&M de los servicios de agua y saneamiento (a aquellas que tienen permanencia en las comunidades), proceso acompañado de incentivos para que repliquen y apoyen a otras mujeres; a la fecha de la EF una sola EPSA cuenta con una Operadora en Linde Paracaya.

Durante la EF se ha sostenido reuniones con las autoridades del GAM (7 visitados) y miembros de los Consejos Municipales. A decir de los informantes, el 100% de los municipios cuenta con una instancia que asume la responsabilidad del sector de agua y saneamiento en su jurisdicción con al menos 1 Técnico responsable, reconocen que es a influjo del Programa. En 4 municipios se ha institucionalizado la USBM (Viacha, San Carlos, Villa Tunari, y San Benito) contando con presupuesto para su funcionalidad, en el 69.29% de los municipios se encuentra en proceso de legalización e institucionalización de acuerdo al compromiso de cumplimiento durante el 2019. Todos los Técnicos fueron capacitados en diferentes eventos y los más antiguos señalan que “se enfrentan a problemas de cumplimiento de sus acciones porque les encomiendan otras tareas...”.

El Fortalecimiento a nivel nacional fue cumplido, al MMAyA y a sus dos Entidades Ejecutoras a través de diferentes cursos de especialidad en aspectos Técnicos y Sociales. Asimismo, talleres cortos en diferentes temas con apoyo de expertos internacionales (GIZ) en un número promedio de 4 a 5 por año. Además de dotar de equipamiento para la mejor funcionalidad de los equipos de gestión.

A nivel municipal y local para reforzar los contenidos de pago de tarifas, uso efectivo de los servicios, sobre la conectividad al alcantarillado, se han cumplido diferentes acciones masivas (campañas informativas) habiendo sobrepasado las metas establecidas (241%), para informar sobre el avance de los proyectos y lograr el cumplimiento de las audiencias públicas de rendición de cuentas de las EPSA y de los GAM a los pobladores, alcanzando un 97% de cumplimiento.

#### **Objetivo 4: Componente de la Gestión Integral de los Recursos Hídricos**

Las capacitaciones en educación ambiental fueron realizadas y el alcance observado para este objetivo demuestra que fue sobrepasada la meta (184%), habiéndose ejecutado en las 14 UE de las comunidades, la EF recibió información de los miembros de las EPSA y algunas personas y autoridades entrevistadas, en relación a los temas de las capacitaciones sobre: no contaminación del agua ni de la comunidad, el “manejo de las basuras y el reciclado de los plásticos y envases ha sido muy bueno para nosotros...”, en las viviendas visitadas pese a observarse presencia de charcos

de agua, los entrevistados han manifestado “que no son buenos para la salud pues son criadero de mosquitos...” y se les comprometió a eliminarlos a la brevedad posible.

Las actividades de capacitación han generado 4.429 personas con conocimiento sobre los temas de GIRH en todas las comunidades intervenidas por el Programa.

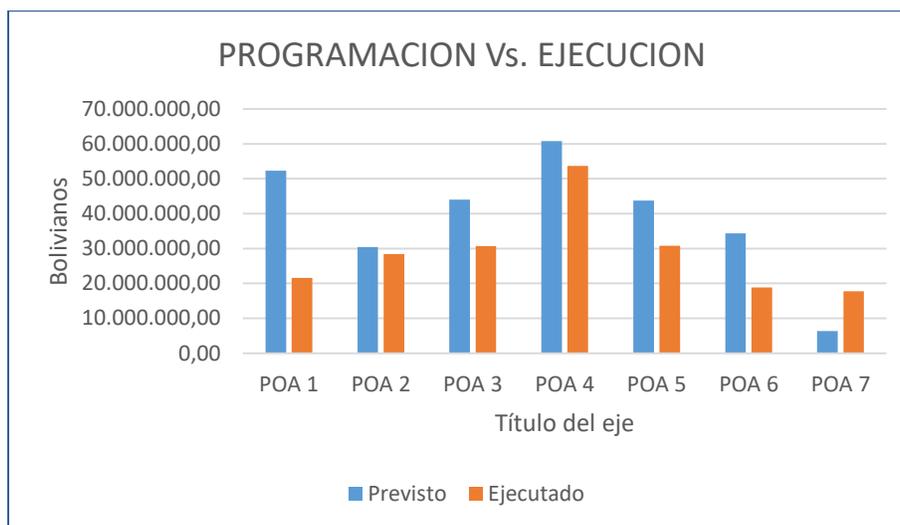
### b. Desempeño financiero del Programa

La ejecución financiera del Programa alcanza a 100% a septiembre de 2018; debiendo tomar en cuenta que se incrementaron los fondos de aporte propio por concepto de multas y ejecución de boletas en los contratos de infraestructura; así mismo, existen gastos devengados por concepto de consultorías de cierre (auditoría y evaluación final).

#### Ejecución presupuestaria

El análisis de la ejecución presupuestaria se realizó sobre la información entregada al equipo de la EF (en principio con base en los datos del POG, POA de las 7 gestiones, pero al tener resultados incongruentes se recurrió a los reportes finales del MMAyA para tener información representativa). En los gráficos siguientes se valora el comportamiento de la ejecución presupuestaria según los POA’S y de acuerdo a los TdR.

**Gráfico 3: Ejecución presupuestaria respecto a la programación (%)**



Fuente: Datos procesados por el MMAyA. 2019

Se observa que durante la ejecución del Programa a través de cada uno de los POA’s no se alcanzó a ejecutar el 100% de lo programado, excepto en la última gestión, que sobrepasó el 200%.

De acuerdo al informe de cierre, las causales para modificaciones en la programación presupuestaria y no cumplimiento, se resumen en: Reformulación de los proyectos de pre inversión, especialmente en los de la primera cartera, factores climatológicos severos, derechos propietarios no gestionados oportunamente, incumplimiento de parte de los gobiernos municipales y de los contratistas. Todos estos hechos fueron objeto de una reformulación presupuestaria en el POG y en los POA’s,

habiéndose efectuado hasta 6 modificaciones al POG inicial; de otra parte, se ha prolongado el plazo de ejecución del Programa a 84 meses, a fin de lograr el cumplimiento de los objetivos trazados.

Para muchos municipios, la ejecución de un Programa con las características del SAS PC, ha sido novedoso, sobre todo en lo que respecta a aportes de contraparte y participación en la ejecución del mismo, lo que ha provocado un retraso en la reacción de sus autoridades para asimilarlas; en consecuencia, había que ser flexibles en las intervenciones, aspecto que ha repercutido en los plazos de ejecución. Otro aspecto a destacar por las demoras en la ejecución, se ha debido a la baja oferta de empresas con experiencia en DESCOM FI sobre todo para saneamiento.

Las entidades que habrían ejecutado con mayor eficiencia, por orden de importancia, son EMAGUA, SENASBA y el MMAYa como se observa en el siguiente cuadro, cabe destacar que no se toma en cuenta el 2% (por falta de entrega de información actualizada la EF), de Asistencia Técnica que a la fecha cuenta con montos a ejecutar.

**Tabla 3. Ejecución presupuestaria respecto a la programación de cada POA (%)**

POA	MMAYA	EMAGUA	SENASBA
POA 1	44%	36%	66%
POA 2	22%	104%	67%
POA 3	4%	75%	70%
POA 4	65%	90%	71%
POA 5	60%	71%	68%
POA 6	19%	51%	83%
POA 7	100%	460%	111%
<b>TOTAL</b>	<b>38%</b>	<b>76%</b>	<b>71%</b>

Fuente: Datos procesados por el MMAYA 2019, no auditado.

Considerando la asignación presupuestaria del sexto POG, las entidades han cumplido con el 100% de ejecución planificado; a excepción de EMAGUA que sobrepasa con 171%.

**Tabla 4. Ejecución presupuestaria respecto a la programación del sexto POG**

PRESUPUESTO	MMAYA	EMAGUA	SENASBA
POG Inicial en Bs.	3.620.024,55	99.652.687,80	27.599.023,51
Ejecución en Bs.	3.626.279,55	170.454.396,38	27.630.831,44
Relación gastos en % respecto al POG inicial	100	171	100

Fuente: Datos procesados por el MMAYA 2019, no auditado.

EMAGUA reporta un porcentaje superior al asignado, en atención a que, en el curso de la ejecución del Programa, se han cobrado multas y se han ejecutado boletas de garantía, por este concepto, se incrementó el monto de dinero para cubrir gastos de inversión; de otra parte, se consignó el aporte de contrapartes de los municipios.

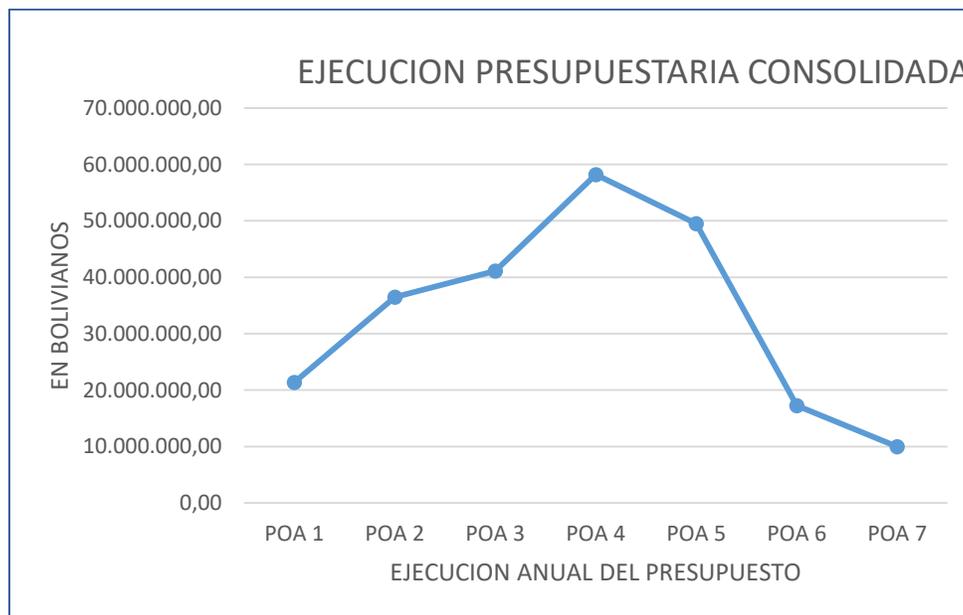
**Tabla 5. Ejecución presupuestaria respecto al total de recursos asignados a EMAGUA**

Asignaciones	Monto en Bs.
POG INICIAL	99.652.687,80
APORTES LOCALES	45.723.680,57
MULTAS, ETC	3.783.507,54
TOTAL ASIGNADO	149.159.875,91
<b>% EJECUCION</b>	<b>114%</b>

Fuente: Datos reportados EMAGUA y datos procesados por el MMAYA a marzo 2019, no auditado.

Considerando estos incrementos, el porcentaje de ejecución presupuestaria baja al 114%. En el gráfico siguiente, se puede observar la ejecución presupuestaria por años, donde en el 2014 al 2016 (POA 3 al 5), se efectúan los mayores desembolsos en la ejecución del Programa, para luego ir descendiendo hasta la conclusión del mismo; obedeciendo a una curva normal de ejecución. Se inicia con un proceso de crecimiento, tiempo en el cual se realizan ajustes, posteriormente se llega al máximo de crecimiento, donde se trabaja con la mayoría de los proyectos en forma simultánea, finalmente decae al concluirse buena parte de los proyectos.

**Gráfico 4. Ejecución presupuestaria por años**



Fuente: Anexo 7 del Informe Final SENASBA, Informe presupuestario EMAGUA, MMAYA

### Costos de inversión

En relación con los costos de inversión, el proyecto de menor inversión por conexión realizada fue Mariposas en agua potable y Konani en alcantarillado sanitario, y los que demandaron mayor inversión fueron Achica Arriba en agua potable y San Carlos en alcantarillado sanitario. Las brechas de uno a otro son muy amplias:

**Tabla 6. Costos de inversión por Proyectos**

Proyecto	Menor Inversión por Conexión (Bs)	Mayor Inversión por Conexión (Bs)	Brecha ó Diferencia (Bs)	Línea de Corte (otros programas de financiamiento)
Agua Potable	5.439,19	12.556,47	7.117,28	8.826,88
Alcantarillado Sanitario	10.962,79	31.104,98	20.142,19	11.056,93

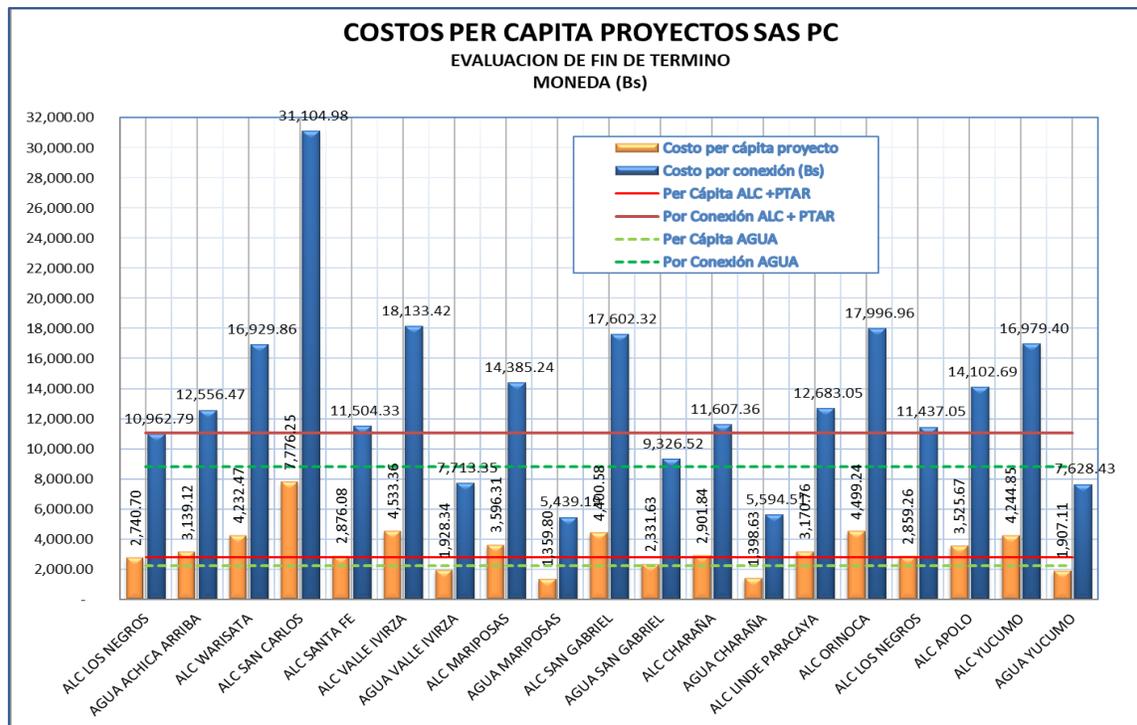
Fuente. Elaboración propia en base a reportes de EMAGUA.

El grado de dispersión de los proyectos dificulta el análisis que nos permita efectuar una comparación en la longitud de redes, tanto de agua potable como de alcantarillado. El proyecto de mayor inversión y mayor dispersión es San Gabriel en agua potable y alcantarillado, y los de menor inversión son Achica Arriba en agua potable y Konani en alcantarillado sanitario.

### Costos per cápita

Finalmente, con una mirada a otros canales de financiamiento y a otros programas en el país, donde existen líneas de corte para inversiones, es decir, valores límites para financiar proyectos. El gráfico siguiente hace referencia a líneas de corte por el orden de los \$us. 1.250 de inversión por conexión domiciliaria de agua potable y alrededor de \$us. 1.600 por conexión domiciliaria de alcantarillado incluidas plantas de tratamiento.

**Gráfico 5. Costos Per cápita Proyectos SAS PC**



Fuente. Elaboración propia en base a reportes de EMAGUA.

El SAS PC bajo ese lineamiento, de sus 19 proyectos, sólo 5 (26%) estarían debajo de estas líneas de corte (AP Yucumo, AP Charaña, AP Mariposas, AP San Gabriel y AP Valle Ivirza), otros 5 proyectos sobre la línea de corte (ALC Los Negros, ALC Linde Paracaya, ALC Charaña, AP Achica Arriba, ALC Warisata), pero con valores muy cercanos a ésta. Los restantes 9 proyectos (47%) están muy alejados de estos parámetros (no elegibles), uno de ellos hasta triplica las líneas de corte (Proyecto San Carlos), el detalle se observa en el gráfico anterior.

Los baños ecológicos construidos en la localidad de Warisata fueron elegidos por ser una zona con dispersión media a alta y el servicio de agua con problemas y el alcantarillado sanitario a una altura menor, por lo que se construyeron módulos sanitarios secos ecológicos; en total planificados 77 baños para igual número de familias identificadas.

De acuerdo a información proporcionada por SENASBA, se tiene los gastos en DESCOM FI para 12 proyectos, en el siguiente gráfico:

**Gráfico 6. Ejecución en la intervención social**



FUENTE: Anexo 7 del Informe Final SENASBA

Se observa que en ninguno de los proyectos los costos del DESCOM FI son similares, siendo los más altos en los proyectos de Warisata, Los Negros y Linde Paracaya. Relacionando el costo social con el de infraestructura, Warisata significa un 16% del costo de infraestructura, en tanto que Santa Fe y Yucumo presentan un costo de aproximadamente 4% de la infraestructura; siendo un 7% el promedio de la relación costo DESCOM FI/ Infraestructura.

### Convenios intergubernativos - CIF

Para la ejecución del Programa a nivel local, se han firmado Convenios Interinstitucionales de financiamiento, entre los directores ejecutivos de EMAGUA, SENASBA y los Alcaldes Municipales en los municipios donde ha intervenido el Programa. Se ha valorado 5 Convenios, 4 de la 1ª cartera (Viacha, Sica Sica, Achacachi y Puerto Villarroel) en los cuales los aportes de contraparte varían desde 16.6% a 19.02% (de acuerdo al monto de inversión). En la 2ª cartera el municipio de San Benito con una contraparte de 41.35%. Los recursos comprometidos por los municipios tienen la obligación de efectivizarse de acuerdo a un porcentaje de avance de desembolsos (40% al inicio, 40% al 50% de avance de obra y 20% al 70% de avance), a través del mecanismo del débito automático, que tuvo que implantarse debido a la informalidad en los desembolsos, como es el caso de Charaña.

En el caso de las gobernaciones, solo se tiene un Convenio con el GAD de Oruro, para la implementación de los proyectos de Orinoca.

**Tabla 7. Aportes de contraparte según convenios**

Financiadore	Monto aportado Bs.
Contraparte Local GAM's	43.024.190,39
Contraparte Local GAD	1.441.690,57
Contraparte EMAGUA	1.257.799,61
<b>TOTAL</b>	<b>45.723.680,57</b>

Fuente: POA 7

Estos aportes significan el 38% del financiamiento externo, sumando las multas y ejecución de boletas, el aporte local sube al 41%.

#### Licitación y contratación - Términos de Referencia

La preparación de TdR para la contratación de empresas constructoras / consultoras y personal para llevar adelante los Componentes del Programa, en su valoración demuestran que: SENASBA cuenta con formatos estándar para la contratación de ejecutores DESCOM FI y cumple con las Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios. Los TdR determinan los requerimientos básicos que debe cumplir el ejecutor y el alcance del producto que se establece en 2 acciones: Social e Institucional con 10 áreas de intervención para los proyectos de la 1ª cartera y de 4 áreas en DESCOM/ESA para los proyectos de la 2ª cartera. Es importante el planteamiento del DESCOM FI que debe ser ejecutado por un equipo multidisciplinario, con permanencia en el lugar del proyecto, destinado a desarrollar un trabajo integral, que no siempre se ha logrado por la rotación de personal (Ejemplo, Warisata, Linde Paracaya, Konani), que exigió de nuevos procesos de licitación.

De los 10 proyectos visitados, en 6, los procesos de licitación fueron anulados, declarados desierto o proceso suspendido, demorando hasta 9 meses (67% de las veces) un proceso que no debe exceder de 3 meses, por ejemplo, en los casos de Achica Arriba, Warisata<sup>56</sup>, San Carlos (excepto Linde Paracaya que se cumplió el proceso establecido). A decir de los informantes institucionales, las razones explicadas: "por la poca oferta de empresas constructoras para ingresar a las zonas del Llano, por las distancias de su centro de operaciones, y los costos". En el Componente II, plantean "porque una empresa o un Consultor adjudicado (que tiene experiencia) no puede presentarse a otra convocatoria, hechos que retrasan los procesos de contratación (existen muy pocos ofertantes en el caso del DESCOM FI)".

En los TdR no se encuentran descritas las actividades prioritarias, que refuercen el logro de los resultados y obtención de los indicadores establecidos, tampoco se explicita las diferencias necesarias en cada Plan de Sostenibilidad para poblaciones menores a 1.000 habitantes, o de 1.000 a 2.000 habitantes. El planteamiento del DESCOM-FI para soluciones individuales de saneamiento (ejemplo: Warisata) no se encuentra formulado para la correcta ejecución de su alcance. En relación a los perfiles requeridos es muy amplio, lo que no asegura profesionales con experiencia en el componente social.

<sup>56</sup> Detalle ver Anexo 13.

EMAGUA en relación a los TdR<sup>57</sup> para la contratación de empresas constructoras establece perfiles profesionales que han sido cumplidos en su contratación y plantea “Coordinación entre la Empresa Contratista y Ejecutor DESCOM para actividades como: organización del Plan de Trabajo consensuado entre ambas, taller de Arranque, capacitación a la EPSA...”. De la misma forma para el Supervisor establece que deberá coordinar sus actividades con SENASBA para el Desarrollo Comunitario (DESCOM) y Municipio a efectos de lograr una adecuada ejecución de las obras de infraestructura...”. Pese al planteamiento de momentos de coordinación entre los responsables de los Componentes en campo, durante el proceso constructivo no siempre se cumplió.

En los 10 proyectos visitados por la EF la inversión asciende a un monto de Bs. 94'662.901,68 (\$us. 13'600.991,62) que representa el 69,8% del total del presupuesto del Programa (\$us. 19.474.588,90); con un monto de Bs. 5'409.351 (\$us.777.205,74) en contratos modificatorios que representa un 19.40% adicional al monto de contraparte nacional. Se observa la ampliación de plazo en los 10 proyectos, por ajustes en el diseño, por aspectos climatológicos, incongruencia en las características físicas y mecánicas de los suelos en las comunidades, para el tendido de colectores y el emplazamiento de las Plantas de Tratamiento, derechos propietarios, aplicación de técnicas constructivas, diferencia de volúmenes de obra y costos, los tiempos de coordinación entre contratistas, supervisores y fiscales en las modificaciones y aprobación de las mismas, entre otros. La ampliación de los tiempos de ejecución, si bien fueron necesarios, para la prosecución de la planificación del Programa, repercuten en el incremento de los costos operativos y administrativos, asimismo los efectos recaen en los beneficiarios y autoridades, con el descontento, grado de motivación, pérdida de credibilidad y cumplimiento de contrapartes, entre otros.

Es importante el planteamiento del DESCOM FI que asume un enfoque integral, que ha sido debilitado por el retraso en las obras y la rotación de personal en algunos de los proyectos, que ha determinado nuevos procesos de licitación.

Se identificaron también que los tiempos en las licitaciones significan un cuello de botella, que afectan a las acciones de coordinación entre las entidades a nivel de comunidades, la EMT recomendó definir un plan de licitaciones para ambas entidades, como parte de las mejoras para las ejecutoras, y mejorar la calidad de la intervención en las comunidades.

De acuerdo a informes de auditoría luego de la Estrategia de Mejora, han persistido los problemas de incumplimiento en los plazos de contrataciones y entrega de informes, y tampoco han evidenciado la continuación en su accionar del Grupo de Trabajo Bilateral, en cambio el Comité Interinstitucional ha funcionado y en el 2018 tuvo la última reunión de cierre del Programa, que se encuentran definidos en el POG<sup>58</sup>.

---

<sup>57</sup> Fuente: Documento Base de Contratación para la contratación de obras. Parte II- información técnica de la contratación.

<sup>58</sup> Informe Auditoría POA 4. 2015 y reporte MMAyA Final.

### **c. Procesos y Resultados**

El Programa muestra un avance físico – financiero con una adecuada coincidencia, manteniendo el nivel de eficiencia, pese a que los tiempos de ejecución del Programa han sido ampliados repercutiendo en el gasto corriente, lo cual representa un desafío para el Beneficiario.

El Programa al momento de la EF, se encuentra en el 100.0% de su vida útil (84 meses con ampliación), con un 154% de avance global en los indicadores de productos, y una ejecución financiera del 100% hasta el 30 de septiembre 2018.

#### **Proceso de recolección, registro de información e interpretación de los indicadores del Programa**

El proceso de recolección, registro e interpretación de la información necesaria para dar cuenta del logro gradual de los objetivos y resultados planteados se ha operativizado a través de los informes de reporte, las fichas de supervisión, las visitas de seguimiento o las reuniones anuales, semestrales y/o mensuales (de los ejecutores de campo) en las que se analizan y discuten los avances y las dificultades a las que se enfrentan los equipos en la implementación del Programa.

Este proceso para la toma de decisión y la continuidad de las actividades constructivas, requiere un tiempo aproximado de 45 a 60 días en EMAGUA, sin embargo, hay condiciones y procesos que demoran mucho más, acumulando la presentación de las siguientes Planillas de Avance de Obras al inicial o precedente. En el Componente II, se recoge la información y es el ó la Supervisor(a) quien la revisa y aprueba en un tiempo aproximado de 8 días para continuar con la ruta de aprobación (27 a 40 días) cuando no existen observaciones de carácter administrativas o técnico. La revisión de los resultados verifica el cumplimiento de los productos establecidos en el Plan de Sostenibilidad.

#### **Coordinación**

En relación a la coordinación del Programa con actores locales en las comunidades y municipios se afirma a través de las entrevistas que se “desarrolla un trabajo coordinado con las autoridades municipales, con los miembros de las EPSA, para algunas actividades de Educación Sanitaria también con el sector de educación y salud, como ferias de higiene y campañas de limpieza”.

La ejecución de los proyectos a través de dos ejecutores SENASBA – EMAGUA 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 y la recomendación de la Estrategia de Mejora en la EMT. 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. Se observa la discontinuidad en la aplicación del Protocolo de Coordinación Institucional del Programa (MMAyA 2015).

#### **Supervisión y fiscalización**

La supervisión técnica y la fiscalización han cumplido su rol para alcanzar la ejecución de los proyectos, los materiales empleados cumplen con los estándares de calidad exigidos por las especificaciones técnicas y las pruebas de calidad y funcionamiento han sido realizadas de manera periódica. En síntesis, la ejecución de obras cumple con las especificaciones técnicas constructivas detalladas en las carpetas de diseño. Aunque a la observación de la EF se debe particularizar ciertos

proyectos donde existen evidencias de trabajos con menos atención técnica y menor calidad en la ejecución, también se debe ser enfático en los procesos de contratación que permitieron otorgar 2 proyectos de supervisión técnica a la vez a un mismo consultor, sin duda, esta duplicidad de funciones tuvo incidencias poco favorables para la ejecución de las obras.

Las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales constituyen en un aporte de gran valor asociado a la investigación para determinar las recomendaciones en implementaciones futuras, analizando las distintas cualidades que tiene cada PTAR como el número de habitantes aportantes, la superficie necesaria, el tipo de suelo, los costos de operación y el piso ecológico. Lamentablemente aún es corto el tiempo para emitir un juicio de valor sobre el tratamiento a través de UASB, filtros anaeróbicos y cámaras sépticas en comparación con los pisos ecológicos, debido a que las PTARs de Warisata y Orinoca que se hallan en el altiplano aún no registran un tratamiento continuo para poder realizar pruebas y monitoreo. Warisata se encuentra con un impedimento eventual en el funcionamiento y Orinoca recién fue puesto en marcha. Más adelante, con el tiempo se podrá conocer la eficiencia de cada planta y poder efectuar comparaciones y utilizar estas plantas como modelos para implementaciones futuras y sin duda se constituyen en una base de información.

### **Educación Sanitaria y Ambiental**

La Educación Sanitaria y Ambiental (ESA) de acuerdo al planteamiento del Programa y del POG tiene una relación directa con el *Objetivo General*: “la reducción de las enfermedades hídricas de las poblaciones de comunidades rurales, menores a 10.000 habitantes.” Para lograr lo anterior, en la 1º cartera el DESCOM y ESA se ejecutaron de manera conjunta con temas de organización y los alcances del Programa en sus dos Componentes, promoción a la conectividad y pago de tarifas. Se logró involucrar al CAO en el seguimiento a las obras y capacitado en el ejercicio del control social y manejo de conflictos. Además de los temas higiene, lavado de manos, medio ambiente, uso y consumo adecuado del agua<sup>59</sup>, prevención de enfermedades y otros.

La EF sostuvo reuniones y entrevistas con miembros de las EPSA y beneficiarios que formaron parte del proceso de información y capacitación, opinan que “que la capacitación en higiene y medio ambiente tuvo vigencia en las Unidades Educativas...no tanto con los adultos”, “los padres de familias participamos en las ferias y campañas con nuestros hijos, en todos los proyectos se priorizo las actividades con las Unidades Educativas. No se desarrollan actividades con los Centros de Salud.

La EF vuelve a identificar en las personas entrevistadas un nivel de sensibilización y promoción del Programa, que no está generando la adopción de los mismos en un nivel de práctica, menos aun de hábitos como para impactar en la salud de las comunidades y disminuir los indicadores de morbilidad por enfermedades hídrica.

### **Capacitación de recurso humano contratado para nivel local**

El Recurso Humano contratado, exige una experiencia adecuado para el tipo de proyectos ejecutados. Por ejemplo: los supervisores del Componente II no siempre cumplen con la experiencia requerida, para el manejo de técnicas sociales, manejo oportuno de conflictos, entre otros<sup>60</sup>. En

---

<sup>59</sup> Acciones que tienen su punto de partida en los datos del diagnóstico que recopilaron los saberes, los conocimientos y prácticas en educación sanitaria de los pobladores de las comunidades, como respuesta se empleó “estrategias” para la sensibilización masiva a la población sobre: la importancia de la higiene, de los sistemas de agua y saneamiento para la salud y la conexión intra domiciliaria, y llegar a formar “Familias y comunidades saludables”.

<sup>60</sup> Esta debilidad se observa más en los proyectos de la 2º cartera, cuyo perfil requerido en años de experiencia no permite que las actividades sean desarrolladas con la calidad que se requiere en un profesional con destrezas y habilidades en

cambio, para el Componente I no se ha presentado esta dificultad. Los profesionales una vez contratados (a información del personal de SENASBA) “reciben una inducción de parte de los especialistas”, descrita como actividades de presentación sobre los aspectos relevantes (administrativos y técnicos) del proceso de cumplimiento de los TdR’s. En cambio, en EMAGUA la inducción es mucho más corta con la entrega de un resumen del Programa y las carpetas de diseño por cada proyecto.

En el caso de los BES en Warisata, los informantes indican que “no fueron capacitados bien...por eso tenemos temor a usar algunos que quisiéramos, porque no sabemos que hacer después...”.

### **Las transversales**

El enfoque de género fue planteado con énfasis en los documentos del Programa, la EF encuentra como productos de la implementación la incorporación de al menos una mujer en la directiva de una EPSA, observado en el 43% de las EPSA visitadas en cargos que no son puestos de decisión como la secretaria de actas o de hacienda y la realización del curso de fontanería para mujeres en la última etapa del Programa.

En generacional, se optó por trabajar los temas de higiene y salud en las Unidades Educativas, priorizando el manejo de basuras y en actividades masivas realizadas durante la intervención del DESCOM, pese a lo anterior, la EF observa que aumentó la práctica de quema de la basura (del 62% en la EMT a 100%) para luego desechar las cenizas en lugares alejados a la vivienda o botaderos locales. El evitar la formación de charcos que en la EMT era 46,5% y en la EF es de 44%, que mínimamente aumento esta actitud. En GIRH se observa una comunidad, Linde Paracaya que practica el cierre del ciclo de las aguas residuales de la PTAR.

Desde la observación de la EF se reitera que aún existen vacíos a la hora de entender un adecuado enfoque de género, por ejemplo, desde el punto de vista de la voluntad política, los directivos de las ejecutoras consideran que en las acciones sí hay igualdad de género demostrando que, “en las EPSA, y en las actividades del Programa, el promedio de mujeres participantes cumple en relación a lo esperado, y en temas de educación sanitaria es incluso mayor que el de hombres” (No. de participantes disgregado por sexos, No de mujeres en la EPSA), que pone de manifiesto la prioridad por los indicadores cuantitativos. No se evidencia el trabajo con personas de la tercera edad, de manera específica.

Aún hay falta de claridad en cuanto al enfoque intercultural en relación a cada una de las actividades cumplidas.

### **Mecanismos de gestión**

Los resultados de la EF en cuanto a cumplimiento de las metas trazadas para la construcción de los sistemas de agua potable y alcantarillado fueron ajustados; de igual manera los propuestos para lograr la sostenibilidad de los sistemas (actividades relacionadas con operación y mantenimiento, preparación de manuales, estructuras tarifarias, conformación de EPSAS, etc.), presentan resultados alentadores. En tanto que las actividades que significa la participación numerosa de los

---

el manejo de metodologías, técnicas para la optimización de los recursos humanos, tiempos y espacios. Ejemplo en Linde Paracaya, se observó la gran voluntad por parte del equipo de cumplir un trabajo de calidad, sin embargo, la calidad de intervención no es la esperada. Se participó cuando la brigada escolar realizaba un taller de niños sin técnicas de motivación, solo expositivo. En Charaña una falta de continuidad en la intervención por la reducida permanencia en campo, de 3 hasta 5 días continuos cada dos a 3 meses, según los dirigentes y vecinos.

beneficiarios, ha tenido altibajos en las comunidades en relación directa al avance de las obras, resultado que también se ha observado a través de los informes de ejecución del Programa.

Las coberturas en agua son menores a lo programado, en cambio en saneamiento ha sido superado, evidenciándose que, en algunas comunidades, si bien a la fecha de la EF estaban construidos los sistemas de alcantarillado sanitario, los pobladores no se han conectado a la red en algunos casos, existiendo el compromiso de hacerlo una vez que ingresen en operación. En el caso de las letrinas, se han cumplido el 100% de las metas trazadas.

Un aspecto importante del Programa es que a nivel local en la organización municipal se ha creado un Comité de Coordinación en cada GAM para: realizar seguimiento y evaluación permanente a la ejecución del proyecto, a objeto de alcanzar una óptima ejecución, armonizar la información del proyecto para contar con datos confiables, integrales y oportunos, de acuerdo a la información revisada, aunque no se encuentra en funcionamiento al finalizar los proyectos. Asimismo, ha sido importante para la firma de los Convenios Interinstitucionales de financiamiento, entre los directores ejecutivos de EMAGUA, SENASBA y cada Alcalde Municipal, realizando la definición de montos de contraparte y cronogramas de cumplimiento.

### 4.3 Sostenibilidad

La sostenibilidad comprende un conjunto de factores y actividades para lograrlo, entre estos, la provisión y el uso efectivo de los servicios de agua potable y saneamiento, que dependen de la configuración y la dinámica de los sistemas sociales, el contexto geográfico, los niveles de organización y participación de las personas, el tipo de Opción Técnica, la calidad de la infraestructura, entre otros.

Para cumplir con lo anterior, el Plan de Sostenibilidad implementado por el Programa en el Componente II, se encuentra alineado al Reglamento Social de Desarrollo Comunitario y Fortalecimiento Institucional de los Proyectos de agua y saneamiento en Bolivia<sup>61</sup>, que señala: un “proyecto es sostenible cuando es capaz de suministrar un nivel apropiado de servicio en beneficio de la comunidad durante un período extenso de tiempo, después de que el componente principal de la asistencia financiera, administrativa y técnica de un ente externo ha terminado” y es un proceso de cambio progresivo para que se mantenga en el tiempo<sup>62</sup>. De acuerdo al Reglamento de Presentación de Proyectos de Agua Potable y Saneamiento (Bolivia, 2004), define un sistema de agua potable o saneamiento como “sostenible”, si tiene la cualidad de proveer un servicio eficiente y confiable, sin afectar al medio ambiente, durante su vida útil y con el aporte de la tarifa de los usuarios.

Durante la ejecución del Programa, como resultado de las actividades de seguimiento y monitoreo de las instancias pertinentes y la ejecución de la EMT, se identificó la necesidad de reforzar el Desarrollo Comunitario – Fortalecimiento Institucional, para asegurar una buena gestión de las EPSA y la adopción tecnológica por las y los beneficiarios, sobre todo de los sistemas de alcantarillado sanitario y los Baños Ecológicos Secos. Asimismo, el 2016 se formuló una Estrategia de Mejora, para una mejor coordinación entre las Ejecutoras y las Empresas de Obras y DESCOM FI y en algunas comunidades también con los consultores de Educación Sanitaria y Ambiental (ESA), con el objetivo de:

- Disminuir las debilidades y problemas identificados por la EMT y el monitoreo de los proyectos de agua y saneamiento ejecutados en la 1º y 2º cartera del Programa, con soluciones adecuadas en aspectos técnicos y de diferentes acciones para mejorar la calidad de los procesos sociales y alcanzar los resultados esperados.
- Ajustar el Plan de Sostenibilidad (2016) en: i) un proceso social más coherente y lógico priorizando las acciones que aseguren sentar las bases de la sostenibilidad; y ii) ajuste en los procesos de capacitación y en los materiales preparados a través de mensajes resumidos con un solo tema, acorde la Opción Técnica y Nivel Servicio para los sistemas de Agua y Saneamiento.
- Coordinación de la supervisión sobre todo a nivel local de los dos componentes del Programa; para garantizar el avance de los proyectos y plantear las soluciones concertadas en un tiempo mínimo.

---

<sup>61</sup> Reglamento de aplicación obligatoria aprobada con Resolución Ministerial No. 021 de fecha 20 de enero de 2015 y actualizado con la RM No 440 de agosto 2017.

<sup>62</sup> Objetivo del Reglamento es: “sentar las bases de la sostenibilidad para lograr la provisión y el uso efectivo de los servicios de agua potable y saneamiento, considerando la configuración y dinámica de los sistemas sociales, niveles de organización y participación, opción técnica de agua o saneamiento y enmarcados en los factores de sostenibilidad: Técnico, Económico, Social y Ambiental, para las comunidades del país”.

Considerando lo anterior, el equipo de la EF valoró los Factores de Sostenibilidad que considera toda implementación del Componente Social en el país, priorizando aquellas variables e indicadores implementados por el Plan de Sostenibilidad del Programa<sup>63</sup>.

#### 4.3.1 Análisis de la sostenibilidad

El Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento en todos los Programas financiados, cuenta con un Plan de Sostenibilidad que establece las medidas necesarias para asegurar la permanencia de los servicios de agua y saneamiento en el tiempo. El SENASBA, planteó un plan de sostenibilidad acorde a la estrategia Social del Sector y sus indicadores que fue implementado por comunidad. Ante la falta de indicadores de sostenibilidad para los servicios de alcantarillado sanitario, se planteó una serie de indicadores a través de una herramienta propia del Programa, denominada “Herramienta para la Sostenibilidad de Agua y Saneamiento para poblaciones entre 2000 a 10000 habitantes (HEPSAS 10000)”, dicha herramienta se basa en recomendaciones de normativa nacional vigente, internacional y la experiencia del sector. En la oficina de AECID en La Paz, se ha contado con la aplicación y monitoreo de la herramienta a los proyectos del Programa SAS PC de manera sistemática a partir del 2016 a través de una profesional asignada a esta tarea.

El equipo de la EF, ha desarrollado un análisis de los indicadores de la HEPSAS y de aquellos de la normativa nacional<sup>64</sup>, cuyo resultado ha sido la definición de utilizar los resultados del monitoreo y los de la evaluación de campo. Los hallazgos que a continuación se presentan corresponden al procesamiento de resultados obtenidos hasta mayo de la gestión 2018 (HEPSAS), y de los de la EF a diciembre 2018.

##### a. Técnicos

La infraestructura implementada consiste en 6 sistemas de agua (por gravedad y bombeo), alcantarillado sanitario con PTAR (13 sistemas) y BES (77 módulos familiares). En agua, responde a las condiciones del contexto, marcadas por poblaciones concentradas, con caudales de agua suficientes en las comunidades intervenidas. El planteamiento del Programa fue el de responder a construcción de nuevos sistemas (o de ampliación), con Tecnología adecuada. El nivel de servicio es familiar para alcanzar cobertura mayor a 80%..

En saneamiento, la tecnología implementada es el de alcantarillado sanitario convencional y condominial (Konani) y el Baño Ecológico Seco (BES) a nivel familiar, esta última tecnología responde a las sequías que se presentan en la zona andina, al bajo caudal de la fuente y al desnivel entre la red del alcantarillado y la ubicación de las viviendas. En las viviendas visitadas en la evaluación final, los beneficiarios manifestaron que no utilizan estos baños, llegan a ser complejos en su operación. El diseño de estos baños merece un análisis más profundo, debe mejorar.

Las personas entrevistadas, sobre el servicio de agua informaron que “cuentan con piletas en su vivienda, lo cual nos hace sentir bien...además de recibir agua el momento que se necesita”. Otras informaron que “tienen el servicio de agua la mayor parte del tiempo...alguna vez se ha cortado el servicio por lavado del tanque...”. Manifiestan también “que la mayoría de familias cuentan con el

---

<sup>63</sup> Anexo 15: Resumen de los factores de la Sostenibilidad.

<sup>64</sup> Anexo 16. Análisis comparativo de los indicadores de la normativa de Bolivia y de HEPSAS y Detalle de los Indicadores Críticos.

servicio de agua”. En relación al servicio de saneamiento la mayoría de las personas informan que “se encuentran contentos con el servicio, que funciona sin problema hasta la fecha de la EF”. Expresan descontento las familias de Yucumo que esperan se concluyan los ajustes en la infraestructura que fueron emitidas en la entrega provisional de obras.

### **Riesgos**

La infraestructura instalada, sobre todo en agua podría enfrentar sequías o inundaciones por período de lluvias en las zonas altas de los municipios intervenidos (Achacachi, Santiago de Andamarca). 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 en los municipios del Llano (Pampa Grande, San Carlos, por ejemplo) causan deslizamientos, derrumbes que pueden afectar a los componentes de los sistemas de agua y alcantarillado.

A simple observación de la calidad de la infraestructura para los 10 proyectos visitados por la EF, se valora como de buena calidad (3), la mitad de ellos de moderada calidad y 2 con menor calidad. La calidad identificada se basa en la observación visual de las obras civiles: rajaduras visibles, descascara miento de enlucidos de cemento, superficies irregulares, malos terminados, enlucidos de poca calidad, el enterrado superficial de tuberías que podría ser sujeto de golpes y roturas por el paso de vehículos o maquinaria pesada; situaciones que se dieron ya sea por el empleo de materiales de deficiente calidad, dosificaciones inapropiadas, poca experiencia en la mano de obra o por falta de supervisión técnica.

También debe resaltar el tema de la funcionalidad de las obras, se observaron cámaras de distribución de caudales operadas con piedras, cámaras con canales y pendientes deficientes, cámaras distribuidoras sin compuertas, cárcamos profundos sin elementos de descenso, otros. Asimismo, la calidad de la operación actual, en alguno de los sistemas de alcantarillado no es versátil para una operación cotidiana, o para un mantenimiento a mediano plazo (ejemplo limpieza de filtros anaeróbicos, en algún caso están abiertos y en otros confinados).

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.

### **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 alambrados y en algunos casos por arborización y reforestación, 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, 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 de los servicios.

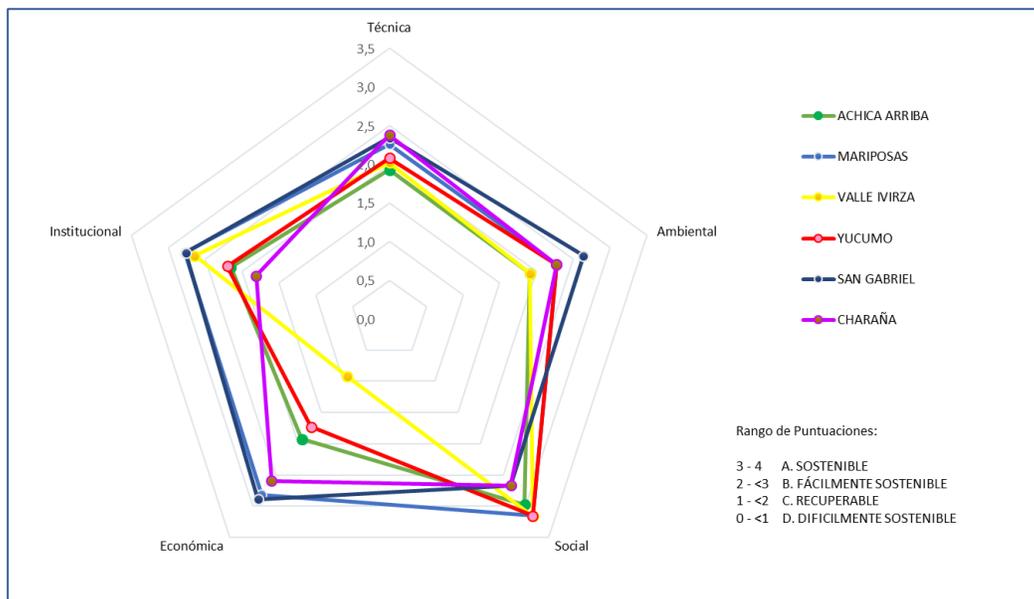
### **Sostenibilidad de los servicios de agua**

El comportamiento de las bases de la sostenibilidad a la fecha de la EF muestra lo siguiente:

La distribución radial en el gráfico siguiente, permite ver el comportamiento de la sostenibilidad alcanzada por la intervención del Programa en los servicios de agua potable, en cada comunidad respecto a las otras en sus diferentes factores (técnico, ambiental, social, económico e institucional).

Mientras los vértices de la poligonal por comunidad si se alejan más del centro son más sostenibles de acuerdo a la clasificación del FCAS (se evalúa en una escala de 0 a 4 puntos).

**Gráfico 7. Factores de Sostenibilidad de los Servicios de Agua Potable del Programa (72 indicadores FCAS)**



Fuente: Elaboración propia 2019

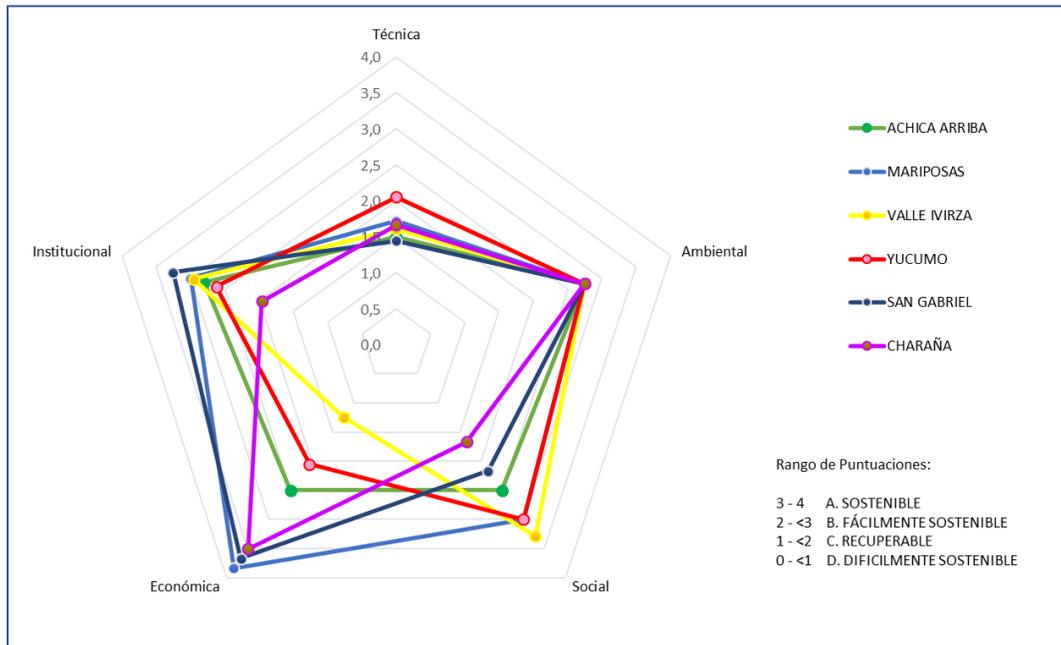
Destaca fácilmente sostenible el servicio de agua de San Gabriel por sus resultados en la mayoría de sus factores. La tendencia de los mejores resultados alcanzados en la sostenibilidad de los servicios de agua es en el factor social. En cambio, los resultados en la sostenibilidad económica son diversos, clasificándose según rango de puntuación, desde difícilmente sostenible a Valle Ivirza (el más crítico del Programa en servicios de agua, por la reducción de la tarifa recomendada a una plana de Bs. 10.- de un monto calculado de Bs. 26/mes y Bs. 3/m<sup>3</sup>, con una morosidad mayor al 30%), de sostenibilidad económica recuperable a Achica Arriba y Yucumo y fácilmente sostenible las demás comunidades.

El nivel de sostenibilidad técnica de los servicios de agua es convergente al rango de fácilmente sostenible, excepto Achica Arriba de sostenibilidad técnica recuperable, principalmente por la falta de personal asignado para las labores de operación y mantenimiento, habiendo cambiado el modelo de gestión de la administración del servicio fortalecido inicialmente de municipal a CAPyS (volviendo a fortalecerse éste último) y luego a tipo comunal Uma Mallkus, quienes tienen múltiples responsabilidades además del servicio de agua en el pueblo, haciéndolos más vulnerables, a raíz de la falta de disponibilidad de pago de parte de los beneficiarios para incentivar a un operador para atender las tareas que acarrea el amplio sistema de agua por bombeo, cuya situación ha repercutido también en otros factores.

La determinación de los factores de sostenibilidad con 20 indicadores críticos<sup>65</sup>, a continuación, muestra lo siguiente:

<sup>65</sup> Anexo 16. Indicadores críticos.

**Gráfico 8. Factores de Sostenibilidad de los Servicios de Agua Potable FCAS (20 indicadores)**



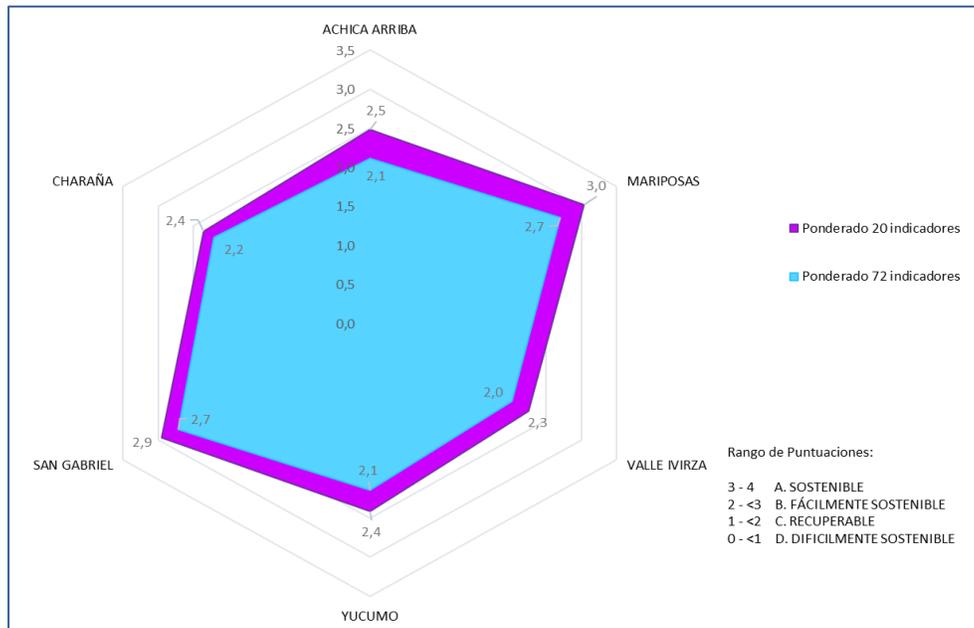
Fuente: Elaboración propia 2019.

Con la aplicación de los 20 indicadores críticos, los datos aún son proporcionales, alcanzando mejores valores de sostenibilidad “fácilmente sostenible” en la mayoría de los factores que se analizan. Destaca cierta desviación hacia el origen del radial (menor sostenibilidad), que clasifica a la mayoría de las comunidades en el rango de sostenibilidad técnica recuperable.

El fenómeno de disminución de valores en el factor técnico para todos los servicios, se debe posiblemente a que uno de los cuatro indicadores considerados en este factor es de difícil cumplimiento para los resultados del Programa, que es cumplir las tareas de operación y mantenimiento en base a un plan, por lo que, en el mejor de los casos, aunque se efectúen ciertas tareas de operación y mantenimiento del sistema por no disponer un plan para el mismo se puntúa con cero.

Los factores de sostenibilidad ponderados para obtener el resultado final de sostenibilidad de cada servicio, permiten observar lo siguiente:

**Gráfico 9. Sostenibilidad Ponderada FCAS de los Servicios de Agua Potable por comunidad del Programa**



Fuente: Elaboración propia

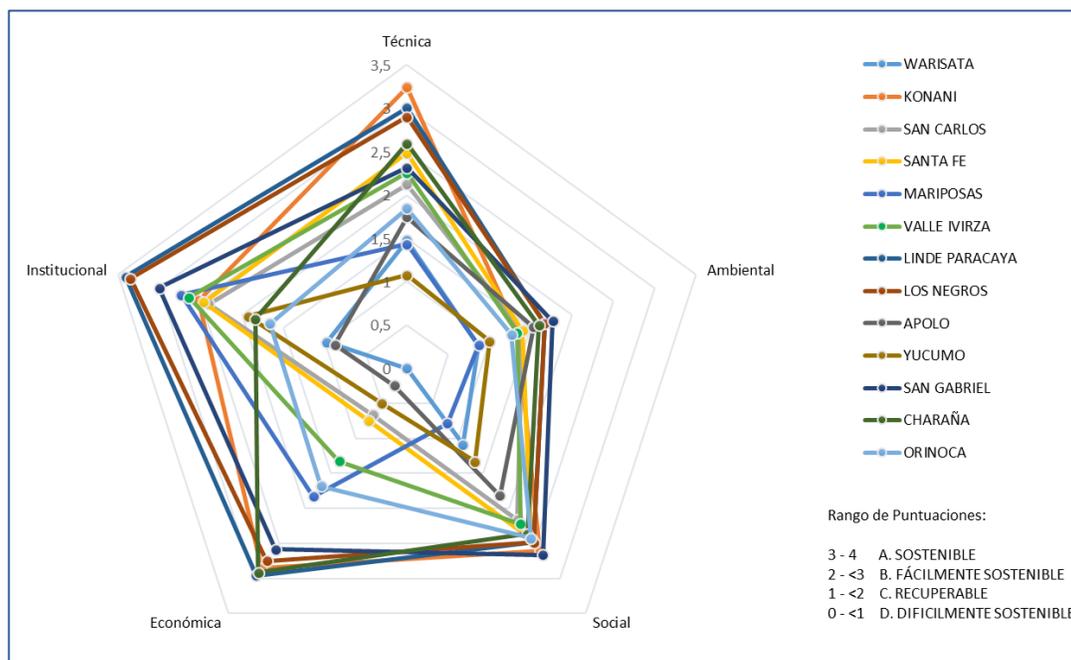
Mientras los vértices de la poligonal se alejan más del centro, mejora las esperanzas de sostenibilidad alcanzados. La gráfica muestra que los mejores resultados fueron alcanzados con 20 indicadores, empero ya mencionamos en anteriores párrafos las razones por las cuales se considera la información más representativa con 72 indicadores. Se puede manifestar que la sostenibilidad alcanzada con las intervenciones del Programa en servicios de agua potable se clasifica en “Fácilmente Sostenible” en un 100% de las comunidades.

### Sostenibilidad de los servicios de saneamiento

Para el análisis se consideran los sistemas de alcantarillado sanitario y no así los BES.

Se observa en el gráfico siguiente, que el color asignado a cada comunidad si es más alejado del centro, mejora las esperanzas de sostenibilidad del servicio de alcantarillado sanitario, por ejemplo, destaca Konani en la mayoría de sus factores a comparación de las demás comunidades. Las más vulnerables son la de Warisata resaltando la nulidad de la sostenibilidad económica debido a la inexistencia de una EPSA responsable de administrar el servicio (falta de pago de tarifa, situación presentada por ingobernabilidad del municipio que llevó a la disolución de una EPSA conformada inicialmente).

**Gráfico 10. Factores de Sostenibilidad de los Servicios de Alcantarillado Sanitario por Comunidad (68 indicadores propuestos al Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento FCAS)**



Fuente: Elaboración propia 2019.

En la gráfica anterior, se evidencia en el factor económico: que Warisata, San Carlos, Santa Fé están con sostenibilidad económica difícilmente recuperable, aunque San Carlos y Santa Fé tienen las infraestructuras en etapa de puesta en marcha por lo que aún no se cobra por el servicio de alcantarillado, ambas comunidades tienen una Cooperativa para la administración del servicio y la predisposición del Gobierno Autónomo Municipal y no sucede lo mismo con la situación crítica de Warisata.

Mariposas destaca entre sus factores de sostenibilidad más bajo el factor social, debido a que a tiempo de la medición de la sostenibilidad (mayo/2018) no se habían concluido las obras. A pesar de las recomendaciones del Plan de Sostenibilidad, para subsanar las limitaciones de las intervenciones, el Programa no ha logrado superar ciertas barreras.

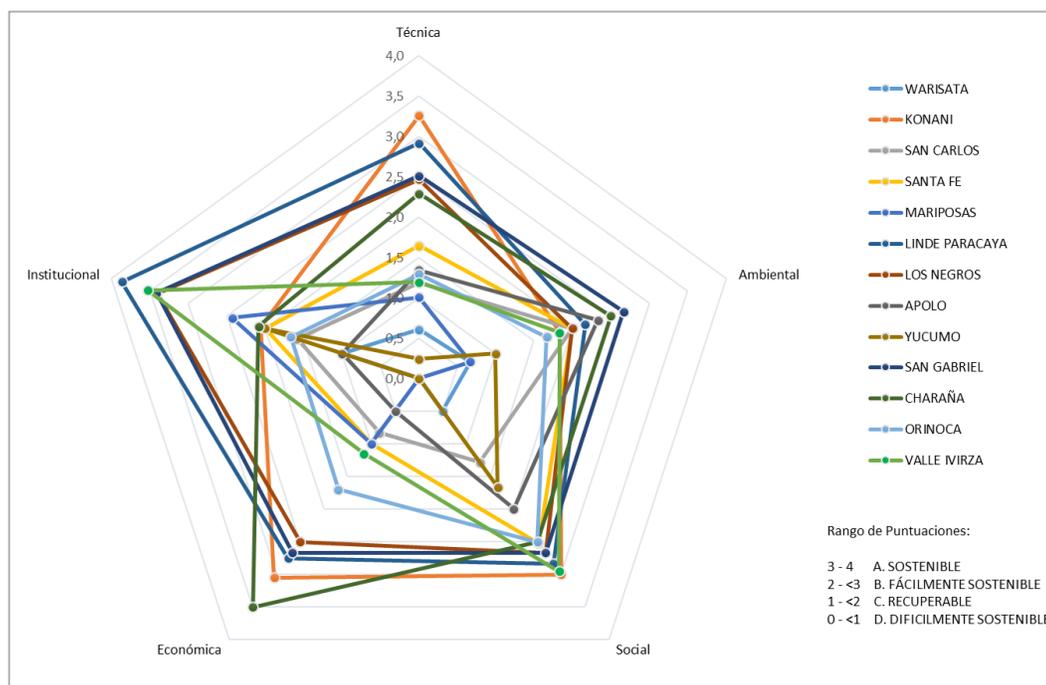
Resalta el factor ambiental identificado con una clasificación de sostenibilidad recuperable debido a que, en la mayoría de los servicios de alcantarillado sanitario se ha detectado la falta de análisis de calidad del efluente, el desconocimiento de la contaminación del cuerpo receptor, de existir una reutilización de las aguas residuales no se hacen los controles pertinentes, se desconoce el tratamiento y destino final de los lodos deshidratados cuando estos se generan, falta de planes de contingencia entre otros.

Destacan bajos en la sostenibilidad económica Apolo y Yucumo, por no contar con una EPSA que se adueñe y administre el servicio en Apolo (caso crítico) y por falta de conclusión de actividades de ajuste de acuerdo a las observaciones de la entrega provisional en el alcantarillado sanitario de Yucumo. Evidentemente son razones que por lejos influye directamente en los demás factores por lo que denotan con las poligonales más estrechas en comparación a las demás comunidades. Como

se observa en la gráfica anterior los factores de sostenibilidad mejor calificados recaen en Linde Paracaya.

Para tener un mejor panorama de los resultados que se llegan a obtener con los 20 indicadores críticos<sup>66</sup>, se observa en el siguiente gráfico:

**Gráfico 11. Factores de Sostenibilidad de los Servicios de Alcantarillado Sanitario por Comunidad (20 indicadores críticos propuestos al Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento FCAS)**



Fuente: Elaboración propia 2019

La gráfica demuestra que los resultados son semejantes al anterior, con ligeras variaciones. La comparación de los valores alcanzados en la primera y segunda cartera de proyectos se aprecia que hay más poligonales en la segunda cartera (con 68 o 20 indicadores) que tienden a extenderse más hacia afuera que en la primera cartera que se ven más poligonales estrechas hacia el origen.

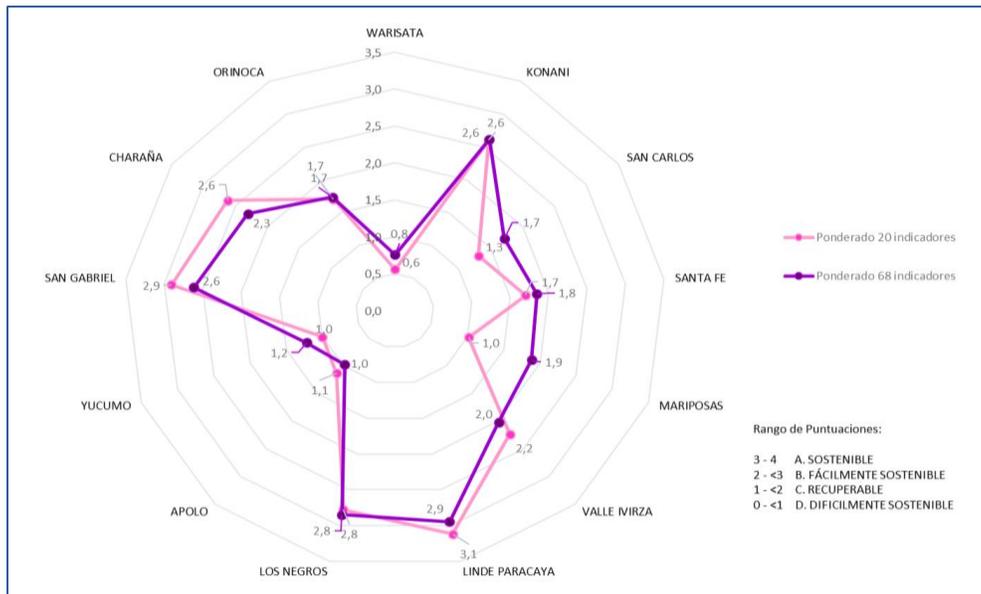
Las mejoras se encuentran en el factor de sostenibilidad económica, social y ambiental. Esta situación conlleva a concluir que las modificaciones de intervención para la segunda cartera, y las acciones de fortalecimiento desarrolladas en los de la primera cartera, pudieron lograr alcanzar mejores resultados.

Procesando los factores de sostenibilidad con las ponderaciones respectivas por comunidad, se obtienen valores en el rango de 0 a 4 puntos con la clasificación establecida por el FCAS, que se espera ingresen en el rango de 3 a 4 para considerarlos como sostenibles.

Finalmente, la ponderación de ambos métodos de análisis, nos muestra lo siguiente:

<sup>66</sup> Id. Al anterior.

**Gráfico 12. Sostenibilidad Ponderada de los Servicios de Alcantarillado Sanitario por Comunidad**



Fuente: Elaboración propia 2019.

Para algunos sistemas de alcantarillado la medición más detallada de los indicadores, muestra el mismo comportamiento, mejorando en algunos la puntuación como el caso de San Gabriel, Charaña y Linde Paracaya.

## b. Sociales

Durante la ejecución del Programa se han desarrollado grandes esfuerzos económicos y humanos en la implementación de los proyectos de agua y saneamiento para sentar las bases de la sostenibilidad. Se presenta a continuación los hallazgos en relación a la comunidad, las familias, las EPSA y los GAM y su relación.

### Comunidad

La implementación de actividades del Programa en las comunidades es a través del Plan de Sostenibilidad (que define las acciones del Desarrollo Comunitario y del Fortalecimiento Institucional), por la cual se socializa el proyecto de agua y saneamiento, organiza a las familias beneficiarias desde el inicio de la fase de inversión, desarrollando un proceso de capacitación para la mejora de conocimiento sobre el alcance de cada proyecto de agua y saneamiento, las opciones técnicas y niveles de servicio, 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 para formar parte del proceso, ii) conformación de una EPSA, iii) solicitud de registro de la EPSA ante la AAPS, iv) acciones de educación sanitaria y ambiental, capacitación de la comunidad en el uso efectivo y usos del agua, incluyendo medidas para el impacto en la salud, en el impacto en el medio ambiente, el costo de prestar los servicios y la importancia de tarifas para asegurar la

sostenibilidad, v) los costos operacionales, y vi) asesoramiento a la comunidad para analizar y aprobar las tarifas por los servicios.

También en la fase de construcción y post construcción y puesta en marcha de un proyecto, las actividades incluyen: i) capacitación a la EPSA para operación, mantenimiento y administración del proyecto; ii) educación sanitaria y de la comunidad y capacitación del operador en sus responsabilidades priorizando la protección del recurso de agua, la conservación y uso efectivo del agua, la conectividad al alcantarillado sanitario y el manejo adecuado de las excretas de los BES; y iii) registro formal de la EPSA en la AAPS. Durante la fase de operación, después de la entrega provisional 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.

En aquellas comunidades que cuentan con Unidades Educativas, se han desarrollado actividades de capacitación a alumnos y formación de las brigadas estudiantiles, que formaron parte de las campañas de higiene, manejo adecuado de residuos sólidos, campañas de limpieza y otros, con el apoyo de materiales de promoción y difusión elaborados por el SENASBA, los alumnos capacitados cumplieron en algunas etapas del Programa el rol de replicadores/as con el objetivo de lograr una multiplicación de resultados. En cambio, con el personal de los Centros de Salud, la relación y coordinación fue menor.

La metodología de capacitación que apoya al proceso social, si bien fue planteado por el SENASBA, la experiencia del personal de campo definió el uso de diferentes métodos para lograr el intercambio de conocimientos adecuado en los contenidos priorizados, presenciando la EF la información de las personas entrevistadas quienes manifestaron “nos han hablado de la diarrea, del uso del agua para la higiene personal y el lavado de manos, el manejo de los residuos sólidos y el reciclaje de los mismos...”.

### **Familia**

Las familias fueron visitadas por la EF en sus viviendas, observando las prácticas de higiene y los contenidos de educación sanitaria y ambiental, que fueron las siguientes:

### **Conexión a los servicios**

Al cierre del Programa se cuenta con 3.045 conexiones de agua, que benefician a 15.225 personas, cada conexión permite el acceso en promedio a 5 personas. En alcantarillado sanitario se cuenta con 7.690 conexiones, que benefician a 38.450 habitantes, cada conexión permite el acceso en promedio a 5 personas.

Estos datos en relación al avance en cobertura de pequeñas localidades en el país, la intervención del SAS PC significa

### **Uso de los servicios**

Se observan en los resultados obtenidos de la encuesta familiar aplicada por la EF que, en comparación a la Evaluación de Medio Término, existen mayor número de piletas funcionando, pero a la vez se observa aumento en el número de piletas en mal estado (que se encuentran con filtraciones). En las viviendas conectadas al alcantarillado se han observado baños y duchas en uso y en buenas condiciones. También se visualiza un aumento en la formación de charcos de agua en el entorno del pedestal y la presencia de medidores que no funcionan:

INDICADORES Servicios	EMT	EF
Pileta domiciliaria funcionando	65 %	70 %
Baño con arrastre de agua con sus insumos	61 %	64%
Uso de la ducha en buenas condiciones	71%	80%

Fuente. Resultado sistematizado de entrevistas a familias registradas en formularios de la EF

### Pago de tarifas

Revisado los reportes del total de proyectos, proporcionados por SENASBA, 6 comunidades cuentan con proyectos de sistemas de agua, éstas tienen estudios sobre la tarifa para la implementación de las EPSA. Las EPSA de Mariposas y Yucumo no cuentan con el documento de estos estudios. Según los estudios de la Estructura Tarifaria<sup>67</sup> revisados en los reportes y verificados en campo se tiene el siguiente estado:

5 Poblaciones: Valle ivirza, Los Negros, Konani, Orinoca y Charaña.	Pagan agua y ALC S por debajo de la Estructura (1 Bs./m3 y 14 Bs. Mes /mes)
3 Poblaciones: Mariposas, Apolo y Linde Paracaya	Pagan una tarifa plana de 14 Bs. para agua y A y ALC S (plana 14 Bs./mes) en relación a la estructura
2 Poblaciones: Achica Arriba y San Gabriel	Pagan agua y ALC S más que la Estructura (15 Bs/10m3 y 10m3/22Bs categorizada)
4 Poblaciones: Santa Fé, San Carlos, Warisata y Yucumo	Paga tarifa categorizada de su antiguo sistema de agua. No pagan por el ALC S.

Fuente: Revisión de reporte de SENASBA por proyecto (Ing. Fredy Villca).

Según datos revisados las EPSA determinaron el pago de una tarifa plana y no categorizada como dice la estructura (caso Mariposas, Apolo y Linde Paracaya), de acuerdo a las entrevistas domiciliarias, las personas informantes indicaron que “en su mayoría han decidido pagar menos porque es un sistema nuevo y no debería fallar nada...entre todos tenemos el compromiso de ir aumentando la suma después del segundo año”. La excepción son los beneficiarios de los servicios de Achica Arriba (Bs. 15 / m3) y San GabrielBs. 22 / 10 m3) que pagan por concepto de tarifa un monto mayor al definido en la estructura tarifaria.

### Mora en el pago de tarifas

Otro indicador recogido en campo fue sobre la mora por más de 3 meses, las familias entrevistadas responden que “se atrasan en pagar la tarifa porque viajan muy frecuente,” “otros porque son comerciantes y como no están permanente en la comunidad se olvidan...). Otros manifiestan que la EPSA “debería recordarles cada mes...pues es fácil descuidarse”.

<sup>67</sup> Anexo 17. Cuadro. Detalle de la Aplicación de las estructuras tarifarias

COMUNIDAD	MORA MAS DE 3 MESES	SERVICIO	OBSERVACIONES
LINDE PARACAYA	2%	AGUA Y ALCANTARILLADO	
LOS NEGROS	10%	AGUA Y ALCANTARILLADO	
SAN CARLOS	30%	AGUA	ALCANTARILLADO COBRA EL MUNICIPIO
SANTA FE	20%	AGUA	ALCANTARILLADO COBRA EL MUNICIPIO
SAN GABRIEL	10%	AGUA Y ALCANTARILLADO	
ORINOCA	30%	AGUA Y ALCANTARILLADO	
YUCUMO	47%	AGUA	
WARISATA	-	NO PAGAN	

Fuente: Fichas comunales, entrevistas a las EPSA visitadas en la evaluación final 2018

Las EPSA que aplican la tarifa igual a la Estructura Tarifaria estudiada, tendrán mejores posibilidades de operar el servicio de acuerdo a las exigencias técnicas que demanda la opción implementada, por ello se hace necesario recalcar en esta evaluación, por constituirse en uno de los principales factores en la que apoya la sostenibilidad del servicio. Caso contrario, condice con las bases de la sostenibilidad adecuada, como para contar con servicios de calidad.

Asimismo, es necesario analizar y definir la responsabilidad de la administración del servicio, a fin de consolidar su institucionalidad y los usuarios puedan asumir la responsabilidad de acuerdo a los reglamentos y estatutos que se establecieron. Es necesario considerar para este análisis el tamaño del servicio, las demandas que exige la operación de la opción técnica elegida e implementada que será importante para lograr un servicio que llene la expectativa y satisfacción de los usuarios.

### Higiene

A comparación de la EF con los resultados obtenidos en la EMT, se observan que en algunos aspectos las condiciones sanitarias de higiene y ambientales han mejorado otros se mantuvieron y en otros indicadores aumento lo negativo.

INDICADOR Higiene	EMT	EF
Lavado de manos e higiene personal	77%	65%
Higiene de la vivienda	43%	38%

Fuente. Resultado sistematizado de entrevistas a familias registradas en formularios EF.

En las visitas se observó las siguientes prácticas en las visitas domiciliarias:

El agua utilizada la botan al patio	%	100
El pedestal de la pileta tiene salida a: el Patio - terreno libre.	%	73
Disposición de basura	%	100

Fuente. Fichas familiares de la EF y reportes del SENASBA 2018.

Las familias evacuan las aguas residuales en el patio de la vivienda, generando charcos de agua detenida en el patio y en algunas de las calles. Las familias tienen el hábito de quemar la basura y luego desecharla en lugares alejados a la vivienda o botaderos municipal o comunal.

En visita en campo se logró evidenciar que el 65% de las familias visitadas realizan la higiene personal de manera incompleta porque el lavado de manos la realiza solamente con el uso de agua (siendo el mensaje obligatorio con jabón). El 38% promedio de las viviendas presentan un ambiente limpio. El 31% de las familias utilizan el agua esencialmente para el consumo humano y del sistema construido por el Programa, para su almacenamiento utilizan recipientes libres de contaminación, y la hierven para beber. El 72% de las familias mantienen su baño y su ducha en condiciones higiénicas.

Contrastado estos datos con los reportes del SENASBA acumulados a diciembre 2018 (52 eventos - Reporte Final FCAS SENASBA del Ing. Freddy Villca), se logró transmitir conocimientos e información sobre temas en Educación Sanitaria e Higiene, pero la observación de la EF y la información a través de las entrevistas ejecutadas, denotan que fueron insuficientes para lograr una mejor actitud y practica de los conocimientos impartidos en temas de higiene, manejo y uso del agua.

Lavado de manos e higiene personal	%	65
Higiene de la vivienda	%	38
Consumo y almacenamiento del agua	%	31
Uso del baño y ducha	%	72

Fuente. Fichas familiares de la EF y reportes del SENASBA 2018.

En el tema de higiene el lavado de manos, la higiene personal y de la vivienda, los resultados nos muestran que las buenas condiciones disminuyeron, y es por algunos hábitos de la población como el lavado de manos solo con agua, el desorden en el interior de la vivienda.

INDICADOR Consumo y almacenamiento del agua	EMT			EF		
	a%	b%	c%	a %	b %	c %
a) del Proyecto b) Otro proyecto c) Punto de agua no mejorado	34,9	16,3	48,8	34,1	34,1	32
El agua para beber? a) Hierve b) Cloro e) Otro tipo de desinfección f) <u>No desinfecta</u>	18,6	2,33	79,1	48,8	4,88	46
Recipientes de agua limpios, tapados y libres de contaminación?	65,1%			46,3%		

Fuente. Resultado sistematizado de entrevistas a familias registradas en formularios EF

En el tema de consumo y almacenamiento del agua, se incrementó el número de puntos de agua del proyecto, pese a ello se incrementó el número de familias que desinfectan el agua, y bajo los hábitos del uso de recipientes libres de contaminación porque las entrevistadas manifestaron que “cuando llueve el agua tiene tierra, polvo o cambia a otro color...mejor hacemos hervir”.

En temas ambientales aumento el número de familias que sus aguas grises que utilizadas y originadas en el pedestal y de la ducha las dispongan en las huertas, jardines o terrenos libres, y a la calle mediante tuberías o canales abiertos, generando aguas detenidas.

INDICADOR Educación ambiental	EMT	EF
El agua utilizada es dispuesta en: a) Huerta- jardín o terreno de cultivo d) Ninguno.	8,33%	100%
El pedestal de la pileta tiene salida a: c) Patio - terreno libre.	65,1%	73,2%
Disposición de basura	62,82%	100%

Fuente. Resultado sistematizado de entrevistas a familias registradas en formularios de la EF.

Referente a la basura se ha observado qué aumento el número de personas que queman la basura, y la echan a los botaderos municipales o locales.

### Satisfacción y fidelización del usuario (pago de tarifas)

En la medida que los servicios contribuyan al desarrollo de las actividades cotidianas de los usuarios de los servicios de agua y alcantarillado, éstos serán de satisfacción para la persona y se podrá ganar la fidelización de los mismos.

Proyecto	Tipo	Mora	Comentario
Linde Paracaya - Pabellon B	AS	2% en el servicio de agua y alcantarillado	Cuentan con estrategias para tener la mora disminuida
Los Negros	AS	10% en el servicio de agua	No se conoce la mora del alcantarillado
San Carlos	AS	30% de agua	No se paga el servicio de alcantarillado
Santa Fe	AS	20% agua	No se paga el servicio de alcantarillado
Warisata	AS	Sin información	No se paga por el servicio
Yucumo	AP	47% en el servicio de agua	La mora es del agua y se incrementó en los últimos 3 meses (antes de la EF) a raíz de la discontinuidad del servicio.
	AS		
San Gabriel	AP	10% en el servicio de agua y alcantarillado	La mora la contrala la EPSA
	AS		
Orinoca	AS	30% en el servicio de agua y alcantarillado	La mora es generada por el alto número de familias residentes

Fuente. Sistematización de las entrevistas sostenidas con las EPSA en las poblaciones visitadas por la EF

Uno de los indicadores que permite advertir si se está logrando la satisfacción por el servicio y la fidelización de los usuarios es la mora. Como ejemplo tenemos la EPSA de Linde Paracaya, que implementaron distintas estrategias para que la mora llegara al 2% como señalan en el momento de la EF, entre ellas está la aplicación del Reglamento y Estatuto en sus Capítulos sobre el pago, implementación de incentivos a los usuarios puntuales con el pago, (como entrega de canastones a fin de año, almanaques, premios) que les ayudo a bajar la mora, contrario a lo que se presentó en Yucumo donde la mora llego al 47% en los últimos 3 meses (septiembre, octubre y noviembre 2018 de 1.523 usuarios 727 no pagaron su tarifa por más de 3 meses, por el consumo del agua del sistema existente).

La satisfacción y fidelización, tiene como competencia en el Llano a las cámaras sépticas y el pagar una determinada suma una vez cada 2 a 3 años dependiendo del tamaño de la cámara, pagan por ejemplo Bs. 500 para su vaciado como dicen las familias. En la parte andina se tiene la competencia del campo abierto y la costumbre practicada de generación en generación, por ello se hace

importante lograr la institucionalidad de las EPSA para el planteamiento de estrategias que logren la satisfacción del usuario, la disminución de la mora, la atención acertada a los reclamos surgidos, la administración de los recursos con transparencia, indicadores que logren que el servicio goce de credibilidad y mantenga a los usuarios en relaciones estables y de largo plazo con las EPSA, para beneficio de la salud.

### **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 de agua y/o saneamiento para cubrir el déficit recaudado, decisión que no siempre se cumple y el sistema puede dejar de funcionar.

La continua presencia de residuos sólidos y líquidos se convierten en focos de contaminación y criadero de vectores, que repercute en la salud de los grupos de población vulnerables. La adopción de las prácticas saludables, se observa que son iniciales, en algunos servicios, los que pueden quedar muy rápidamente en el olvido y no llevar a las personas al impacto en salud deseado.

### **Mitigación**

La generación de compromisos comunitarios para considerar el pago de cuotas extraordinarias en caso de emergencias que no cubren las tarifas.

El fortalecimiento de los conocimientos teóricos a través de diferentes eventos y talleres repetitivos en forma anual a las familias, y al alumnado de las Unidades Educativas de las comunidades.

## **c. Institucional**

El Fortalecimiento Institucional también ha sido desarrollado por el programa en dos niveles: GAM – EPSA, Nacional: MMAyA y SENASBA –EMAGUA.

### **Nivel nacional**

La creación de una Unidad de seguimiento a los Programas y proyectos, ha permitido consolidar su presencia en el Ministerio. El fortalecimiento Institucional a través de capacitación y formación del Recurso Humanos de las tres instancias de Gestión del Programa, ha merecido la réplica en forma continua por la elevada rotación del personal, que a la fecha de la EF la mayoría del personal que inicio y formo parte de la ejecución del Programa ya no se encuentra en funciones las tres instituciones. Aspecto que repercute en el manejo y actualización de la información y emisión de reportes oficiales, afectando al cierre del Programa.

### **Nivel Municipal**

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-UMSB, con uno o dos técnicos contratados, los que fueron capacitados para brindar asistencia técnica a las EPSA. Aunque 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 sectoriales y de asistencia técnica de los GAM.

Es desarrollado también el Fortalecimiento Institucional de las Entidades Prestadoras del Servicio de Agua y Saneamiento, para que se desarrolle capacidad para la administración y prestación del servicio. Además de un fuerte apoyo para la articulación entre la instancia sectorial del Gobierno Autónomo Municipal (UTIM, UMAS, otra) para la Asistencia Técnica a las EPSA. El enfoque de capacitación ha sido enfatizado en las competencias de acuerdo a normativa vigente (Ley 2066, Ley de Autonomías, Ley 650 y otros), asimismo en las destrezas y habilidades necesarias y acordes a cada nivel.

#### Entidad Prestadora de Servicios de Agua - EPSA

El programa a través del DESCOM FI implementó un proceso de organización, capacitación y desarrollo de capacidades y 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 administración, operación, mantenimiento, gestión eficiente de los servicios y rendición de cuentas.

Sin embargo, la rotación de miembros en algunas de las EPSA, ha determinado que las capacidades instaladas y prácticas se pierdan, principalmente en los Comités de Agua Potable y Saneamiento (modelo de gestión predominante en las comunidades de Achica Arriba donde el sistema de agua es liderado por la autoridad de la comunidad que debe cambiar anualmente y Warista, por la incidencia política del Gobierno Municipal), 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, generada 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. A continuación, se presenta un cuadro resumen de los modelos de gestión optados por las poblaciones atendidas por el Programa:

MODELO DE GESTION	NUEVOS	MEJORADOS	TOTAL
COOPERATIVA		Los Negros, San Carlos, Santa Fe	3
ASOCIACIÓN	Linde Paracaya	Yucumo	2
MUNICIPALIZADA	Charaña,	Apolo	2
COMITÉ DE AGUA Y SANEAMIENTO	Achica Arriba San Gabriel, Warisata	Mariposa( Valle ivirza, Orinoca Konani	7
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>14</b>

Fuente. Revisión de reporte final de SENASBA por proyecto (Ing. Fredy Villca) 2018.

Se ha desarrollado un esfuerzo importante para regularizar a todas las EPSA ante la Autoridad de Fiscalización y Control Social en el Sector – AAPS; del total de ellas cuentan con Registro 8, detalle que se presenta en el siguiente cuadro:

Departamento	SANTA CRUZ			COCHABAMBA				ORURO	BE NI	LA PAZ					Total	%
Comunidad	Los Negros	San Carlos	Santa Fe	San Gabriel	Mariposas	Valle Ivirza	Linde Paracaya	Orinoca	Yucumo	Achica Arriba	Apolo	Warisata	Charaña	Konani		
Pregunta	AS	AS	AS	AP/AS	AP/AS	AP/AS	AS	AS	AP/AS	AP	AS	AS	AP/AS	AS		
Registro de funcionamiento / AAPS	1	1	1	1	1	1	1	NO	NO	1	-	-	NO	1	9	57.14

Fuente. Revisión de reporte final de SENASBA por proyecto (Ing. Fredy Villca). 2018

El 57.14% del total de las EPSA del Programa lograron su registro ante la AAPS. De 2 EPSA (Orinoca y Charaña) se encuentra en proceso de trámite y no iniciaron todavía 3 (Yucumo, Apolo, Warisata).

Asimismo, para lograr la transferencia de la responsabilidad para la administración O&M de los sistemas de agua y saneamiento, por los municipios a la EPSA, fueron logrados en un 21%, se continua el proceso de gestión para lograr los acuerdos legales entre municipio y EPSA. Pese al esfuerzo desplegado por el SENASBA.

Se ha observado que el nivel de conocimiento en los miembros de la EPSA que fueron entrevistados (Presidente, Administrador-Tesorero, Operador), no logra sentar los cimientos para la consolidación del proceso de gestión de los servicios. Probablemente por la rotación de los miembros o no participación completa de los procesos de capacitación.

Otra actividad importante de la EPSA es la calidad del agua, la EF presenta los siguientes datos recolectados, solo 3 EPSA realizaron el análisis de aguas residuales recientemente (Apolo, Los Negros, Linde Paracaya el año 2018). La EPSA de Charaña, Valle Ivirza realizaron sus análisis el año 2013 y 2014, que fue al inicio del proyecto para la implementación del sistema de agua. Solo San Gabriel fue realizado el 2016 y 2018<sup>68</sup>.

## Riesgos

Bolivia cuenta con el Servicio Nacional para la Sostenibilidad de los Servicios en Saneamiento Básico (SENASBA), creado con el objetivo de coadyuvar a los procesos de fortalecimiento y sostenibilidad de las entidades prestadoras de los servicios de agua potable y saneamiento 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 las múltiples EPSA.

La instancia sectorial Municipal a cuyo personal se ha capacitado durante la ejecución del Programa, afronta rotación del personal, y el no cumplimiento del compromiso de institucionalizar la instancia creada, con recursos propios podría perder el impulso generado, por no recibir capacitación y transferencia de responsabilidades adecuados.

El riesgo es que los sistemas no funcionen y se abandonen por falta de capacidad técnica y financiera de la comunidad y la EPSA, en relación sobre todo a la Calidad del servicio a través de una operación

<sup>68</sup> Detalle Anexo 18.

y mantenimiento adecuado, una capacidad de resolución de problemas y el no funcionamiento de los micromedidores define la aplicación de una tarifa plana en las familias que no cubriría las mínimas acciones de O&M.

### Mitigación

La capacitación de mayor cantidad de población de beneficiarios para el pleno involucramiento en las acciones de operación y mantenimiento de los sistemas de agua y saneamiento, y una administración transparente.

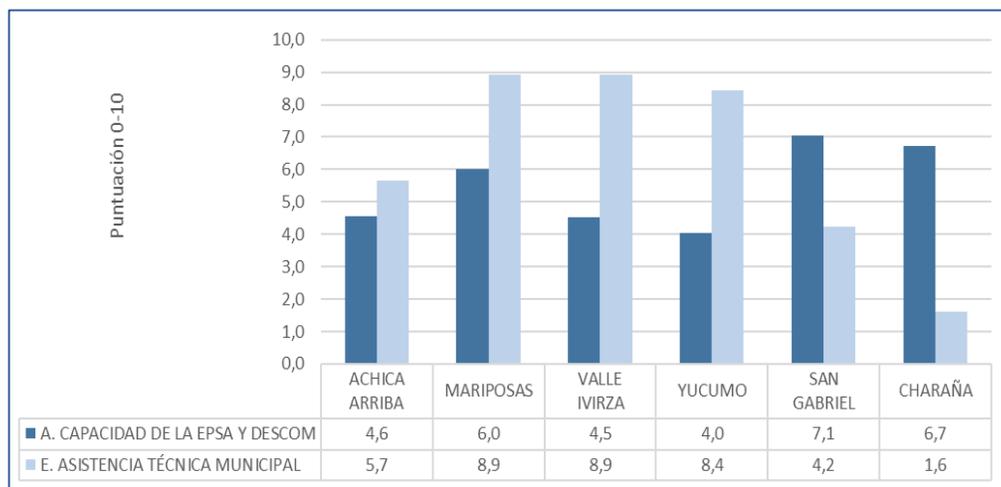
Sistemas de agua y saneamiento en funcionamiento (infraestructura), con planes de operación y mantenimiento y en implementación. La mayoría de las EPSA cuentan con los planes.

Los resultados del análisis de la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento por comunidad deben ser difundidos para prevenir y abordar las soluciones pertinentes.

### Sostenibilidad de las EPSA y GAM

En sistemas de agua, los datos se muestran en el gráfico siguiente:

**Gráfico 13. Sostenibilidad de la EPSA y GAM de los Servicios de Agua (HEPSAS 10000)**  
Rango de puntuación de 0-10 Puntos



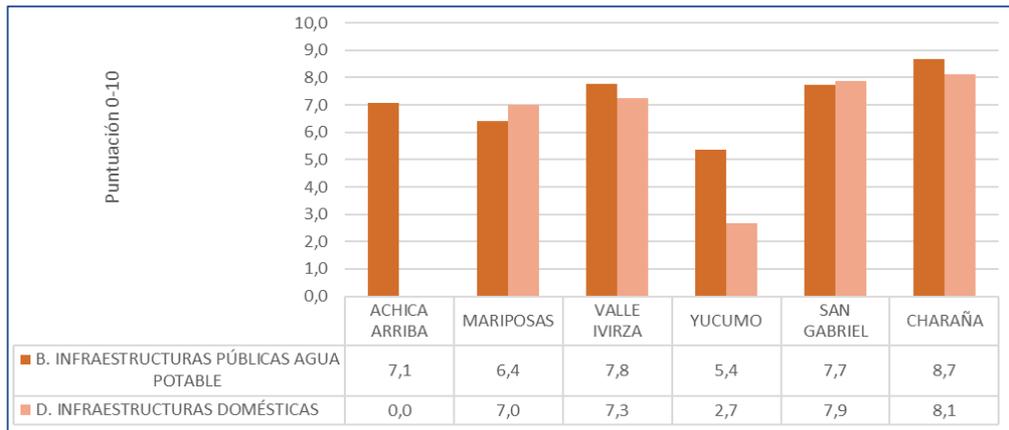
Fuente: Elaborado en base a la HEPSAS 10000, 2019.

Se identificó que las dificultades que se observan en la capacidad de la EPSA, por ejemplo: en el caso de Achica Arriba y Valle Ivirza, fueron originados por la rotación de cargos y en consecuencia la pérdida de conocimientos fortalecidos durante la intervención. La capacidad de la EPSA y DESCOM en Yucumo, también se ve disminuida pese a las intervenciones realizadas por administrar un sistema de agua potable que funciona parcialmente el sistema antiguo y nuevo respectivamente, por lo que acarrea las inconformidades del sistema antiguo y los defectos aún por subsanar y culminar del sistema nuevo, teniendo consecuencias directas en el descontento de la población beneficiaria por el tiempo transcurrido hasta ahora.

La menor puntuación en asistencia técnica municipal en agua potable corresponde a Charaña, principalmente por no haberse consolidado una unidad técnica municipal de agua y saneamiento

en el Gobierno Autónomo Municipal, no identificarse esfuerzos necesarios para intervenir en las comunidades de su jurisdicción con tareas promovidas con el Programa y no disponer de recursos humanos específicos para atender el sector.

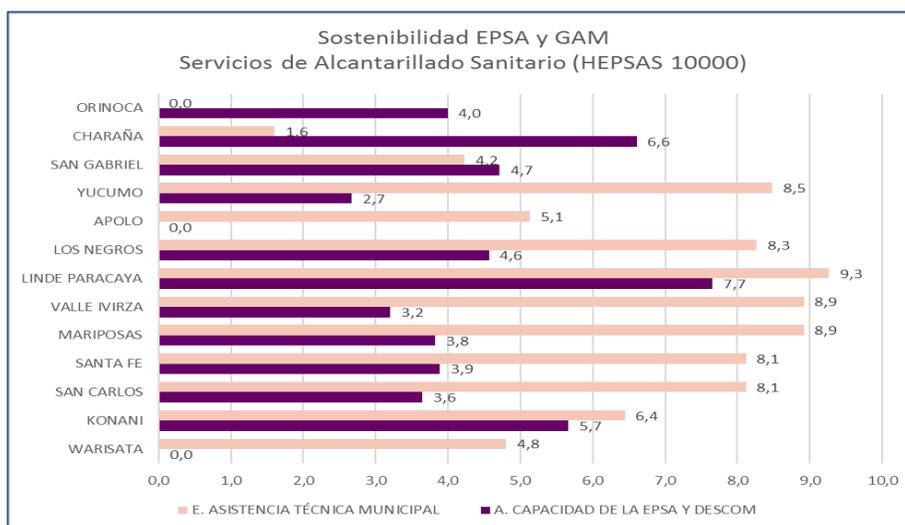
**Gráfico 14. Sostenibilidad Infraestructuras de los Servicios de Agua (HEPSAS 10000)**  
Rango de puntuación de 0-10 Puntos



Fuente: Elaborado en base a la HEPSAS 10000, 2019.

Al igual que la utilización de la HEPSAS para agua potable, se considera mostrar los componentes grandes que involucran el servicio de alcantarillado sanitario: capacidad de la EPSA, infraestructuras del sistema de alcantarillado, infraestructuras domésticas del alcantarillado y asistencia técnica municipal. Para sistemas de alcantarillado sanitario, a continuación, se grafica los resultados obtenidos para la sostenibilidad por la capacidad de la EPSA y la asistencia técnica que el Gobierno Autónomo Municipal proporciona a su jurisdicción:

**Gráfico 15. Sostenibilidad de la EPSA y GAM para el Servicio de Alcantarillado Sanitario (HEPSAS 1000) Rango de puntuación de 0-10 Puntos**



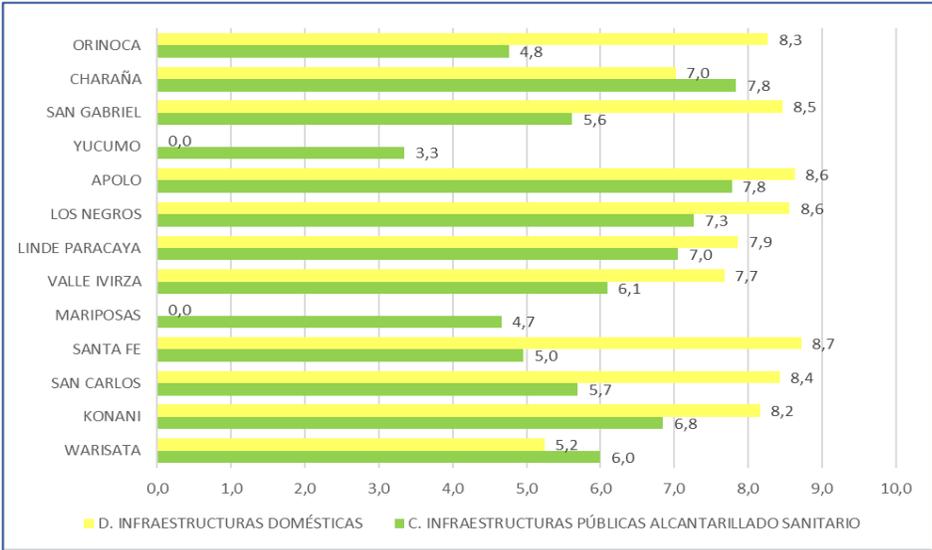
Fuente: Elaborado en base a la HEPSAS 10000, 2019.

Es indispensable mencionar que las puntuaciones alcanzadas en la capacidad de la EPSA para el servicio de alcantarillado sanitario, no necesariamente es igual que para la administración del servicio del agua, aunque se trate de la misma EPSA, ya que la herramienta contiene indicadores específicos para alcantarillado exclusivamente y discrimina las actividades que se hacen para ambos servicios. Entre la capacidad de las EPSA aceptables, denotan Linde Paracaya, Charaña y Konani, la situación crítica que arriesga la totalidad del servicio de alcantarillado sanitario son Warisata y Apolo por la ausencia de algún responsable para la administración del servicio en ambas comunidades. San Gabriel, Los Negros y Valle Ivirza y Orinoca requieren reforzamiento en breve para desarrollar algunas habilidades específicas en diferentes subcomponentes, de Orinoca elevada morosidad del servicio, capacidad limitada para realizar tareas de operación y mantenimiento.

En lo que respecta a Mariposas, San Carlos y Santa Fé se ve mermada la sostenibilidad de la capacidad de la EPSA, por las demoras en las obras y encontrarse en etapa de puesta en marcha a tiempo de la visita, impidiendo las actividades previstas de parte de la EPSA para una adecuada administración.

En la siguiente gráfica los otros dos componentes generales para la sostenibilidad del servicio de alcantarillado sanitario por comunidad:

**Gráfico 16. Sostenibilidad Infraestructuras para el Servicio de Alcantarillado Sanitario (HEPSAS 1000) Rango de puntuación de 0-10 Puntos**



Fuente: Elaborado en base a la HEPSAS 10000,2019.

Entre las condiciones de sostenibilidad que llaman la atención para las infraestructuras de alcantarillado, están Yucumo porque falta un tiempo para llegar a la entrega definitiva de obras y Warisata porque no se cuenta con EPSA que gestione el servicio por problemas de gobernabilidad con el municipio. Por lo que se considera como la más comprometida pese a la puntuación obtenida, las infraestructuras de Orinoca debido a fallos identificados en la red de colectores, ausencia de implementación de las unidades de pretratamiento que perjudican las condiciones de funcionamiento de las posteriores unidades de la planta de tratamiento de aguas residuales.

## Otros Riesgos

### Migración

El movimiento migracional 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

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, entre otros.

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 corto 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.

### Salvavidas ambientales y sociales

El Programa generó un ambiente social adecuado en el área de influencia de cada uno de los proyectos financiados, cuidando 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 Salvavidas, 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 los responsables de las entidades ejecutoras.

Es necesario considerar que el PASA sea aplicado en la fase post inversión, es decir, la fase de operación y mantenimiento. Corresponderá a los EPSA mantener las Licencias Ambientales de los proyectos.

#### d. Calidad del servicio y los ODS

Es evidente que el acceso a agua y saneamiento de calidad es una condición necesaria para la "inclusión social y el logro de una vida digna" de los habitantes de las pequeñas localidades del país. Además, el acceso a servicios de calidad permite reducir su vulnerabilidad y ampliar sus

oportunidades de gestión eficiente. Lograr un servicio de calidad requiere integrar la provisión del agua, el saneamiento y el tratamiento de aguas residuales. Un sistema integral, junto con una mayor educación en higiene asociada a los servicios de agua y saneamiento, puede romper la ruta de transmisión de muchas enfermedades y mejorar notablemente el nivel de salud de la población. El país ha hecho importantes avances en cuanto a la cobertura de agua y saneamiento. No obstante, estos logros, se observa todavía desigualdades en la distribución del acceso y la calidad de los servicios.

En los ODS vigentes desde el 2015, se incorpora la variable calidad del servicio, ahora no es suficiente con tener acceso a un servicio de agua, éste tiene que dotar de agua al hogar en el área del Programa, considerando los siguientes aspectos:

- *Cantidad* de manera suficiente (al menos 50 litros habitante día), criterio que cumplen los sistemas de agua del Programa.
- *Accesible* (en la vivienda o dentro del predio), criterio cumplido por el Programa.
- *Continuidad* (sin interrupciones), en los sistemas a la fecha de la EF no reportaron discontinuidad de los servicios.
- *Potable (libre de micro-organismos y sustancias químicas que constituyan un peligro para la salud)*, la revisión del cumplimiento de los análisis de calidad del agua muestra que es parte de las acciones de O&M, aunque no siempre las EPSA cumplen con la periodicidad establecida.
- *Asequible* (a un precio que no afecte la economía del hogar, usándose como regla que el costo del servicio de agua y saneamiento no supere el 5% del ingreso total del hogar). Considerando el valor del Salario Mínimo Vital vigente en el país (Bs. 2.060), el monto mayor por concepto de tarifa que pagan las familias por los dos servicios asciende a Bs. 22.- (representa 1.1%) que no sobrepasa en ninguna de las comunidades del Programa el 5%.

En relación al servicio de saneamiento:

- *Disponibilidad* (debe haber una instalación de saneamiento para cada familia o un número suficiente de instalaciones en la institución educativa o de salud), se cumple a nivel familias, aunque los Centros de Salud aún no se encuentran conectados a los servicios, están en proceso de gestión.
- *Calidad* (evitar el contacto de las personas con excrementos y brindar acceso a agua no contaminada para la higiene), el Programa cumple al dotar de servicios de alcantarillado hasta la acometida.
- *Accesibilidad física* (todos los usuarios, en particular las y los niños, los discapacitados y los ancianos, deben llegar sin riesgos hasta las instalaciones y poder utilizarlas durante las 24 horas), no se ha observado su incumplimiento.
- *Asequible* (el servicio de saneamiento, incluyendo la construcción, operación y mantenimiento de las instalaciones, así como el tratamiento y la eliminación de materia fecal, debe estar disponible a un precio que sea asequible para todas las personas), los servicios en su componente de pago de tarifas se encuentran en proceso de consolidación.
- *Aceptabilidad* (la adecuación del servicio de saneamiento a las pautas culturales de las y los usuarios y su nexa con la intimidad de las personas), la única dificultad que se ha observado es a la tecnología de los BES por la debilidad de las familias en la comprensión de los beneficios de su uso.

El ODS sectorial plantea dos grandes desafíos para el país: el primero, alcanzar cobertura universal al 2025 (ODS plantea al 2030) de agua y saneamiento. El segundo desafío y complejo es mejorar la calidad de los servicios existentes, para cumplir con los parámetros exigibles de continuidad, accesibilidad y potabilidad. La operación y mantenimiento de los servicios demanda recursos suficientes, pero también estrategias orientadas a mejorar los indicadores de gestión de las EPSA (institucional, financiera, comercial, técnica y social) cuyo enfoque de implementación del Programa ha previsto desarrollar estos indicadores.

La calidad del servicio ha sido abordada por el Programa incluyendo: capacitación a nivel de familias para prevenir el deterioro de la calidad del servicio por mal manejo (llaves de paso, llaves de ingreso a la vivienda, piletas, micromedidores y otros), reducir la contaminación a nivel de la fuente de agua (construcción de cercos de protección, canales de desagüe, calidad de los efluentes, otros). A nivel de EPSA, se ha considerado mecanismos para optimizar el manejo financiero de los servicios, incluyendo tarifas que correspondan a los niveles de inversión en relación a la fuente de agua, el proteger la calidad del agua y el cómo mantener la cantidad y flujo. Así mismo, la dotación de servicios garantiza a los beneficiarios una vida saludable para todos en todas las edades.

#### 4.3.2 Impactos inmediatos por la ampliación de cobertura en servicios de agua y saneamiento

Durante las visitas de campo por la EF, en entrevistas con personal de los Centros de Salud éstos han reportado disminución de casos de EDA's, es un dato importante para poder medir con cierta aproximación un ahorro para el estado, la atención de estos casos. De acuerdo a estas entrevistas, en promedio, en los proyectos visitados, habría una disminución del 30% respecto al año anterior (2017), porcentaje que por lógica debería incrementarse pues en los centros de salud y en unidades educativas, permanentemente se ejecutan campañas de salud relacionadas con la higiene y uso correcto del agua como los que fueron impulsados por el Programa.

De acuerdo a reportes de Epidemiología del Ministerio de Salud, en el año 2013, se habrían registrado 7.330 casos de enfermedades diarreicas, entre graves y leves, en niños menores de 4 años, en los municipios donde ha intervenido el Programa. Si a estos casos se les aplica el 30% de disminución en atenciones, en el curso de seis años se habría dejado de atender a 2.199 niños menores de cuatro años, que multiplicado por el costo de atención (Bs. 21 en promedio<sup>69</sup>), el país ha ahorrado Bs. 277.074,00, o \$us. 39.809,48, que pueden ayudar en la atención de otras enfermedades. Sin embargo, este no es el único beneficio directo por el uso de agua potable domiciliaria. Se presenta este por el hecho de que ha sido posible monetizarlo.

**Tabla 8. Casos de EDA's por disminución y costo promedio de atención**

Número de casos EDA's	Disminución promedio de casos en %	Costo promedio de atención en Bs.
7330	30	21

Fuente. Elaboración propia en base a documentos revisados, 2019

<sup>69</sup> Reportes de Vigilancia Epidemiológica (SNIS Min. Salud. Gob.bo) 2013. SUMI Tarifas de atención Médica por tipo de enfermedad Ministerio de Salud 2013.

Por otra parte, el impacto del Programa aún no es evidente, sin embargo, se ha querido buscar evidencias que muestren, que la direccionalidad de las acciones se está orientando hacia el alcance de su fin. Planteando lo siguiente:

Indicadores de Impacto	Resultado
Cobertura de agua potable en comunidades menores a 10.000 habitantes	15.225
Cobertura de saneamiento en comunidades menores a 10.000 habitantes	38.450
UMSB financiado en su totalidad por el Municipio*	4
Mujeres forman parte de una EPSA*	12
Disminución de la prevalencia de enfermedades de origen hídrico*	30%

\*No están planteados como indicadores de impacto

El Programa considera los 2 primeros indicadores del cuadro anterior como de impacto, por haber logrado el acceso a servicios de agua potable y saneamiento adecuados a 15.225 personas con agua y 38.450 con saneamiento con efecto directo en las condiciones de vida de las personas; la reducción de las enfermedades gastrointestinales (EDA's) en 30% de incidencia (en comparación perceptiva del personal de salud); asimismo la EF considera que el esfuerzo realizado en la implementación también incide en la gestión de los GAM al incorporar una Unidad Municipal de Saneamiento Básico en su organización asumiendo la totalidad de su financiamiento, con el objetivo de velar por la calidad y sostenibilidad de los servicios en el post proyecto. En la EPSA la participación de las mujeres en el directorio, es importante porque además de sentar presencia emite sus opiniones y colabora en la gestión de los servicios.

**Tabla 9. Coberturas de agua y saneamiento aportadas por el Programa SAS PC**

Segmento de Población	Categoría	Cobertura Línea Base		Meta 2015		Programa SAS PC		Cobertura Actual	
		Agua	Saneamiento	Agua	Saneamiento	Agua	Saneamiento	Agua	Saneamiento
<b>MENORES</b>									
Población	820,417	595,310	344,656	738,375	615,313	15.225	38.450	609,230	388,199
%	<b>100%</b>	<b>72.56%</b>	<b>42.01%</b>	<b>90%</b>	<b>75%</b>	<b>1.69%</b>	<b>5.31%</b>	<b>74.25%</b>	<b>47.31%</b>

Fuente. Datos EMT 2016 y reportes de cierre final del Programa. MMAyA 2018

El SAS PC inicio el 2001 y el cálculo de la EMT 2016 sobre la incidencia del avance en cobertura a nivel nacional, fue sobre la base de la proyección PNSB 2009-2015, los del SAS PC y el avance al 2016, en Programa aportó en agua un 1.81% y en saneamiento 5.24% con el total de la cartera de proyectos (en ese entonces a los ODM). A la fecha de la EF el Programa aporta en agua un 1.69% (por disminución en la cobertura de agua en número de beneficiarios) y en saneamiento con 5.31% camino al ejercicio del derecho humano al agua y saneamiento (universalidad del servicio ODS).

#### Otros indicadores de impacto inmediato

Según informe final de SENASBA, la implementación de nuevos y mejorados sistemas de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario y las acciones del DESCOM FI en las comunidades donde se implementaron estos servicios, están permitiendo a corto plazo evitar la contaminación por los pozos sépticos que en el pasado proliferaban en la mayoría de las viviendas de las comunidades, por lo que repercute en la protección del medio ambiente y de las fuentes de agua subterráneas,

aspectos que nos permiten identificar la importancia de las acciones de los proyectos sobre el Medio Ambiente y la Gestión integral y sostenible de los recursos.

Entre otros impactos, el 50% de las personas entrevistadas han observado cambios en la limpieza del hogar, una reducción del trabajo pesado de acarreo manual del agua y ropa lavada en el río y facilidades para el cocinado y aseo de las y los niños. Otro aspecto que se considera como efecto positivo sobre los dirigentes de la comunidad, es el fortalecimiento de la organización comunitaria y de las capacidades de los miembros de las EPSA y/o de los CAO.

En impactos indirectos, a decir de los Técnicos municipales, se encuentra la demanda generada por mejorar los servicios de agua y saneamiento en comunidades vecinas, ante sus autoridades locales y el GAM, para lograr los mismos beneficios alcanzados con el Programa.

Con relación a la participación comunitaria y el enfoque de equidad de género, este ha sido uno de los aspectos interesantes de los proyectos, que implica el acceso a la representación organizacional o política de hombres y mujeres en las EPSA. En algunos proyectos se observa que la representación la asumen generalmente los varones, con pocas excepciones de representación femenina, por ejemplo, en los proyectos localizados en el altiplano como Sica Sica, Orinoca, Warisata se evidencia que las formas de representación de la organización tradicional desde la visión del Chacha-Warmi es la que domina en su formación organizacional, en este formato la mujer no es elegida directamente, solo es el “complemento de la representación de su marido”, este es el caso de la población de Achica Arriba, donde se elige al varón y la responsabilidad también recae en su pareja, esta dinámica se reproduce también en la elección de las EPSAs aunque se han elegido mujeres en cargos secundarios. En el caso de otros proyectos como Charaña, Mariposas, Valle Ivirza, San Carlos, Santa Fe la experiencia es diferente; se ha podido evidenciar que hay una participación paritaria o mayoritaria (Santa Fé, 6 mujeres en la directiva de la EPSA).

En Warisata, la EPSA tiene una estructura organizada (a la revisión de los informes), la misma reconocida por las autoridades originarias, claro ejemplo, de una nueva acción fue la compra de los terrenos donde se construyó la PTAR, que fue gestionado por la EPSA, aunque su sostenibilidad está en manos del GAM de Achacachi.

Con respecto al Fortalecimiento de los Gobiernos Municipales a través de la consolidación de Unidades de Saneamiento Básico, se ha podido evidenciar que en algunos se cuenta con personal técnico para realizar las acciones y los objetivos de estas Unidades, sobre todo en los Gobiernos Municipales donde existió fortaleza de los técnicos municipales y compromiso de las Autoridades Municipales las Unidades de Saneamiento Básico continúan su permanencia hasta ahora, asimilados en su sistema administrativo.

### **Apropiación del Programa**

Para cumplir con el proceso de apropiación por las personas que acceden a los servicios de agua y saneamiento construidos por el Programa se consideran dos aspectos: i) la adopción de la tecnología de agua y saneamiento en las familias beneficiarias y los cambios traducidos en comportamientos saludables asimilados a su vida cotidiana, y ii) el fortalecimiento de las instituciones locales para mantener los servicios funcionando.

El análisis de la introducción en las comunidades sobre las tecnologías y de los beneficios que se espera obtener de su utilización, no ha sido muy clara, se ha observado por ejemplo, que las

“personas entrevistadas, manifiestan el deseo de que su sistema de alcantarillado funcione; pero en forma individual expresa sus dudas “me han dicho que la tarifa del agua va a subir, que la PTAR con el tiempo va a oler mal, sus aguas pueden hacer daño a los animales...”. Estos aspectos pueden estar relacionados, por ejemplo, con la capacidad de comprender los componentes de la tecnología, el funcionamiento adecuado que depende de las acciones de O&M de la EPSA y que estas dependen del presupuesto con el que cuente, a través del pago de tarifas. Para lograr esto último el influjo del proceso de información y capacitación parece que fue muy rápido, corto y no sostenido, que no está permitiendo adoptar la tecnología como parte del cotidiano de las personas.

¿Qué de las tarifas? Si los procesos ejecutados en la 1ª y 2ª cartera, desde “sus factores de sostenibilidad se encuentran en proceso: como parte del factor económico se han elaborado los estudios de análisis de estructura tarifaria (aunque no se encuentran aprobados) en los proyectos, y los beneficiarios “deciden” no pagar los montos propuestos en los sistemas de alcantarillado sanitario y la EPSA enfrenta las acciones de O&M de los sistemas de agua. “Aun se espera que se comprenda la necesidad de contar con fondos económicos que les permita cubrir los costos de funcionamiento de los dos servicios (opinión de los miembros de la EPSA de San Gabriel).

#### ¿Se mantienen los beneficios de la intervención?

Para mantener los beneficios de la intervención uno de los aspectos preponderantes es la Educación Sanitaria y Ambiental (ESA) de acuerdo al planteamiento del Programa y del POG, tiene una relación directa con el *Objetivo General*: “la reducción de las enfermedades hídricas de las poblaciones de comunidades rurales, menores a 10.000 habitantes.” Para lograr lo anterior, en la 1ª cartera el DESCOM y ESA se ejecutaron de manera conjunta con temas de organización del CAO, los alcances del Programa en sus dos Componentes, promoción a la conectividad y pago de tarifas. Además de los temas higiene, lavado de manos, medio ambiente, uso y consumo adecuado del agua, prevención de enfermedades y otros. Otras actividades fueron desarrolladas para alcanzar a todos los miembros de la comunidad con los contenidos ESA (brigadas estudiantiles, viviendas saludables, mercados y tiendas saludables, ferias y campañas de higiene, de salud, de manejo adecuado de residuos sólidos, entre otros).

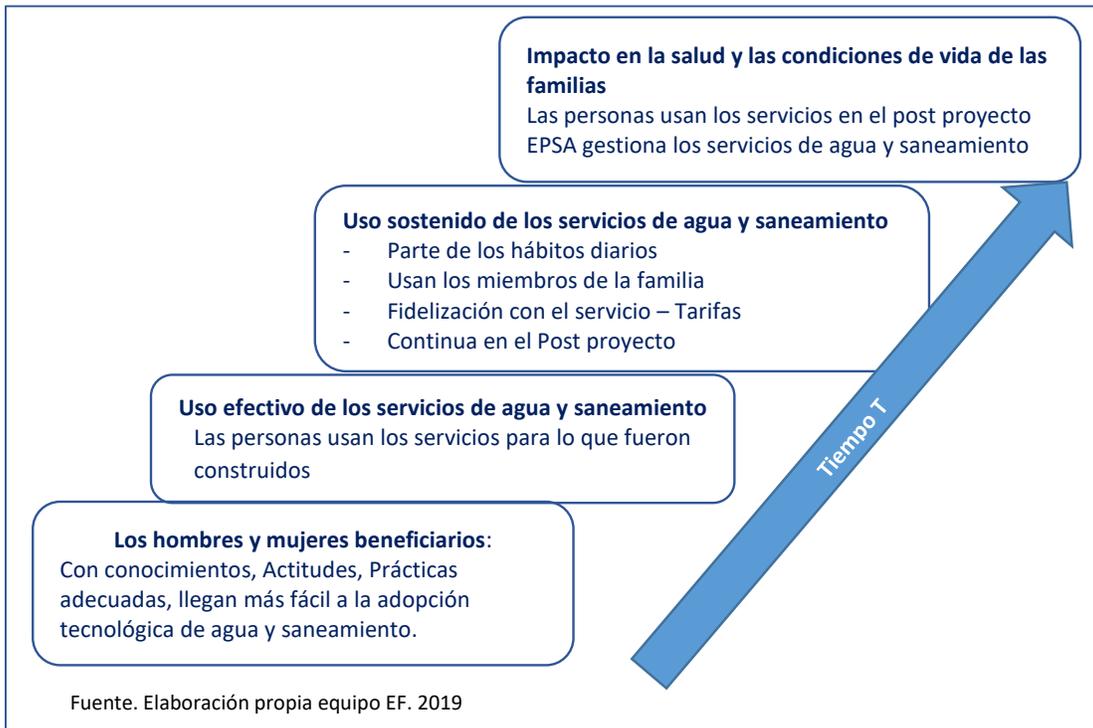
Informan a la EF que no existe continuidad de algunas actividades, como las brigadas estudiantiles, a la fecha de la visita dejaron de tener continuidad, en todos los proyectos se priorizo las actividades con las Unidades Educativas, éstas ingresan en vacaciones y se dejan de realizar las campañas de limpieza y ferias del agua y saneamiento.

Todos los beneficiarios gozan del servicio de agua, y están contentos, pero no están dispuestos a cancelar la tarifa calculada y en algunas comunidades han disminuido el monto, no se identifica una respuesta clara al respecto.

Los contenidos de ESA desarrollados, aún no generan la adopción de los mismos en un nivel de práctica, menos aun de hábitos como para impactar en la salud de las comunidades y disminuir los indicadores de morbi mortalidad por enfermedades hídrica.

Proceso valorado, que en un tiempo T alcanzará lo siguiente:

**Gráfico 17. La sostenibilidad y el impacto de los servicios de agua y saneamiento**



## 5. Lecciones aprendidas

Lo principal de las buenas prácticas para generar lecciones aprendidas, es la identificación de las mismas, a partir de la percepción de las personas entrevistadas respecto a las acciones, estrategias, modelos implementados en la práctica del Programa, que han coadyuvado a alcanzar logros importantes y se identifican como “buenas”, en términos de calidad, potencial de réplica, seguida de su análisis para generar lecciones aprendidas que puedan ser aplicadas en nuevas intervenciones.

### Buenas Prácticas

- Respecto al diseño del Programa el tener en cuenta la realidad compleja a la hora de definir zonas de intervención, considerando experiencias similares, modelos y mecanismos de ejecución, sistemas de seguimiento y monitoreo, tiempos y necesidades de supervisión y/o fiscalización, permite un planteamiento que accede a ajustes en los mecanismos de ejecución, reforzándolos o innovando, hasta encontrar el más efectivo.
- La focalización territorial de las intervenciones es importante para facilitar la implementación y supervisión de los proyectos, así como para optimizar costos. Durante los procesos constructivos, existieron condicionantes no consideradas en el diseño de los estudios para el cumplimiento de los cronogramas, como los factores climáticos (lluvias), la ubicación de las obras (deslizamientos, inundación), el tipo de terrenos, la propiedad de los terrenos para el emplazamiento de las obras, entre otros.
- Los procesos participativos, que se inician con la demanda de servicios, su formulación, pre inversión, ejecución y capacitación en educación y gestión, garantizan la apropiación de los mismos por parte de los beneficiarios y por consecuencia la sostenibilidad de los mismos.
- La provisión de agua a familias que por mucho tiempo no han contado con este servicio, genera impactos directos y tangibles en el corto plazo, como la mejora en la higiene personal y familiar.
- El suministro de agua potable a nivel domiciliario, con un enfoque integral (agua, saneamiento, educación en higiene y gestión del servicio), genera efectos en el corto plazo: mejoras en la higiene personal y del hogar, disponibilidad del tiempo dedicado a otras actividades (particularmente de la mujer) y la salud (disminución de EDA's en niños menores de 5 años y otras mejoras en la vivienda (ducha, accesorios de limpieza).
- La organización de las EPSA en las comunidades, involucrando a las autoridades tradicionales (“Uma Mallku's”) en la toma de decisiones, es un factor de vital importancia para el desarrollo de procesos sociales.

### Lecciones Aprendidas

- Las pequeñas localidades con poblaciones entre 2.000 y 10.000 habitantes, en el país en su mayoría cuentan con servicios de agua y/o saneamiento, con sistemas antiguos, de insuficiente cobertura, donde las estrategias de mejoramiento y ampliación, son más efectivas que la construcción de nuevos sistemas.

- Las Pequeñas localidades con poblaciones entre 2.000 y 10.000 habitantes, generalmente, ya cuentan con servicios de agua y saneamiento y con estructuras organizacionales encargadas de la administración, operación y mantenimiento de sistemas de agua potable y saneamiento, se debe tener cuidado al momento de organizar nuevas estructuras organizacionales para evitar conflictos y mantener la continuidad en la gestión administrativa y técnica de los sistemas.
- Los procesos de ejecución de los proyectos con tiempos largos de ejecución, con períodos de paralización sobre todo de obras, pueden “cansar” a las comunidades por la demora en su ejecución, lo que altera la planificación original de los dos Componentes. Es necesario contar con un mayor involucramiento y responsabilidad en las Entidades Ejecutoras, los municipios, tanto para la etapa de inversión como para la asistencia técnica a las EPSA (post inversión).
- La formación de capacidades de docentes en Unidades Educativas y su participación en el proceso de formación de nuevos conocimientos en niños, adolescentes y jóvenes, debe ser consolidado en el tiempo a objeto de generar hábitos de higiene sostenibles, caso contrario el esfuerzo realizado por el DESCOM se diluye.
- La repetición de métodos de capacitación, promoción y difusión de mensajes en eventos masivos, no logra la comprensión adecuada de los contenidos en las personas y genera costos adicionales; que afecta a la optimización de los recursos para el logro de conocimientos hacia una mayor receptividad de actitudes positivas.
- La presencia de dos Ejecutoras, con ritmos diferentes de procesos y procedimientos administrativos, de ejecución y de seguimiento, sumados a una baja coordinación a nivel institucional y local obstaculiza la comunicación frente a las dificultades que se presentan para el oportuno planteamiento de soluciones.
- La ausencia de sistemas uniformes de seguimiento y monitoreo de proyectos genera dispersión de los esfuerzos que no siempre llevan a una correcta consolidación de datos para su análisis, ajustes pertinentes y toma de decisión oportuna.
- En la ejecución de Programas con dos o más entidades ejecutoras, la elaboración de informes bajo un formato definido que obedece a demostrar la consecución de los objetivos, es una necesidad a la hora de efectuar análisis comparativos o históricos, pues no se rompe el ciclo de la información.
- Las modificaciones al POG o ROP realizadas en diferentes etapas del proceso de implementación son susceptibles de no lograr los productos planteados frente a una evaluación final, pues el ajuste de las metas propuestas a las logradas, soslaya la buena ejecución con la que se pudo manejar el Programa.
- Una información desglosada por componentes permite mayor claridad en la determinación de resultados, en tanto que, en los reportes globales de ejecución, no se deja ver información de importancia para corregir desviaciones y orientar mejor en la toma de decisiones.
- La ejecución de una evaluación externa final de un Programa sin un cierre adecuado de la información completa, dificulta la ejecución de la misma, conllevando a procesos de análisis incompletos de los resultados.

## 6. Conclusiones y Recomendaciones

### 6.1 Conclusiones

- En términos generales, el Programa ha cumplido con los objetivos que originalmente fueron planteados:
  1. Ha incrementado y mejorado el acceso a agua segura de 15.225 personas, con 3.045 conexiones a agua potable en 6 poblaciones;
  2. Ha incrementado y mejorado el acceso a alcantarillado sanitario a 38.450 personas, a través de 7.690 conexiones a alcantarillado PTAR, en 13 pequeñas localidades; y
  3. Ha promovido la creación y fortalecimiento de 14 EPSA, en localidades comprendidas en el Programa.
- El Programa como experiencia en la implementación de proyectos de Agua Potable y Saneamiento en pequeñas localidades con poblaciones entre 2.000 y 10.000 habitantes, es un importante insumo para una futura intervención pública, en la medida en que ha logrado aprendizajes importantes que deben tomarse en cuenta en futuras inversiones sectoriales en este segmento de población.
- La Relevancia del Programa presenta una aceptable valoración (4.4)<sup>70</sup>, considerando que el análisis cuantitativo de sus variables, en general es positivo, su diseño es altamente pertinente a la problemática de la población beneficiaria, como a los objetivos y prioridades del Sector, del Beneficiario y del Financiador, con aspectos estratégicos en los que coinciden los principales actores. Existe una visión compartida sobre la problemática y contexto de las comunidades, así como de la estrategia de intervención.
- La Eficiencia del Programa presenta una aceptable valoración (4.3), considerando que la revisión cuantitativa de sus variables, en general es positiva, la relación programática financiera es del 100%; con buen desempeño financiero para el desarrollo de los procesos y procedimientos que permitieron alcanzar los productos en los tiempos de ejecución definidos.
- La Sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento tiene una valoración regular (3.3), en la medida en que factores importantes que hacen a la sostenibilidad de los servicios aún restan consolidarlos, como el funcionamiento de las EPSA de manera independiente, el pago de tarifas sin mora que atente a las acciones adecuadas de operación y mantenimiento de los servicios de agua y saneamiento, y aun no se han afianzado los hábitos y conductas sanitarias de los beneficiarios.
- En relación al impacto se cuenta con una valoración aceptable (4); el Programa ha logrado el acceso a servicios de agua potable y saneamiento a 15.225 personas con agua y 38.450 con saneamiento con efecto directo en las condiciones de vida de las personas.

De acuerdo a la información recolectada a través de las entrevistas a personal de los Centros de Salud se deduce que se han registrado menor número de casos de enfermedades diarreicas, en niños menores de 4 años, en las comunidades donde ha intervenido el Programa. Considerado

---

<sup>70</sup> Detalle de la Valoración. Anexo 19.

por la EF un resultado directo de la intervención por el acceso a servicios de agua y saneamiento de la población.

La EF considera que el esfuerzo realizado en la implementación del Programa también incide en la gestión de los Gobiernos Autónomos Municipales al incorporar una Unidad Municipal de Saneamiento Básico en su organización asumiendo la totalidad de su financiamiento, con el objetivo de velar por la calidad y sostenibilidad de los servicios en el post proyecto.

En las EPSA la participación de las mujeres en el directorio, es importante porque además de sentar presencia, emite sus opiniones y colabora en la gestión de los servicios, iniciándose uno de los cambios en el proceso de empoderamiento.

Entre otros impactos, el 50% de las personas entrevistadas han observado cambios en la limpieza del hogar, una reducción del trabajo pesado de acarreo manual del agua y facilidades para el cocinado y aseo de las y los niños. Otro aspecto que se considera como efecto positivo sobre los dirigentes de las comunidades, es el fortalecimiento de la organización comunitaria y de las capacidades de los miembros de las EPSA y/o de los CAO.

En impactos indirectos, a decir de los Técnicos municipales, se encuentra la demanda generada por mejorar los servicios de agua y saneamiento en comunidades vecinas a las intervenidas, ante sus autoridades locales y el GAM, para lograr los mismos beneficios alcanzados con el Programa.

- El SAS PC inicio el 2001 y el cálculo de la EMT 2016 sobre la incidencia del avance en cobertura a nivel nacional, fue sobre la base de la proyección PNSB 2009-2015, los del SAS PC y el avance al 2016, el Programa aportó en agua un 1.81% y en saneamiento 5.24% con el total de la cartera de proyectos (en ese entonces incidió en los ODM). A la fecha de la EF el Programa aporta en agua un 1.69% (por disminución en la cobertura de agua en número de beneficiarios) y en saneamiento con 5.31% camino al ejercicio del derecho humano al agua y saneamiento (universalidad del servicio ODS).
- El desempeño es desigual de los tres componentes: las obras con mejor desempeño, el DESCOM con menos efectividad desarrollando temas sectoriales, pero no focalizados a la sostenibilidad del proyecto, como el trabajo con las conexiones y el pago oportuno de tarifas. Un débil desempeño del FI, dado principalmente por la tardía intervención, el fortalecimiento intermitente a las EPSA y la dificultad que tienen éstas para cubrir costos de O&M.
- La existencia de dos Ejecutoras genera riesgos de coordinación. Esta complejidad está asociada a dificultades de que las reglas no sean observadas con la misma rigurosidad en todos los casos, y que la calidad y pertinencia de los procesos de adquisiciones y la preparación de instrumentos de planeación e informes se vean afectados. Riesgo que se ha hecho efectivo y ha generado retrasos en varios procesos administrativos por diferencias entre los tiempos, capacidades y prioridades de los ejecutores.
- Un sistema informatizado de seguimiento y evaluación, unificado entre las Ejecutoras desde el inicio del Programa, es indispensable pues permite ver, en tiempo real el avance físico y financiero en tanto que es posible tomar conocimiento del progreso del cumplimiento de objetivos. Si bien en el POG inicial se ha propuesto la elaboración de un sistema, éste no se llevó

a cabo tal como fue programado y determino que los consultores se enfrenten a fuentes, bases de datos e información dispersa en cada Componente y a un sistema de información poco accesible y actualizado entre ambos.

- En los reportes de ejecución presupuestaria, es necesario trabajar con un solo tipo de moneda o bien en los reportes indicar el tipo de cambio con el que se está trabajando, ya que su presentación con diferentes tipos de moneda, dificulta el análisis de resultados.
- Es importante que a la hora de aprobar informes de avances se efectúe una revisión minuciosa de los resultados presentados, pues en muchos casos, se ha evidenciado la presentación de formatos de informes en blanco.

### Aspectos sociales

- Aparte de la oferta de opciones técnicas de agua y saneamiento, los aspectos sociales son importantes para incrementar la cobertura y calidad del acceso a los servicios. Razón por la cual es importante desarrollar procesos sociales que generen comprensión en las personas sobre los beneficios directos del uso de los servicios sobre la salud. Esos procesos deberían estar acompañados por contenidos de educación sanitaria que impulsen buenos hábitos de higiene.
- Los Planes de Sostenibilidad implementados en las comunidades han sido en forma evolutiva, es decir, se han ido adecuando a las condiciones del entorno; sin embargo, aún mantienen cierta rigidez en el cumplimiento de productos y actividades, y no así de resultados y efectos. Los entrevistados institucionales han observado que las actividades del DESCOM/FI han cumplido con los productos y procesos programados, pero se observa que estas acciones no están logrando la sostenibilidad de los servicios, y que es importante recomendar a las autoridades pertinentes revisar y ajustar las acciones en el post proyecto.
- El enfoque de capacitación integral orientado a la participación comunitaria, genera resultados positivos que rompen paradigmas sobre la capacidad de gestión de las EPSA en las comunidades. Asimismo, los talleres de educación sanitaria y ambiental y de género desarrollan la capacidad de las comunidades recuperando sus valores y motivando cambios positivos dentro la misma. Este nuevo enfoque, requiere tiempo y esfuerzo permanente a objeto de materializar los cambios promovidos.
- La Sostenibilidad social de los servicios de agua y saneamiento basada en el funcionamiento de las EPSA, las capacitaciones fundamentalmente teóricas a la población sobre manejo del agua, hábitos de higiene y el pago de tarifas, desafortunadamente este conjunto de temas clave, aún no se han afianzado en forma integral en los proyectos y actualmente no aseguran la sostenibilidad de los mismos.

### Aspectos técnicos

- Un 55% de los usuarios y usuarias consultadas opinan que con los proyectos han enfrentado directamente los problemas que los originaron, por el agua potable en mínimo porcentaje, y refieren que el más alto porcentaje fueron los problemas con el saneamiento y PTAR.

- En las visitas de campo se observó que 4 sistemas de Alcantarillado Sanitario están en operación y uso, pero tienen riesgo de taponamiento por bajos caudales de arrastre y en 2 de 4, los cárcamos de elevación y/o bombeo no están operando adecuadamente. En 2 de 3 las PTAR, se ha notado problemas en la operación de estas, lo que influye en un adecuado tratamiento y en la calidad del agua residual tratada, aspectos que afectan la pertinencia de la solución emprendida con el problema planteado.
- La gestión de las PTAR podría estar en riesgo, aunque la infraestructura cumpla con las condiciones tecnológicas, podría surgir deficiencias por la escasez de personas formadas en las EPSA, por las limitaciones de gastos de operaciones con recursos propios de la EPSA, por mora en las tarifas o dependientes de subvenciones de los Gobiernos Locales.
- La implementación de baños ecológicos secos y su aceptabilidad requiere de un acompañamiento educativo y de asistencia técnica más allá de la conclusión del proyecto (prolongado en el tiempo). Los baños ecológicos son la mejor alternativa de saneamiento allí donde se tienen fuentes de agua subterráneas, y bajo caudal de fuentes, por su efecto positivo en la protección de los recursos hídricos y su adaptación al Cambio Climático.

### **Gobiernos Autónomos Municipales**

- La falta de recursos y cambio de personal condiciona a los gobiernos municipales al momento de brindar el seguimiento y asistencia técnica a las comunidades en especial a los nuevos miembros de las EPSA elegidos, por lo que en la ejecución de los proyectos no solo debería capacitarse a las autoridades comunales, más aún debería contemplarse a la totalidad de la población, de esta manera preparar a los futuros encargados. Teniendo en el post proyecto que realizarse un refuerzo con más capacitaciones, seguimiento y asistencia técnica.
- La entrega definitiva y puesta en marcha de los diferentes sistemas de agua y saneamiento no garantiza la operación en el tiempo, teniendo que fortalecerse las capacidades de los operadores y la población en su conjunto, si bien el proceso de capacitación fue ejecutado durante la implementación, la transferencia de conocimientos entre pares al momento de cambio de responsables en las EPSA no es adecuado, teniendo que fortalecerse este proceso mediante la asistencia técnica por los actores municipales.
- El mecanismo post proyecto basado en la asistencia técnica y financiera de los GAM, en muchos casos puede llevar a la baja sostenibilidad de los sistemas construidos, por falta de mantenimiento preventivo, por falta de recursos financieros, materiales, limitada capacidad técnica de los responsables del mantenimiento o por imposibilidad de recuperar el sistema tras una falla, paralizándose a la espera de atención por parte del municipio.

### **Entidad Prestadora de los Servicios de Agua y Saneamiento**

- En la etapa de cierre del Programa muy pocas de las EPSA están operando de acuerdo al Plan de O&M en forma práctica con los instrumentos y equipamientos facilitados por el Programa (no se utilizan), excepto en el caso del Sistema de San Gabriel, Linde Paracaya, donde las EPSA están operando adecuadamente los servicios. En su generalidad, los sistemas de alcantarillado y PTAR tienen problemas de mora, tarifa baja o la administra el municipio, lo cual no asegura su sostenibilidad en el tiempo y le resta pertinencia al modelo de implementación.

- Los efectos de adaptación al Cambio Climático, como producto de la intervención realizada por el Programa todavía no son perceptibles sobretodo en la intervención relativa a la protección de las Fuentes de Agua Naturales. Pueden evidenciarse un moderado avance en cuanto a un Adecuado Manejo y/o uso de los caudales y volúmenes de agua en los sistemas donde se implementó micro medición.
- La participación de las mujeres en la toma de decisiones de las EPSA aún es limitada, ya que las mujeres participantes en el Directorio, generalmente ocupan cargos de secretarías o carteras administrativas y vocalías.

## 6.2 Recomendaciones

- Se debe mejorar la calidad de los diseños en la etapa de pre inversión con información sobre el caudal de las fuentes de agua, tanto de origen subterráneo como superficial, introduciendo la variable climática (CC) y la gestión de riesgos, los factores de elevada incidencia como: dispersión, ausencia de centros de abastecimiento de materiales de construcción, presencia o no de agregados, accesibilidad vial, que si no se toma en cuenta podrían generar retrasos en la ejecución.
- En futuros programas con múltiples actores se debe establecer un liderazgo claro en una entidad ejecutora de programas y proyectos y establecer con claridad el rol de otros actores especializados por componente, además de prever la existencia y operación de mecanismos de coordinación, planificación y monitoreo comunes. Además de plantear la existencia y operación de un sistema de información unificado de gestión del Programa, como condición previa a la ejecución de acciones conjuntas.
- Al iniciar la implementación de un Programa y conformado el equipo de gestión del mismo, se debe fortalecer las capacidades de planificación, monitoreo y evaluación en el Recurso Humano, contratando personal con formación y experiencia en la temática, estableciendo procesos e instrumentos claros, e indicadores con metas adecuadas al diagnóstico, diferenciadas y medibles.
- La supervisión de campo debe estar a cargo de profesionales con experiencia suficiente para los dos Componentes de todo Programa, para que el cumplimiento de las condiciones del diseño técnico y social sea eficiente, y se considere un tiempo practico de permanencia en la comunidad y cuente con criterio de sinergia de conocimientos con los ejecutores de campo.
- En nuevas propuestas que requieran de soluciones individuales de saneamiento, las propuestas tecnológicas involucradas deben ser, no solamente técnicamente adecuadas, sino también socialmente priorizadas y concertadas, lo que lleva a reconfirmar el carácter participativo que debe tener el proceso de diseño e implementación.
- En opinión de actores de las EPSA e institucionales del sector, los ejecutores del DESCOM/FI necesitan mayor permanencia y asistencia técnica práctica y especializada. Una implementación con mayor especialidad, supervisión en campo del cumplimiento de condiciones del servicio, y con tiempo practico de aplicación de las enseñanzas en administración, operación y mantenimiento por un periodo mínimo de 6 meses luego de la entrega final de las obras.

- Trabajar el tema de la tarifa desde el principio de implementación del DESCOM/FI, destacando su rol fundamental para la sostenibilidad del Servicio, que la inclusión de macro y micro medidores en los proyectos de agua y alcantarillado, favorece el uso eficiente, racional del agua y sus consecuencias positivas en el Cambio Climático, y el pago de tarifas justas por el servicio.
- El cobro y la administración de las tarifas por concepto de los servicios de agua y saneamiento, que no son realizadas por las EPSA deben ser asistidas en forma inmediata, para que se tomen las decisiones pertinentes entre los municipios, las EPSA y los beneficiarios.
- Insistir que el componente DESCOM en el diseño prevea recursos no solo de capacitación sino también de inversión en temas de “Protección de las fuentes de Agua”.
- En nuevas propuestas de Programas de agua potable y saneamiento, se debe plantear entre los indicadores, los de impacto que cuenten con indicadores de salud relacionados, a objeto de visualizar estos impactos, y guiar las acciones del DESCOM, hacia mejoras en estos indicadores, ya que en la actualidad se brinda mayor énfasis en la consecución de productos y no en efectos.
- Insistir en las estrategias DESCOM, con acciones positivas, promotoras de una mayor participación de las mujeres en la toma de decisiones sobre el diseño, ejecución y evaluación de los sistemas construidos, en el Directorio de la EPSA, y en todas las instancias comunales de toma de decisión.
- Los eventos masivos contemplados en el Programa, deben ser ejecutados de manera sistemática y cíclica, para tener un efecto progresivo en la recepción de mensajes con alto enfoque de mercadeo social: un mensaje sobre un tema a ser posicionado en las y los beneficiarios será repetitivo por un tiempo prudencial, para luego continuar con los siguientes mensajes, además de contar con un monitoreo de la calidad del contenido recibido por las personas.
- La ejecución del fortalecimiento institucional debe estar acompañado de la oportuna capacitación, la adquisición y provisión de equipamientos, durante la construcción de la obra para poner en práctica y/o funcionamiento los equipos entregados y los conocimientos.
- Los sistemas de desinfección son un componente clave para asegurar la calidad del agua, su operación y mantenimiento deben ser continuos con una capacitación y asistencia técnica permanente, y cumplir con los análisis de laboratorio de la calidad del agua en forma periódica, de acuerdo norma vigente.
- Los sistemas locales de salud deben ser actores activos en la implementación del DESCOM/FI en el marco de la ENRAS (Estrategia Nacional Rural y Pequeñas Localidades de Agua y Saneamiento), por su contacto directo con los usuarios y usuarias, les es más fácil correlacionar los temas de salud familiar y personal, con los problemas de saneamiento e higiene.
- El Sector debería realizar un estudio de costos de la implementación del DESCOM/FI, diferenciado por opción técnica y nivel de servicio, piso ecológico y condiciones de acceso, dispersión y segmento poblacional más cercano a la realidad, que facilite la permanencia del personal en campo, y la presencia de personal adecuado a la asistencia técnica en las diferentes actividades.

- Elaborar informes de avance, bajo un formato único y la definición del mismo debe estar orientado hacia la visualización del cumplimiento de objetivos, eficiencia y eficacia en la distribución de gastos y planificar los informes según el destinatario: Informes detallados deben presentarse en el corto plazo para los supervisores o jefes de área, de estos informes resumir logros para una presentación de mediano o largo plazo, dirigido a la Máxima Autoridad Ejecutiva. Para evitar papeleos y pérdidas de tiempo en la elaboración de informes, todas las actividades y sus resultados deben centralizarse en un sistema de seguimiento y evaluación informatizado.

## Bibliografía

Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia. Febrero 2009.
Decreto Supremo 0163 (10 de Junio de 2009) creación de EMAGUA
Decreto Supremo 29741 de 15 de octubre de 2008 crea el SENASBA.
Ley 2066 de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario. 2000
Ley de Medio Ambiente. 1333. Abril 1992
Ley de Derechos de la Madre Tierra 071. Diciembre 2010.
Ley Marco de Autonomías y Descentralización 031 “Andrés Ibáñez”. Julio 2010
Ley 650. Agenda Patriótica del Bicentenario 2025. Enero 2015
MMAyA SAS PC – SENASBA –EMAGUA. Programa de Suministro de Agua Potable y Saneamiento en pequeñas comunidades rurales de Bolivia.
Ministerio de Agua/Viceministerio de Servicios Básicos. Enfoque Sectorial Amplio para agua y saneamiento en áreas rurales con población menor a 2000 habitantes (ESA rural).
Ministerio de Agua/Viceministerio de Servicios Básicos. Reglamento de presentación de proyectos de agua potable, saneamiento y DESCOM para poblaciones menores a 10.000 habitantes.
Ministerio de Planificación y Desarrollo. Reglamento Básico de Pre inversión. Mayo 2015
Ministerio de Medio Ambiente y Agua/Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico. Reglamento Social de Desarrollo Comunitario del Sector de Agua Potable y Saneamiento – RS DESCOM. Diciembre 2018
Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social 2016 -2020. Enero 2016
Plan Sectorial de Desarrollo de Saneamiento Básico (PSD-SB) 2016 – 2020.
MMAyA – Guía de Desarrollo Comunitario en Proyectos de Agua y Saneamiento para poblaciones de 2001 a 10000 habitantes N° 3, y 6
<b>Documentos del Programa:</b>
AECID Fondo de Cooperación Para Agua y Saneamiento – Informe de Propuesta de Proyecto
Auditorías externas del Programa 2011, 2017
Convenio Interinstitucional N° 045/2010 MMAyA, EMAGUA Y SENASBA.
Convenio de financiamiento entre el Instituto de Crédito Oficial en nombre del gobierno de España y el Ministerio de Medio Ambiente y Agua del gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia.
Convenios (7) Intergubernativos de Financiamiento PROGRAMA “SUMINISTRO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN PEQUEÑAS COMUNIDADES RURALES DE BOLIVIA” PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ... “ 2014, (1ra cartera y 2da cartera).
Cronograma de proyectos SENASBA
Enmienda 45 / 2010
Informes finales de los proyectos de la primera cartera (7).
Informes semestrales de seguimiento AECID (2013, 2014 y 2015)
Instrumentos de supervisión, Boleta digital de línea de base, Ficha técnica, Matriz operativa, planilla de visitas domiciliaria, Componente I.
Material Educativo SENASBA: Cuñas para Radio, Microeducativos para radio, Jingle instrumental, Trípticos, Infogramas, Afiches, Gigantografías, Banners, Volantes, Cartilla Educativa (Comic), Video Educativo.
Matriz proyectos VAPSB 2016 MMAyA (hoja excel).
Documentos de cierre como: Consultorías del GAM, DESCOM/FI, CARPETAS DE CIERRE DESCOM/FI de los 14 proyectos (fuentes de verificación).

Documentos de cierre como: Consultorías del GAM, Infraestructura, CARPETAS DE CIERRE TÉCNICO de los 14 proyectos (fuentes de verificación, planos).
Reportes de avance y planillas de seguimiento proporcionados por SENASBA (Ing. Freddy Villca)
Informe de sostenibilidad Bol-003B datos básicos del programa. Alina Manriquez
Convenios interinstitucionales CIF de todos los proyecto
Informe final de cierre técnico de cada proyectos.
Memoria final del programa- informe final. Fondo de cooperación para agua y saneamiento en América Latina
Formatos Excel, memoria final FCAS 2018
Ejecución presupuestaria acumulada 2018
Documentos sectoriales del MMAyA – PDES 2016-2020
Plan sectorial de desarrollo de saneamiento básico 2016-2020
Plan estratégico institucional 2016 - 2020
Plan sectorial de desarrollo integral del MMAyA PSDI 2017
Marco evaluación agua potable MMAyA - 2018
Reportes de vigilancia epidemiológica SNISS- ve Ministerio de salud
Actas de comité interinstitucional y de comité técnico.
Ministerio de Medio Ambiente y Agua – Plan Integral de Mejora - Programa “Suministro de Agua Potable y Saneamiento en Pequeñas Comunidades rurales de Bolivia” - SAS-PC BOL-003-B - La Paz, Junio de 2015.
Ministerio de Medio Ambiente y Agua. Lineamientos Estratégicos de Saneamiento Básico. 2009.
Plan Director de la Cooperación Española 2013 / 2016 Departamento del Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento.
Plan de actuación sectorial de agua vinculado al III Plan Director.
Planes de Sostenibilidad de todos los proyectos de la primera y segunda cartera (7).
Plan Estratégico Municipal de agua y saneamiento Gobierno Autónomo Municipal de Sica Sica, San Benito.
Proyecto: “Suministro de Agua Potable y Saneamiento en Pequeñas Comunidades Rurales de Bolivia” Bol – 003 – b - Plan Operativo Anual 5 (2016) /Memoria descriptiva / La Paz – Bolivia / (Diciembre 2015).
Presupuestos de proyectos de la 2da cartera de DESCOM
Proyecto de Suministro de Agua Potable y Saneamiento en Pequeñas Comunidades Rurales de Bolivia Bol-003-B Plan Operativo General del Programa POG y sus anexos.
Proyecto: “Suministro de Agua Potable y Saneamiento en Pequeñas Comunidades Rurales de Bolivia” / Bol- 003 – B- Reglamento Operativo del Proyecto / Bolivia 2010.
Protocolo de Coordinación Interinstitucional del Programa “Suministro de Agua Potable y Saneamiento en Pequeñas Comunidades Rurales de Bolivia” Bol - – 003 – B /La Paz – Bolivia /Junio 2015.
Programa SAS-PC Hoja de trabajo para la Planificación y Seguimiento del Programa.
Términos de Referencia de Ejecutores DESCOM /FI de los proyectos de 1ra cartera y 2da cartera.
MMAyA Programa Operativo Anual 2, 3, 4 y 5 .....Programa de Suministro de Agua y Saneamiento en Pequeñas Comunidades de Bolivia.
Adenda al convenio de financiamiento. Noviembre 2009.
POA 1 a 7 – 2011 a 2018
Memoria: Puntos para el Comité Interinstitucional Agosto 2015.

# ANEXOS