

SNV

Proyecto: NODO de Saneamiento Sostenible
Descentralizado como Plataforma de
Conocimiento y Generación de Impacto en
Soluciones Sostenibles
2012-2015



Sistematización de la experiencia de la Gestión Participativa y Social en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Descentralizadas



NODO DE CONOCIMIENTO EN
SANEAMIENTO SOSTENIBLE
DESCENTRALIZADO



EMBAJADA DE SUECIA



FUNDACIÓN
AGUATUYA

A vertical splash of water on the right side of the page, with droplets and a main stream of water falling downwards. The background is a light blue gradient.

**Sistematización de la experiencia de la
Gestión Participativa y Social en Plantas
de Tratamiento de Aguas Residuales
Descentralizadas**

CRÉDITOS

Título:

Sistematización de la experiencia de la Gestión Participativa y Social en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Descentralizadas

Autor:

Proyecto: NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado como Plataforma de Conocimiento y Generación de Impacto en Soluciones Sostenibles

Elaboración:

Evelyn Trehwella
Consultor Proyecto NODO

Colaboración:

Marie Claude Arteaga
Fundación AGUATUYA

Gonzalo Ameller
Asesor SNV

Jhonn Gómez
Consultor SNV

Liliana Gonzales Alé
Líder de Proyecto SNV

Gabriela Mariaca
Consultor Proyecto NODO

Henry Morales
Consultor Proyecto NODO

Revisión:

Isabel Ascarrumz
Oficial de Programas Embajada de Suecia

Julio Garrett Kent
Representante de País SNV Bolivia

Av. Ballivián Nº 7975 – Calacoto. La Paz Bolivia

Teléfonos: (591) 2-2115632

 SNV Bolivia.

 Nodo de Conocimiento en Saneamiento Sostenible Descentralizado - Bolivia

E-mail: bolivia@snvworld.org

Página Web: www.snvworld.org

www.anesbvi-nssd-bolivia.org

Segunda Edición

La institución no se hace responsable de las opiniones vertidas en este documento por ser estas estrictamente de responsabilidad de los consultores del proyecto.

Está permitida la reproducción del presente documento, siempre que se cite la fuente.

La Paz - Bolivia, julio 2014

PRESENTACIÓN

El sector de agua y saneamiento en Bolivia enfrenta nuevos desafíos. Luego de muchos esfuerzos y una larga trayectoria de experiencias desarrolladas por múltiples actores, todavía persisten brechas de cobertura y calidad por lo que prevalece la necesidad de mejorar las estrategias de intervención. La prestación de los servicios de agua potable y saneamiento cobra especial importancia debido a la necesidad de millones de habitantes que habitan las zonas de expansión urbana del país y que por falta de servicios sanitarios viven en una situación de vulnerabilidad.

En los últimos años se han sucedido una serie de reformas jurídicas e institucionales a nivel nacional que definen y distribuyen responsabilidades a las diferentes entidades normativas, reguladoras, ejecutoras con capacitación y fortalecimiento sectorial en busca de una mayor eficiencia de los servicios, en el marco de la descentralización.

Este escenario plantea desafíos y oportunidades que deben ser considerados por los ámbitos políticos, técnicos y por la población misma, para enriquecer la discusión sobre los proyectos que den solución a los problemas más acuciantes. Entre ellos, analizado en esta publicación, el saneamiento sostenible descentralizado (SSD) a través de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales. El presente documento constituye la sistematización del proceso de Desarrollo Comunitario (DESCOM) en los proyectos de la Fundación AGUATUYA desde el enfoque social sectorial.

La experiencia sistematizada se suma a otras existentes en el sector de agua potable y saneamiento, demostrando ampliamente que la sostenibilidad de los servicios no es sólo una cuestión de provisión de infraestructura, sino esencialmente un asunto de gestión. Esto plantea la necesidad de configurar modelos de gestión que integren los objetivos de la política sectorial con la ejecución de programas en un marco de eficiencia operativa y social, sobretodo en consideración a que en los servicios existe un alto componente social, que participa en todo el proceso de prestación. Las entidades prestadoras de servicios son en sí mismas organizaciones sociales, vivas y dinámicas, vinculadas al entorno local que las determina política, técnica y socialmente. En este sentido la comprensión sobre la gobernabilidad y gobernanza existente, enfocada desde el DESCOM, permitirá comprender la interacción dinámica entre el Estado y la sociedad, entre el prestador y su entorno, lo que finalmente llevará a plantear nuevas estrategias de intervención, extraídas de las lecciones aprendidas a las que arriba esta sistematización.

Este documento se elaboró en el marco del Proyecto Nodo de Saneamiento Sostenible Descentralizado como Plataforma de Conocimiento y generación de Impacto en Soluciones Sostenibles, con el apoyo financiero de la Embajada de Suecia, como parte de su estrategia de generación de conocimiento y difusión de alternativas de saneamiento que permitan incrementar la escala, la cobertura de este servicio, principalmente en zonas periurbanas. Su contenido recopila las buenas prácticas de la Fundación AGUATUYA durante 5 experiencias de construcción de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Semi-descentralizadas (PTAR-D), con acompañamiento del DESCOM en las que se releva el reto del Saneamiento Sostenible Descentralizado (SSD).

Las principales conclusiones del trabajo, muestran, entre otros aspectos, las fortalezas y debilidades de las organizaciones comunales alrededor de la gestión del saneamiento, ofreciendo

insumos útiles para la elaboración de propuestas de modelos de sostenibilidad en SSD que se inserten en la política sectorial, focalizando dos temáticas interconectadas: la institucionalidad de los servicios, entendida como organización, reglas de juego y procedimientos, y la brecha que registra el ámbito periurbano en materia de infraestructura y su financiamiento. La relación entre ambas –infraestructura e institucionalidad– opera como un vínculo recíproco necesario para la gobernabilidad, la que no sólo es responsabilidad de los prestadores, sino de un marco institucional con políticas públicas coherentes, claras y de largo plazo que acompañen modelos de gestión para la prestación de servicios sostenibles en zonas de rápido crecimiento urbano.

Gustavo Heredia
Presidente ejecutivo
Fundación AGUATUYA

PRÓLOGO

El NODO de Conocimiento en Saneamiento Sostenible Descentralizado (NSSD-Bolivia), es una plataforma conformada por múltiples actores públicos y sociales que actúan articulados por el interés común de generar y promover mayor conocimiento con su accionar, en el contexto del saneamiento sostenible descentralizado.

El propósito de la "*Sistematización de la Experiencia de Implementación de DESCOM/GPS-C en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Descentralizadas*", es el de rescatar información de un sistema de tratamiento de aguas residuales que se implementa en el Municipio de Cliza para su difusión y promoción de manera de estimular se gesten nuevas iniciativas en contextos similares, sobre la base de una experiencia exitosa en esta materia.

Esta sistematización, es un documento descriptivo analítico de mucha utilidad que facilita de manera ordenada el proceso de concepción y gestión de un sistema de saneamiento con características particulares en el ámbito de sistemas descentralizados, con la participación de múltiples actores.

Ante las difíciles condiciones de muchas familias sin acceso a saneamiento en sus hogares y la problemática social que de ésta situación se deriva, el enfoque del saneamiento sostenible descentralizado es una alternativa de solución que responde a un problema latente del sector de saneamiento y que por sus características de vinculación con otros, mediante el Re-Usos de aguas, responde a demandas productivas en el campo de la agricultura, la forestería y la ornamentación, así como a robustecer las medidas de adaptación al cambio climático.

El NODO de conocimiento en Saneamiento Sostenible Descentralizado (NSSD-Bolivia), en el seno de la Asociación de Espacios Sectoriales en Agua y Saneamiento Básico y Vivienda - ADESBVI, agradecen profundamente a quienes hicieron posible contar con este valioso instrumento de trabajo que permitirá el diálogo y la reflexión para el accionar en el sector de agua y saneamiento, especialmente, a la Embajada de Suecia y el apoyo decidido de Aurore Lundkvist, Encargada de Negocios a.i. e Isabel Ascarrunz por su alto compromiso con el sector de saneamiento, quienes facilitaron su experiencia y financiamiento; al equipo de Consultores del Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado como Plataforma de Conocimiento y Generación de Impacto en Soluciones Sostenibles, quienes trabajaron arduamente en el análisis y la redacción del documento y al SNV como la organización gestora y de soporte del Proyecto. Asimismo, a la Fundación AGUATUYA, quien es la institución responsable de la construcción y el proceso de capacitación y gestión de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en el Municipio de Cliza, experiencia sobre la cual se basa esta Sistematización.

Sra. Beatriz Gloria Lizárraga de Sossa
Presidenta del ADESBVI

AGRADECIMIENTO

A la Embajada de Suecia por el apoyo financiero al Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado 2012-2015, confiando en que la generación de conocimiento es un insumo fundamental para el crecimiento de las opciones en saneamiento con lo cual se posibilita el acceso a una mejor condición de vida a cientos de familias bolivianas.

A la Fundación AGUATUYA por la valiosa información brindada desde su experiencia, cuya sistematización contribuirá a los esfuerzos y compromiso del NSSD-Bolivia con el desarrollo del Saneamiento Sostenible Descentralizado (SSD).

A su equipo de profesionales, en particular a Marie Claude Arteaga, sin cuya colaboración este trabajo realizado no hubiera sido posible.

A todas las personas, dirigentes barriales, hombres, mujeres, niños y niñas de las comunidades que nos brindaron sus testimonios y nos permitieron conocer sus trayectorias.

A los ejecutores del DESCOM, que participaron en las diferentes experiencias de construcción de las PTAR-D, y a sus valiosos aportes para la reflexión del presente documento.

A los miembros del equipo del NSSD-Bolivia quienes constantemente aportan nuevas propuestas y están siempre dispuestos a contribuir en el desarrollo del agua potable y saneamiento en Bolivia.

ÍNDICE

Presentación.....	5
Prólogo	7
Agradecimiento	9
Introducción	13
Siglas y acrónimos.....	15

I. Aspectos metodológicos

1. Marco conceptual para definir los ejes de sistematización	17
1.1. Modelo centralizado Vs. Modelo Descentralizado	17
1.1.2. Gobernabilidad local y acceso a servicios de agua y saneamiento	19
1.1.3. Descentralización y contexto para la gestión participativa social y comunicación	21
1.2. ¿Por qué elaborar esta sistematización?	22
1.2.1. Métodos y asunciones	22
1.2.2. Eje de la sistematización	22

II. Contexto de la sistematización

2.1. El Proyecto Nodo de Saneamiento Sostenible Descentralizado-Bolivia	25
2.2. Fundación aguatuva	26

III. Problemática de lo periurbano relacionado con el acceso a saneamiento

3.1. El sector de agua y saneamiento urbano y periurbano en Bolivia	33
3.1.1. Aspectos Generales	33
3.1.2. Ámbito Institucional y Normativo	35
3.1.2.1. Análisis Competencial	37
3.1.2.2. Cambios en el entorno social del sector.....	38
3.2. Identificación de la problemática en saneamiento	39
3.2.1. Estado de situación general de la plantas de tratamiento de aguas residuales en Bolivia.....	41
3.2.2. Estado de situación de saneamiento en Cochabamba.....	43
3.3. Ámbito operativo del saneamiento sostenible descentralizado en Bolivia	43
3.3.1. Identificación de potencialidades en general	45
3.3.2. Identificación de actores.....	46

IV. Reconstrucción de la experiencia

4.1. Análisis de los aspectos contextuales que estructuraron e inciden en la práctica	49
4.1.1. Caracterización de la zona de estudio	49
4.1.1.1. Aspectos generales	49

4.1.2. Caracterización del abordaje de la problemática en saneamiento	54
4.1.2.1. ¿Cómo surge la experiencia?	54
4.1.2.2. Situación del saneamiento en las zonas de intervención después de la experiencia	55
4.2. Análisis de los esquemas metodológicos de la sistematización	56
4.2.1. Planteamiento metodológico	56
4.2.1.1. Procesos para el análisis de información	57
4.2.2. Descripción de los esquemas de análisis	57
4.2.2.1. Enfoque SSD para PTAR-D.....	58
4.2.2.2. Enfoque DESCOM/Gestión Participativa Social y Comunicación (GPS-C)	58
4.2.2.3. Esquemas de análisis por contexto: Municipal y Comunal	60
4.2.3. Descripción de la metodología de triangulación	62
4.3. Análisis de la experiencia de AGUATUYA	64
4.3.1 Generación de demanda	64
4.3.2. Tecnología y construcción	73
4.3.3. Gestión social y operativa	81
4.3.4. Gestión de reutilización de recursos	93
4.4. Análisis de los esquemas de implementación desde el DESCOM	98
4.4.1. Proceso Social Participativo	99
4.4.2. Prevención y manejo de conflictos	103
4.4.3. Educación sanitaria y ambiental/Salud e higiene	105
4.4.4. Desarrollo de capacidades.....	107
4.4.5. Comunicación	109
4.5. Análisis de la experiencia desde el Enfoque de Género	113
4.5.1. Enfoque de equidad de género del NSSD-Bolivia46.....	113
4.5.2. Experiencias concretas en materia de equidad de género	114

V. Conclusiones y Lecciones Aprendidas

I. Implementación de un sistema de gestión de acuerdo con las políticas sectoriales.....	119
II. Implementación de un enfoque enriquecido para la norma social sectorial DESCOM.....	120

VI. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía	129
--------------------	-----

INTRODUCCIÓN

El sector de agua y saneamiento en Bolivia enfrenta actualmente nuevos desafíos. Luego de una larga trayectoria de experiencias desarrollada mediante proyectos nacionales apoyados por programas de cooperación internacional y ONG –algunos con incorporación de sistemas alternativos de saneamiento- todavía no se han logrado los resultados e impactos previstos, persistiendo todavía brechas de cobertura y calidad, razón por la cual se continua en la búsqueda de mejorar las estrategias de intervención. La prestación de los servicios de Agua Potable y Saneamiento A&S, son temas que cobran especial importancia debido a los millones de habitantes que ven debilitadas su vida, su salud y productividad por la ausencia de estos servicios básicos, situación que plantea grandes retos, por la cantidad de importantes recursos que demandan para cerrar las brechas existentes y hacer sostenibles las inversiones.

El mayor de los desafíos se encuentra en el cumplimiento efectivo de la normativa, que a raíz de la nueva Constitución Política del Estado, de las metas impuestas por la perspectiva del Derecho humano al Agua y al saneamiento (DHAS), y las propias planteadas en la Agenda Patriótica 2025, establecen en conjunto el derecho al acceso universal y equitativo, mediante políticas públicas que aseguren estos servicios en condiciones de disponibilidad, calidad, asequibilidad y accesibilidad. En este marco, en los últimos años se han sucedido una serie de reformas jurídicas e institucionales a nivel nacional que definen y distribuyen responsabilidades a las diferentes entidades normativas, reguladoras, ejecutoras con capacitación y fortalecimiento sectorial en busca de una mayor eficiencia en los servicios, en el marco de la descentralización¹ y la implementación de las políticas sectoriales.

Estos escenarios plantean retos y oportunidades que pueden enriquecer la discusión sobre los proyectos que den solución a los problemas más acuciantes. Entre ellos, el presente documento aborda la estrategia social sectorial en Plantas de tratamiento descentralizadas con la implementación del DESCOM en las experiencias desarrolladas por la Fundación AGUATUYA.

La problemática del acceso a servicios de A&SB en áreas periurbanas, referida en múltiples estudios y experiencias, muestra que existen peculiaridades en la gobernabilidad de estos servicios, que han concitado consenso global en cuanto a visiones, enfoque y, por ende, cambios en políticas nacionales e internacionales. Gradualmente, el enfoque ha pasado de una preocupación con mejoras técnicas hacia una creciente importancia de los aspectos institucionales de la prestación de servicios.

Entre estas peculiaridades, se destaca que en el contexto de los países en desarrollo, las áreas periurbanas están, por lo general, fuera de la cobertura de los sistemas formales de servicios de agua y saneamiento; por lo tanto, el suministro se caracteriza por la existencia de una gran diversidad de prácticas informales. Estas prácticas, por lo general, aceptadas por el segmento poblacional beneficiado, son también combatidas por un conjunto de regulaciones y políticas que estructuran y sostienen el sistema formal de abastecimiento sectorial. Otra característica refiere el alto grado de fragmentación de los agentes implicados en las diferentes etapas del suministro de agua y saneamiento.

Generalmente, la discusión sobre la gobernabilidad de los servicios se refiere al sistema formal, entre tanto los regímenes de regulación que lo caracterizan no incluyen a la gran cantidad

¹ En el sector, su cumplimiento se enmarca en el sistema de autonomías y cumplimiento de competencias asignadas a los actores públicos, sobre todo a nivel local, mediante los Gobiernos Autónomos Municipales (GAM's), lo cual implica mayores retos en la mejora de los operadores de servicios locales que tienen diferentes modelos de gestión.

de formas de suministro de los servicios informales, ni a la gran cantidad de “arreglos”² que lo posibilitan. Ante este “vacío” institucional, las poblaciones periurbanas se ven obligadas frecuentemente a emplear una variedad de mecanismos³ para poder acceder a soluciones de saneamiento que son abordados en este estudio.

La experiencia sistematizada en el sector de agua potable y saneamiento, demuestra, ampliamente que la sostenibilidad de los servicios no es sólo una cuestión de provisión de infraestructura, sino esencialmente un asunto de gestión. Esto plantea la necesidad de configurar modelos de gestión que integren los objetivos de la política sectorial con la ejecución de programas en un marco de eficiencia operativa y social, sobre todo en consideración a que en los servicios existe un alto componente social, que participa en todo el proceso de prestación. Las entidades prestadoras de servicios son en sí mismas organizaciones sociales, vivas y dinámicas, vinculadas al entorno local que las determina política, técnica y socialmente. En este sentido la comprensión sobre la gobernabilidad y gobernanza existente, enfocada desde el DESCOM/GPS-C, permite comprender la interacción dinámica entre el Estado y la sociedad, entre el prestador y su entorno, lo que finalmente llevará a plantear nuevas estrategias de intervención.

Este documento se elaboró en el marco del Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado 2012-2015, con el apoyo financiero de la Embajada de Suecia, y está destinado a desarrollar conocimiento y generación de modelos de Saneamiento Sostenible Descentralizado (SSD) como alternativa importante para incrementar a escala, la cobertura de este servicio, principalmente en zonas periurbanas. Su contenido recopila las buenas prácticas de la Fundación AGUATUYA (FAT) durante 5 experiencias de construcción de PTAR-D con acompañamiento del DESCOM/GPS-C en las que se releva el reto del saneamiento ecológico, destinado al reúso de agua residual.

Las principales conclusiones del presente trabajo, muestran, entre otros aspectos, las peculiaridades en fortalezas y debilidades vividas por las organizaciones comunales alrededor de la gestión del saneamiento, ofreciendo insumos para la propuesta de modelos de sostenibilidad en SSD que se inserten en la política sectorial, focalizando dos temáticas interconectadas: la institucionalidad de los servicios, entendida como organización, reglas de juego y procedimientos, y la brecha que registra el ámbito periurbano en materia de infraestructura y su financiamiento. La relación entre ambas –infraestructura e institucionalidad– opera como un vínculo recíproco que alude a la gobernabilidad, la que no sólo es responsabilidad de los prestadores, sino de un marco institucional con políticas públicas coherentes y de largo plazo que acompañen modelos de gestión para la prestación de servicios de tamaño adecuado.

2 Por “arreglos” se entienden aquellos acuerdos con las entidades públicas como los Municipios o prestadores de servicios, así como otras entidades de apoyo como ONG’s para facilitar el acceso a servicios de agua y saneamiento. Son comunes en Cochabamba las experiencias de compra de agua de cisternas del operador principal, o menos comunes como la asignación de terrenos comunales para la construcción de plantas de aguas residuales, como en los casos estudiados.

3 Mecanismos de tipo informal como la presión política, según las formas organizativas y las relaciones de poder ejercidas frente al Estado o al sector privado.

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

A&SB:	Agua y Saneamiento Básico
A&OM:	Administración. Operación y Mantenimiento
AAPS:	Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico
ADESBVI:	Asociación Departamental de Espacios Sectoriales de Agua, Saneamiento y Vivienda
AP y S	Agua Potable y Saneamiento
AR:	Agua Residual
ASDI:	Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo
AT:	Asistencia técnica
CAPyS:	Comité de Agua Potable y Saneamiento
CODESAB	Comité Departamental de Servicios Básicos
CPE:	Constitución Política del Estado
DC:	Desarrollo de Capacidades
DHAS:	Derecho Humano al Agua y Saneamiento
DESCOM:	Desarrollo Comunitario
D.S.:	Decreto Supremo
ECOSAN:	Saneamiento Ecológico
EMAGUA:	Entidad Ejecutora de Medio Ambiente y Agua.
EPSA:	Entidad Prestadora de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario
FAT:	Fundación AGUATUYA
FPS	Fondo de Previsión Social
GAD:	Gobierno Autónomo Departamental
GAM:	Gobierno Autónomo Municipal
GPS-C:	Gestión Participativa Social y Comunicación
GIZ:	Cooperación Alemana
MED:	Marco De Evaluación del Desempeño
MICSA:	Mecanismo de Inversión para Coberturas en el Sector de Agua y Saneamiento
MMAYa:	Ministerio de Medio Ambiente y Agua
NSSD:	Nodo de Conocimiento en Saneamiento Sostenible Descentralizado
ODM:	Objetivos de Desarrollo del Milenio
ONG:	Organismo No Gubernamental
OTB:	Organización Territorial de Base
O&M	Operación y Mantenimiento
PND:	Plan Nacional de Desarrollo
PSD-SB	Plan Sectorial de Desarrollo en Saneamiento Básico
PROAPAC:	Programa Agua Potable y Alcantarillado Sanitario en pequeñas y medianas ciudades
PROAGRO:	Programa de Desarrollo Agropecuario Sustentable
PTAR	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
PTAR-D:	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Descentralizada
POA:	Plan Operativo Anual
SEMAPA:	Servicio Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario
SEI:	Stockholm Environment Institute
SENASBA:	Servicio Nacional para la Sostenibilidad de Servicios en Saneamiento Básico
SNV:	Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo
SIDA:	Swedish International Development Cooperation Agency

SSD:	Saneamiento Sostenible Descentralizado
VAPSB:	Viceministerio de Agua Potable y Servicios Básicos
TIC's:	Tecnologías de Información y Comunicación
UNASBVI	Unidad de Agua Saneamiento Básico y Vivienda
WFP:	Water For People

ASPECTOS METODOLÓGICOS

► 1.1. Marco conceptual para definir los ejes de sistematización

En la búsqueda de mejores condiciones de vida para las poblaciones asentadas en zonas periurbanas, el trabajo asociado entre las instituciones del Estado, las organizaciones locales y la cooperación internacional adquiere cada vez mayor importancia. Una sistematización de cinco (5) casos de estudio, como el presente, genera lecciones aprendidas que pueden ayudar al Estado a cumplir su papel promotor en brindar, oportunidades de desarrollo económico en distintos niveles, tales como condiciones para la provisión de servicios básicos sostenibles y de calidad, entre otros aspectos. Por ello, para concretar tales objetivos, se requiere ensayar con pequeñas iniciativas o aprender lecciones mediante proyectos piloto, las cuales se pueden extrapolar hacia proyectos nacionales.

Este es el caso del Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado-Bolivia 2012-2015, financiado por la Embajada de Suecia orientado a optimizar el accionar de una plataforma de conocimiento en SSD, para que diferentes actores tanto públicos, como privados intercambien información y fortalezcan sus capacidades sobre el ámbito, promoviendo la aplicación de modelos técnicos y de gestión en saneamiento sostenible descentralizado como insumo para políticas públicas.

De esta manera, mediante las obras ejecutadas por sus socios directos (Sumaj Huasi, Water for People y AGUATUYA), se recuperan diversas lecciones aprendidas, las cuales, al ser replicadas en escala nacional, contribuirán al accionar efectivo del sector para generar condiciones adecuadas, asequibles de servicios sostenibles de saneamiento a las familias de Bolivia, en el marco del Derecho Humano al Agua y Saneamiento (DHAS).

1.1.1. Modelo centralizado Vs. Modelo Descentralizado

El escenario de actuación en saneamiento, enfrenta una enorme magnitud de problemas, que parten de la baja cobertura existente en el país, sobre todo en zonas periurbanas y pequeñas comunidades, provocada por el crecimiento permanente de las poblaciones urbanas⁴, con un consecuente incremento de la demanda en servicios básicos y la falta de una planificación adecuada. Además, de manera generalizada, el tratamiento estimado de aguas residuales alcanza niveles deficitarios⁵, debido a que las EPSA no cuentan con recursos y personal para garantizar una buena operación de los sistemas. Frente a esta situación el argumento comúnmente esgrimido afirma que esto se debe a que no existe un modelo de gestión eficiente, lo que provoca a su vez una baja disponibilidad de recursos financieros para su operación y mantenimiento, ineficiente uso de la infraestructura por parte de los usuarios tanto domésticos, comerciales e industriales, además de un incremento descontrolado, por la expansión de conexiones mayor a la capacidad con que fueron construidas las PTAR y la casi imposibilidad de tratamiento de aguas residuales y su reúso.

⁴ Las estimaciones de UNO-HABITAT indican que en 2001, 924 millones de personas, o el 31.6% de la población urbana mundial vivía en barrios periurbanos de escasos recursos. En regiones en desarrollo, los habitantes de los barrios pobres periurbanos representan el 43% de la población urbana. Si se mantiene el actual índice de crecimiento, para el año 2030, la mitad de la humanidad será un habitante de un barrio pobre periurbano.

⁵ Un inventario realizado por PROAGRO/PROAPAC reveló la existencia de más de 130 PTAR de las cuales 12% tratan el agua con resultados satisfactorios (GIZ 2011).

En general, la problemática descrita refiere al sistema de alcantarillado **convencional**, en su mayoría con PTAR centralizada existente en el país que se caracterizan por: (1) planificación irregular, (2) crecimiento continuo y desordenado de la población, (3) dificultad de implementación de proyectos de saneamiento adecuados y (4) alta conflictividad social por diferentes razones.

El nuevo paradigma del SSD

Frente a este escenario, desde años atrás, en Cochabamba, varios miembros del CODESAB (Comité Departamental de Servicios Básicos), así como la Fundación AGUATUYA, Water For People y ONU Hábitat, iniciaron la propuesta de generar alternativas innovadoras, como el saneamiento descentralizado.

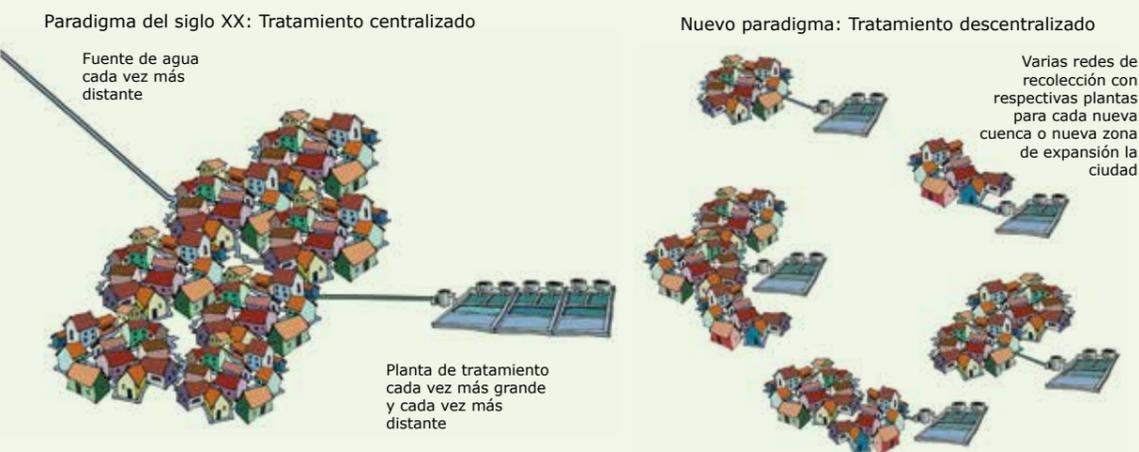
Más tarde, con la conformación del NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado de Bolivia (NSSD) se apropió del paradigma y se dio impulso como Saneamiento Sostenible Descentralizado.

Los sistemas centralizados de distribución de agua y eliminación de aguas servidas (alcantarillado sanitario) existen desde el siglo XIX en todo el mundo, siendo la solución preferida en todos los países industrializados y en vías de desarrollo.

Los resultados del uso de este paradigma por más de dos siglos en las ciudades dejan mucho que desear, ya que registran un aproximado de 95% de las aguas servidas mundiales entran a los cuerpos receptores sin tratamiento adecuado. A decir de AGUATUYA:

"Uno de los principales problemas de los grandes sistemas de recolección y tratamiento de aguas servidas centralizados es que a medida que el sistema crece en número de usuarios, los tubos de la red de recolección se hacen más grandes y por lo tanto más costosos. Los costos de las redes de alcantarillado crecen de manera exponencial a medida que se incrementan los diámetros. Por otro lado, a medida que la longitud de los emisores de alcantarillado se incrementa, éstos deben ser enterrados a mayores profundidades para mantener la pendiente necesaria para que el sistema funcione por gravedad. Esto genera costos adicionales tanto en inversión como en operación de los sistemas. Cuando los tubos se entierran a mayor profundidad se incrementan los costos de excavación y de instalación. Cuando el emisario principal llega a la planta de tratamiento varios metros por debajo del terreno natural, el agua debe ser bombeada hacia la planta. Esto genera altos costos de energía".

"Alternativamente, los sistemas descentralizados requieren de redes de recolección más cortas. Al reducir la longitud total de las redes de recolección no requerimos de grandes diámetros y simplificamos la construcción de los sistemas. Desde el punto de vista ecológico es muy deseable evitar el transporte del agua a grandes distancias (tanto para su captación como para su tratamiento). Es decir, mientras más descentralizado (y por tanto más localizado) sea el tratamiento y devolución del agua a la naturaleza, menor será el impacto ambiental".



Fuente: AGUATUYA, Tratamiento descentralizado de aguas servidas domésticas y estudio de caso.

En Bolivia, actualmente los costos de operación de una PTAR juegan un papel más determinante que los de la inversión en los proyectos, ya que esos costos tienen que ser cubiertos directamente por las tarifas; en cambio las inversiones en su mayor parte son financiadas a través de donaciones y créditos de la cooperación internacional y/o del gobierno nacional.

1.1.2. Gobernabilidad local y acceso a servicios de agua y saneamiento

La problemática generalizada en Bolivia desde hace tres décadas del contexto periurbano continuará en los próximos años dado el ritmo de crecimiento de la población y su asentamiento en estas áreas, concentrando gran parte del déficit en agua y saneamiento, por lo que se estima, se enfrentarían crecientes presiones en el manejo sustentable de los recursos naturales, razón por la cual su abordaje es prioridad en la intervención sectorial⁶.

Esta situación, también abordada en el PSD-SB (2008-2015), bajo la declaración prioritaria de planificación sectorial para el entorno periurbano, hace que este documento de sistematización contribuya favorablemente con el sector.

Las experiencias sistematizadas demuestran, a su vez, la heterogeneidad de la población y de sus maneras de organización, así como el impacto en las condiciones sociales y medio ambientales.

Se considera que el abordaje de esta problemática desde la gobernabilidad⁷ en esta interfaz periurbana tiene una importancia de primera línea, por la multitud de actores intervinientes. Los cinco estudios de caso ofrecen un cuadro compuesto de contextos que enfrentan y solucionan las dificultades para los servicios básicos, por lo que se exige un análisis desde la perspectiva de gobernabilidad, en que se pueda comprender los intereses y necesidades de las poblaciones periurbanas y, a su vez, alimenten el diseño de políticas sobre agua y saneamiento, atendiendo su composición socioeconómica y prácticas culturales.

La complejidad de las diferentes formas de organización social en la gestión de los servicios de saneamiento debe estar alineada con el ámbito local (lo que constituye la gobernabilidad), mientras que las políticas sectoriales, (constituyen la gobernanza), las que deben estar definidas e implementadas en los distintos niveles de Estado (nacional y subnacional)

Fortalecer la gobernabilidad es mejorar el diálogo entre la sociedad y el Estado –en todos sus niveles- mediante el ejercicio de la gestión participativa social.

El marco conceptual desde el DESCOM/GPS-C orienta a comprender la fuerza del capital social y político de las poblaciones periurbanas, los mecanismos por los que acceden no sólo a las redes sociales de solidaridad y reciprocidad, sino también a través de los cuales tienen voz en el proceso de toma de decisiones. Por ello el diseño de sistematización consideró estas peculiaridades en la gobernabilidad de los servicios de agua y saneamiento en el contexto periurbano, donde prevalecen una serie de mecanismos de las poblaciones para el acceso, focalizando dos situaciones, a saber:

⁶ Informe Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe 2012. Rumbo a una nueva transición urbana. Copyright © Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, ONU-Hábitat, Agosto del 2012.

⁷ La gobernabilidad en los servicios de agua potable y saneamiento es el equilibrio dinámico entre las demandas político-sociales y la capacidad del prestador para atender eficaz y legítimamente, conforme a la normativa, a procesos y procedimientos establecidos. ROJAS, Franz (2010) "Gobernabilidad y Gobernanza. De la teoría a la práctica. Aplicación a los Servicios de Agua y Saneamiento". ANEAS. México.

Primero, la **participación social** en el acceso y luego en el suministro de servicios de saneamiento de el contexto periurbano, se caracteriza por una gran diversidad de prácticas informales. Estas prácticas, requieren ser abordadas en las políticas públicas para alcanzar un abordaje de sostenibilidad.

Segundo, la existencia de una gran variedad de **actores**, con un alto grado de fragmentación de acciones en las diferentes etapas del suministro de agua y saneamiento. La más alta variedad de actores se encuentra en la etapa de gestión y acceso, en tanto que las otras etapas de operación y mantenimiento, parecieran estar caracterizadas por un número más pequeño. Esta situación puede conducir a un escenario de posibles conflictos, que el DESCOM debe abordar desde la **prevención y manejo de conflictos**.

Los conflictos no son ajenos a la gestión de los servicios, pues tocan los intereses de grupos de actores diferentes y su desenlace se relaciona con la concertación y la posibilidad de superar los "arreglos informales" a fin de legitimarlos con el apoyo posterior desde las entidades de fortalecimiento a la operación y mantenimiento de dichos servicios.

La discusión sobre la gobernabilidad de los servicios de agua y saneamiento usualmente hace referencia al sistema formal, es decir a cómo operan las reglas y principios articulados a través de las políticas. No obstante, el planteamiento en el análisis social (DESCOM-GPS-C), aborda la práctica de experiencias de generación y prestación de servicios de saneamiento en un escenario municipal –formal- y otro comunitario -informal. Entonces, el sistema formal puede escribirse como "enraizado en políticas" y el sistema informal como "enraizado en las prácticas". Dado que ambos esquemas permanecerán por más tiempo en la dinámica de acceso a los servicios básicos, sobre todo en los ámbitos periurbanos, su estudio constituye un aporte al sector.

Desde el enfoque de gobernabilidad, el análisis de ambos esquemas permite abordar la gran variedad de **arreglos** existentes entre actores y agentes en el surgimiento de nuevas formas institucionales asociadas con la organización comunitaria; aunque todavía las discusiones conceptuales aluden a la capacidad y desempeño institucional del Estado, en el caso local a los GAM, estaríamos frente a un concepto de gobernabilidad centrado en la sociedad, bajo cuyo enfoque «se investiga la coordinación de varias formas de tipos formales e informales de interacción público-privada» (Pierre, 2000. p. 3). Se refiere a «prácticas emergentes de gobierno» (Pierre y Peters, 2000) que buscan «crear nuevos patrones de relación entre los diversos actores sociales (es decir, el sector público, las organizaciones comerciales, las organizaciones multilaterales, los sectores voluntarios y comunitarios, etc.) en un intento por construir una mayor <capacidad sistémica> para la acción colectiva»⁸. En consecuencia, este enfoque prioriza el examen de conjuntos de multiagencias, como asociaciones y redes creadas para fomentar una sinergia entre los diferentes actores sociales con miras a alcanzar metas de políticas públicas.

Este documento y la sistematización que lo respalda adoptan un enfoque de gobernabilidad centrado en la sociedad, siendo el objetivo contribuir a entender los regímenes que sustentan la prestación de los servicios de saneamiento básico a las zonas empobrecidas en el contexto periurbano y municipios intermedios. Un enfoque centrado en la sociedad es pertinente para este propósito ya que permite el examen de modos de gobernabilidad alternativos a aquellos que se enfocan principalmente en estructuras jerárquicas (como el Estado o el mercado). Estos modos alternativos dependen menos de instrumentos de políticas de arriba hacia abajo y se refieren a la necesidad de identificar medios interactivos de organización social. Por lo tanto, «en lugar de depender del Estado o del mercado, la gobernabilidad socio-política está dirigida a la creación de patrones de interacción en los que la gobernabilidad jerárquica tradicional y la auto organización social son complementarias, y donde la responsabilidad y la justificación de las intervenciones se distribuye entre los actores públicos y privados»⁹

8 Citado en Allen A., Dávila J., Hofmann P. (2005)

9 Idem.

Mediante el análisis del DESCOM (GPS-C) es posible identificar una gran diversidad de prácticas y arreglos en las distintas formas en que la población organizada obtiene acceso a sus propios servicios de saneamiento.

Algunos de estos servicios están respaldados por el sistema formal o, en otras palabras, son mecanismos enraizados en políticas y apoyados por arreglos institucionales, como por ejemplo, la asignación de terrenos comunitarios para construcción de las PTAR-D como bienes públicos o comunitarios autorizados oficialmente por el GAM. Pero, adicionalmente a estos mecanismos, existe un conjunto amplio de arreglos que no necesariamente están respaldados por el sistema formal, y que opera sobre la base de la solidaridad, reciprocidad o necesidad, como es el caso de las gestiones con actores de apoyo –ONG- para lograr financiamiento o asistencia técnica. Estos últimos son mecanismos que pueden clasificarse como enraizados en la práctica y corresponden al espectro informal de los arreglos institucionales.

1.1.3. Descentralización y contexto para la gestión participativa social y comunicación

El papel protagónico de la gestión participativa social y comunicación en la sostenibilidad de los servicios debe ser comprendido en el contexto de la descentralización.

La descentralización en Bolivia desde los 80's promovió los modelos de gestión vigentes para la prestación de los servicios básicos, orientada a los municipios, bajo el principio de la subsidiaridad –servicios prestados o supervisados por el nivel más próximo a la población. El ejercicio de esta responsabilidad implicó generar una dinámica efectiva para el modelo de gestión vinculada a la organización local de sus actores, la que no fue lograda por la excesiva demanda y la falta de respuesta oportuna. De ahí el surgimiento de iniciativas poblacionales dando lugar a nuevos modelos de gestión, como los CAPyS, luego reconocidos formalmente. Esta situación generalizada en Bolivia y otros países de América Latina, han configurado un escenario problemático por la atomización de prestadores y su consecuente debilidad institucional.

No obstante el escenario problemático, la gestión comunitaria también reconocida constitucionalmente como factor clave para la participación en la prestación de los servicios, constituye el fundamento para su sostenibilidad, ya que puede ser entendida como la expresión más alta de participación en la toma de decisiones en el desarrollo local. Aunque también las decisiones tomadas están sujetas a un juego de influencias y poder, que responden a intereses individuales y colectivos diversos, es de importancia racionalizar los modelos de gestión a tamaño sostenible¹⁰ definidos en el marco de una adecuada gobernabilidad. De esta forma la gestión social no puede ser entendida como una simple habilidad administrativa de los servicios, sino fundamentalmente como la capacidad para negociar las decisiones y resolver los conflictos, la gestión entendida como el empoderamiento de las comunidades para que puedan ejercer de manera autónoma la administración de sus sistemas, sujetas a su vez al marco sectorial –gobernanza-.

La decisión comunitaria sobre la gestión de servicios básicos de gran envergadura como un sistema de saneamiento merece una atención especial; no solamente por el esfuerzo de inversión, sino también porque afectará el tejido social fruto de nuevos modos de relacionamiento derivado del manejo técnico, financiero y ambiental.

Indiscutiblemente en el proceso de provisión y autogestión de estos sistemas y su sostenibilidad entran en juego otros componentes como las acciones de fortalecimiento de capacidades y empoderamiento, para exigir la rendición de cuentas y transparencia, así como el ejercicio de un adecuado control social.

También es importante abordar cómo las poblaciones entienden el peso que tienen las externalidades sociales de los servicios de saneamiento ligados al reúso, e implantar la institucionalidad que permita de manera eficiente sostenerlos, sin conflictos.

10 ROJAS, Franz (2010) "Gobernabilidad y Gobernanza. De la teoría a la práctica. Aplicación a los Servicios de Agua y Saneamiento". ANEAS. México.

Finalmente, son condiciones necesarias para alcanzar niveles apropiados de *governabilidad*:

- El que exista un consenso social frente a los problemas, sus soluciones y la distribución de los costos y beneficios asociados a dichas soluciones.
- Una relación transparente entre actores públicos y privados intervinientes acordes con los intereses diferenciados y que promuevan la cohesión social.
- El desarrollo progresivo de arreglos institucionales eficientes y estables, que respondan a las necesidades identificadas, que impulsen soluciones que se apoyen en las competencias existentes, superen las limitaciones y promuevan un proceso creciente de aumento de las capacidades como base del consenso y la cohesión social.

► 1.2. ¿Por qué elaborar esta sistematización?

El propósito de documentar y sistematizar el proceso que siguió AGUATUYA es contribuir con las lecciones aprendidas para el diseño de modelos integrales de gestión sostenible para PTAR-D que puedan ser aplicables a mayor escala por entidades y autoridades del sector en la implementación de servicios sostenibles, para lograr mayor eficiencia de las inversiones.

1.2.1. Métodos y asunciones

Este documento examina los procesos de **gestión** para acceder a soluciones de saneamiento descentralizado. Tiene dos miradas específicas: Primero, provee casos de estudio que exponen, por un lado, la trayectoria en la **gestión comunitaria** y, por otro, la **gestión pública municipal**, ambos para lograr PTAR-D en los proyectos de SSD que ejecutó AGUATUYA financiados por Suecia para construir un modelo integral de sostenibilidad de SSD. Segundo, analiza la información desde la perspectiva del DESCOM, implementado mediante la gestión participativa social y comunicación (GPS-C) definida para entornos periurbanos en Bolivia en los proyectos de inversión integrada analíticamente al enfoque de sostenibilidad para SSD propuesto por el Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado 2012-2015.

De esta manera, este documento busca proveer significativos aportes sobre los factores que en general afectan la gestión de saneamiento. Como se señaló, este estudio está basado en 5 experiencias de AGUATUYA, material publicado, estadísticas nacionales, sitios en internet, documentos sectoriales e informes nacionales sobre abastecimiento de agua y saneamiento. También se realizaron entrevistas a actores clave (dirigentes vecinales, ejecutores de DESCOM, responsables de ONG's intervinientes, autoridades y técnicos municipales, hombres, mujeres, niños y niñas de las poblaciones concernidas) que ayudaron a enfocar la sistematización sobre los factores más relevantes y las propuestas de interés para el sector emergentes del Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado-Bolivia

1.2.2. Eje de la sistematización

Para la sistematización de la experiencia de AGUATUYA se estableció el siguiente eje:

Determinar los elementos innovadores y dificultades de las experiencias en la implementación de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Descentralizadas (PTAR-D) por la Fundación AGUATUYA en sus diferentes intervenciones, focalizando la implementación de los componentes de la estratégica social sectorial (DESCOM), mediante la Gestión Social Participativa y Comunicación (GPS-C), y el enfoque SSD.

Objetivo del proceso

Conocer y analizar las experiencias desarrolladas por la Fundación AGUATUYA en sus diferentes intervenciones, respecto al GPS-C en sus cinco componentes siguientes:

Figura 1: Ejes de acción del DESCOM



Fuente: Guía N° 1 DESCOM, VAPSB, 2008

Objetivos específicos

- Identificar las diferentes experiencias desarrolladas por AGUATUYA que interrelacionan en PTAR-D (inicial, Proceso, Situación Actual y Lecciones Aprendidas)
- Determinar la interrelación de los actores involucrados en las experiencias de PTAR-D.
- Analizar e interpretar la información de las experiencias (Procesos, Prácticas, Contenido y Resultados).

Gestión de Sistemas Comunitarios

Diseño de sistematización que pretende focalizar las relaciones y los intereses de los actores directos, los aspectos sociales, culturales y organizativos de las diferentes experiencias.

Junto con los retos que impone la creciente urbanización, Cochabamba enfrenta, como otros lugares de Bolivia y países de América Latina, el desafío de atender principalmente las necesidades de servicios básicos en poblaciones rurales, en zonas peri-urbanas y en ciudades menores. Las zonas periurbanas, que si bien se encuentran en ámbitos urbanos, conservan un grado importante de "ruralidad". Para su análisis social, no existe un modelo único de gestión comunitaria, como tampoco un sólo criterio para comprender su dinámica actual y futura.

En el tema que ocupa, el análisis de la organización social de tipo comunitario para la gestión de los servicios de agua y saneamiento, supone la selección de un enfoque social que depende fundamentalmente de las especificidades asociadas a cada localidad. El marco conceptual empleado deviene de la estrategia social sectorial, el DESCOM.

Desde la Constitución Política del Estado, en Bolivia se reconoce como formas de gestión del agua: la pública y la comunitaria. Lo cual, pone de relieve su importancia, ya que al reconocer a los sistemas comunitarios, se legitima un tipo de gestión social en la agenda pública de inversión.

El DESCOM recoge este mandato y se centra en la gestión movilizadora de los sistemas comunitarios para el logro de servicios básicos como medio para tener la posibilidad de mejorar sus propias condiciones de vida sobre todo en los contextos periurbanos. En efecto, en el país hay más de 29.000 sistemas comunitarios de agua y saneamiento que atienden a un promedio de 2,5 millones de personas, al menos al 22% de la población boliviana. Un cálculo conservador estima que en América Latina más de 40 millones de personas están atendidas por estos sistemas¹¹.

Según datos estimados¹² el 60% de la cobertura y acceso al agua para consumo humano en Bolivia está siendo garantizado por los sistemas autogestionarios, los cuales fueron constituidos e implementados con recursos propios de las OTB, comunidades, comités, cooperativas y asociaciones de agua de manera colectiva. En el ámbito sanitario y en cuanto a servicio de alcantarillado se refiere, es menor al 5%, dato que es significativo considerando la envergadura de brindar dicho servicio.

En su forma específica, para el estudio, se plantea el análisis de los mecanismos actuales de la gestión y uso de los servicios de saneamiento y los respectivos mecanismos de apoyo a la sostenibilidad tanto a nivel general como en casos específicos en el contexto de zonas periurbanas y municipios intermedios.

La importancia del análisis social en este proceso de gestión, no sólo radica en el suministro del servicio de saneamiento, mediante las PTAR, sino en que en muchas ocasiones se convierten en puntos donde se articula la vida social de una comunidad. El estudio pone de evidencia cómo las plantas comunitarias son, aún en la dinámica de vida urbana, valiosos elementos de cohesión comunitaria, demostrando fortalezas en las organizaciones, mecanismos y uso de tecnología en otro tipo de servicios sociales, al establecer redes "más allá del barrio", consolidan su patrimonio público local, fortalecen el capital social y desarrollan nuevos mecanismos potenciales para otros emprendimientos en pro del desarrollo local, basado en intereses comunes y en bienes públicos colectivos.

El fortalecimiento de lazos entre vecinos, el sentido de pertenencia que se crea sobre el barrio, el contar con un sistema de saneamiento y el reúso de aguas residuales de carácter propio y local, son los elementos que nos autorizan a hablar de sostenibilidad social.

Este tipo de bienes públicos logrados y servicios esenciales proveídos por dichas organizaciones, denominadas genéricamente CAPyS, son raramente discutidos en documentos relacionados con los modelos de gobernabilidad local y sostenibilidad, a pesar de su enorme contribución sectorial.

Estas organizaciones no solamente proveen servicios esenciales de acceso a saneamiento básico, sino que también ayudan a que los ciudadanos, que participan en la creación y administración de las mismas, ganen habilidades cruciales para lograr el auto-gobierno al nivel local como una clara expresión de los mecanismos democráticos de toma de decisión y de responsabilidad hacia los sectores más vulnerables.

En un estudio de sistematización de experiencias del DESCOM, la gestión participativa social y comunitaria en ámbitos periurbanos y urbanos, aborda el cómo, la manera en que se estructuran los diversos componentes del proyecto y la dinámica de los actores, funciones y procesos que buscan dar cuenta de los resultados e impacto esperados, cuyas lecciones aprendidas podrán después ser aplicadas para resolver otros problemas públicos en múltiples escalas.

¹¹ Fuente: Información proporcionada por gestores locales de AVINA. Publicado por Fundación AVINA en marzo 2011. www.avina.net

¹² IDM

2 CONTEXTO DE LA SISTEMATIZACIÓN

► 2.1. El Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado-Bolivia

En Abril 2009, en el marco del Programa de EcoSanRes, apoyado por la Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo (ASDI)¹³ y con el asesoramiento del Instituto de Medio Ambiente de Estocolmo SEI, se decidió implementar el primer Nodo de Conocimiento en Saneamiento Sostenible Descentralizado (NSSD) en Bolivia el cual contaría con asesoramiento técnico y administración del Servicio de Cooperación Holandés para el Desarrollo (SNV), orientado y dirigido por la plataforma nacional de agua y saneamiento, la Asociación de Espacios Sectoriales en Agua, Saneamiento Básico y Vivienda ADESBVI.

Sobre la base de su amplia experiencia en el país, SNV Bolivia junto al NSSD-Bolivia presentaron a la Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo (ASDI) el Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado 2012-2015 en su Tercera Fase, a fin de contribuir con el fortalecimiento del liderazgo, la generación y transferencia de conocimiento a través de políticas públicas y el desarrollo e implementación de Modelos Integrales de SSD enfocado en zonas periurbanas en los 3 pisos ecológicos de Bolivia conjuntamente con otros tres socios operadores: Water for People (Llanos), Fundación Sumaj Huasi (Altiplano) y Fundación AGUATUYA (Valles).

El proyecto fue definido en base a tres componentes de ejecución:

Componente 1: Fortalecimiento del conocimiento, transferencia de la información de las soluciones en saneamiento sostenible descentralizado.

Componente 2: Implementación y mejora de tecnologías innovadoras en saneamiento sostenible descentralizado.

Componente 3: Transferencia de los modelos a la política pública a través de guías y normas técnicas.

La presente sistematización de experiencias exitosas logradas por AGUATUYA en PTAR-D, se inscribe en el Componente 2 y tiene el objetivo de "Desarrollar modelos sostenibles de gestión integral a través de intervenciones que permitan implementar y validar diferentes mecanismos sostenibles, para el incremento de coberturas y escalabilidad".

Enfoque de sostenibilidad de SSD

El Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado-Bolivia plantea que el enfoque de sostenibilidad de SSD debe integrar a cuatro etapas

- 1) Sensibilización y Generación de Demanda de SSD
- 2) Selección de la tecnología de SSD y el proceso constructivo
- 3) Gestión Social y Operativa del Sistema SSD (Recolección, administración y mantenimiento)
- 4) Gestión de Reutilización de "recursos" (cierre de Ciclo)

¹³ Actualmente designada como Embajada de Suecia.

Asentándose estas cuatro etapas en un proceso transversal permanente de Desarrollo Comunitario DESCOM. Tal como se presenta en la figura siguiente:

Figura 2: Enfoque Saneamiento Sostenible Descentralizado



Fuente: Elaboración propia sobre el enfoque SSD

Los insumos de la presente sistematización servirán para documentar principalmente las dos primeras etapas; en tanto que las dos siguientes requieren de una mayor profundización y en ellas se encuentra el compromiso y esfuerzo actual del equipo profesional del proyecto.

En este sentido, se han abordado los siguientes aspectos:

- Mecanismos empleados para la generación de demanda
- Empoderamiento local de la población desde la adopción de la tecnología hasta la apropiación del servicio, mediante un modelo de gestión (Comité de Alcantarillado)
- Modalidad de relacionamiento de actores (GAM-Operador-Población) para la gobernabilidad y funcionamiento sostenible de los servicios.
- Implementación del marco normativo -legal y técnico- (competencias) e institucional para SSD (regulación y fortalecimiento institucional FI)

Sobre la base de los mismos se podrá proponer Modelos integrales de gestión operativa y social que puedan prestar servicios de recolección, transporte, mantenimiento y tratamiento con las tecnologías del SSD.

► 2.2. Fundación AGUATUYA



AGUATUYA es una fundación sin fines de lucro creada el 2003, que trabaja con la misión de promover iniciativas en agua y saneamiento en zonas de expansión urbana, aplicando soluciones participativas, innovadoras y sostenibles para mejorar la calidad de vida la población y proteger el medio ambiente.

En este marco, desarrolla sus actividades bajo las siguientes líneas estratégicas: brindar acceso a sistemas de distribución de agua, dotar de soluciones en saneamiento y asegurar la sostenibilidad de los servicios.

AGUATUYA implementa soluciones accesibles que responden a las necesidades de agua y saneamiento de las poblaciones de bajos ingresos, mediante los siguientes ejes:



Servicios sostenibles de agua

A través de la creación de alianzas multisectoriales con los gobiernos municipales, con las comunidades y las instituciones de cooperación internacional, AGUATUYA logró la sinergia de recursos para ejecutar redes de agua potable que actualmente atienden a más de 110.000 habitantes. Bajo esta estrategia, los miembros de las OTB's participan activamente en la construcción de la infraestructura con contrapartes en efectivo y/o mano de obra, en tanto que el Municipio y los organismos de cooperación asignan fondos y AGUATUYA brinda el asesoramiento técnico. La fundación trabaja bajo una oferta técnica integral que se inicia con el diseño del proyecto e interviene en la construcción de la obra, asegurando que en el futuro los sistemas puedan ser interconectados con SEMAPA y apoya una gestión sostenible a través de la capacitación y asesoramiento permanente para la administración, operación y mantenimiento del sistema.

Una vez concluida la obra, la gestión de estas redes de distribución de agua está a cargo de la OTB o la Junta Vecinal, que por lo general conforma una Entidad Prestadora de Servicios de Agua y Saneamiento (EPSA), ya sea en forma cooperativa o como un comité de agua que administra y opera el sistema.

En el periodo 2009-2012, AGUATUYA trabajó con este enfoque en la ejecución de dos proyectos importantes: Servicios de Agua Potable y Saneamiento Sostenible Para Zonas de Expansión Urbana de Cochabamba, con financiamiento de la Embajada de Suecia, y Agua Para Todos, bajo una alianza estratégica con el Gobierno Municipal de Cochabamba y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.

Soluciones en saneamiento

● Plantas de tratamiento descentralizado de aguas residuales

Al igual que en los proyectos de redes de distribución de agua, AGUATUYA utiliza tecnología innovadora que facilita la construcción, operación y mantenimiento de las plantas de tratamiento semidescentralizado. Se trata de una combinación de biorreactores anaeróbicos de flujo ascendente y biofiltros (humedales artificiales de flujo horizontal sub superficial) que tratan el agua a través de procesos naturales sin necesidad de químicos o altos gastos de energía eléctrica. Así, estas plantas de tratamiento evitan la dispersión de malos olores y son amigables con la naturaleza.

Inicialmente, a manera de demostrar la factibilidad del modelo descentralizado frente a un paradigma tradicional centralizado, el año 2010 se construyó una Planta Modelo en la OTB Lomas del Pagador Municipio del cercado en Cochabamba

Luego de terminada la obra, con la información del monitoreo continuo y las sucesivas visitas de dirigentes de los distritos del Municipio de Cochabamba y de otros municipios, entre los años 2011 y 2012, AGUATUYA implementó otras cuatro plantas de tratamiento semi descentralizado de aguas residuales; tres en zonas de expansión urbana del Municipio de Cochabamba y una en

el Municipio de Cliza. Las alianzas que generó AGUATUYA con gobiernos municipales, organismos de cooperación y OTB involucradas hicieron posible la construcción de dichas plantas.



● Baños ecológicos secos

Una alternativa viable que también promueve AGUATUYA como una solución a las necesidades de servicios de saneamiento en zonas de expansión urbana son los baños ecológicos secos.

AGUATUYA trabaja en este ámbito con el enfoque de Saneamiento Ecológico, considerando a las excretas como un recurso que puede ser recuperado y reciclado, privilegiando, a su vez, su procesamiento cerca del lugar donde éstas se generaron para mejorar los suelos aprovechando los valiosos nutrientes que se encuentran en la orina y las heces. De esta manera, se evita la contaminación de los cuerpos de agua con los patógenos y nutrientes existentes en estos desechos y se reducen los costos en la construcción, operación y mantenimiento de infraestructura centralizada de gran escala.

Lo que hace especiales a estos baños ecológicos secos, es que no requieren de agua para su funcionamiento; están diseñados especialmente para separar las heces de la orina en depósitos aislados. Los desechos, que se almacenan en contenedores, se convierten posteriormente en abono orgánico que puede ser utilizado en jardines o áreas verdes para mejorar el suelo y aumentar sus nutrientes.



A partir de la experiencia en la construcción de baños ecológicos para tres proyectos en las zonas periurbanas de Cochabamba, AGUATUYA desarrolló diferentes diseños de construcción y opciones de baños prefabricados, buscando generar una oferta diversa que brinde alternativas en cuanto a costos, tiempo de construcción, inversión y estética.

En el marco del proyecto Servicios Sostenibles de Agua Potable y Saneamiento para Zonas Periurbanas de Bajos Ingresos en Cochabamba - Bolivia, con fondos de la Embajada de Suecia, se construyeron baños ecológicos secos en la OTB Loma Linda en el Municipio de Vinto y en la Junta Vecinal 22 de Febrero en el Distrito 9 del Municipio de Cochabamba.

En alianza con el Gobierno Municipal de Cochabamba y ONU Hábitat, con el proyecto Agua para Todos se construyeron 16 baños ecológicos secos y 4 de arrastre en la OTB Higuerani, Distrito 9 del Municipio de Cochabamba.

Sostenibilidad de los Servicios

● Infocentros AGUATUYA

Con el principal objetivo de contribuir a la sostenibilidad de los sistemas, se crearon los Infocentros AGUATUYA con el fin de ofrecer soluciones a los problemas de administración y operación más comunes de las EPSA periurbanas.

Los Infocentros tienen tres líneas principales de trabajo:

- Facilitar el acceso a información relacionada con el sector de agua y saneamiento.
- Articular las necesidades de conocimiento e información de los pequeños operadores con los productos y servicios ofrecidos por otros actores del sector.
- Desarrollar productos y servicios que respondan a las nuevas y cambiantes demandas que actualmente están insatisfechas.

Estos puntos de información que atienden a las EPSA en temas técnicos y de gestión están ubicados en 4 centros de atención:

- En oficinas de AGUATUYA.
- En oficinas de la Federación de Cooperativas de Agua Potable Cochabamba (FECOAPAC) ubicadas en el centro de la ciudad.
- En la sede del Distrito 14, ubicada en Zona Villa Pagador.
- En oficinas de la Unidad de Saneamiento y Servicios Básicos del Municipio de Puerto Villarroel, ubicadas en Ivirgarzama.

Además, se ha creado un punto de información virtual a través del sitio www.aguatuya.org, en el que los usuarios pueden obtener los requisitos para acceder a información, consultar un directorio de productos y servicios en-línea, utilizar herramientas para calcular sus tarifas, y acceder a preguntas frecuentes, documentos y videos útiles para la gestión administrativa y técnica de los sistemas.

● Modelos de gestión para la sostenibilidad

En la perspectiva de generar sinergias entre las entidades municipales y las pequeñas EPSA para favorecer un mayor acceso al servicio de agua por parte de las comunidades y de la sostenibilidad de los sistemas construidos por los municipios o por las mismas comunidades, AGUATUYA promovió modelos de gestión compartida.

El modelo de gestión compartida para sistemas de agua propone que el transporte del agua por la matriz principal sea administrado por un directorio mixto y las redes secundarias administradas por las EPSA comunitarias (ya sean éstas cooperativas o comités de agua).

● Cursos de capacitación permanente

AGUATUYA creó una oferta de capacitación permanente en gestión de pequeñas EPSA. El enfoque de esta oferta difiere del enfoque de proyecto que se aplica en el sector; generalmente se realizan capacitaciones puntuales durante la ejecución del proyecto al equipo responsable de operar y mantener el sistema de agua potable. A través de la capacitación en gestión propuesta

por AGUATUYA, cambiamos este enfoque por uno que responda a la continua necesidad de capacitación de los administradores de las EPSA debido a la alta rotación de los mismos.



Desde 2009, en alianza con la Fundación INFOCAL, se han realizado cursos de capacitación en Gestión Administrativa dos a tres veces al año, orientados a directores y administrativos de pequeñas EPSA. Los cursos, dictados en instalaciones de INFOCAL, se dividieron en cuatro módulos impartidos durante tres días, ya sea en el transcurso de la semana o en los fines de semana. Durante el año 2011 se dio inicio a cursos en Operación y Mantenimiento dirigidos específicamente a operadores de pequeñas EPSA. Ambos cursos han recibido una buena acogida por parte de los participantes, satisfacción manifestada a través de las evaluaciones realizadas al final de cada ciclo.

Con los elementos acumulados de la experiencia de los diversos ciclos y el financiamiento de la Embajada de Suecia, se han elaborado e impreso cinco textos de apoyo al Curso en Gestión Administrativa y Técnica, en los que se difunde lo desarrollado en aula, información complementaria, formatos de estatutos, ejercicios en el manejo contable y herramientas para el cálculo de tarifas.

A solicitud de municipios e instituciones, AGUATUYA también dictó varios cursos de manera independiente, fuera de las instalaciones de INFOCAL, tal el caso de la capacitación a EPSA de municipios del Valle Alto, en coordinación con el Servicio Nacional para la Sostenibilidad de Servicios de Saneamiento Básico (SENASBA); a las Cooperativas de los Valles Cruceños, en coordinación con el Gobierno Autónomo Municipal de Santa Cruz de la Sierra; y a los Comités de Agua del Municipio de Puerto Villarroel, en coordinación con la Unidad de Saneamiento y Servicios Básicos de la Alcaldía de Puerto Villarroel.

A finales de 2012, AGUATUYA y el SENASBA firmaron un Convenio de Cooperación Técnica con el propósito de implementar una propuesta académica de capacitación en Gestión Administrativa y Técnica a EPSA periurbanas de la ciudad de Cochabamba, propuesta que se enmarca dentro de la Escuela Plurinacional del Agua (EPA), plataforma sectorial en la que se concentran las diferentes iniciativas de capacitación e investigación.

● Desarrollo comunitario

Con el propósito de contribuir al desarrollo de capacidades locales y promover buenas prácticas entre usuarios/as de los sistemas de agua, se generaron procesos de Desarrollo Comunitario (DESCOM) en todos los proyectos de agua y saneamiento ejecutados, siguiendo las Guías de Desarrollo Comunitario establecidas por el Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico.

Durante la aplicación del ciclo del DESCOM se sensibilizó a la comunidad en prácticas de higiene, salud y medio ambiente; se apoyó a las OTB en la creación de entidades que operen sus sistemas, dando a conocer los distintos modelos de gestión de manera que identifiquen aquel que se adecue mejor a sus necesidades, según roles y funciones de la EPSA, además de los estatutos y reglamentos. Asimismo, se realizaron talleres para la construcción conjunta de conocimientos en las diferentes OTB a dos niveles: con las familias y con líderes, por un lado, y con autoridades

y responsables de la gestión de los servicios, por otro. Se reforzó el desarrollo de capacidades de los responsables de la gestión de los servicios con su asistencia a los cursos permanentes en Gestión Administrativa y Técnica de Pequeñas EPSA y en Operación y Mantenimiento. Con las familias se trabajó en la sensibilización sobre el cálculo tarifario, los gastos del servicio y la importancia de un pago puntual.

Los diagnósticos comunales y las líneas base permitieron acercarse más a la realidad de cada una de las poblaciones y adecuar los contenidos a dicha realidad, de manera que los distintos procesos se adaptaran a las poblaciones, considerando sus usos y costumbres, idioma y otros aspectos culturales.

La metodología utilizada siempre fue participativa aplicando los enfoques transversales de género, generacional e interculturalidad para así facilitar la toma de decisiones y motivar la participación de la comunidad y, por tanto, asegurar la gestión sostenible de los servicios.

Al finalizar los talleres AGUATUYA ofrece el servicio y la asistencia de los responsables de la EPSA a los cursos, de acompañamiento a los responsables de administración respectivos. De manera personalizada, una profesional del equipo AGUATUYA, especialista en administración, realiza un seguimiento a la puesta en práctica de lo aprendido en los cursos de capacitación, paso a paso apoyando a la persona designada por la EPSA en la elaboración del informe económico con las herramientas, listado de materiales y procedimientos necesarios.

De esta manera, con este enfoque integral AGUATUYA busca garantizar la sostenibilidad de los sistemas de agua y saneamiento, apoyando la creación y fortalecimiento de las EPSA, acompañando de cerca los primeros meses de gestión y ofreciendo asesoramiento a largo plazo.



En el siguiente cuadro se presenta una síntesis de lo logrado en la experiencia de AGUATUYA durante su experiencia PTAR-D sistematizada.

Cuadro N° 1 Resultados de la implementación



Fuente: Elaboración propia en base a información de AGUATUYA, 2013

3 PROBLEMÁTICA DE LO PERIURBANO RELACIONADO CON EL ACCESO A SANEAMIENTO

▶ 3.1. El sector de agua y saneamiento urbano y periurbano en Bolivia

3.1.1. Aspectos Generales

El saneamiento constituye un pilar fundamental de las políticas de salud pública y de la mejora de la calidad de vida. La ausencia de instalaciones básicas de saneamiento crea las condiciones propicias para la propagación de enfermedades diarreicas e infecciosas, entre cuyas consecuencias están la alta morbilidad y mortalidad. Pese a la importancia de la disposición final de los residuos líquidos, las mediciones generales sobre saneamiento se focalizan en la infraestructura construida (Redes de alcantarillado sanitario) y desatiende el tratamiento de aguas residuales, sobre todo del reuso, con lo cual sigue pendiente el riesgo de salud y el daño al medio ambiente.

La situación de pobreza se ve especialmente reflejada en la carencia de estos servicios en mayor énfasis en el área rural; aunque tradicionalmente la pobreza se ha concentrado en este ámbito, ésta se ha ido extendiendo al área urbana debido a las migraciones internas, generando la denominada pobreza urbana.

La Constitución Política del Estado (CPE) establece que el acceso universal y equitativo al agua y saneamiento básico es un Derecho Humano. El Gobierno Plurinacional de Bolivia en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) y su instrumento eje el Plan Sectorial de Desarrollo –Saneamiento Básico (PSD-SB) priorizan el acceso a agua potable y saneamiento para los sectores marginados de la población, estableciendo que sus servicios no pueden ser privatizados y garantizando que sean brindados en condiciones equitativas y en equilibrio con la Madre Tierra.

El Plan Nacional de Saneamiento Básico (PNSB) 2008-2015, declara de manera ampliada en su objetivo “mejorar y ampliar los Servicios Sostenibles de Saneamiento Básico, para hacer efectivo el derecho humano al agua segura y a los servicios de saneamiento, dando cumplimiento al compromiso del gobierno con el cambio para vivir bien de toda la población”; con lo cual se cuenta con un marco estratégico y programático.

De acuerdo al PNSB las acciones que debe encarar el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, a través del Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico, van dirigidas a priorizar la atención en las áreas periurbanas y áreas rurales. Para el área periurbana, se ha iniciado la gestión de recursos del Programa de Inversiones en Agua Potable y Alcantarillado para Áreas Periurbanas (BOL 1034) con el apoyo inicial del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y otros, para dotar de servicios a los habitantes de las zonas periurbanas de las principales ciudades del país.

En el marco del PNSB se había establecido que para alcanzar los Objetivos del Milenio era necesario llegar a una cobertura de 78.50% en agua potable y 64.00% en saneamiento en 2015; siendo ésta actualmente considerada como un meta intermedia en relación a la Agenda Patriótica 2025.

En este sentido, se estimó una cobertura incremental de saneamiento respecto al año 2010 de una población incremental de 2.089.739 habitantes de localidades y municipios con bajas coberturas. Asimismo, el MED estimó que la atención de la población incremental sería con

tecnologías convencionales (alcantarillado sanitario) para una población estimada de 1.509.739 habitantes y con tecnologías no convencionales equiparables al SSD, para una población de 580.000 habitantes.

El análisis de coberturas al año 2010 por categoría poblacional de acuerdo al MED, se había logrado la siguiente relación:

Tabla N° 1: Proyección de la situación de coberturas de agua potable y saneamiento al 2010

Categoría	Pob. Total (hab)	Agua Potable				Saneamiento			
		Con servicio (hab)	Cob. %	Sin servicio (hab)	Cob. %	Con Servicio (hab.)	Cob. %	Sin servicio (hab)	Cob. %
Metropolitanas	4.611.228	4.072.629	88,3	538.599	11,7	2.562.922	55,6	2.048.306	44,4
Mayores	1.293.476	1.179.991	91,2	113.485	8,8	887.730	68,6	405.746	31,4
Intermedias	443.017	357.437	80,7	85.580	19,3	199.939	45,1	243.078	54,9
Menores	574.384	425.936	74,2	148.448	25,8	200.531	34,9	373.853	65,1
Rural	3.504.047	1.805.460	51,5	1.698.587	48,5	1.294.619	36,9	2.209.428	63,1

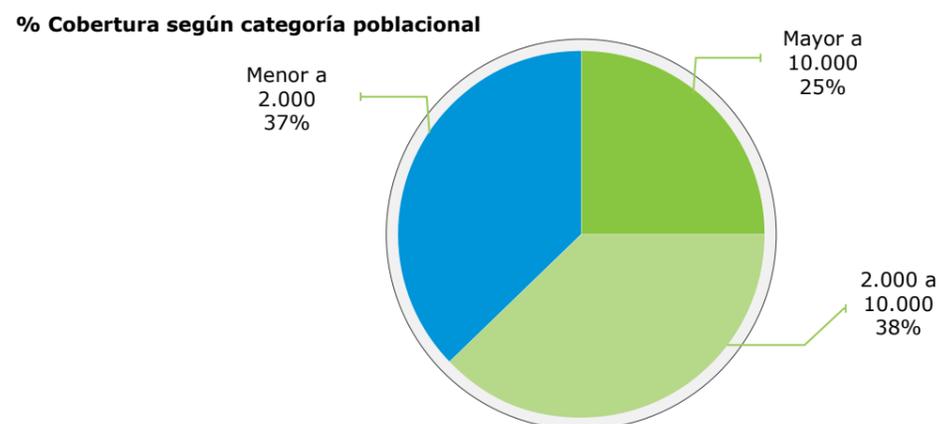
Fuente: Elaboración propia sobre la base de información del PSD-SV, Plan Sectorial de Desarrollo en Saneamiento Básico 2011-2015 y el MED Marco de Evaluación de Desempeño

De cara a la Agenda Patriótica que establece la universalización de servicios al año 2025, el VAPSB asume un importante reto para superar los problemas complejos del sector, que en términos generales, es proveer sistemas integrales, seguros y eficaces que beneficien a la población, en especial, la más empobrecida, ubicada en zonas donde la población es más vulnerable, como la periurbana.

En saneamiento, la insuficiencia de acceso de este segmento poblacional está asociada principalmente a problemas de alta inversión en infraestructura, eficiencia y gestión del servicio, así como a la desigualdad en el suministro en las ciudades más pobladas. La prestación del servicio mediante sistemas de alcantarillado sanitario presenta serias deficiencias por la insuficiente atención que se le da, provocando que grandes cantidades de residuos líquidos sean vertidos sin tratamiento en cuerpos de agua y en el suelo, con la consiguiente contaminación de las fuentes, con grave daño medioambiental y un alto coste social.

La cobertura con alcantarillado sanitario se ubica entre el 25% y el 40% a nivel nacional. Considerando las letrinas mejoradas y cámaras sépticas, la cobertura aumenta y el promedio llega al 65% a nivel urbano y 52% a nivel rural. A pesar de este incremento, la cobertura se encuentra muy por debajo del promedio latinoamericano.

Figura No. 3: Relación porcentual de cobertura de saneamiento por categoría poblacional



Fuente: Elaborado sobre la base de información del VAPSB, 2012

La Figura precedente muestra el desglose según categorías poblacionales (MED). A partir de ella, se concluye que el mayor déficit se encuentra en la categoría de 2.000 a 10.000 con leve diferencia de la categoría menor a 2.000 habitantes que carecen de servicios de saneamiento. El reto, sin embargo, no es ajeno a la tercera categoría; en total son más de 5 millones de personas las que podrían beneficiarse de una decidida mejora de las políticas sectoriales, adoptando otras alternativas de saneamiento mejorado. La estimación del rezago en saneamiento sería mayor si se incluyeran otros criterios importantes, entre ellos, si estas instalaciones tienen conexión a una red o si los residuos son tratados antes de volver a la naturaleza. Además, entre otros desafíos enfrentados por el sector para proveer servicios adecuados y sostenibles de agua y saneamiento está el abordar integralmente la gestión del riesgo y enfrentar los impactos del cambio climático.

3.1.2. Ámbito Institucional y Normativo*

Los actores institucionales del sector de agua potable y saneamiento son los siguientes:

- **Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA)***, que tiene la visión de promover, proteger y administrar de manera sustentable los recursos y servicios ambientales, generando condiciones para el desarrollo económico y social del país. Como cabeza de sector está encargado de formular políticas, normas y establecer mecanismos para la gestión de los servicios de agua potable y saneamiento básico.
- **Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico (VAPSB)***, mediante la Dirección General de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, elabora y ejecuta políticas, programas, proyectos y normas para el desarrollo, provisión y mejoramiento de los servicios de agua potable y saneamiento básico (alcantarillado sanitario con plantas de tratamiento, disposición de excretas, residuos sólidos y drenaje pluvial), -D.S. 29894 de febrero de 2009- que permitan el acceso pleno y la expansión de los servicios, en el marco de la gestión de recursos hídricos y residuos sólidos.
- **La Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico (AAPS)***, constituida como entidad descentralizada del MMAyA, facultada para controlar, supervisar, fiscalizar y regular las actividades de Agua Potable y Saneamiento en función de las disposiciones de la Ley 2066 de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, la Ley 2878 referida a la Promoción y Apoyo al Sector Riego. Además tiene competencia para regular las actividades que realizan personas naturales y jurídicas, privadas, comunitarias, públicas, mixtas y cooperativas en el sector, asegurando que se garanticen los intereses y derechos de los usuarios. En la Ley Marco de Autonomías y Descentralización se refrenda y establece que es competencia exclusiva del nivel central del Estado, la regulación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario.
- **El Servicio Nacional para la Sostenibilidad del Saneamiento Básico (SENASBA)***, es una entidad descentralizada del MMAyA, encargada de desarrollar las capacidades de las EPSA mediante la asistencia técnica y fortalecimiento institucional e implementa la estrategia social DESCOM, así como procesos de capacitación, formación e investigación. Tiene los siguientes objetivos:
 - ▶ Fortalecer la capacidad de gestión de los operadores, a través de la asistencia técnica y el fortalecimiento institucional para prestar servicios eficientes con enfoque de calidad.
 - ▶ Implementar la estrategia social de Desarrollo Comunitario-DESCOM, como proceso fundamental para la Sostenibilidad de los servicios en saneamiento básico y la preservación del medio ambiente.
 - ▶ Promover el desarrollo institucional de las EPSA a través de la difusión de conocimientos y transferencia de tecnologías apropiadas e innovadoras en el sector de agua y saneamiento básico.

* Múltiples fuentes contextualizadas en el marco del documento de estudio. Graciela Von Bargen, Bolivia Ministerio de Medio Ambiente y Agua Programa para la implementación de la Gestión integrada de residuos sólidos en Bolivia BO-L1073, documento del BID, Septiembre 2012, pag. 11\ IDEM, pag. 16.

- **La Entidad Ejecutora de Medio Ambiente y Agua (EMAGUA*)**, entidad descentralizada del MMAyA, que ejecuta inversión en obras de agua potable y saneamiento, y tiene a su cargo programas tales como el Suministro de Agua Potable y Saneamiento para pequeñas comunidades (SAS-PC).
- **El Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social (FPS*)**, dependiente del Ministerio de Planificación del Desarrollo, que lleva a cabo la inversión en obras sociales a cargo del Estado, entre ellas las de agua potable y saneamiento, y tiene a su cargo programas tales como el de Agua Potable y Alcantarillado en Pequeñas Comunidades (APPC), y el Programa MIAGUA.

En el nivel sub-nacional:

- Las Gobernaciones cuentan con Unidades relacionadas al Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (UNASBVI), que permiten establecer mecanismos de coordinación. Conforme a la Ley Marco de Autonomías y Descentralización, les corresponde coadyuvar con el nivel central del Estado en la asistencia técnica sobre los servicios básicos de agua potable y alcantarillado.
- **Los Gobiernos Municipales Autónomos**, tienen la competencia de elaborar, financiar y ejecutar proyectos de agua potable, así como coadyuvar en la asistencia técnica y planificación.

El MMAyA, para su cumplimiento ha planteado una reforma institucional¹⁴ que le permite implementar los lineamientos estratégicos tanto de la Constitución Política del Estado, como de la Agenda Patriótica en materia de política sectorial.

El MMAyA plantea la estrategia de implementación en el enfoque sectorial integrado a las reformas de delegación y descentralización de poderes¹⁵ que en línea de responder al mandato constitucional y estratégico-programático del PND y el PSD-SB, ha establecido un Mecanismo de Inversión para Coberturas en el Sector de Agua y Saneamiento (MICSAA)¹⁶ donde se definen criterios de asignación de recursos, modalidades, incentivos y líneas de financiación sectorial que garanticen la reducción de las inequidades existentes. Señala que todos los programas y proyectos de inversión en saneamiento básico, deberán contemplar el componente de financiamiento para Asistencia Técnica (AT), Fortalecimiento Institucional (FI) y Desarrollo Comunitario (DESCOM). Los recursos destinados a dichos componentes que son parte de la inversión de las Líneas de Financiamiento Sectorial y Directo, serán ejecutados y administrados por el SENASBA.

El PSD-SB se articula de manera directa con los pilares y lineamientos estratégicos del PND y tiene como objetivo "mejorar y ampliar los Servicios Sostenibles de Saneamiento Básico, para hacer efectivo el derecho humano al agua segura y a los servicios de saneamiento, dando cumplimiento al compromiso del gobierno con el cambio para vivir bien de toda la población"¹⁷.

Asimismo, para su implementación ha desarrollado el Marco de Evaluación de Desempeño (MED)¹⁸, que es una herramienta para medir la gestión estratégica del sector y está conformado por políticas, indicadores, metas verificables anualmente e instrumentos de gestión, monitoreo

* www.emagua.gob.bo/ www.fps.gob.bo

14 Reestructuración de la cartera ministerial que integra las competencias de agua y saneamiento en el Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico, medioambiente en el Viceministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático, y recursos hídricos, cuencas y riego en el Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego, todos ellos, parte del Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), generando una mayor integralidad que debería propiciar una gestión integral de los recursos hídricos.

15 MMAyA. Julio 2011. "Enfoque Sectorial Amplio para Agua y Saneamiento en Áreas Rurales con Población Menor a 2.000 habitantes - Tomo 2: Estrategia de Implementación", p. 42

16 Decreto Supremo 29751 que tiene como objetivo establecer el Mecanismo de Inversión para Coberturas en el Sector de Agua Potable y Saneamiento (MICSAA), para garantizar el avance en las coberturas y apoyar en la sostenibilidad de las inversiones y de los servicios de agua potable y saneamiento, en el marco de las políticas definidas por el Plan Nacional de Desarrollo.

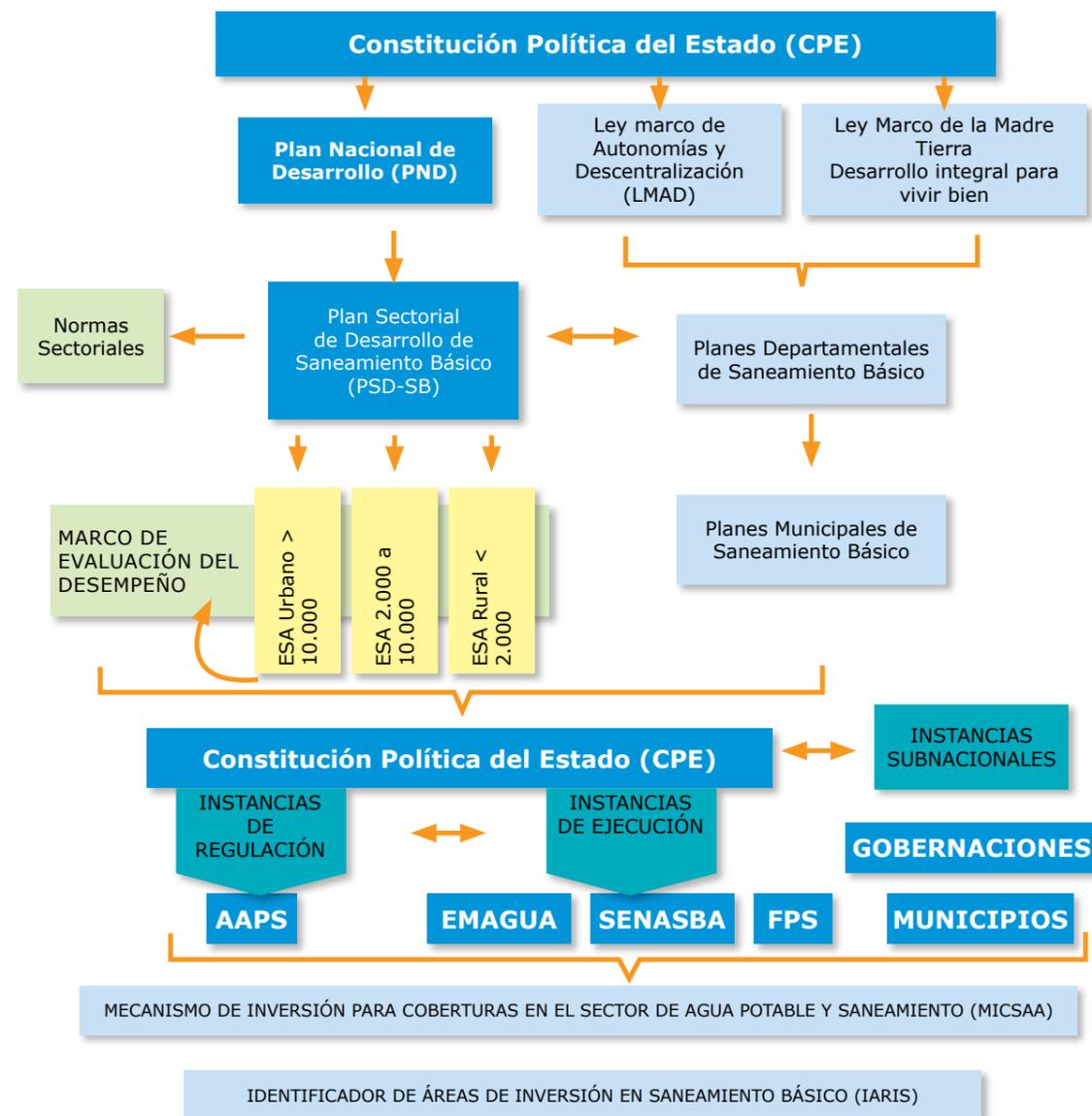
17 Plan Sectorial de Desarrollo de Saneamiento Básico 2011-2015; Presentación

18 Ministerio de Medio Ambiente y Agua; Marco De Evaluación del Desempeño - MED. Tomo I

y evaluación que está alineado al PSD-SB. Está acompañado de lineamientos de intervención en los segmentos poblacionales diferenciados en el PNSB: periurbanos (>10.000Hab.), Intermedios (2.000-10.000 Hab.) y Rurales (<2.000 habitantes) denominados "Enfoques Sectoriales Amplios" ESA.

La siguiente figura muestra esquemáticamente los principales ejes articuladores de la política del sector.

Figura No. 4: ARTICULACION DE LA POLITICA SECTORIAL



Fuente: Elaboración propia en base a información del VAPSB, 2012

3.1.2.1. Análisis Competencial

El Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado 2012-2015 presentó el análisis e interpretación normativa del sistema de asignación competencial en el nuevo escenario del Estado Plurinacional Autónomo relativo al sector de Saneamiento Básico y con especial énfasis al tipo de Saneamiento Sostenible Descentralizado (SSD).

El objetivo general del estudio fue contar con un documento de utilidad en Políticas Públicas que pueda promover e impulsar procesos de diseño e implementación de acciones, programas, inversiones públicas y sistemas de monitoreo concurrentes entre los diferentes niveles de gobierno

en materia de Saneamiento Básico y expresamente en "saneamiento sostenible descentralizado", a partir de las normas y competencias específicas en esta materia.

De manera específica el estudio busca identificar, mapear, analizar y emitir recomendaciones respecto a la competencia de Saneamiento Básico y las posibilidades de inversión pública respaldados en la normativa nacional con la participación y aportes de las instituciones que conforman el Nodo, así como las entidades del sector público del nivel nacional y subnacional.

En dicho estudio se identificaron las responsabilidades y facultades competenciales (Normativa, Reglamentaria y Operativa) para cada nivel de gobierno (nacional, departamental, municipal y de Entidades Indígena Originaria Campesina) según el Tipo de Competencias (Privativa, Exclusiva, Compartida y Concurrente) del sistema de Asignación Competencial correspondiente a la materia de análisis: Sector de Saneamiento Básico y sectores vinculados.

Otro aspecto de importancia para el desarrollo del saneamiento sostenible descentralizado refiere al análisis de inversión pública. El carácter de una política pública y su aplicación para la implementación objetiva y priorizada en agenda gubernamental requiere básicamente del concurso activo del Estado destinando acciones que se traducen finalmente en inversiones públicas para hacerse realidad. Los recursos públicos en este sentido, constituyen la estrategia para la adopción de estas soluciones alternativas de saneamiento en gran escala, con el conveniente proceso de sensibilización, apropiación y corresponsabilidad del usuario beneficiario final, inclusive en el cofinanciamiento y aportes substanciales para su beneficio¹⁹.

3.1.1.2. Cambios en el entorno social del sector

Para fines específicos de este documento, se debe resaltar que en el año 2008, el entonces Ministerio de Agua, mediante el Viceministerio de Servicios Básicos, promulgó la Resolución Ministerial N° 075 para la implementación de las 6 Guías de Desarrollo Comunitario (DESCOM) -conocida como la Estrategia Social Sectorial-, en todos los proyectos de Agua y Saneamiento de forma indisoluble en la formulación y ejecución incluyendo fortalecimiento institucional (FI) y DESCOM como parte de la Asistencia Técnica.

Con esta unificación indisoluble de componentes (infraestructura y DESCOM) se adoptó una visión integral sobre sostenibilidad, para la implementación de metodologías y herramientas de capacitación participativas que desarrollen capacidades permanentes en las personas, con el fin de empoderarlas para realizar elecciones informadas sobre las opciones tecnológicas que respondan adecuadamente a la demanda de la comunidad, involucrando estratégicamente a varios actores locales en la secuencia de actividades de cada intervención para la continuidad post proyecto.

La Gestión Participativa Social y Comunicación (GPS-C) es la estrategia social sectorial aplicable a entornos periurbanos y urbanos o poblaciones mayores a 10.000 habitantes, definida como "la capacidad que tienen las organizaciones sociales, las autoridades públicas y los operadores para desarrollar servicios de agua y saneamiento integrales y sostenibles"²⁰ con el propósito de construir diversos espacios para la interacción social en la que se desenvuelve un proyecto de Agua y Saneamiento. Se trata de gestar un proceso de acciones y toma de decisiones de los grupos inmersos desarrollando procedimientos e instrumentos para promover la participación con conocimiento de la población, la demanda informada y la integración de lo técnico y lo social sobre procesos sociales complejos y dinámicos que aborden no sólo el componente individual y/o grupal, sino también las estructuras sociales, políticas, económicas y ambientales.

Un pilar central es el empoderamiento de las comunidades como medio de transformación de la situación actual, basada en la identificación de necesidades e intereses colectivos de

19 Para mayor profundización consultar Análisis Competencial y Normativo del Sector de Saneamiento Básico descentralizado en Bolivia, 2013

20 Guía 5 DESCOM, MMAyA, 2009

mejoramiento de vida y la gestión autónoma y coordinada de defensa de los derechos humanos al agua y saneamiento, siendo un elemento clave de la construcción de la ciudadanía. Serán las comunidades las que busquen alternativas técnicas adecuadas negociando en la dimensión político social la sostenibilidad requerida con el apoyo y participación de los decisores políticos (Gobernador, Alcalde, Concejales, dirigentes de organizaciones sociales y otros) y financiadores.

La interrelación de estas tres dimensiones (técnica, política y social) es la base de la Sostenibilidad, y se traduce en cuanto se constituye una EPSA que preste un servicio técnico con calidad, el apoyo político para la seguridad jurídica de la inversión y el respaldo de la población al cuidar los servicios. Los mecanismos para lograrlo se encuentran en la articulación y negociación entre estos tres actores (EPSA, Gobierno Local y Comunidad), la comunicación fluida y una permanente interrelación.

En la misma perspectiva social, la participación femenina en la política ha ganado espacio, pero, como en otras instancias, aún se está muy lejos de cerrar la brecha de género. A nivel de los órganos legislativos locales, el número de concejalas se ha incrementado. El liderazgo a nivel comunitario se concentra en acciones de movilización para la gestión de servicios, donde se hace propicio insertar la demanda en soluciones no centralizadas.

En este sentido, en el año 2009, el VApSB pone a disposición la Guía N°7 "Guía de implementación del enfoque de equidad de género en los proyectos del sector de saneamiento básico en Bolivia"²¹.

En este rezago de participación, otro aspecto no menos importante, está relacionado con la insuficiencia de información sistemática que posibilite un análisis financiero con enfoque de equidad de género.

► 3.2. Identificación de la problemática en saneamiento

La Constitución Política del Estado (CPE) define las atribuciones y competencias para los diferentes niveles del Estado. Para el nivel central del Estado, establece atribuciones de formular políticas, normas y programas: los Gobiernos Autónomos Departamentales tienen como atribución reglamentar y ejecutar el régimen de políticas establecidas por el nivel central y los Gobiernos Autónomos Municipales, la planificación, organización y ejecución de acciones para el desarrollo del sector en su jurisdicción, en el marco de las políticas establecidas por el nivel central del Estado.

El crecimiento poblacional se ha acentuado principalmente en las áreas periurbanas de las ciudades metropolitanas, debido a la migración de personas desde las áreas rurales y de otros departamentos a las zonas ubicadas alrededor de dichas ciudades. La población de estas zonas realiza asentamientos construyendo sus viviendas sin priorizar los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, para luego gestionar o pedir a las instancias correspondientes la dotación de estos servicios.

Se han identificado como las regiones más necesitadas de los servicios de agua potable y saneamiento, a las áreas periurbanas en las ciudades metropolitanas y a las localidades en áreas rurales. (PSD-SB 2011-2015, VAPSB, 2001)

La insuficiencia de acceso de este segmento poblacional en materia de saneamiento, está asociada principalmente a problemas de inversión en infraestructura, eficiencia y gestión del servicio, así como a la desigualdad en el suministro en las ciudades más pobladas. La prestación del servicio mediante sistemas de alcantarillado sanitario presenta serias deficiencias por la insuficiente atención que se le da, provocando que grandes cantidades de residuos líquidos sean vertidos sin tratamiento en cuerpos de agua y en el suelo, con la consiguiente contaminación de las fuentes con grave daño medioambiental y un alto coste social.

21 En cuya formulación participa el NSSD y se constituye en el marco normativo que define la Estrategia de Transversalización del Enfoque de equidad de género (TEG) en el Proyecto NSSD- Bolivia que fue implementado con sus tres socios.

En las últimas décadas, las demandas sectoriales se concentraron en el acceso al agua potable, dando como resultado que la cobertura urbana alcance el 88% en agua y 55,6% en saneamiento mejorado²². Los mismos índices en el ámbito rural sólo llegaron a 50,6% y 36,5%, respectivamente (PSD-SB 2011-2015, VAPSB, 2011).

Diversos factores están asociados con la baja sostenibilidad de las intervenciones en el sector saneamiento básico. Entre ellos, destacan los siguientes:

- a) Insuficiencia de Política integral financiera sectorial que permita el establecimiento de criterios de asignación de créditos y donaciones para efectuar las inversiones adecuadas y equitativas, debido a:
 - Insuficiente asignación de recursos financieros al sector por parte del Estado Tesoro General de la Nación (TGN), que no permite realizar Planes de Inversión Sectorial, sino estar en dependencia de Planes que se trabajan a demanda o selección de proyectos presentados por los GAM y Organizaciones Sociales.
 - Rezago de inversión entre agua y saneamiento, por lo tanto, bajas coberturas de saneamiento en las áreas rurales y periurbanas con falta de equidad.
 - Insuficiencia e ineficacia de mecanismos en el proceso de gestión de recursos de la cooperación internacional por los trámites burocráticos (que pueden durar más 2 años)
- b) Carencia de Marco Normativo completo, actualizado y complementado, lo que incide en:
 - Insuficiente especificidad sectorial por la aplicación de normativa indirecta (Ley 1333, Ley 075, Ley 300)²³ y su reglamentación, que define adyacentemente determinadas atribuciones, competencias y funciones a nivel nacional, regional, local y sectorial;
 - Aplicación de otras normas conexas que relacionan a actores institucionales con competencias, funciones e intereses superpuestos, provocando inseguridad jurídica en los derechos de protección de inversiones, ejecutadas por los pequeños y grandes prestadores del servicio.
- c) Marco institucional incompleto y no congruente con el cambio político del país, que incide en:
 - Dificultad de regulación por parte de la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico, en sistemas comunales con operadores que no han realizado su constitución como EPSA.
 - Insuficiencia en asistencia técnica y fortalecimiento institucional a pequeños operadores por SENASBA.
- d) Falta de integración de la visión sectorial que no incorpora los componentes del saneamiento ambiental, como componente del desarrollo sostenible y humano, afectando la intersectorialidad (salud, educación, agua y saneamiento) con la planificación urbana o el desarrollo productivo, impactando en:
 - Desinformación y ausencia de demanda manifiesta de tecnologías descentralizadas y ecológicas con dificultades en la realización y ejecución de proyectos. (No toma en cuenta el potencial de conservación, reuso y reciclaje de recursos, mediante un manejo integral de residuos sólidos, agua de lluvias y otros).

22 Los ODM adoptan la noción de saneamiento mejorado, entendiéndolo como aquellas instalaciones que garantizan de manera higiénica que no se produzca el contacto de las personas con los excrementos humanos. Entre ellas: i) Inodoro/letrina con cisterna o de sifón con conexión a un sistema de alcantarillado con tuberías, un tanque séptico o una letrina de pozo; ii) Letrina de pozo mejorada con ventilación; iii) Letrina de pozo con losa; y iv) Inodoro de compostaje (BID. 2010).

23 Ley de Medio Ambiente, Ley Marco de Autonomías y Descentralización, Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral Para Vivir Bien

- Falta de interés en el control y tratamiento de aguas residuales por parte de la población (conciencia ambiental frente al cambio climático)
 - Riesgo de sostenibilidad de las inversiones y los servicios en operadores pequeños por deficiencias técnicas, administrativas y de gestión social lo cual repercute en la subsistencia económica, financiera e institucional.
 - Insuficiencia de espacios y estrategias institucionales para la promoción del saneamiento sostenible que se inserten efectivamente a la articulación interinstitucional y multiactoral.
- e) Insuficiencia en la capacidad técnica y administrativa de los GAM que repercuten en:
 - Insuficiencia de planificación urbana con dispersión de asentamientos humanos y construcción de viviendas en suelo no urbanizado, lo que incrementa el costo de instalación de redes, ilegalidad o dificultad de regularización del derecho propietario que obstaculizan el acceso a los servicios ofrecidos por las EPSA.
 - Dificultad en la gestión financiera para una implementación articulada y completa del ciclo de proyecto, sin planificación de la fase promoción y generación de demanda, iniciando en la fase de pre inversión con frecuencia desfasada de la inversión (inscripción presupuestaria, realización de convenios de financiamiento y proceso de convocatoria pública para la ejecución del proyecto, con una duración incluso mayor a la implementación de la obra)
 - f) Ambigüedades en los esquemas de participación social.
 - Falta de participación ciudadana y rendición de cuentas en proyectos de agua potable y saneamiento; insuficiencia en la defensa de procesos de consulta a grupos de interés en el diseño del proyecto; a procesos o mecanismos transparentes e inclusivos para la toma de decisiones durante la implementación y a la participación y rendición de cuentas durante el seguimiento y evaluación que incorpore indicadores de gestión y gobernabilidad, participación, empoderamiento así como un ciclo de retroalimentación de la comunidad.
 - Falta de empoderamiento de los usuarios para el cuidado de los sistemas y servicios, los beneficios directos e indirectos.
 - Rendición de cuentas horizontal, tiende a concentrarse en aspectos específicos de la gestión de proyectos, incluso en los indicadores de la calidad del servicio que se ofrece, la transparencia financiera y contractual y la evaluación sobre el impacto local.
 - Rendición de cuentas vertical (círculo externo) que podría incluir el fortalecimiento de organizaciones globales, coaliciones defensoras o unidades de negociación colectiva, todo orientado a influir en la supervisión reguladora y financiera inicial. Empoderamiento de participantes de los proyectos para que hagan que los financiadores y gobiernos solicitantes se responsabilicen ante los compromisos.

3.2.1. Estado de situación general de las plantas de tratamiento de aguas residuales en Bolivia.

Un inventario reciente realizado por PROAGRO y PROAPAC²⁴ reveló que en un total de 130 PTAR en Bolivia, sólo un 12% tratan el agua con resultados satisfactorios (GIZ 2011).

En el mismo estudio, se ha analizado que en 111 PTARS de Bolivia se tiene el siguiente porcentaje de tratamiento de aguas residuales, distribuido en los diferentes departamentos:

24 "Un enfoque integral para la planificación de sistemas de saneamiento en zonas urbanas y periurbanas" GIZ (Red Sectorial Gestión Ambiental y Desarrollo Rural América Latina y Caribe (GADeR-ALC)

Tabla N°2 Inventario de PTAR

Departamento	N° de PTAR	Porcentaje
Chuquisaca	18	16,22
La Paz	20	18.02
Cochabamba	23	20.72
Oruro	11	9.91
Potosí	12	10.81
Tarija	8	7.21
Santa Cruz	19	17.12
TOTAL	111	100

Fuente: ALCANCE DEL DISEÑO DE COMITES DE GESTIÓN COMPARTIDAS PARA PTARS (Documento preliminar) NSSD - Bolivia, 2012

De 111 PTARS, 14 son consideradas las más grandes de Bolivia con una capacidad de entre 16.000 a 600.000 habitantes

Los tipos de PTARS encontradas fueron las siguientes: Lagunas de estabilización (46%); Tanques Imhof (16%); Mixtos (11%); Tanque séptico (9%); Filtros percoladores (6%); Reactores (6%) y, Humedales (4%).

Del total de las plantas estudiadas, el 35% no funcionan, siendo los principales problemas para el funcionamiento: Diseño, Social, Mantenimiento y tratamiento.

En consecuencia uno de los factores de mayor incidencia en el funcionamiento de las PTAR es el tema de organización social o gestión en la operación de los sistemas. Este se constituye en uno de los eslabones más importantes de las PTAR, por tanto, su análisis y definición también está determinado por los otros eslabones de la cadena.

En otro estudio analizado, presentado por el Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado 2012-2015 como línea base de 5 PTAR en Cochabamba: Zurumi, San Isidro, Huasa Calle, Ucureña y Retamas, se llegó a la conclusión de que se requiere un modelo de gestión participativo de PTAR que combine la responsabilidad mixta entre poblaciones usuarias, Comités de agua y saneamiento y Municipios, a fin de superar las dificultades de operación y mantenimiento, alcanzando mayor efectividad administrativa y técnica, de cara a la sostenibilidad de estos sistemas.

Entre las principales causales de falta de funcionalidad de estas 5 PTAR se encuentran entre otras:

- Obras inconclusas
- Problemas de infraestructura; olores. Taponamientos, sedimentos
- Tarifas de pago en mora
- No reuso de aguas residuales
- Roles y responsabilidad poco claros
- Mal uso de alcantarillado por parte de usuarios,
- Bajo nivel de mantenimiento
- Demasiado voluntarismo y poco reconocimiento remunerativo y baja formalidad
- Problemas de derecho propietario en los lugares donde se emplazan PTAR.

3.2.2. Estado de situación de saneamiento en Cochabamba

De acuerdo al informe de Diagnóstico Institucional de los Planes Maestros Metropolitanos de Agua Potable y Saneamiento de Cochabamba²⁵, la cobertura de los servicios de saneamiento, más propiamente de alcantarillado sanitario, en el área metropolitana alcanza al 50%, donde el 47% está a cargo de los operadores municipales y de los municipios como administradores directos (Tiquipaya, Colcapirhua, Quillacollo, Vinto, Sipe Sipe) y el 7% por Comités de Agua y Saneamiento (CAPyS) principalmente en Sacaba. En cuanto al tratamiento de las aguas residuales, la ciudad de Cochabamba cuenta con solo una PTAR operada por el Servicio Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (SEMAPA), aunque la misma se encuentra sobrecargada, lo cual impide el cumplimiento de la calidad de los efluentes de acuerdo a las normas ambientales.

El mismo estudio señala como factores incidentes en esta baja cobertura a los recursos limitados de inversión, indicando que con excepción de SEMAPA, el 100% de las EPSA tienen insuficiencia financiera para cumplir a cabalidad con los objetivos de renovación de sus redes y expansión de los servicios a nuevos sectores en crecimiento. Esta situación se asocia a la carencia de una planificación a mediano y/o largo plazo que permita mejorar los servicios asociados a un crecimiento urbano más ordenado. La mancha urbana metropolitana que se extiende horizontalmente sin un ordenamiento espacial del territorio, donde la presencia de siete municipios, que responden a intereses locales, ha dificultado hasta la fecha una visión de conjunto de la problemática del agua y saneamiento.

Para el caso de los CAPyS señala que por sus limitaciones de escala, carecen de la suficiente capacidad financiera de generación de recursos, dependiendo en muchos casos del municipio para la renovación de sus redes. Entre las limitaciones críticas que deben afrontar los distintos operadores están los relacionados al incremento progresivo de los costos de operación y mantenimiento, debido al deterioro de la infraestructura, y las dificultades de financiamiento de nuevas inversiones para ampliar los servicios en una mancha urbana que crece aceleradamente.

3.2.3. Débil* participación y valoración social en la gestión de los servicios

En el caso de los CAPyS, los usuarios participan en la elección de sus directorios, sin embargo, posteriormente, se desafectan de la gestión del servicio.

Tradicionalmente se ha visto a la participación social como algo coyuntural que solo debe desarrollarse en situaciones de conflicto o en la etapa de pre inversión. La ausencia de un enfoque de Gestión Social que facilite a los usuarios participar en la gestión de los servicios es notoria en todas las EPSA.

Por otra parte, se observa la poca valoración social de los servicios de agua y saneamiento por parte de la población, situación que se traduce en la resistencia o rechazo a un aumento de tarifas y particularmente a la implementación de plantas de tratamiento.

► 3.3. Ámbito operativo del saneamiento sostenible descentralizado en Bolivia

Los desafíos que enfrenta el sector para proveer servicios adecuados y sostenibles de agua y saneamiento en el país, parte de un nuevo enfoque que sea integral para facilitar la realización de los derechos humanos generando condiciones que permitan asegurar la disponibilidad, calidad, asequibilidad y accesibilidad a estos servicios; enfoque que debe trascender el de cobertura, adicionando el abordaje a las causas que originan los problemas de acceso. Para ello se debe enfatizar la necesidad de pensar nuevas estrategias para el nuevo modelo de desarrollo del Vivir

* Percepción análita generalizada sobre la problemática abordada en el estudio de referencia.

²⁵ Diagnóstico Institucional Planes Maestros Metropolitanos de Agua Potable y Saneamiento de Cochabamba, La Paz y El Alto, Santa Cruz y el Valle Central de Tarija (Bolivia) Informe Etapa II: Demandas futuras y estrategias de expansión. Pág. 432.

Bien, definiendo con mayor precisión las obligaciones correlativas del Estado y los mecanismos de exigibilidad y corresponsabilidad de los ciudadanos y ciudadanas.

Los retos del sector se orientan a generar opciones programáticas para enfrentar las coberturas de saneamiento en las zonas más críticas, periurbanas y rurales, cuyos factores incidentes principales a considerar son los siguientes:

- Crecimiento urbano progresivo en las áreas metropolitanas de todo el país por la dispersión de asentamientos o por la integración funcional con otros municipios (conurbación), que genera escenarios cada vez mayores de conglomerados de alta densidad y, por otro lado, dispersos y horizontales, denominadas "zonas periurbanas" cuyos habitantes tienen restringido acceso a saneamiento.²⁶
- Pobreza y alta migración de zonas rurales, con insuficiencia de servicios de salud, equipamiento, conectividad, institucionalidad, participación ciudadana y gobernanza local.

Los problemas que enfrentarán todas las poblaciones en los próximos años están relacionados con los desafíos de seguridad humana integral y protección del medio ambiente. Estos se suman, o se ven exacerbados, por los desafíos del cambio climático y de la creciente demanda de productos y servicios, debido, entre otros factores, a la mejora del ingreso.

En general, existe una seria dificultad de acceso a los servicios ofertados, sea por la inadecuación tecnológica en su instalación o por los costos que implica. En los ámbitos periurbanos está más relacionada con la insuficiencia de planificación urbana, que no regula la construcción de viviendas en lugares donde no habrá posibilidad de instalar redes matrices de alcantarillado sanitario o bien porque de ser posible instalarlos sus costos de instalación se incrementarán considerablemente dificultando la inversión pública. Por el lado de las familias, el acceso a la instalación se enfrenta con restricciones sea por la ilegalidad o dificultad de regularización del derecho propietario o por el costo, convirtiéndose en soluciones inasequibles.

Por lo tanto, la alternativa convencional de saneamiento del sector²⁷ es restrictiva para los ámbitos territoriales y socialmente segregados descritos, cuyas poblaciones al no contar con servicios adecuados se encuentran en riesgo permanente de salud. Las principales limitaciones²⁸ se manifiestan en que:

- Los sistemas de alcantarillado no son sostenibles por la inversión pública que requieren, socialmente implica costos altos de instalación y se hacen inaccesibles; ambientalmente requieren grandes volúmenes de agua potable para transportar las aguas negras, que se convierten en desperdicio y contribuyen a la contaminación ambiental²⁹.
- El enfoque está basado en una planificación central que no considera directamente la preferencia de los beneficiarios, afectando la sostenibilidad in situ de las instalaciones.
- El Enfoque sectorialista que no incorpora los componentes del saneamiento ambiental, como componente del desarrollo sostenible y humano, afectando la intersectorialidad (salud, educación, agua y saneamiento) con la planificación urbana o el desarrollo productivo.

26 Áreas que responden a procesos económicos y sociales conformados, por un lado, por la industrialización de las capitales, caracterizada por concentración de comercios e industrias, que atrajo la mano de obra del campo sobre la base de mejores remuneraciones; de otro lado, responde a la interdependencia entre migrantes de pequeñas ciudades y zonas rurales con habitantes de las metrópolis. Lo que promueve la creación de nuevas identidades. Ambos procesos, conforman un ámbito heterogéneo – donde coexisten viviendas formales y precarias, y habitantes de ingresos medios y bajos, representando casi el doble de la población pobre de zonas rurales (Viviendo sin Alcantarillado, WSP, 2012).

27 Sistemas convencionales centralizados, uso preferente de Alcantarillado sanitario para ámbitos urbanos; así como los sistemas individuales in situ como las letrinas para ámbitos rurales.

28 Conclusiones de 350 expertos de 60 países en Simposio de Leubeck sobre Saneamiento Ecológico. 2003.

29 Se están utilizando las aguas superficiales y subterráneas como depósitos de excrementos humanos y residuales líquidos, lo cual conduce a un incremento de riesgo de epidemias, contaminación ambiental, continua degradación de los recursos naturales y pérdida permanente de nutrientes y fertilidad del suelo.

- No toma en cuenta el potencial de conservación, reúso y reciclaje de recursos, mediante un manejo integral de residuos sólidos, agua de lluvias y otros que sin integrarlos reduce la efectividad de cada uno de ellos.

En este sentido, implica principalmente abordar la gestión del riesgo y enfrentar los impactos del cambio climático, realizar una mayor inversión y promover el desarrollo de nuevas tecnologías que sean descentralizadas y sostenibles como parte de las políticas públicas orientadas a construir un hábitat digno y sostenible.

El estado de situación muestra una alta disparidad en el acceso a estos servicios de población de ámbitos periurbanos y rurales, que se ha venido acentuando en los últimos años por la distribución espacial entre centros urbanos cada vez más poblados y zonas que se empobrecen por la migración; el ritmo estimado de crecimiento de las ciudades es del orden del 4 % anual. Dentro de la población urbana, casi un tercio vive en tugurios o barrios marginales³⁰, con serios problemas de vivienda, seguridad ciudadana y un acceso deficiente –o nulo– a los servicios de agua tratada o el saneamiento mejorado.

En los últimos años, la velocidad con la que las ciudades han crecido ha sido tal que el saneamiento *in situ*³¹, (letrinas y excusados sin drenaje), es cada vez más popular en zonas periurbanas, con menor frecuencia, se encuentran las cámaras sépticas con y sin pozos de absorción. Además, el alcantarillado sanitario en estas zonas es poco conocido, mientras que los mercados de lodos fecales seguirán siendo importantes en el futuro.

En general, las zonas periurbanas que han construido sistemas de saneamiento in situ no han desarrollado suficientes servicios que de manera sistemática puedan mantener y limpiar excretas y lodos fecales, los que suelen desbordar las instalaciones y drenar por las calles, cauces, quebradas y barrancos próximos al punto de recolección.

El incremento en la cobertura de servicios de alcantarillado sanitario y, más precisamente, en la adopción de opciones alternas *in situ* dependerá de diversos factores. Por un lado, dependerá de asegurar una adecuada infraestructura y de evitar que sus instalaciones se conviertan en focos infecciosos. Por otro lado, dependerá también de la oferta de servicios que certifiquen el adecuado manejo de aguas residuales y residuos orgánicos.

Estos aspectos particulares de los sistemas de saneamiento descentralizados, requieren de la instalación de todo un sistema operativo que incluya la prestación de variados servicios, diferentes al sistema convencional de saneamiento centralizado.

3.3.1. Identificación de potencialidades en general

- Mandato constitucional para el acceso al agua potable y saneamiento como un Derecho Fundamental en la CPE.
- Mandato y compromiso del Estado Plurinacional de Bolivia para el cumplimiento del Derecho Humano al Agua y Saneamiento (DHAS)
- El sector ha sido históricamente priorizado entre las Políticas de Desarrollo, por lo que se han hecho esfuerzos para agenciar recursos destinados a Programas con inversión multianual, financiados en gran parte, por la Cooperación Internacional.
- Existencia de Leyes nacionales; Ley de Derechos de la Madre Tierra, 071, Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para el Vivir Bien 300 que consagran derechos de la naturaleza, de protección del medio ambiente, destinados a promover un nuevo modelo de "desarrollo integral". También la Ley Marco de Autonomías y Descentralización "Andrés Ibañez" (LMAD) (Ley 031). Leyes que generan un marco legal para desarrollar

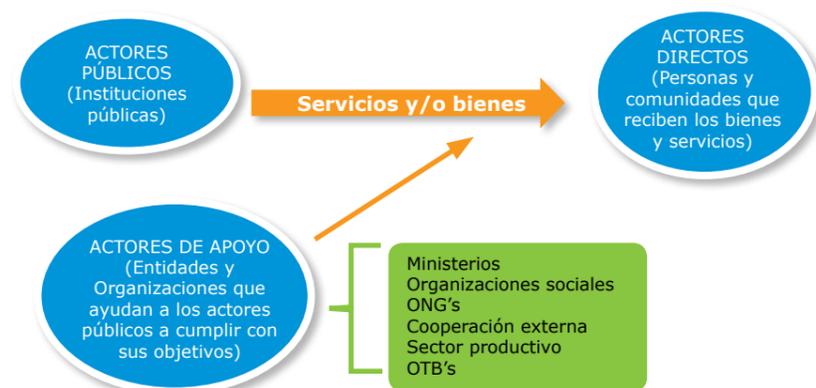
30 Sistema de instalaciones de recolección, almacenamiento, tratamiento y disposición segura y sostenible de heces y orina dentro de la vivienda o para un grupo de familias, diferente al sistema de alcantarillado sanitario. Los sistemas in situ usuales son las letrinas de pozo simple (con o sin ventilación), pozo de doble cámara, baños secos, baños con arrastre hidráulico, cámaras sépticas con/sin pozo de absorción y cámaras de compostaje.

la capacidad de articulación del nuevo régimen territorial y ambiental del Estado Plurinacional, establecer mecanismos de coordinación en sus diferentes jurisdicciones territoriales hacia la Gestión Integral del Recurso Hídrico.

- Existencia del mandato de la Agenda Patriótica 2025, en la que se han definido una serie de prioridades para lograr la universalización de los servicios de agua potable y saneamiento, en la que prevalece la reducción de la brecha de cobertura entre ambos servicios.
- Existencia de políticas estructurales como la del uso eficiente del agua, donde se destaca el reuso de aguas residuales.
- En preparación y socialización varios Anteproyectos: Ley del Agua; Ley para el Manejo Integral de Residuos Sólidos; Ley de Bosques, que fortalecerán al MMAyA y sus acciones sectoriales.
- Entidades especializadas e institucionalizadas para implementar estrategias, mecanismos, normativas, instrumentos para priorización tecnificada de las inversiones; regulación en la prestación de servicios, asistencia técnica y fortalecimiento institucional.
- Mecanismo de Inversión de Coberturas en el Sector de Agua Potable y Saneamiento (MICSA)
- Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico (AAPS)
- Servicio Nacional de Sostenibilidad de Servicios en Saneamiento Básico (SENASBA)
- Desarrollo y actualización de la normativa técnica del sector de saneamiento básico:
 - Guía Técnica de Diseño y Ejecución de Proyectos de Agua y Saneamiento con Tecnologías Alternativas
 - Reglamento Nacional de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias
 - Reglamento Técnico de Diseño de Sistemas de Drenaje Pluvial Urbano
 - Norma Boliviana NB 512: Agua Potable – Requisitos, y Reglamento Nacional de Control de Calidad del Agua Potable para Consumo Humano
 - Manuales de Capacitación en Agua y Saneamiento - Volúmenes 1, 2, 3 y 4
 - Estrategia Social: Juego de 7 Guías de Implementación del Desarrollo Comunitario DESCOM³¹.

3.3.2. Identificación de actores

Figura No 5: Identificación de actores del sector Agua y Saneamiento Básico



Fuente: Elaboración propia en base a información VAPSB, 2012

31 Guía N°1: Lineamientos orientadores para la implementación del desarrollo comunitario en el sector de saneamiento básico en Bolivia-, Guía N°2 Guía de Desarrollo Comunitario en Proyectos de Agua y Saneamiento para Poblaciones Menores a 2.000 Habitantes. Guía N°3 Guía de Desarrollo Comunitario en Proyectos de Agua y Saneamiento para Poblaciones de 2001 a 10.000 Habitantes. Guía N°4 Modelo de Desarrollo Comunitario Productivo. Guía N°5 Poblaciones Mayores a 10.000 Habitantes Urbana y Peri-Urbana. Guía N°6 Guía de Monitoreo y Evaluación Guía N°7 Guía de implementación del enfoque de equidad de género en los proyectos del sector de Saneamiento Básico en Bolivia, VAPSB, 2009)

En base al esquema anterior, se han identificado los actores relacionados al sector que permitirán el cumplimiento de los objetivos planteados:

Cuadro N° 2: Actores relacionados con el sector

ACTORES PÚBLICOS	ACTORES DIRECTOS	ACTORES DE APOYO
<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Agua y Medio Ambiente (MMAyA) • Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico (VAPSB) • Jefatura de Unidad de Normas Técnicas y Legislación • Entidad Ejecutora de Medio Ambiente y Agua (EMAGUA) • Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico (AAPS) • Servicio Nacional para la Sostenibilidad del Saneamiento Básico (SENASBA) • Gobiernos Autónomos Departamentales (GAD) • Gobiernos Autónomos Municipales (GAM) 	<ul style="list-style-type: none"> • Población en general 	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural • Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda • Ministerio de Educación • Ministerio de Salud y Deportes • Ministerio de Justicia • Nodo de Conocimiento en Saneamiento Sostenible Descentralizado (NSSD-Bolivia) • Cooperación Externa • Organizaciones no Gubernamentales (ONG) • Sector Productivo • Organizaciones Territoriales de Base (OTB)

Fuente: Elaboración propia en base a información VAPSB, 2012

Recuadro N° 1 Condiciones normativas del DHAS

Más allá de los requerimientos aplicables a todos los derechos humanos, con base en las Observaciones Generales N° 15, las directrices de la subcomisión, así como también en los informes más recientes publicados por la experta independiente. El derecho humano al agua y al saneamiento (DHAS) incluyen, específicamente, las siguientes condiciones normativas:

CONDICIONES NORMATIVAS INCLUIDAS EN EL DERECHO AL AGUA Y AL SANEAMIENTO

1. Disponibilidad: el derecho humano al agua está limitado al uso personal y doméstico y contempla un suministro suficiente para cada persona para estos propósitos. Del mismo modo, se debe disponer de un número suficiente de servicios de saneamiento.
2. Calidad: el agua debe ser segura para el consumo y para otros usos, y no debe representar una amenaza para la salud humana. Los servicios de saneamiento deben ser higiénicos y técnicamente seguros para su uso. Para asegurar la higiene, el acceso al agua para la limpieza y el lavado de manos es esencial.
3. Aceptabilidad: las instalaciones de saneamiento, en particular, deben ser culturalmente aceptables. Esto, a menudo, requerirá instalaciones específicas para cada género, construidas de un modo tal que asegure la privacidad y dignidad.
4. Accesibilidad: los servicios de agua y de saneamiento deben ser accesibles para cada persona en su domicilio o en sus alrededores de forma permanente. La seguridad física no debe ser puesta en peligro a la hora de hacer uso de las instalaciones.
5. Asequibilidad: el acceso al saneamiento y al agua no debe dificultar la capacidad de pago de otras necesidades esenciales garantizadas por los derechos humanos tales como el alimento, la vivienda y la salud.

4 RECONSTRUCCIÓN DE LA EXPERIENCIA

► 4.1. Análisis de los aspectos contextuales que estructuraron e inciden en la práctica

4.1.1. Caracterización de la zona de estudio

4.1.1.1. Aspectos generales

El estudio se sitúa en dos ámbitos: i) zonas periurbanas de la ciudad de Cochabamba (Distritos 9 y 14) y ii) Municipios intermedios (Tiquipaya y Cliza) con una población mayor a 10.000 habitantes.

El Municipio de Cochabamba: corresponde a tres de las experiencias sistematizadas: Hábitat María Auxiliadora, Sivingani Miraflores (Distrito 9) y Lomas del Pagador (Distrito 14).

La ciudad de Cochabamba (Cercado), cuarta en importancia desde el punto de vista demográfico, cuenta con una población de 918.844 habitantes, con un total de 14 Distritos Municipales³².

Esta ciudad se ha caracterizado por un acelerado proceso de expansión urbana, creciendo 55 veces su tamaño desde 1900, llegando a constituir una metrópoli por la conurbación con 6 Municipios emplazados en la cuenca del Río Rocha (Sacaba, Tiquipaya, Colcapirhua, Quillacollo, Vinto, Sipe Sipe). El Área Metropolitana resultante es horizontal y de baja densidad en general, su crecimiento desordenado y de imprevisión permite la coexistencia de territorios agrícolas con suelo urbanizado.

Para interés del presente estudio, el caso del Distrito 9 es uno de los que presenta mayor densificación por la migración existente que presiona al GAM para la dotación de infraestructura urbana como servicios básicos por matriz - pese a las condiciones reales de sus suelos arcillosos y calcáreos. En tanto que el Distrito 14 último en creación, presenta junto a otros -7, 8 y 9 mayor expansión con tasas de crecimiento entre 7 y 21%.



Zona de expansión urbana en Cliza

32 Fuente: Evaluación Institucional. Planes Maestros Metropolitanos de Agua Potable y Saneamiento de Cochabamba, La Paz y El Alto, Santa Cruz y el Valle Central de Tarija (Bolivia) 2013.

Ambos Distritos 9 y 14 tienen similares características: Se ubican en la zona sur de Cochabamba, son considerados como los más críticos por la segregación y marginalización socio-económica relativa al espacio metropolitano en su conjunto. Su población mayoritariamente migrante – en diferentes etapas de consolidación comunitaria dependiendo del barrio– se encuentra en plena reconfiguración social en cuanto a la integración de la zona sud con el contexto urbano de Cochabamba, tanto la unificación entre los barrios y distritos mismos de la zona hacia el desarrollo local, como la construcción de coherencias comunitarias.

Se encuentran dos de las experiencias sistematizadas y corresponden a Villa Satélite Alto en el Municipio de Tiquipaya y Villa El Carmen en el Municipio de Cliza.

Tiquipaya con una población de 117.882 cuenta con 6 Distritos de los cuales el 4, 5 y 6 son urbanos y periurbanos en tanto que los Distritos 1,2 y 3 son rurales.

En particular, el Distrito 5 donde se ubica la Comunidad de Villa Satélite, hoy OTB, ha sido desde los años 80 un centro de asentamiento migratorio de las zonas mineras, que triplicaron rápidamente al Municipio, dando lugar a numerosos asentamientos similares a villas miserias o barrios marginales. Esta comunidad es una de las comunidades de Villas de Chilimarca y se ha caracterizado por tener una dinámica de auto organización, en particular, relacionada con la captación y distribución de agua, como de cuidado del medio ambiente. Han sido más de 5.000 personas las que lograron organizarse para tomar decisiones, a través de mecanismos de dirigencia, Asamblea General de bases, Consejo Ejecutivo y Secretaría por temas; en una organización derivada del sindicalismo minero y los clubes de distrito.

La Comunidad “Villa el Carmen” se encuentra situada dentro de la jurisdicción del municipio de Cliza ubicándose al oeste del centro urbano a una distancia de 1 km del mercado de Cliza camino a Tarata.

La comunidad es considerada como una zona periurbana de Cliza y a la vez es una zona agrícola. La población tiene predominantemente actividad agrícola-pecuaria como la siembra de algunos productos propios de la zona y crianza de diferentes animales. En el lugar puede observarse la alternancia de edificaciones de tipo más urbano, así como extensiones de terrenos para cultivo.



La Sección Municipal de Cliza cuenta con una población de 21.735 habitantes se encuentra ubicada en la Provincia Germán Jordán del Departamento de Cochabamba, es la capital y principal centro poblado de la provincia, situada a 37 Km, al sudeste de la capital departamental. El municipio de Cliza está conformado por 6 Distritos y un total de 54 comunidades urbanas, rurales y urbano-rurales. Los Distritos Municipales corresponden a: A Cliza, B Huasa Calle, C Ucureña, D Norte, E Santa Lucía, F Chullpas.

El centro urbano de Cliza distrito central –lugar específico de la experiencia-, tiene una población de 7.980 habitantes, siendo el más poblado del municipio. Cliza es catalogada como un municipio con vocación de producción agrícola por excelencia.

Situación del saneamiento básico de inicio en los Municipios participantes

Para una mejor caracterización del objeto de estudio de la presente sistematización se diferenciarán las experiencias siguiendo el anterior esquema: i) zonas periurbanas de la ciudad de Cochabamba (Distritos 9 y 14) y ii) Municipios intermedios (Tiquipaya y Cliza) con una población mayor a 10.000 habitantes.

- En relación a los servicios de agua y saneamiento, en la ciudad de Cochabamba el 36% de la población es atendida mediante la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (SEMAPA), mientras un 46% es atendido por operadores pequeños locales³³ –sin servicio de alcantarillado–, llegando a una cobertura total de 82% en agua. En el caso de los servicios de saneamiento, más propiamente de alcantarillado sanitario, la cobertura es del 41% brindado por SEMAPA³⁴. En la tabla N° 3 podrá verse la relación de datos relevados para este estudio.
- En el Municipio de Tiquipaya se cuenta con 87% de cobertura en agua potable a cargo de 50 pequeños operadores y uno mayor, COAPAT (Comité de Agua Potable y Alcantarillado Tiquipaya) que en conjunto ofrecen el servicio a aproximadamente 102.000 habitantes. El servicio de alcantarillado brindado por COAPAT en el Distrito 4 y parte del 6, se compone de redes secundarias y colectores un emisario y su Tanque Imhoff diseñado para 5.000 habitantes, ubicado en el sector de Bruno Moqo, cuyos efluentes se vierten a la torrera Ángela Mayu, contaminándola³⁵

Villa Satélite Alto se ubica en el distrito 5, las redes existentes son operadas por el Gobierno Municipal de Tiquipaya a través de la Unidad de Saneamiento Básico (USB). Muchas de estas redes si bien existen no se encuentran en funcionamiento debido a que faltan tramos para interconectarse y no cuentan con una planta de tratamiento.

- Desde el año 2006 que la Villa Satélite Alto, mediante la OTB, trabajó³⁶ en la construcción de una red de alcantarillado de 25 Km, beneficiando a 7000 habitantes aproximadamente, aunque dejó pendiente el problema del tratamiento de las aguas residuales que se concreta con la experiencia de AGUATUYA y el apoyo de ASDI en el año 2011, destinado a 265 habitantes, sujeto de la presente sistematización.
- En el Municipio de Cliza, según proyecciones de población al 2010 y los datos generados en la Dirección de Infraestructura Municipal, las conexiones al año 2009 de agua potable llegaron a 1.690 unidades, lo que representa una población de 6,963 habitantes equivalente al 32%.³⁷
- De acuerdo a la misma fuente, respecto al saneamiento, según estimaciones en base a información del GAM Cliza, la cobertura actual llegaría aproximadamente al 26 % de la población, el sistema existente cuenta con una longitud de 148 km, de red colectora.
- AGUATUYA, reporta que de acuerdo a la encuesta realizada se pudo determinar que el 48% cuenta con servicio de alcantarillado, 10% utiliza cámara séptica o pozo ciego, 25% no cuenta con el servicio de alcantarillado, 2% tiene letrina y 15% no responde.

33 Son sistemas independientes con un número máximo de 1000 conexiones de agua y que suelen tomar diversas formas de gestión agrupadas en distintas denominaciones como: OTB, Juntas Vecinales, Comités de Agua Potable, pequeñas cooperativas, Urbanizaciones Privadas, sistemas comunitarios, sindicatos agrarios, etc., reconocidos por la Ley 2066 y la CPE. Son pequeños sistemas independientes organizados en las zonas rurales del país y existen mayoritariamente en las zonas urbanas/periurbanas de Cochabamba. La AAPS los reconoce a través de la RAR SISAB 124/2007.

34 Fuente: Evaluación Institucional. Planes Maestros Metropolitanos de Agua Potable y Saneamiento de Cochabamba, La Paz y El Alto, Santa Cruz y el Valle Central de Tarija (Bolivia) 2013

35 Idem.

36 Citado en “Gestión y tratamiento de residuos sólidos orgánicos en la Comunidad de Villa Satélite Ayuntamiento de Tiquipaya, Cochabamba – Bolivia, 2012”. Yaku Bolivia.

37 GAM Cliza & ATICA. 2010ª. Línea Base AGUATUYA 2012

Tabla N° 3 Relación de cobertura general en Municipios del estudio

Municipio	Población (hab)	Agua		Alcantarillado sanitario	
		EPSA	CAPyS	EPSA	CAPyS
Cochabamba	918.843	SEMAPA 36%	46%	SEMAPA 41%	
Tiquipaya	117.882	COAPT y pequeños operadores 87%		COAPT (4%) GAM /USB (30%)	Distrito 5 OTB Villa Satélite (100%)
Cliza (Distrito central)	7.980	GAM (32%)		GAM (26%)	

Fuente: Elaboración propia en base a información secundaria 2012

Se presenta en la siguiente matriz una relación del estado de situación de los servicios básicos de los distritos comprendidos antes de su participación en los proyectos desarrollados por AGUATUYA³⁸

Cuadro N° 3: Situación de Servicios Básicos antes de la intervención por ámbitos

	i) Zonas periurbanas de la ciudad de Cochabamba (Distritos 9 y 14)			ii) Municipios intermedios (Tiquipaya y Cliza) con una población mayor a 10.000 habitantes.	
	Lomas del Pagador	María Auxiliadora	Sivingani Miraflores	Villa Satélite Alto	Cliza/Villa El Carmen
Servicios Básicos	Desde 2006 88% Energía eléctrica 88% Recojo de basura	100% Energía eléctrica 100% Recojo de basura semanal (EMSA)	100% Energía eléctrica 88% Recojo de basura Infraestructura: 4 manzanas que albergan a 90 lotes de terrenos (80% construido)	87% conexión independiente energía eléctrica 12% conexión compartida energía eléctrica 29% recojo de basura	90% Energía eléctrica 88% Recojo de basura
Agua	88% servicios de agua potable las 24 horas del día. Micromedición. Comité de agua. 9% de las familias se abastecen de carro cisterna	100% de las viviendas con acometida a la red (294) Micromedición. Pozo perforado (con 50% de donación de PAMS Suiza y 50 % crédito de Hábitat), bomba de impulsión, tanque de almacenamiento. Comité de Servicios Básicos en coordinación con la Directiva distribuye y administra los servicios durante 6 horas al día. El cobro es mediante una financiera. No tienen registro contable.	100% servicios de agua potable las 24 horas del día. Micromedición. Comité de agua compartido con 3 OTB's San Juanillo, Miraflores y Villa Concepción, Directorio de las 3 OTB's, cuya presidencia y tesorería está en Villa Concepción.	Comité de Agua Potable Villa Satélite: 145 familias Sin sistema que garantice la potabilidad del agua, dificultad para ampliar y mantener las redes existentes. (PDM 2007-2011)	80% servicios de agua potable 24 horas del día. Comité de agua. Directiva, secretarías y vocalías.
Saneamiento	37% Baño con arrastre de agua o letrina (pozo ciego) 46% dispone sus excretas en el río 17% asume que lo hace a campo abierto. Aguas servidas desechadas en patios o la calle, en su mayoría de tierra (80% de las familias)	Red de alcantarillado y pozo séptico sin capacidad para toda la comunidad (105 viviendas y 85 lotes sin conexión) Planta Piloto (biofiltros y humedales) construida por Plastiforte y Aguatuya	Letrinas y pozos ciegos y sólo en casos raros pozos sépticos Alta defecación al aire libre Uso de baños públicos	15% conectado a la red El restante 85%, letrinas y / o pozos ciegos, y pozos sépticos con un alto riesgo de contaminación de los acuíferos.	63% cámara séptica 32% letrinas 5% defecación al aire libre Aguas servidas desechadas en patios (52%) en la calle (25%), cámara séptica (18%) acequia (5%)

Fuente: Elaboración propia en base a información primaria, 2012.

38 Datos extraídos de los Informes de DESCOM presentados por Consultores contratado/as en los diferentes proyectos.

4.1.2. Caracterización del abordaje de la problemática en saneamiento

4.1.2.1. ¿Cómo surge la experiencia?

Un dato generalizable a la experiencia sistematizada es el carácter distintivo de la demanda sobre PTAR-D de las comunidades del estudio. Se pudo constatar la existencia de un fuerte capital social relacionado a la gestión comunitaria, mediante sus dirigentes, para acceder a proyectos de agua o gestionar servicios básicos. Esto se ve en la conformación de Comités de agua.

Esta experiencia incidió directamente en el acercamiento y las gestiones que se realizaron posteriormente para el saneamiento tanto con posibles financiadores, actores de apoyo como con el GAM o la EPSA, a fin de superar la problemática reconocida como de alto riesgo de salud por no contar con saneamiento.

Si bien, la mayoría de estas poblaciones migrantes se asentaron en las zonas peri-urbanas donde generalmente no existe ninguna infraestructura de servicios de provisión de agua y mucho menos de saneamiento, esta carencia fomentó el esfuerzo de una gestión comunitaria para lograr sus propios servicios; un tipo de organización surgida de la migración que aglomera distintas costumbres y modos de organización, que resultó propicia para una "buena gobernabilidad local de los servicios de agua y saneamiento" y cuya experiencia resultó imprescindible para aproximarse a AGUATUYA.

En conocimiento de la situación de Cochabamba, donde existe una sola planta de tratamiento de aguas residuales gestionada por la empresa municipal SEMAPA (planta de Alba Rancho, construida en 1987) que no logra absorber las necesidades de la ciudad³⁹, además de sus restricciones hidráulicas de proveerles colectores, los dirigentes, realizaron otras gestiones para acceder a soluciones sanitarias saludables frente a las existentes (pozos ciegos o defecación al aire libre).

De acuerdo a la consulta con AGUATUYA la problemática establecida para la demanda se resume en la siguiente cuadro:

Cuadro N° 4: Problemática inicial de Saneamiento por ámbitos

i) Zonas periurbanas de la ciudad de Cochabamba (Distritos 9 y 14)			ii) Municipios intermedios (Tiquipaya y Cliza) con una población mayor a 10.000 habitantes.	
Lomas del Pagador	María Auxiliadora	Sivingani Miraflores	Villa Satélite Alto	Cliza/Villa El Carmen
Crecimiento acelerado de la OTB, provoca contaminación de calles (aguas negras) y río adyacente, defecación al aire libre (incomodidad, peligro) determina la demanda para PTAR-D.	Crecimiento acelerado rebaso la capacidad de la cámara séptica, hasta convertirse en un foco de infección y contaminación, generando malos olores y alta molestia impulsa la demanda para PTAR-D.	Población reconoce la necesidad de una solución sanitaria acorde a las condiciones geofísicas del lugar. Sus dirigentes sensibilizados por ONG en el tema ambiental impulsan búsqueda de alternativas.	Población participa de un proyecto ambiental municipal (Proyecto Alternativo de Alcantarillado de las Villas de Chilimarca 2006 -2007) que requiere de una planta de tratamiento de las aguas residuales para lograr el propósito ambiental municipal del que hacen parte.	El GAM preocupado por la contaminación de cuenca y frente a los reclamos de la población por malos olores y contaminación de aguas de riego, se decide invertir en PTAR-D.

Fuente: Elaboración propia en base a información primaria, 2012.

³⁹ La planta fue concebida para tratar un volumen de 500 l/s de aguas residuales mientras que en la actualidad está recibiendo más de 800 l/s. Por consecuencia, el agua devuelta al medio ambiente está tratada de manera parcial y tiene niveles muy altos de bacterias y parásitos. Estudio de la Universidad pública de Cochabamba (UMSS), (GRAS, 2011).

4.1.2.2. Situación del saneamiento en las zonas de intervención después de la experiencia

Para concluir con este apartado sobre la situación de los Municipios que participaron en este estudio se presenta una tabla comparativa entre los resultados alcanzados por las comunidades participantes con el apoyo de AGUATUYA.

Cuadro N° 5: Situación de Saneamiento después de la intervención por ámbitos

i) Zonas periurbanas de la ciudad de Cochabamba (Distritos 9 y 14)			ii) Municipios intermedios (Tiquipaya y Cliza) con una población mayor a 10.000 habitantes.	
Lomas del Pagador	María Auxiliadora	Sivingani Miraflores	Villa Satélite Alto	Cliza/Villa El Carmen
2010, se construye el Sistema PTAR para re-uso en riego de áreas verdes urbanas y reforestación. Dotación de terrenos: OTB Modelo de gestión: Comité de alcantarillado Capacidad para 220 familias, con un estimado de 1,100 habitantes con una proyección a 30 años. Costo Total [USD]: 90,202.00	2010 existían 370 viviendas conectadas, dado el crecimiento de la comunidad se estimó que incrementaría a 400, lo cual excedería la capacidad proyectada de la actual PTAR. Dotación de terrenos: Comunidad Modelo de gestión: Comité de Servicios Básicos Costo Total [USD]: 30,468.00	2011 se construye el Sistema PTAR para 90 viviendas. Dotación de terrenos: Junta Vecinal Modelo de gestión: Comité de alcantarillado Costo Total [USD]: 59,215.00	(2007) Proyecto alternativo Sistema Sanitario Niebla de Villas Chilimarca (Proyecto OIIS) (2011) construcción del humedal (Planta Tratamiento de Aguas de Residuales - PTAR) para 250 habitantes. Dotación de terrenos: OTB Modelo de gestión: Comité de alcantarillado Costo Total [USD]: 28,094.00	2011 se inicia la construcción del Sistema PTAR para 1900 viviendas. Dotación de terrenos: comunidad Modelo de gestión: EPSA Municipal Capacidad para 2200 viviendas. Costo Total [USD]: 476,236.00

Fuente: Elaboración propia en base a información primaria, 2012.

Para el interés específico del Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado 2011-2015 en la generación de modelos integrales de gestión sostenible para PTAR-D se sistematiza la experiencia desarrollada en el Municipio de Cliza en la comunidad "Villa El Carmen".



La construcción de la PTAR-D para el centro urbano de Cliza beneficiará al 85% del distrito central que actualmente cuenta con alcantarillado, pero no con una planta de tratamiento de aguas residuales, evacuando las mismas al río Cliza.

Figura N° 6 Diseño PTAR CLiza

Proyecto:
PTAR para el Centro Urbano de Cliza, Municipio de Cliza
Capacidad: 568.240 l/día
2.196 familias - 10.980 Hab.

Costo: 3.293.725

AGUATUYA. 2012



Fuente: AGUATUYA, 2012

Existen 6 PTAR pequeñas en el resto de los distritos, que no funcionan o que funcionan mal, por lo que se ha visto necesario una readequación de las mismas, con el planteamiento de un Modelo de Gestión Compartida de servicios para su sostenibilidad.

► 4.2. Análisis de los esquemas metodológicos de la sistematización

Partiendo de la situación inicial y la problemática sanitaria en las zonas de intervención recién descrita, en este apartado se presenta el análisis de los esquemas metodológicos empleados para la sistematización.

4.2.1. Planteamiento metodológico

Paso N° 1. Situación inicial:

Construcción del Marco conceptual – fase preparatoria de un proceso participativo de sistematización con los distintos actores del Nodo de conocimiento SSD:

- Definición del enfoque; los ejes temáticos
- Definición del alcance de la sistematización (experiencias de AGUATUYA sus procesos, prácticas y contenidos; actores y roles tanto a nivel comunal como institucional)
- Definición de metodología

Paso N° 2. El proceso de la intervención

Se definió un proceso dinámico en el que interviniera participativamente la Fundación AGUATUYA (FAT) Se establecieron las siguientes fases:

- Recopilación de información de fuentes secundarias (relevamiento y procesamiento de información documental producido por AGUATUYA)
- Recopilación de información de fuentes primarias (relevamiento mediante entrevistas, visitas a cada actor previamente identificado -informantes claves-; reuniones de análisis con personal de AGUATUYA)
- Fase de construcción del reporte de la sistematización
- Presentación y discusión

4.2.1.1. Procesos para el análisis de información

La información recolectada mediante fuentes primarias (entrevistas con dirigentes de OTB, operadores de las PTAR-D, hombres, mujeres, niños y niñas, usuarios y visitas de campo) y secundarias (revisión documental) fue analizada mediante un proceso de reconstrucción de los procesos, para la identificación de lecciones aprendidas. Otras instancias de análisis fueron las reuniones de trabajo con el equipo de la entidad ejecutora AGUATUYA, consultores contratados/as para el DESCOM/GPS-C y responsables de GAM Cliza, quienes versaron sobre temas específicos relacionados a la ejecución de las experiencias, tal como puede verse en las fotos.



Reunión de recolección de información
Julio, 2012.

4.2.2. Descripción de los esquemas de análisis

Para el análisis se consideraron dos momentos de la experiencia de AGUATUYA:

- El primero en el proyecto **“Servicios Sostenibles de Agua y Saneamiento a zonas peri-urbanas, Cochabamba – Bolivia 2009-2011”** con el apoyo financiero de la Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo (ASDI). Ejecución de 4 PTAR-D: Lomas del Pagador, Hábitat María Auxiliadora, Villa Satélite Alto y Sivingani/Miraflores.
- El segundo, aun en ejecución, en el proyecto **“Nodo de saneamiento sostenible descentralizado (NSSD-BOLIVIA 2011-2015)”**, apoyado financieramente por la Embajada de Suecia y ejecutado por el SNV con el apoyo de 3 socios ejecutores: Fundación Sumaj Huasi, Fundación AGUATUYA y la ONG Agua para el Pueblo (WFP). Ejecución de la PTAR-D de Cliza en Villa El Carmen.

En ambos proyectos, el objetivo principal orientó a generar conocimiento sobre SSD a partir de la experiencia, constituyéndose en un laboratorio para el diseño de nuevas estrategias de intervención.

Para el Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado 2012-2015 2011-2015 una acción definida a lograr es la generación de **modelos integrales de gestión para SSD**, por lo que en base a la experiencia demostrativa de sus socios, debe proponer nuevas estrategias de intervención, con base en los factores sustantivos que presenta cada región (piso ecológico), los que podrán variar de acuerdo al grado de responsabilidad en la inversión, a los actores y factores que intervengan, así como a los tipos de gestión que implementen.

Con el propósito de armonizar la propuesta del Proyecto NSSD-Bolivia con las fases del ciclo de proyecto contenidas en el DESCOM para poblaciones de entornos periurbanos, se presenta a continuación la articulación analizada para esta sistematización de experiencia en PTAR-D.

4.2.2.1. Enfoque SSD para PTAR-D

El enfoque de SSD considera 4 etapas para una implementación sostenible; asimismo, incluye la transversal DESCOM, promoviendo la participación de los actores y las acciones requeridas para el empoderamiento social acorde a la corresponsabilidad respectiva. El esquema siguiente guiará el desarrollo del análisis para la sistematización realizada.

Figura N° 7 Enfoque SSD/Ciclo proyecto DESCOM4



Fuente: Elaboración propia sobre el enfoque SSD

4.2.2.2. Enfoque DESCOM/Gestión Participativa Social y Comunicación (GPS-C)

El enfoque de GPS-C es particular a las zonas urbanas y periurbanas, o mayores a 10.000 habitantes porque la dinámica poblacional presenta características, demandas y expectativas propias del contexto para servicios de saneamiento básico y su sostenibilidad.

Considerando que la gestión del saneamiento básico es esencialmente social y que tiene al ser humano como centro, requiere de un abordaje integral, participativo y sinérgico para articular y dinamizar los intereses de los actores comprendidos. Actores que devienen de tres dimensiones principales: población, operador (EPSA) y Gobierno Autónomo Municipal. El DESCOM define al GPS-C como:

La Gestión Participativa Social y Comunicación, es entendida como la capacidad de la sociedad civil (en la que predominan intereses sociales), los gobiernos municipales (intereses políticos) y los operadores de servicios (intereses técnico-económicos) de desarrollar el saneamiento básico en forma integral y sostenible.

La gestión participativa social promueve la interrelación de estas tres dimensiones (técnica, política y social) mediante la articulación y negociación (**participativa**) para que la prestación de los servicios por la EPSA sea técnicamente de calidad, cuente con el apoyo político del GAM para la seguridad jurídica de la inversión y la asistencia técnica y cuente con el respaldo de la población al cuidar las instalaciones y pagar por los servicios. Al tratarse de contextos poblacionales grandes el medio de interrelación es por una **comunicación** fluida y permanente; además se promueven diferentes niveles de articulación de actores mediante un trabajo interinstitucional y sinérgico que posibilite el desarrollo a mayor escala de capacidades sectoriales y poblacionales locales.

Siguiendo el planteamiento del DESCOM en su implementación del ciclo del proyecto se consideraron las fases siguientes:

Cuadro N° 6: Desarrollo Comunitario en el Ciclo del Proyecto

FASES	LÍNEAS DE ACCIÓN	COMPONENTES	
PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN	Línea de Acción 1: Generación o respuesta a demanda	Componente 1 A:	Generación de espacios de interlocución
		Componente 1 B:	Expresión de la Demanda
PLANIFICACIÓN SECTORIAL LOCAL	Línea de Acción 2: Priorización y organización del proyecto	Componente 2 A:	Organización del Proyecto
		Componente 2 B:	Validación de la demanda
		Componente 2 C:	Definición de contrapartes
PREINVERSIÓN	Línea de Acción 3: Pre inversión	Componente 2 D:	Elegibilidad técnica, social, económica y ambiental
		Componente 3 A:	Opciones Técnicas / Nivel de Servicio y de participación
		Componente 3 B:	Socialización y comunicación
		Componente 3 C:	Diagnóstico del área de intervención
INVERSIÓN	Línea de Acción 4: Preparación de la inversión	Componente 3 D:	Plan DESCOM
		Componente 3 E:	Conformación y/o diagnóstico de una EPSA
	Línea de Acción 5: Inversión	Componente 4 A:	Actualización del Plan DESCOM y socialización de los resultados del Diagnostico
		Componente 4 B:	Institucionalidad del DESCOM en la EPSA, trabajo de fiscalización
		Componente 5 A:	Desarrollo de capacidades
CONSOLIDACIÓN DEL DESCOM	Línea de Acción 6: Fortalecimiento Institucional y comunitario	Componente 5 B:	Educación Sanitaria y Ambiental/ Salud e higiene
		Componente 5 C:	Capacitación de mano de obra local para las instalaciones intradomiciliarias
		Componente 5 D:	Mobilización ciudadana solidaria
MONITOREO Y EVALUACIÓN	Línea de acción 7: Monitoreo y Evaluación de procesos	Componente 6 A:	Gestión del DESCOM en la EPSA
		Componente 6 B:	Articulación de con su entorno, intra e intersectorial
		Componente 6 C:	Inscripción de con DESCOM para la sostenibilidad post proyecto
	Línea de acción 8: Evaluación final y de impacto	Componente 7 A:	Acciones de monitoreo durante todo el ciclo
Componente 7 B:	Seguimiento del buen uso de los servicios		
	Componente 7 C:	Evaluación participativa de la implementación del proyecto de inversión	
Componente 8:	Componente de Monitoreo y Evaluación (MyE)		

Fuente: Elaboración propia en base a Guía N°5 (VAPSB) 2012

Para realizar esta tarea de sistematización se ordenaron los procesos en relación con los hitos de la ejecución que el DESCOM define en el ciclo del proyecto.

Cuadro N° 7 Hitos en la ejecución del DESCOM

1	Proyecto promocionado y difundido. Población y GAM informados y sensibilizados sobre el proyecto.
2	Demanda manifiesta de la población informada, dirigentes vecinales y GAM (Criterios de priorización consensuados, Contrapartes definidas y consensuadas)
3	Elegibilidad técnica, social, económica y ambiental del proyecto verificada (GAM) y aprobada por la población (Acuerdos, contratos establecidos)
4	Contratos ejecutados. Construcción de obras y DESCOM finalizados
5	Modelo de gestión operativa y Social para el mantenimiento y administración definido. Comité de Alcantarillado constituido.
6	Población empoderada con prácticas de higiene y ambiente comunitario saludable gestiona y participa en la sostenibilidad de la PTAR-D.

La experiencia en la implementación de PTAR-D por la Fundación AGUATUYA ha demostrado que se requiere de un enfoque sectorial integral para enfrentar los desafíos en el reuso de aguas residuales. Las inversiones y mejoras en infraestructura para la provisión de los servicios de saneamiento en zonas periurbanas tendrán resultados limitados si no se realizan esfuerzos por mejorar su calidad y, por ende, la salud de la población más empobrecida.

En este sentido, la implementación de PTAR-D mediante el enfoque de **(GPS-C)** contenido en la estrategia social sectorial **DESCOM** para ámbitos urbanos y periurbanos, exigió estructurar esquemas específicos de organización y gestión social para SSD.

4.2.2.3. Esquemas de análisis por contexto: Municipal y Comunal

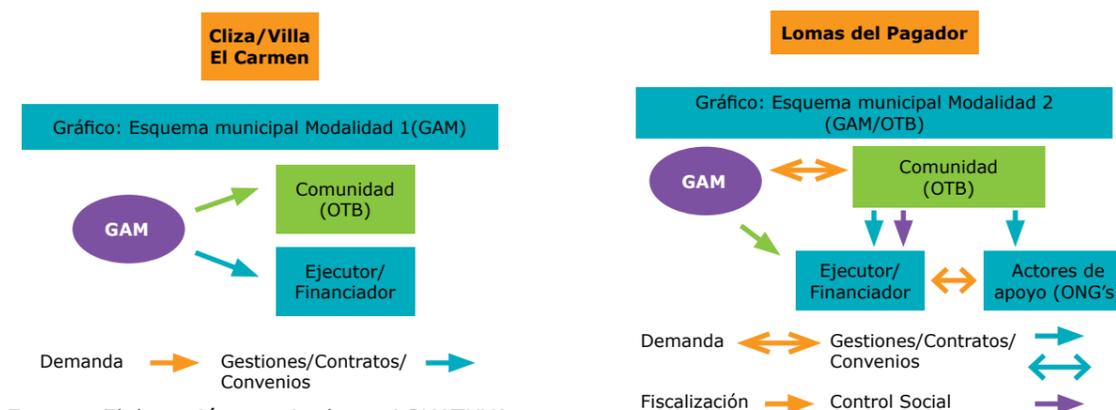
AGUATUYA ha desarrollado su experiencia de PTAR-D en varios contextos poblacionales con características diferentes, por este motivo respondiendo al interés del Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado 2012-2015 de focalizar modelos integrales para la gestión de PTAR-D en poblaciones hasta 10.000 habitantes, a fin de recuperar la valiosa experiencia aportada por la FAT, se la ha sistematizado creando dos esquemas explicativos, que sólo sirven como categorías de análisis, basados en el relacionamiento de actores y los roles que jugaron en la intervención. Esquemas que se desarrollan a continuación.

Esquema Municipal: esquema en el cual hay participación protagónica del GAM en cumplimiento de sus competencias: gestiona el proyecto, asigna recursos, fiscaliza obras (infraestructura y DESCOM en saneamiento) y administra los servicios. A su vez en la experiencia se detectó una doble modalidad:

Figura N° 8 Modalidades del Esquema Municipal

Modalidad 1 (GAM): en la cual el GAM es el único responsable y ejecutor directo desde alguna Unidad interna específica. **Ejemplo Cliza/Villa El Carmen.**

Modalidad 2 (GAM, OTB): en la cual el GAM, mediante la OTB, asigna recursos y fiscaliza la ejecución del proyecto. Dirigentes de la OTB son activos gestores de financiamiento y con apoyo de actores de apoyo (ONG's) consolidan el proyecto con control social. **Ejemplo Lomas del Pagador.**



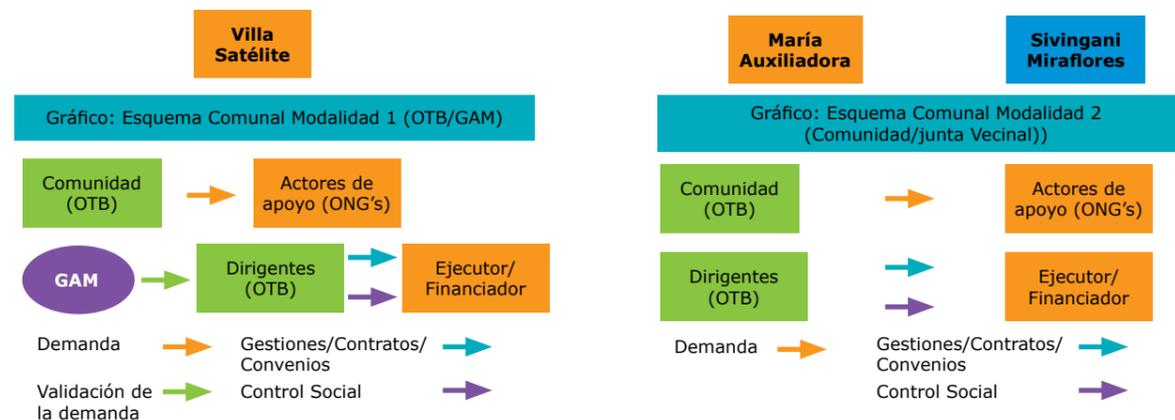
Fuente: Elaboración propia datos AGUATUYA

Esquema Comunal: La comunidad se organiza y es la principal gestora y ejecutora de los proyectos, con la participación de actores de apoyo, con intervención menor del GAM o sin su participación. Del mismo modo se identificó una doble modalidad:

Figura N° 9 Modalidades del Esquema Comunal

Modalidad 1 (OTB/GAM): la comunidad representada por la OTB encarga a los dirigentes la responsabilidad de la gestión activa del proyecto, además que promuevan con los actores de apoyo asistencia técnica y ejecución en la fase de generación de demanda. El GAM interviene en la fase de validación de la demanda (asignación de contrapartes y factibilidad técnica), en coordinación con actores de apoyo (ONG) y los dirigentes. Convoca, selecciona y contrata a las entidades constructoras, para ejecutar los componentes del proyecto (infraestructura y DESCOM en saneamiento) y hace control social. **Ejemplo Villa Satélite Alto.**

Modalidad 2 (Comunidad/Junta Vecinal): la comunidad organizada realiza las acciones de gestión con actores de apoyo mediante sus dirigentes, para asignación de recursos, participa activamente en los componentes del proyecto (infraestructura y DESCOM en saneamiento) y hace control social. No existe participación del GAM. **Ejemplo Comunidad María Auxiliadora y Sivingani/Miraflores.**



Fuente: Elaboración propia datos AGUATUYA

En estos esquemas se ha caracterizado como común el enfoque basado en la demanda, la participación de la comunidad, la concertación sectorial, los mecanismos financieros y la modalidad de implementación en la construcción, contratación, que agrupó a los componentes de infraestructura y DESCOM.

4.2.3. Descripción de la metodología de triangulación

La sistematización es entendida como un proceso de reflexión crítica, basado en la reconstrucción de la experiencia práctica, a partir de elementos tanto objetivos y subjetivos inmersos en contextos históricos, económicos y sociales situados, es así que el ejercicio realizado, posibilita comprender las acciones sociales implementadas, desde los enfoques del Saneamiento Sostenible Descentralizado para Plantas de Tratamiento y el DESCOM/GPS-C.

En consecuencia, la interpretación se centra en entender y ubicar las formas de gestación de los procesos de significación y acción de los actores involucrados en la experiencia. El análisis de la experiencia posibilita comprender las prácticas cotidianas como construcciones simbólicas dentro de una estructura.

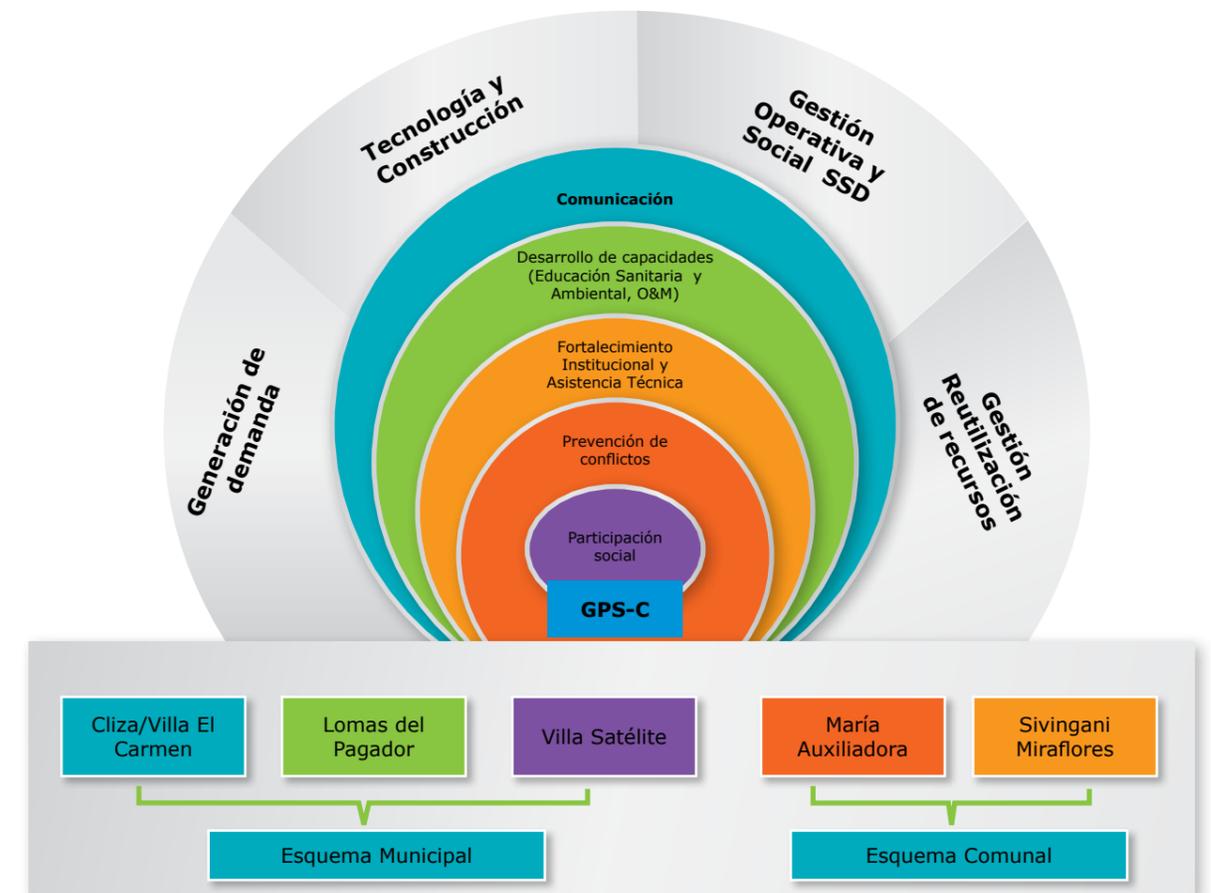
Para la interpretación hermenéutica en la sistematización de la experiencia, se ha utilizado el método de triangulación múltiple, lo que implica más de un tipo de triangulación en el análisis de un mismo evento, aportando un sentido más comprensivo de lo vivido y la vinculación de la teoría con la práctica en la generación de conocimientos, de modelos integrales de gestión para SSD, que persigue el Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado 2012-2015.

En este sentido, metodológicamente, se articularon varias dimensiones:

- **Enfoque de sostenibilidad SSD y sus 4 etapas:** Generación de demanda; Tecnología y construcción; Gestión Operativa y Social y Gestión reutilización de recursos.
- **Enfoque del DESCOM/GPS-C y sus fases en el ciclo del proyecto y los componentes:** Participación Social; Manejo y prevención de conflictos; Desarrollo de capacidades Educación sanitaria y ambiental/salud e higiene, O&M; y Comunicación.
- **Esquemas de análisis por contexto: Municipal y Comunal,** cada uno con sus modalidades respectivas.

El propósito es rescatar en cada experiencia el uso de metodologías, instrumentos y técnicas de manera diferenciada en la implementación del DESCOM, mediante el GPS-C. Experiencias que difieren en la naturaleza de sus prestaciones y en los atributos de la población participante. Esta articulación se presenta en la siguiente gráfica:

Figura N° 10: Integración de dimensiones



Fuente: Elaboración propia para sistematización

El proceso de análisis siguió una estrategia de sistematización que comprende:

- Selección y categorización de los procedimientos del DESCOM, mediante el GPS-C, en las diferentes experiencias de PTAR-D con el objeto de integrar transversalmente los esquemas de intervención social a los modelos integrales de sostenibilidad en SSD replicables a mayor escala a ser insertados en la estrategia social sectorial en este campo. Dos dimensiones fueron consideradas como relevantes para este propósito: a) los grados de estandarización/diferenciación de los resultados (bienes o servicios) que constituyen las prestaciones del proyecto; y b) la homogeneidad/heterogeneidad de la población objetivo a la que está destinado (zonas periurbanas del Cercado Cochabamba y Municipios Intermedios: Tiquipaya y Cliza)
- Identificación de las variables intervinientes en la implementación del GPS-C en proyectos de SSD, a fin de definir su especificidad, alcances y limitaciones, desde una perspectiva estratégica de intervención. (Actores intervinientes, mecanismos de relacionamiento, procesos desarrollados)
- Identificación de procesos, metodologías, instrumentos y técnicas sociales de la experiencia sistematizada requeridas para el contexto de SSD y en particular para el reuso de aguas.

► 4.3. Análisis de la experiencia de AGUATUYA

4.3.1 Generación de demanda

Primera etapa del enfoque de sostenibilidad de SSD que comprende las acciones destinadas a sensibilizar sobre este tipo de soluciones ecológicas de saneamiento a varios actores desde el GAM, actores de apoyo, ejecutores, hasta las potenciales poblaciones usuarias, enfatizando los beneficios del saneamiento sostenible descentralizado (SSD) para asegurar el reuso de las aguas residuales como elemento diferenciador de otras alternativas.

Como se destaca en el recuadro N°2, el paradigma de SSD requiere la comprensión y aceptación de un nuevo paradigma, por lo que también exige un marco de sensibilización diferente para alcanzar su comprensión.

Recuadro N° 2 Enfoque del Saneamiento Sostenible Descentralizado

Tiene una visión integral y holística basada en una comprensión clara de los ciclos naturales y el papel clave del saneamiento como eje de la interfase entre los asentamientos humanos y su entorno.

Bajo estas características un sistema de saneamiento es sostenible si protege y promueve la salud humana, no genera la degradación ambiental o el agotamiento de la base de recursos, es técnicamente e institucionalmente apropiado, económicamente viable y socialmente aceptable.

Es descentralizado porque se sitúa a nivel local, facilitando las acciones públicas para el acceso a soluciones de saneamiento que estén disponibles, sean accesibles, asequibles, tengan calidad, fácil manejo y no discriminen agenciando más bien la participación activa de todos los actores implicados desde la gestión hasta el reuso seguro de los residuos, con adecuada información que prevenga y cuide la salud y el medio ambiente. Con lo cual se está contribuyendo al desarrollo social y económico, garantizando la dignidad humana de hombres y mujeres, mediante el acceso a un baño, además mejorar las condiciones de vida de la población.

El reconocimiento de la población sobre los problemas relacionados a la falta de saneamiento y su acceso, es la condición inicial para promover tecnologías innovadoras. Este reconocimiento conlleva una aceptación implícita de las condiciones del lugar de asentamiento y de los esfuerzos que deben realizar para contar con los servicios para mejorar sus condiciones de salud y vida.

Un segundo componente clave es que la población conozca y acepte las limitaciones propias del lugar, así como las condiciones geofísicas que pueden o no ser adecuadas para la instalación de redes convencionales, y acepte que existen otras alternativas de saneamiento y que además son medidas de prevención de riesgo.

Otro componente importante es la disposición de la población usuaria, su voluntad de participación y contraparte en la construcción, operación y mantenimiento posterior, su capacidad de pago y, finalmente, su compromiso para generar hábitos saludables y responsables para el buen funcionamiento de una PTAR-D.

Experiencias sistematizadas

Para realizar la sistematización, metodológicamente se han armonizado las etapas del enfoque de sostenibilidad del SSD con las fases del DESCOM en sus componentes respectivos, tal como se presenta en la siguiente cuadro:

Cuadro N° 8: Etapas SSD y fases DESCOM en sus componentes respectivos

	Enfoque SSD		DESCOM/GPS-C		
	Etapas	Componentes	Fases	Líneas de acción	Componentes
Generación de Demanda	Sensibilización	<ul style="list-style-type: none"> Promoción del SSD Reuniones de asesoramiento técnico Socialización ampliada (Asambleas poblacionales) Talleres de profundización con grupos de actores Marketing social Comunicación y difusión social 	Promoción y difusión	Generación o respuesta a la Demanda	<ul style="list-style-type: none"> Construcción de espacios para la difusión Expresión de la Demanda (decisión manifiesta)
	Concertación	<ul style="list-style-type: none"> Organización del Proyecto (criterios de priorización consensuados) Formalización (presentación de solicitudes y aceptación) Definición de opción técnica Reuniones de negociación de intereses entre actores (definición de contrapartes) Conformación de comités de apoyo Estudios de factibilidad técnica, ambiental y social 	Planificación sectorial local	Priorización y organización del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Organización del Proyecto (criterios de priorización consensuados) Validación de la demanda Definición de contrapartes Factibilidad y Elegibilidad (técnica, social, económica y ambiental)

Fuente: Elaboración propia para sistematización

A continuación se presenta el análisis de la experiencia de acuerdo a sus componentes:

1. Análisis de la experiencia de sensibilización

Respecto al proceso de sensibilización que siguió AGUATUYA, pudo constatar que la promoción del SSD se inicia en las múltiples acciones que realizaron participando en eventos, en redes de conocimiento e innovación tecnológica, capacitando, generando material, promocionando sus proyectos mediante la página web y por los infocentros que han constituido. Todo lo cual puede designarse como un "capital institucional" que hace de AGUATUYA un centro de referencia consolidado para brindar asesoramiento y ejecución de soluciones en SSD.

De este modo, los procesos de difusión y promoción realizados han posicionado el enfoque SSD y en particular las PTAR D, como tecnología apropiada para zonas en expansión urbana.

De acuerdo a la referencia de AGUATUYA el proceso de difusión y promoción tuvo como objetivo generar la demanda informada⁴⁰ en las comunidades. Para ello implementaron variadas

⁴⁰ El enfoque basado en la Demanda Informada, señala que las y los usuarios deben intervenir en todas las acciones relacionadas a proyectos que mejoren sus condiciones de vida, pasando de objeto pasivo y receptor de servicios, a sujeto activo y protagonista. Ello permite que asuman sus derechos y deberes tomando decisiones, desde el inicio (diseño, construcción y uso de obras) hasta la evaluación del sistema. Guía N°5 DESCOM. 2008, VAPSB.

metodologías, identificando como lección aprendida que la clave para un proyecto exitoso es que la población manifieste sólidamente su decisión de adoptar una solución de saneamiento, frente a la cual se consolida el diseño adecuado a sus características.

Bajo este enfoque de "respuesta a la demanda" se pueden organizar y promover los espacios para la concertación con los diferentes actores involucrados, consolidando compromisos y asegurando la participación para la sostenibilidad futura de las inversiones.

En la siguiente matriz se expone la información sistematizada sobre las experiencias de la FAT diferenciándola por los esquemas de intervención definidos para este estudio.

Cuadro N° 9: Sensibilización por esquemas

	Sensibilización	Esquema Comunal	Esquema municipal
Generación de Demanda	Promoción y difusión del SSD	<ol style="list-style-type: none"> Difusión de la oferta institucional de servicios (presentación en eventos, participación en redes, web, infocentros) Promoción y sensibilización sobre SSD <ol style="list-style-type: none"> Reuniones de asesoramiento técnico sobre ventajas de la opción tecnológica a dirigentes de OTB, representantes de Comités de Agua y de entidades de apoyo (ONG) Presentación en Asambleas Poblacionales Visitas a PTAR demostrativa de dirigentes/as, comité de agua; y técnicos municipales) Presentaciones (maquetas, videos, cartillas) a la población. Taller Santolic con población para aceptación del proyecto 	<ol style="list-style-type: none"> Difusión de la oferta institucional de servicios (presentación en eventos, participación en redes, web, infocentros) Promoción y sensibilización sobre SSD <ol style="list-style-type: none"> Reuniones de asesoramiento a técnicos de GAM y actores de apoyo. Visitas a PTAR demostrativa de dirigentes/as, comité de agua; y técnicos municipales. Presentaciones (maquetas, videos, cartillas) a la población.
	Actores	<ul style="list-style-type: none"> GAM Dirigentes de OTB Comité de agua Población (hombres y mujeres) Actor ejecutor/financiador Actores de apoyo (ONG) 	<ul style="list-style-type: none"> GAM Dirigentes comunidad Comité de agua Población (hombres y mujeres) Actor ejecutor/ financiador Actores de apoyo (ONG)
	Mecanismos facilitadores de proceso (documentos compromisos otros)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Materiales de promoción y difusión ▶ Propuesta técnica de PTAR D ▶ Acta de decisión de la OTB ▶ Registro de POA -OTB ▶ Actas de reuniones de coordinación entre actores intervinientes 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Materiales de promoción y difusión ▶ Propuesta técnica de PTAR D ▶ Estrategia de comunicación ▶ Acta de aprobación de Consejo Municipal ▶ Actas de reuniones de coordinación entre actores intervinientes

Fuente: Elaboración propia para sistematización

Aspectos distintivos de la etapa

Enfoque de respuesta a la demanda

AGUATUYA trabaja siempre bajo el enfoque de demanda informada, que permite que las comunidades tomen decisiones adecuadas sobre su participación, el nivel de servicios y los mecanismos de prestación; en este sentido, la comunidad es la que solicita el servicio y asume compromisos después de haber sido sensibilizada y conocer el alcance del mismo.



Para este estudio se realizó la sensibilización con orientación en especificidades del SSD, sintetizando las siguientes lecciones aprendidas:

- La inscripción de un proyecto de saneamiento en el POA Municipal un año antes, muestra claramente la intención comunitaria de contar con la PTAR-D.
- La asignación del terreno para la construcción de la planta, es otro componente fundamental para la viabilidad del proyecto, superando así la problemática de ámbitos periurbanos donde hay insuficiencia de ordenamiento territorial y la planificación municipal.
- La priorización de un proyecto para zonas periurbanas con las características poblacionales de migración y tradición comunitaria es exitosa por la persistencia de sus Dirigentes en las gestiones correspondientes.
- Las reuniones periódicas con los Dirigentes de OTB permite aclarar todas las dudas de manera oportuna.
- Establecer compromisos con actores de apoyo (ONG) y los dirigentes asegura mayor responsabilidad, compromiso y transparencia evitando conflictos.

Enfoque participativo

AGUATUYA declara que trabaja con la comunidad en el desarrollo de cada proyecto, desde el diseño hasta la implementación, gracias a alta participación por parte de la comunidad. Dentro de los aspectos exitosos rescatan:

- La participación de los Dirigentes en la sensibilización a la población, visitas domiciliarias con promotores que motivan la participación de un número mayor de personas.
- Las Visitas de los posibles beneficiarios a las a PTAR-D en funcionamiento es el elemento central de su convencimiento sobre la eficiencia de la tecnología (no hay olores, estética y mejoramiento de la zona)

- El proceso debe ser complementado con charlas informativas en ferias comunales y reuniones informales.
- La participación de las mujeres es esencial para lograr la aceptación de la tecnología.



II. Análisis de la experiencia de concertación

La concertación parte de la priorización de demandas, de aquellas que demuestran una sólida decisión sobre la tecnología descentralizada y asumen todas sus características; donde dicha decisión es manifiesta en la asignación de contraparte (POA, terrenos, otros)

Se organiza el proyecto concertando entre los actores tomadores de decisión, el GAM, el financiador, el promotor (en este caso AGUATUYA), en acuerdos con los representantes de la comunidad. Se establecen compromisos cuidando que sean coincidentes con los diferentes intereses de la comunidad, respetando las diferencias y procurando una representación legítima con manejo racional del poder.

Le sigue la formalización, que es un proceso de gran importancia porque implica la aceptación por escrito de la población, misma que debe reflejar un acuerdo que sea adecuado al sistema y dinámica social de organización de la comunidad, usos y costumbres para decidir.

Las decisiones comunitarias se toman a través de consultas que realizan los dirigentes con todos los involucrados y afectados por la decisión y son debatidas y aceptadas en escenarios democráticos, como las Asambleas generales, generalmente, presididas de discusiones informales a nivel de vecindad.

Las diferencias o problemas se resuelven mediante comisiones, algunos dirigentes realizan consultas e informan intensamente hasta lograr consenso.

En el modelo comunal, las decisiones y la responsabilidad de implementarlas, pasan del hogar, al barrio, a la comunidad, y finalmente al gobierno local. Por consiguiente, los hogares individuales eligen su propio sistema de saneamiento en el sitio; junto con otros hogares deciden qué tipo de sistema de canalización desean para su comunidad, y determinan con otras comunidades el modo de tratar y eliminar las aguas servidas de la ciudad.

En el modelo municipal, el gobierno local determina cómo implementar las normas políticas y reglamentos nacionales para inversión y define las zonas o barrios para llegar a los hogares con los servicios.

En este sentido pueden diferenciarse dos enfoques de planificación, de abajo hacia arriba en el primer caso y de manera inversa en el segundo.

Para el éxito del proyecto y la sostenibilidad de la inversión un aspecto de especial relevancia está relacionado con la calidad y precisión de la información como base para la toma de decisiones sobre cuáles son las:

- Opciones técnicas y niveles de servicios en agua y/o saneamiento.
- Ventajas y desventajas de cada opción técnica.
- Costos y beneficios de los servicios (costo aproximado de tarifa y su proyección en 20 años).
- Cómo se prestarán los servicios.
- Cómo participarán los usuarios en la implantación de los servicios.

Esta información les permitirá definir en forma conjunta a las y los usuarios su solicitud de proyecto, y promover la concertación de las características del mismo. Esta decisión se expresará en una solicitud oficial al ejecutor, al gobierno municipal u otro financiador y/o con un compromiso definido para la participación de los diferentes actores en el proyecto.

La información y definiciones sobre las características del proyecto se realizarán mediante reuniones: por cada barrio, zona o manzano involucrado en la decisión a hombres y mujeres que expresarán sus acuerdos en Actas de Conformidad.

En el caso de la presente sistematización, se analizó cómo AGUATUYA realizó el proceso de expresión de la demanda diferenciando los esquemas municipal y comunal.

Respecto al **esquema municipal**, todos los niveles de concertación y establecimiento de compromisos se realizaron con los responsables del GAM. El rol de AGUATUYA como ejecutor fue activo en la gestión de espacios de concertación en los casos donde participaron otros actores de apoyo y Dirigentes.

En el caso del **esquema comunal**, la expresión de la demanda en tanto definición de roles y responsabilidades se organizó mediante la participación de los Dirigentes para la definición de los compromisos.

En ambos esquemas se establecieron mecanismos formales como actas, convenios y acuerdos.

En la siguiente matriz se describen los procesos:

Cuadro N° 10: Concertación/priorización de demanda por esquemas

	Concertación	Esquema Comunal	Esquema municipal
Generación de Demanda	Priorización de demandas Formalización	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniones de concertación entre dirigentes (Junta Vecinal/OTB) en base a demanda (POA) y ejecutor (compromisos, aportes, acciones futuras) • Reuniones de coordinación entre ejecutor, actores de apoyo (ONG) y Dirigentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniones de concertación entre GAM y ejecutor, crean comisión de proyecto para acompañamiento del proyecto (compromisos, aportes, acciones futuras) • Reuniones de coordinación promovidos por Ejecutor entre GAM y dirigentes comunidad que otorga terrenos y entidades financiadoras del proyecto.
	Actores	<ul style="list-style-type: none"> - Directorio Comunidad/ OTB - Dirigentes Comunidad/ OTB - Actores de apoyo (ONG) - Actor ejecutor/financiador 	<ul style="list-style-type: none"> - GAM - Actor ejecutor/ financiador
	Mecanismos facilitadores de proceso (documentos compromisos otros)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Carta de solicitud de apoyo de OTB ▶ Registro de POA ▶ Actas de reuniones de coordinación entre actores intervinientes 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Carta invitación a servicios de ejecución ▶ Actas de reuniones de coordinación entre actores intervinientes

Fuente: Elaboración propia para sistematización

Aspectos distintivos de la etapa

Sistema de toma de decisiones

La población participante en las diferentes experiencias proviene principalmente de la parte occidental de Bolivia, es una mezcla de inmigración campesina o rural con la inmigración de los mineros relocalizados. Estas dos características mostraron ser decisivas en la organización comunitaria para la gestión de las PTAR-D.

Como grupos sociales y culturales también se hizo manifiesta, respecto a los mecanismos de toma de decisiones, la influencia de la cosmovisión andina fuertemente comunitarista y solidaria; en la que los "aportes" -de mano de obra directa en la construcción- en el sistema de colaboración como el *ayni* o la *minka*, tienen un alto valor, más que la cuota monetaria o económica. Además en algunos casos (Villa Satélite Alto, Sivingani Miraflores), la presencia de los mineros relocalizados, aportó con la dinámica organizacional por su vasta experiencia sindical y su estructura organizacional sólida; y en el caso de la mujeres se ha conservado el sistema de trabajo durante la implementación tecnológica, especialmente en la gestión y construcción de infraestructura, aprendido durante su vida en los campamentos mineros para transportar agua desde distancias alejadas por sistema de tuberías.

Factores intervinientes en la toma de decisiones

En todos los casos la existencia de un Comité de Agua fue el principal factor en las decisiones de gestionar y participar en el proyecto. Con la primera experiencia lograron consolidar un sistema de gestión comunitaria en torno a un "servicio". Se cuenta con organización, aceptación por la micromedición y hábito de pago de tarifas.



En consecuencia, su primera acción en la gestión para el servicio de saneamiento fue la conexión a red matriz de la EPSA, o en algunos casos la construcción de colectores.

Es relevante señalar que se caracterizó en este tipo de gestión la participación activa de actores de apoyo como ONG, en todos los casos, menos en Cliza. En su mayoría estas entidades enfatizaron la temática ambiental (ONU Hábitat, CODESAB, Yaku, Water for People, Rotary Club entre otras) logrando profundizar la sensibilización ecológica.

Estos elementos contribuyeron en la validación de la demanda y se pudo elegir con mayor consenso a las PTAR-D, frente a otras obras comunales, como empedrados, canchas deportivas u otras, que son generalmente elegidas en este tipo de barrios.

Recuadro N° 3 Aspectos de la Concertación

La concertación como proceso se mueve en medio de un campo muchas veces difícil y no exento de conflictos, sino todo lo contrario, como tal no neutraliza y los resuelve de manera automática, más bien aspira y busca que éstos tengan canales abiertos y efectivos para prevenirlos y resolverlos.

Se usa la concertación, como medio o instrumento para tomar decisiones colectivas; por ejemplo, para ponerse de acuerdo sobre la prioridad de las obras a realizar en la comunidad, donde el conjunto de la población o sus representantes, buscarán ponerse de acuerdo para determinar qué acciones son las prioritarias, cómo es que se conseguirán los recursos para poder realizarlas y qué compromiso de acción asume cada uno de los involucrados.

Para tomar decisiones colectivas, es preciso que las partes involucradas participen por voluntad propia, que estén bien informadas de la materia a discutir y que haya claridad alrededor de los objetivos o resultados que se buscan obtener. La clave de toda acción concertadora es que en el proceso participen todas las personas o representantes que tengan algo que ver y decir sobre el tema en discusión. Justamente, esta característica hace que los procesos de concertación adquieran complejidad. Concertar no es fácil, es el camino más largo, pero el más seguro para legitimar decisiones.

De acuerdo al DESCOM, el propósito de la organización del proyecto es la priorización y organización de las solicitudes para inversión por parte de las autoridades e inversores, cuyas demandas son expresadas formalmente mediante notas de solicitud de la máxima autoridad de las poblaciones, generalmente es voto resolutorio de la Asamblea General.

Como se pudo conocer, AGUATUYA consolidó procesos eficientes al respecto, basados en criterios de priorización definidos por los inversores en los proyectos. Esta experiencia permite al enfoque de sostenibilidad de SSD, definir las acciones requeridas para la concertación.

Entendiendo que concertar es el proceso por el cual, las partes con diferentes intereses llegan a acuerdos con los cuales se comprometen, encontramos que AGUATUYA llevó adelante todo un "proceso", durante un periodo de tiempo, en una secuencia paso a paso que condujo a un acuerdo consensuado o a decisiones en común. Mediante una serie de reuniones con dirigentes, población, actores de apoyo, autoridades, técnicos y otros según el caso.

Es relevante mencionar que existe mayor énfasis en cada una de estas reuniones según la modalidad comunal o municipal, pero la metodología empleada se desenvuelve, esquemáticamente a través, de una primera etapa preparatoria, otra de discusión o negociación, otra de suscripción de acuerdos o decisiones y finalmente de seguimiento y evaluación. Cabe tener en cuenta que el acto de concertar no es un tema estrictamente técnico o metodológico, éste tiene mucho de político, dado que los actores involucrados discuten sus necesidades e intereses con posturas, donde se ponen en juego acciones de poder como : presionar, orientar el proceso, incidir, etc.

En la visión DESCOM este proceso se refiere a la validación de la demanda, que es un proceso contractual con las poblaciones priorizadas. Este mecanismo tiene un alto valor simbólico para el cumplimiento del compromiso que asumen todos los actores comprendidos.

Por otro lado, definidos los términos del convenio, y establecidas las responsabilidades (contratapartes) los dirigentes vuelven a la consulta con sus bases.

De acuerdo a la experiencia de AGUATUYA, estos procesos fueron altamente participativos y los ejecutores DESCOM realizaron actividades muy importantes para consolidar la demanda y comprometer la participación de la comunidad.

En todos los casos, se emplearon los mecanismos propios de organización de las comunidades, generalmente democráticas, mediante la Asamblea General, con la participación de la mayoría de la población.

En el proceso de definición de contrapartes, AGUATUYA, junto a los otros actores, realizaron un análisis de costos aproximados de preinversión e inversión. La participación de los Dirigentes fue decisiva en las negociaciones y definición de aportes, pues comprometieron un arduo trabajo para movilizar a la población y cumplir con los acuerdos.

Para la contraparte de la población, los compromisos comprendieron aspectos tales como capacidad de pago, tiempo y forma del trabajo comunal y otras modalidades. Como ya se señaló estos procesos ya estaban asimilados y aceptados en las comunidades gracias a la experiencia con el Comité de Agua.

Experiencia en la factibilidad técnica

El estudio de factibilidad comprende el análisis de la alternativa seleccionada en la etapa de prefactibilidad. Para tal efecto, se preparan y evalúan nuevamente los proyectos reduciendo los márgenes de incertidumbre y recalculando los indicadores de rentabilidad socioeconómica de los proyectos.

En relación con los estudios y diseños, inicialmente, se debe verificar que las memorias de cálculo y los planos estén debidamente firmados, facultando su realización; estos estudios tomarán en cuenta los aspectos relacionados con los planes de ordenamiento territorial, normas de construcción y normas ambientales.

De acuerdo con el tipo de proyecto y la complejidad del mismo, se debe verificar que los estudios contengan información reglamentada para PTAR, entre la cual se incluye la Ficha Ambiental (FA) para su construcción.

AGUATUYA sigue la siguiente metodología:

- Inspección y medición en terreno
- Elaboración propuesta técnica y económica (con aprobación de GAM)
- Aplicación de tecnología apropiada basada en el consenso poblacional y aceptación plena



A continuación se presenta una matriz con la experiencia sistematizada, bajo el esquema municipal y comunal.

Cuadro N° 11: Concertación/Factibilidad Técnica por esquemas

	Concertación	Esquema Comunal	Esquema municipal
Generación de la Demanda	Factibilidad Técnica	1. Modalidad 1 (OTB, GAM) <ul style="list-style-type: none"> - GAM verifica la viabilidad técnica de la propuesta presentada por actor promotor/ejecutor, inicia proceso de licitación. - Dirigentes OTB, Ejecutor y actores de apoyo (ONG) firman convenio. 2. Modalidad 2 (Comunidad/Junta Vecinal) <ul style="list-style-type: none"> - Máxima entidad de decisión (Directorio OTB, Asamblea General) aprueba propuesta técnica presentada por Ejecutor - OTB/Directorio comunidad firma convenio con actores intervinientes (ONG's ejecutoras) - Ejecutor firma convenio con otros actores intervinientes (ONG's) 	1. Modalidad 1 (GAM, OTB) <ul style="list-style-type: none"> - GAM verifica la viabilidad técnica de la propuesta presentada por Ejecutor, inicia proceso de licitación. - Dirigentes OTB, Ejecutor y actores de apoyo (ONG) firman convenio. 2. Modalidad 2 (GAM) <ul style="list-style-type: none"> - GAM y Ejecutor/financiador firman Convenio marco
	Actores	<ul style="list-style-type: none"> - Directorio Comunidad/ OTB - Dirigentes Comunidad/ OTB - Actores de apoyo (ONG) - Actor ejecutor/financiador 	<ul style="list-style-type: none"> - GAM - Actores de apoyo (ONG) - Actor ejecutor/financiador
	Mecanismos facilitadores de proceso (documentos compromisos otros)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Propuesta técnica validada ▶ Licitación de GAM ▶ Convenios ▶ Definición de contraparte: <ul style="list-style-type: none"> • Recursos GAM (POA OTB) (asignación de terreno) • Ejecutor/financiador (fondos construcción/DESCOM) • Contraparte comunal (Construcción del baño y cámaras intradomiciliarias, Muro perimetral de la planta) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Convenio marco de cooperación entre GAM y Entidad ejecutora. ▶ Licitación de GAM ▶ Convenios ▶ Definición de contraparte: <ul style="list-style-type: none"> • GAM (Terreno, inversión construcción) • Ejecutor/financiador (construcción Infraestructura/DESCOM)

Fuente: Elaboración propia para sistematización

4.3.2. Tecnología y construcción

Se trata de la segunda fase del enfoque de sostenibilidad de SSD que propone el Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado 2012-2015, referido, por un lado, a la selección y validación participativa de la alternativa tecnológica más apropiada a las necesidades locales y, por otro lado, a la realización de la obra de infraestructura ligada al DESCOM/GPS-C. El elemento clave en esta etapa es la información a la población beneficiaria sobre las distintas opciones, beneficios y requerimientos para la operación y el mantenimiento.

Un tema de importancia en esta etapa es la participación de la población suficientemente informada para realizar los acuerdos previamente concertados.

Experiencias sistematizadas

Siguiendo el mismo esquema de sistematización, metodológicamente se han armonizado las etapas del enfoque de sostenibilidad del SSD con las fases del DESCOM/GPS-C en sus componentes respectivos, tal como se presenta en la siguiente matriz:

Cuadro N° 12 Relación comparativa enfoque SSD y DESCOM en etapa, tecnología y construcción

	Enfoque SSD		DESCOM/GPS-C		
	Etapas	Componentes	Fases	Líneas de acción	Componentes
Tecnología y construcción	Formalización/ Acuerdos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acuerdos de modalidad de participación poblacional 2. Acuerdos sobre modalidades de rendición de cuentas y control social 3. Suscripción de Convenios entre actores 4. Verificación de viabilidad del Proyecto 5. Definición de modalidades de licitación y contratación de obras (técnicas y DESCOM) 	PRE INVERSIÓN	Preinversión (propriadamente dicha)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opciones técnicas/ Nivel de Servicio y de participación 2. Socialización y comunicación 3. Diagnóstico del área de intervención 4. Plan DESCOM 5. Conformación y/o diagnóstico de EPSA
	Contratación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Licitación y adjudicación 2. Socialización y comunicación 3. Diagnóstico del área de intervención 			
	Construcción (infraestructura y DESCOM)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Construcción de obra/ Fiscalización 2. Planeación participativa con actores intervinientes (incluyendo entidades contratadas) 3. Elaboración de materiales para capacitación y difusión 4. Gestión participativa social <ul style="list-style-type: none"> - Suscripción de convenios o alianzas con instituciones locales (educación, salud, medio ambiente, otras) - Medidas de prevención de conflictos 	INVERSIÓN	Preparación de la inversión	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actualización plan DESCOM/ socialización del diagnóstico 2. Institucionalización del DESCOM

Fuente: Elaboración propia para sistematización

A continuación se presenta el análisis de la experiencia desarrollando cada uno de los componentes:

I. Análisis de la experiencia de formalización

La revisión de documentos y el análisis de testimonios de las personas entrevistadas mostraron que AGUATUYA realizó un proceso muy esquemático para formalizar los acuerdos con los representantes tanto de las comunidades dirigentes como con autoridades del nivel municipal. Además se destaca el intensivo trabajo como actor promotor para lograr la participación de otras entidades de apoyo como ONG.

En esta etapa se logran acuerdos sobre la participación de la población, tanto hombres como mujeres, para la construcción y para el DESCOM; además se establecen los mecanismos por los cuales se rendirán cuentas desde los ejecutores y cómo la población realizará el control social respectivo. Se suscriben convenios entre actores, se realiza la verificación de viabilidad del diseño final por parte de la entidad encargada, el GAM. Se acuerdan los requisitos para la licitación y la contratación para obras y DESCOM.

II. Análisis de la experiencia de contratación

Se licita el proyecto, incluyendo la parte constructiva y DESCOM y posteriormente se adjudica la obra siguiendo los procedimientos definidos por el GAM y la entidad financiadora en conformidad a la norma sectorial.

Principalmente se hace importante buenos niveles de coordinación y seguimiento. En el caso de la experiencia de AGUATUYA un aspecto destacable es la conformación de comisiones de apoyo al proyecto.

Además de los procesos de contratación y conformación de los equipos de trabajo, esta fase supone un intenso trabajo para la parte responsable del DESCOM pues se realiza el diagnóstico del área de intervención. El mismo que es participativo para lograr la apropiación temprana de la PTAR-D y sobre todo de su administración, operación y mantenimiento. A diferencia de cualquier proyecto con tecnología convencional, en esta oferta de SSD se hace especial énfasis en la gestión de reutilización de los recursos.

La formulación del Plan DESCOM es un proceso altamente participativo y está orientado a generar en las comunidades la suficiente capacidad de gestión, que garantice el funcionamiento y sostenibilidad de los sistemas, más aún cuando son ellas mismas quienes deben asumir la inmensa responsabilidad de administrarlos. Es una tarea que convoca a diversos actores, sobre todo aquellos que tienen disponibilidad a un trabajo coordinado para lograr objetivos mayores de desarrollo. Es importante mencionar el papel protagónico de las mujeres, quienes en contextos comunitarios tienden a asumir responsabilidades relacionadas a la construcción.

A continuación se expone la información sistematizada de estas dos fases sobre las experiencias de la FAT diferenciándola por los esquemas de intervención definidos para este estudio.

Cuadro N° 13 Formalización/Acuerdos y Contratación en la Etapa Tecnología y Construcción por esquemas

	Formalización/Acuerdos	Esquema Comunal	Esquema municipal
Tecnología y Construcción	Socialización y comunicación	<p>1. Modalidad 1 (OTB, GAM)</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejecutor y Actores de apoyo conforman Comisión para DESCOM (contratan equipo). Se realizan las actividades siguientes: <ul style="list-style-type: none"> Taller de planificación conjunta con la participación de GAM, actores de apoyo, ejecutor y equipo DESCOM contratado. Ejecución y sistematización de los resultados del Diagnóstico Comunitario <p>2. Modalidad 2 (Comunidad/ Junta Vecinal)</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejecutor, autoridades de comunidad conforman una comisión que acompaña la experiencia. 	<p>1. Modalidad 1 (GAM, OTB)</p> <ul style="list-style-type: none"> Técnicos GAM, actores de apoyo (ONG) y Dirigentes promueven gestión comunitaria con alta participación poblacional, designando funciones y responsabilidades. ONG asume el rol organizador para implementar DESCOM. Conformación de COMISIÓN que acompaña al proyecto (GAM, dirigentes OTB, ONG y ejecutor) ONG ejecutora de DESCOM organiza planificación coordinada con la Comisión del Proyecto, se presenta y aprueba en la Asamblea general de la OTB. Se emplea TEG como metodología de trabajo comunitario. Metodología: <ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico integral con enfoque de género (identificación de tres campos de acción: el de la comunidad en pleno, el de las mujeres de la comunidad y el de niños/as y jóvenes de la Unidad Educativa local) Elaboración de Guías (TEG, educación ambiental) Plan de talleres de capacitación Convenio con una UE primaria local Plan de FI para el Comité de Alcantarillado (Proyecto en curso para integración de la PTAR) <p>2. Modalidad 2 (GAM)</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejecutor contrata consultor para DESCOM, quien elabora y presenta propuesta y Plan de trabajo articulado a Dpto. de comunicación. Ejecutor (Dpto. Comunicación y consultor DESCOM) en coordinación con GAM (Dir. De Comunicación) implementa GPS-C con las siguientes líneas estratégicas: <ul style="list-style-type: none"> Difusión sobre el proyecto y características de la PTAR-D. Diagnóstico comunitario de la población allegada a la PTAR, consensuado e implementado con dirigentes
	Diagnóstico del área	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutor contrata consultor/a para DESCOM, quien elabora y presenta propuesta y Plan de trabajo para ser consensuado y aprobado por la comunidad, incluye: <ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico participativo Plan de Talleres de capacitación y movilización para el trabajo comunitario Propuesta para la elaboración participativa del Reglamento para uso y funcionamiento de la PTAR Plan de coordinación con Dirigentes y comunicación/socialización con la población, mecanismos de aprobación y consenso (Asamblea General de la Comunidad) 	
	Planificación participativa		
	Actores	<ul style="list-style-type: none"> Directorio Comunidad/ OTB Dirigentes Comunidad/ OTB Actores de apoyo (ONG) Actor ejecutor/financiador 	<ul style="list-style-type: none"> GAM Actores de apoyo (ONG) Actor ejecutor/ financiador Dirigentes
Mecanismos facilitadores de proceso (documentos compromisos otros)	<ul style="list-style-type: none"> Actas de Asamblea General Acta de conformación de Comité de apoyo Documento diagnostico (Línea Base) Documento Plan DESCOM 	<ul style="list-style-type: none"> Acta de conformación de Comisión del Proyecto Convenios Estrategia de difusión Documento diagnostico (Línea Base Mapeo de actores y fuerzas locales) Documento Plan DESCOM 	

Fuente: Elaboración propia para sistematización

III. Análisis de la experiencia de construcción (infraestructura y DESCOM)

La fase constructiva implica la articulación entre los actores intervinientes y el cumplimiento de los acuerdos suscritos.

Es igualmente importante destacar la coordinación entre la construcción de infraestructura y el DESCOM, que si bien está establecida como norma la indisolubilidad de ambos componentes en la práctica representa un esfuerzo importante para lograrlo.



Trabajo comunitario. DESCOM. Sivingani-Miraflores. 2010.

Constructivamente la población organizada participa, como contraparte: i) colectivamente: en faenas comunales, excavando zanjas para el tendido de la red, muros perimetrales, otros según los acuerdos de contraparte y ii) individualmente, cada familia realiza las conexiones intra domiciliarias para adecuar los baños o módulos sanitarios con ducha, lavaplatos y lavanderías.

De acuerdo al análisis realizado sobre de la implementación de las y los ejecutores DESCOM entrevistados para este estudio, se sintetiza que para lograr este empoderamiento social para la gestión en las comunidades es necesario asumir los proyectos relacionados desde ópticas más amplias, que consideren aspectos como:

- La integralidad de los proyectos, de tal manera que se dé igual importancia a los aspectos técnicos y a los sociales.
- Trabajar participativamente en equipos interdisciplinarios que recupere la visión de totalidad y aproximarse a la solución de los problemas.
- Trabajar siempre en la construcción de consensos y prácticas comunitarias propias para sumar esfuerzos y logros colectivos.
- Trabajar con la comunidad desde su contexto sociocultural específico, lo cual implica el reconocimiento y valoración del saber.
- Planificar en base a estrategias de trabajo que permitan la participación de las y los usuarios del sistema en las decisiones y no solamente los líderes, mucho más que con actividades definidas previamente, es decir, armar el Plan DESCOM participativamente recuperando todas las ideas posibles.
- Trabajar con el convencimiento de que el proyecto es de la comunidad y no de quien construye, y que será ella la responsable de su sostenimiento.
- Plantear rigurosamente y sensibilizar permanentemente en la construcción de equidad de género; dadas las características socioculturales de las poblaciones de trabajo se encontraron "resistencias" explícitas y otras no tan manifiestas.
- Emplear metodologías deliberadas de sensibilización de género para movilizar dichas resistencias, apoyándose en técnicas lúdicas y reflexivas en todos los eventos de capacitación y movilización comunitaria.

Asimismo, poner en marcha un proceso de concertación implica tener en cuenta una serie de etapas a lo largo de las cuales discurre el proceso, como puede observarse en el siguiente recuadro:

Recuadro N° 5 Aspectos principales de la concertación

- Definición del objetivo principal o resultado al que se quiere llegar
- Identificación de los participantes clave del proceso
- Generación de corrientes de opinión favorable al proceso
- Generación de los espacios de discusión y las metodologías de trabajo a seguir
- Difusión de información significativa del proceso entre los actores involucrados y retroalimentación permanente
- Formulación y suscripción de acuerdos consensuados y difusión de los mismos
- Ejecución de los acuerdos en función a los compromisos asumidos por las partes
- Evaluación del proceso y seguimiento del cumplimiento de los acuerdos



Proceso de Operación y Mantenimiento con dirigentes poblacionales . Lomas del Pagador 2010

A continuación se presentan las siguientes matrices: 1) las características tecnológicas de las PTAR-D construidas por AGUATUYA y 2 los procesos del DESCOM sistematizados:

Cuadro N° 14 Características Tecnológicas de las PTAR's construidas

Lomas del Pagador	María Auxiliadora	Villa Satélite Alto	Sivingani Miraflores	Cliza/Villa El Carmen
<ul style="list-style-type: none"> • Cámara de rejas (1) • Separador de grasas (2) • Bioreactor anaerobio (2) • Biofiltro (2) • laguna de maduración (2) • Secado de lodos (1) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cámara de rejas • Separador de grasas • Bioreactor anaerobio (1) • Biofiltro (2) • Secado de lodos 	<ul style="list-style-type: none"> • Cámara de rejas • Separador de grasas • Bioreactor anaerobio • Biofiltro • Secado de lodos 	<ul style="list-style-type: none"> • Cámara de rejas • Separador de grasas (2) • Bioreactor anaerobio (2) • Biofiltro (2) • Secado de lodos 	<ul style="list-style-type: none"> • Cámara de rejas • Separador de grasas (5) • Bioreactor anaerobio (10) • Biofiltro (5) • Secado de lodos (4)

Fuente: Elaboración propia para sistematización en base a información de AGUATUYA, 2012.

Cuadro N° 15 Construcción (infraestructura y DESCOM) en la Etapa Tecnología y Construcción por esquemas

	Construcción (infraestructura y DESCOM)	Esquema Comunal	Esquema municipal
Tecnología y construcción	Organización poblacional para construcción	<p>1. Modalidad 1 (OTB, GAM)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reuniones de organización con Técnicos municipales y dirigentes para la supervisión y fiscalización de la obra. • Reuniones de planificación con Dirigentes. Definición de responsabilidades y conformación de comisiones de seguimiento. • Actividades colectivas de construcción (faenas comunales, excavando zanjas para el tendido de la red, muros perimetrales, otros) • Visitas domiciliarias por los Dirigentes de supervisión y apoyo a las instalaciones intradomiciliarias. • Elaboración participativa de materiales de educación sanitaria y ambiental. <p>2. Modalidad 2 (Comunidad/Junta Vecinal)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reuniones de organización con Directorio poblacional para definición de supervisión y fiscalización de la obra. • Reuniones de planificación con Dirigentes y Comité de obra. Definición de responsabilidades y conformación de comisiones de seguimiento. • Actividades colectivas de construcción (faenas comunales, excavando zanjas para el tendido de la red, muros perimetrales, otros) • Visitas domiciliarias por los Dirigentes de supervisión y apoyo a las instalaciones intradomiciliarias. • Elaboración participativa de materiales de educación sanitaria y ambiental. • Presentación de acuerdos y comisiones para aprobación de la Asamblea General de la Comunidad. 	<p>1. Modalidad 1 (GAM, OTB)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reuniones de organización con Técnicos municipales y dirigentes para la supervisión y fiscalización de la obra. • Talleres de planificación para obras comunales de acompañamiento a la obra (diferenciadas por grupos de hombres, mujeres, jóvenes, niños y niñas) • Acuerdos y actividades de apoyo en la unidad educativa primaria local • Acciones de fortalecimiento institucional al Comité de Alcantarillado <p>2. Modalidad 2 (GAM)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejecutor en coordinación con GAM (Direcciones de Planificación y Comunicación) implementa GPS-C con las siguientes acciones: • Comunicación y difusión a la población sobre el inicio de obra y sus características. • Reuniones con Dirigentes para apoyo en la difusión.
	Actores	<ul style="list-style-type: none"> • Directorio Comunidad/ OTB • Dirigentes Comunidad/ OTB • Actor ejecutor/financiado • Población (hombres, mujeres, jóvenes, niños/as) 	<ul style="list-style-type: none"> • GAM • Dirigentes • Actores de apoyo (ONG) • Actor ejecutor/ financiador
	Mecanismos facilitadores de proceso (documentos compromisos otros)	<ul style="list-style-type: none"> • Actas de reuniones • Plan de organización para construcción • Acuerdos de fiscalización y supervisión • Material educativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Actas de reuniones • Plan de organización para construcción • Acuerdos de fiscalización y supervisión • Material educativo

Fuente: Elaboración propia para sistematización

Aspectos distintivos de la etapa

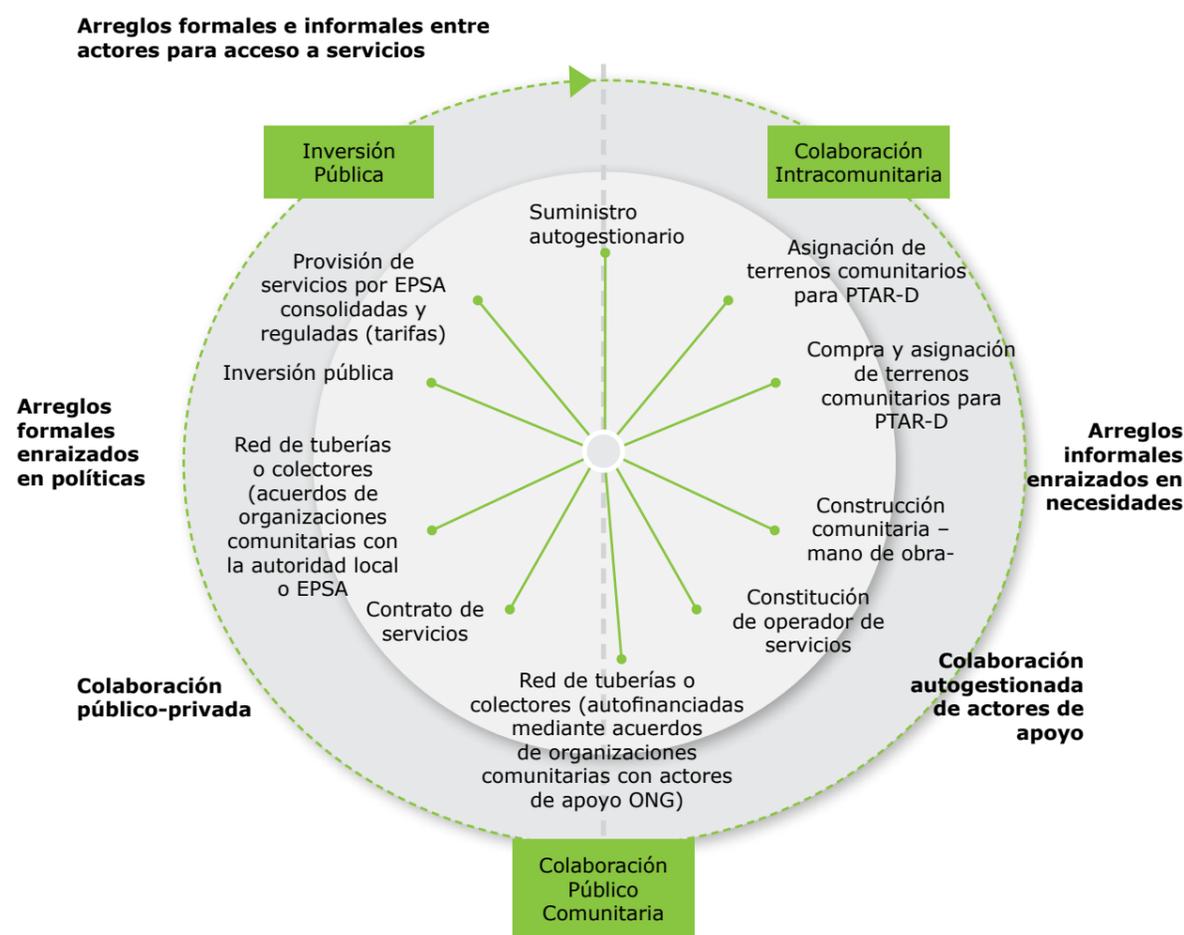
Construcción de consensos, alianzas y acuerdos

Un aspecto considerado para el análisis son los “acuerdos” que son vistos desde dos planos: formal e informal.

En la experiencia sectorial muchas inversiones y proyectos están respaldados por el sistema formal o, en otras palabras, son mecanismos enraizados en políticas y apoyados por arreglos institucionales; en el estudio, se puede citar como ejemplo, la asignación de terrenos comunitarios para construcción de las PTAR-D como bienes públicos o comunitarios autorizados oficialmente por el GAM, mediante un acuerdo con las OTB, aprobado en el POA. Pero, adicionalmente a estos mecanismos, existe un conjunto amplio de arreglos que no necesariamente está respaldado por el sistema formal, operando sobre la base de la solidaridad, reciprocidad o necesidad, como es el caso de las gestiones con actores de apoyo –ONG- para lograr financiamiento o asistencia técnica, frente a la ausencia de inversión o asistencia técnica del GAM. Mecanismos que pueden clasificarse como enraizados en la práctica y corresponden al espectro informal de los arreglos.

El gráfico siguiente presenta ambos planos (formal e informal) en relación con el conjunto de prácticas que subyace al suministro de servicios en el contexto periurbano. A menudo, los límites entre lo que es formal e informal son difusos, por lo cual la intención es ofrecer una representación esquemática y amplia (aunque no exhaustiva) del universo de las prácticas existentes.

Figura N° 11 Arreglos Formales e informales entre actores



Fuente: Elaboración propia en base a revisión bibliográfica (Allen, 2004)

A pesar de que la realidad en áreas periurbanas es mayoritariamente abrumante en la autogestión para la provisión de sus propios servicios principalmente de agua y en algunas experiencias se empieza a conocer las de saneamiento y que éstas dependen de tales prácticas informales, también es real que carecen del respaldo formal necesario para alcanzar su capacidad máxima; no cuentan con soportes técnico y financiero para asegurar su inversión y para brindar un servicio eficiente que lo haga sostenible; las estrategias adoptadas para el acceso son de corto plazo y reconocen parcialmente la dinámica social de los residentes expuestos a la “vida urbana” caracterizada por intereses cada vez menos comunitarios; esto tiene implicaciones no sólo en lo que respecta al acceso continuo y seguro a tales servicios, sino también para los medios de subsistencia de un número sustancial de otras personas.

Bajo este análisis es que los esquemas municipal y comunal adquieren mayor sentido al aproximarse a la realidad de las experiencias de intervención. Indiscutiblemente en este escenario los acuerdos, por una parte, intracomunitarios: comunidades, Dirigentes y ONG, y por otra público-privado: Con el GAM o las entidades ejecutoras y financiadoras, adquieren una importancia absoluta.

Asimismo y desde la perspectiva del GPS-C, un elemento central de la *governabilidad* es la posibilidad de construir arreglos institucionales armónicos con la naturaleza, competencias, restricciones y expectativas del sistema o ámbito sectorial formal. No obstante la experiencia en los proyectos pone de relieve que lo “informal” también debe ser sujeto de análisis de gobernabilidad, al momento de evaluar la coherencia y pertinencia del arreglo entre partes y que es una de las medidas que asegurarán el éxito.

Selección de Tecnología

Para que el uso de la tecnología sea apropiado, debe estar en armonía con la cultura local y en concordancia con la capacidad financiera y técnica de la comunidad, tanto en sus aspectos de construcción como de operación y mantenimiento y en lo referente al uso de recursos ambientales.

Los procesos de implantación de tecnología responden al enfoque de demanda comunitaria, por lo que se debe cuidar que no excedan las capacidades financieras y técnicas de las poblaciones.

Durante las diversas actividades realizadas con el DESCOM, se trabajó en informar, capacitar y decidir sobre los costos de operación y mantenimiento para que sean menores que los beneficios generados y percibidos por la comunidad como financieramente pagables.

4.3.3. Gestión social y operativa

Esta etapa es clave y central en el enfoque SSD porque se constituye la institucionalidad de la entidad prestadora del servicio para la PTAR-D. Para ello, se establece el marco institucional, normativo y regulatorio necesario para la sostenibilidad a la gestión del servicio. Durante esta fase se realizan las siguientes actividades:

- Definición del Modelo de Operatividad del Servicio
- Definición de Roles y Responsabilidades de los actores involucrados respecto a la administración, operación, mantenimiento y reuso
- Definición de los costos mínimos de operación, mantenimiento y reposición de inversión, mediante tarifas y otras fuentes de recursos (mecanismos de sostenibilidad económica y financiera)
- Capacitación en operación y mantenimiento.
- Capacitación e información sobre medidas de adaptación y mitigación al cambio climático
- Empoderamiento para la apropiación de la comunidad o población usuaria, como bien público y servicio colectivo que mejora su bienestar y calidad de vida (prevención de la salud, cuidado del medio ambiente y reuso)

- Establecimiento del modelo de gestión de Alcantarillado Sanitario (inscripción o trámites de licencia o registro de funcionamiento)

Debe tenerse en cuenta que los Servicios de Saneamiento y su gestión por una comunidad, implican una importante modificación de sus hábitos, usos y costumbres tradicionales, que pueden convertirse en un desarrollo positivo y sustentable, siempre que sea debidamente gestionado y acompañado por el Proyecto. Esto es de importancia crítica en lo que tiene que ver con comunidades con patrones culturales enraizados, para las cuales un sistema y la autogestión para su operación constituyen estadios de organización sustancialmente diferentes a su tradicional modo de vida.

La oferta técnica de AGUATUYA en este sentido, resulta muy pertinente, bajo el criterio de ser "sencilla" en su O&M, adaptable a todo nivel de instrucción de las personas de cualquier comunidad, lo cual es ponderable desde el enfoque del Derecho Humano al Agua especialmente en sus indicadores de accesibilidad, calidad y asequibilidad. En este sentido se debe hacer mayor énfasis en el empoderamiento de la comunidad, en función de su sistema social organizativo y procesos que aplican a:

- Empoderamiento del rol de las mujeres para la toma de decisiones, más allá del uso, fortaleciendo su participación en los esquemas de gestión.
- Empoderamiento para la gestión y manejo de conflictos sociales en la administración, operación, mantenimiento y reuso.

Los impactos ambientales generados por un sistema de saneamiento dependen, por una parte, de las características tecnológicas específicas, y, por otra, de las características y vulnerabilidad del medio social y ambiental en el que vaya a ser implantado. Por lo cual también es importante incluir actividades en esta fase que aborden:

Establecimiento de procesos de monitoreo tanto técnico como administrativo/contable, durante la construcción y posterior funcionamiento (operación y mantenimiento de cara al reuso).

Durante esta etapa, se deberá observar el desarrollo y desempeño de la operación y el mantenimiento del sistema por parte del Comité y se podrán implementar medidas correctivas en el caso de observarse deficiencias, tanto técnicas como organizativas en consenso y negociación con la comunidad. El propósito es que se comprenda claramente y que se tomen medidas sólidas para que sean cumplidas por la comunidad misma.

Experiencias sistematizadas

El esquema de sistematización metodológicamente, ha seguido como en las fases precedentes, una relación de los componentes de las etapas del enfoque de sostenibilidad del SSD y las fases del DESCOM/GPS-C, tal como se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 16: Relación comparativa entre Enfoque SSD y DESCOM/Gestión social y operativa

	Enfoque SSD		DESCOM/GPS-C		
	Etapas	Componentes	Fases	Líneas de acción	Componentes
Gestión Social y Operativa	Organización, definición y aprobación del Modelo de operatividad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fortalecimiento a Comité de Agua o EPSA para administración de la PTAR-D. 2. Definición e institucionalización del modelo de gestión operativa y social. (Roles, Responsabilidades. Mecanismos de sostenibilidad) 3. Contratación de personal para administración y operación de PTAR-D 4. Definición de reglamentos normativos y operativos (tarifa) 5. Monitoreo y evaluación de impacto ambiental. 6. Socialización y aprobación de operación del servicio de saneamiento 	INVERSIÓN	Inversión (propia y de la comunidad)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de capacidades 2. Educación sanitaria y ambiental/higiene y salud 3. Capacitación de mano de obra local 4. Movilización solidaria ciudadana
	Desarrollo de capacidades para operación y mantenimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de capacidades (institucionales, poblacionales). Capacitación en temáticas: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Constructivas ▶ Modelos de gestión administrativa, financiera, social y ambiental ▶ Operación y mantenimiento de alcantarillado sanitario. Operación y mantenimiento. Sensibilización de género para la toma de decisiones. Concienciación sobre el medio ambiente. 2. Promoción de acciones para Empoderamiento de líderes y lideresas comunitarias. Manejo y prevención de conflictos. 			
	Apropiación de la comunidad o población usuaria	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ejecución de PLAN DESCOM con enfoque de equidad de género (Talleres de Educación Sanitaria y Ambiental. Movilización comunitaria) 2. Establecimiento del modelo de gestión (inscripción o trámites de licencia o registro de funcionamiento) 3. Establecimiento de procesos de monitoreo técnico y administrativo/contable, durante la construcción y posterior funcionamiento (operación y mantenimiento de cara al reuso) 			

Fuente: Elaboración propia para sistematización

Se continúa con la presentación del análisis de la experiencia, desarrollando cada uno de los componentes:

I. Análisis de la experiencia de organización definición y aprobación del Modelo de operatividad

En esta etapa, el enfoque de SSD plantea acciones altamente estratégicas para asegurar la sostenibilidad, orientadas a la instrumentalización de los procesos de gestión (capacidades de agenciar mecanismos a largo plazo) para la adecuada administración, operación, mantenimiento y reúso de la PTAR-D.

En la modalidad comunal, se hace necesario fortalecer el Comité de agua cuando ya existe y en otros casos conformar uno específico; en una modalidad municipal se abordará el fortalecimiento de la Unidad a cargo. En ambos casos, el trabajo es intenso en el asesoramiento a las autoridades y técnicos, a la OTB y sus dirigentes, a líderes y lideresas para movilizar a la población, en torno a consolidar el modelo de gestión social y operativa que requiere una PTAR-D. Constituye todo un proceso que puede tomar mucho tiempo hasta que se haya adoptado una sólida estructura organizativa, se haya sentado las bases para una administración sostenible y se hayan buscado mecanismos para negociaciones favorables con otros actores, para la asistencia técnica y fortalecimiento institucional.

La experiencia con AGUATUYA, demostró que la tarea primordial en este aspecto es el adecuado empoderamiento de la población usuaria para una gestión adecuada de la PTAR-D, de cara al reúso.

Asimismo, el Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado 2012-2015, mediante estudios realizados, advierte la importancia de tomar en cuenta la mayor cantidad de procedimientos requeridos en los modelos de sostenibilidad SSD⁴¹ para una adecuada gestión operativa y social de las PTAR-D. Estos procedimientos serían:

- A. Gestión de planificación:** refiere la acción de contar con proveedores y contratistas: instrumentos normativos-técnicos, sistemas de información de contratistas y proveedores.
- B. Gestión administrativa:** Estatutos de constitución de la EPSA y reglamentos para su funcionamiento (patrimonio, servidumbre, normas legales) Estructura administrativa: funciones y responsabilidades de los cargos de la EPSA. Inventario y kardex para control físico de materiales y herramientas. Modelo de programación operativa y presupuesto anual para la administración del servicio y la operación y mantenimiento del sistema.
- C. Gestión financiera:** Estructuración de costos (administración, operación, mantenimiento reposición e inversión) y tarifa. Modelo del plan anual de ingresos y egresos. Sistema de contabilidad: control de ingresos y egresos. Balances anuales.
- D. Gestión comercial:** Catastro de usuarios/as. Contratos de servicios EPSA – usuarios(as). Micro-medición (agua). Mecanismos de cobro de tarifas, multas y conexiones Kardex de control de pagos. Estructuración del servicio de atención al cliente (quejas y reclamos)
- E. Gestión técnica operativa:** Estructura operativa mínima para la operación técnica y mantenimiento de los sistemas. Control, vigilancia, monitoreo. Capacitación en O&M de los servicios.
- F. Gestión Social:** Modelos de relacionamiento con usuarios/as y grupos de interés y accountability rendición de cuentas. Empoderamiento y promoción de estilos y ambientes saludables. Modelo comunicacional y de educación/ sensibilización para el uso efectivo de los SSD y pago de tarifas. Cuidado de salud, preservación de medio ambiente.

41 El acceso y construcción de soluciones en saneamiento por parte de las poblaciones periurbanas enfrenta un complejo y variado conjunto de limitaciones, principalmente por la insuficiencia de apoyo sectorial que asegure un marco de sostenibilidad mínimo; a pesar de ello, la realidad demuestra que las poblaciones realizan esfuerzos destacables para auto gestionar estos servicios, aunque logran consolidar operadores y éstos funcionan a un nivel límite sostenible, las debilidades serán superadas únicamente por acciones integrales y externas a cargo de los actores encomendados por Ley, como los GAM, quienes tendrán que velar por la instauración de modelos de gestión integrales.

G. Gestión ambiental: Licencia ambiental y seguimiento. Estudio de impacto ambiental (Cumplimiento con el PASA: Realización de las medidas de prevención y mitigación comprometidas al iniciar funcionamiento como EPSA y al ampliar fuentes y obras)

En la experiencia de sistematización, se encontró que en el caso de la **modalidad comunal**, por su carácter comunitario, las tarifas son muy reducidas para los costos de mantenimiento y sólo cubren costos de operación, lo cual puede incidir en la sostenibilidad del servicio.

La tarifa definida en las experiencias de las PTAR estudiadas, oscila entre 7 y 14 Bs./mes/familia. El dinero recaudado es empleado en la operación de la PTAR con cargo a pago de salario del operador y en algunos casos a la persona que realiza funciones de administración, cargo contratado dependiendo del número de familias usuarias y la capacidad económica del Comité.

Se rescató en las entrevistas, que existe en la percepción de las personas una cierta preocupación al respecto, tal como lo refiere el siguiente testimonio *"El mantenimiento es importante...Pagan 14 Bs/mes por operación que cubre el arreglo de bombas, sueldo del operador-administrador. Necesitamos más habitantes que utilicen la PTAR. El río Jarkamayo pasa por ahí. La ubicación está bien porque esa es su área verde y se usa el agua, el terreno es de la OTB"* (Sic. Mujer de la comunidad de Lomas del Pagador 2013).

Los comités comunitarios son organizaciones que presentan debilidades administrativas, los roles de sus integrantes no están definidos claramente, por ejemplo, se dan algunos casos en que toda la responsabilidad recae sobre el administrador, quien en no cuenta con salario, ni seguridad, social.

Las personerías jurídicas están en trámite o en algunos casos no existen, lo cual no da legitimidad a los Comités.

En relación con la posibilidad de establecer alianzas entre Comités entre sí y/o con una EPSA mayor, la opción es muy distante. Al respecto, el temor es perder el derecho propietario y/o la autonomía sobre la gestión y su incidencia en las tarifas. Asimismo, frente a muchos de los problemas que se encontraron en los Comités, éstos se relacionan con el uso de instrumentos ad hoc consensuados temporalmente con la población usuaria y sin una evaluación a fondo de sostenibilidad en el tiempo. Por otra parte, la posibilidad de articular una asistencia técnica sostenida desde los GAM es remota y mucho menos para fortalecimiento institucional, sobre todo por la informalidad de su situación legal incidiendo en el factor regulatorio.

Recuadro N°6 Aspectos de los Comités

Ante la desatención por parte de las autoridades nacionales, departamentales o municipales, y obligadas por una necesidad de solucionar sus problemas de acceso al agua en cantidad y calidad adecuadas, surgen las organizaciones comunales en torno al agua. Los vecinos se organizan para contar con un Comité de agua, con sus propios recursos, a través de aportes comunitarios, construyen el sistema, bien será con tanques de almacenamiento y/o redes de distribución, prevalece la solidaridad, sin ánimos de lucro, dejando un acta de conformación como testimonio de servicio a la comunidad. El funcionamiento y la administración están generalmente a cargo de personas de la propia comunidad, esta tarea es rotativa entre todos los socios de la organización.

La estructura de funcionamiento se basa en la Asamblea General de usuarios y la junta directiva, ésta se conforma por un presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y vocales. Además existen las comisiones en las OTB's, relacionadas con agua, medio ambiente o servicios básicos; éstas cumplen funciones de gestión, intermediación entre los usuarios y ante las instituciones públicas y privadas.

Respecto a la **modalidad municipal**, si bien el servicio es brindado directamente (Cliza) o con apoyo de alguna Unidad del GAM (Villa Satélite Alto), subsiste la deficiencia de asignar condiciones institucionales adecuadas a los sistemas de alcantarillado sanitario sobre todo de reúso de aguas residuales.

ii. Análisis de la experiencia de Desarrollo de Capacidades para la operación

En las experiencias estudiadas se realizaron actividades altamente participativas para lograr el empoderamiento de la población sobre la operación de la PTAR-D y su apropiación.

En el enfoque del SSD, se considera que el Desarrollo de Capacidades (DC) es un enfoque que promueve el cambio y la transformación social, mediante la adopción de nuevas destrezas, actitudes y conocimientos prácticos; para lo cual se deben implementar procesos participativos y cuando existe un fin consensuado, como en este caso orientados a la gestión y operación de las PTAR, constituye un mecanismo fundamental para la sostenibilidad.

Los Comités de Agua y Saneamiento conformados requieren de respaldo técnico y asesoría para incursionar en la gestión del agua desde una perspectiva de gestión integral y sustentable del recurso hídrico y del manejo responsable del saneamiento.

Hace parte importante de este componente la promoción de acciones para Empoderamiento de líderes y lideresas comunitarias, así como el manejo y prevención de conflictos. Procesos que se han podido recuperar durante este estudio de sistematización.



En la siguiente matriz, se presenta lo sistematizado respecto a este proceso:

Cuadro N°17 Organización / aprobación del Modelo de operatividad en la Etapa Gestión Social y Operativa por esquemas

	Desarrollo de capacidades	Esquema Comunal	Esquema municipal
Gestión Social y Operativa	Modalidad	<p>1. Modalidad 1 (OTB, GAM)</p> <ul style="list-style-type: none"> Talleres de capacitación comunal con dirigentes OTB y población beneficiaria en los siguientes temas: <ul style="list-style-type: none"> Capacitación sobre Operación y Mantenimiento del sistema de PTAR Roles y Funciones de la EPSA y conceptos básicos de la estructura tarifaria Conceptos básico de la estructura tarifaria Taller sobre la estructura tarifaria y reforzamiento de temas desarrollados Conformación del Comité de Alcantarillado Capacitación interpersonal a través de Visitas domiciliarias <p>2. Modalidad 2 (Comunidad/ Junta Vecinal)</p> <ul style="list-style-type: none"> Definición de metodología de trabajo, conformación de comisión de acompañamiento (Comité de agua y dirigentes): <ul style="list-style-type: none"> Reuniones de coordinación Directiva Conformación de comisión del cálculo tarifario. Talleres de administración, O&M Talleres con las familias de la comunidad Talleres por grupos etéreos y por grupos de mujeres y hombres Socialización de resultados de reuniones, avances y acuerdos a Directorio y Asamblea General. Socialización y aprobación del Reglamento del servicio PTAR-D en Asamblea General de la Comunidad. 	<p>1. Modalidad 1 (GAM, OTB)</p> <p>Actor gestor (ONG) realiza las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reuniones para toma de decisión de las mujeres Talleres de capacitación para operación de PTAR con participación activa y propositiva de las mujeres de la comunidad Generación de normativas de la EPSA (Comité de Alcantarillado) para protección de derechos e intereses de las mujeres de la comunidad. Talleres de capacitación Implementación de modulo educativo en la unidad educativa primaria local Acciones de fortalecimiento institucional al Comité de Alcantarillado <p>2. Modalidad 2 (GAM)</p> <p>Ejecutor en coordinación con GAM (Direcciones de Planificación y Comunicación) implementa GPS-C con las siguientes líneas estratégicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacitación en gestión, operación y mantenimiento de las entidades y técnicos responsables de la administración de PTAR-D. Difusión de información respecto al uso, ventajas y beneficios de la PTAR-D hacia toda la población usuaria.
	Actores	<ul style="list-style-type: none"> Directorio Comunidad/ OTB Dirigentes Comunidad/ OTB Actor de apoyo (ONG) Actor ejecutor/financiador Población (hombres, mujeres, jóvenes, niños/as) 	<ul style="list-style-type: none"> GAM Actores de apoyo (ONG) Actor ejecutor/ financiador
	Mecanismos facilitadores de proceso (documentos compromisos otros)	<ul style="list-style-type: none"> Plan DESCOM socializado Convenios Definición de contraparte: Reglamento del servicio PTAR-D (Constitución de CAPyS, Estructura tarifaria) Material educativo 	<ul style="list-style-type: none"> Plan DESCOM socializado Convenios Reglamento del servicio PTAR-D (Modelo de gestión social compartido) Estrategia de comunicación Material comunicacional y educativo

Fuente: Elaboración propia para sistematización

iii. Análisis de la experiencia de Apropiación de la comunidad o población usuaria

El DESCOM ha sido concebido como un proceso sistémico e integrador de políticas y la participación local, considerando como primera meta el bienestar humano y manteniendo un equilibrio con el medio ambiente, por lo que el desarrollo, la equidad y la sostenibilidad son los objetivos fundamentales.

De manera similar, el enfoque SSD, se orienta al conjunto de potencialidades que reposan en las personas y las relaciones que establecen entre sí, bajo la premisa de que el desarrollo de una sociedad, estado o comunidad es el despliegue de las potencialidades que laten en ella.

Consisten principalmente en los recursos del territorio que ocupan, de su capital social y cultural y además las mismas capacidades y fuerzas combinadas de hombres y mujeres.

En la ejecución del plan DESCOM con enfoque de equidad de género se desarrollaron talleres de Educación Sanitaria y Ambiental, combinados de movilización comunitaria. En las experiencias se han rescatado actividades específicas con grupos de mujeres y hombres (Villa Satélite Alto, Sivingani-Miraflores, Villa El Carmen, principalmente) ferias con niños/as y sus familias, actividades para jóvenes, entre otros.



Feria Defensoría de la Niñez. Cliza. 2012.



Exposición en Ferias. Cliza. 2012

Para el establecimiento del modelo de gestión (inscripción o trámites de licencia o registro de funcionamiento) además de los procesos de capacitación para administración, operación y mantenimiento, se brindó asesoramiento e incluso acompañamiento en los trámites de legalización del Comité, aunque hasta el momento final del estudio, únicamente las dos experiencias municipales (Villa Satélite Alto y Cliza) contaban con respaldo institucional del GAM.

Respecto al establecimiento de procesos de monitoreo técnico y administrativo/contable, durante la construcción y posterior funcionamiento (operación y mantenimiento de cara al reuso), AGUATUYA incluye en sus procesos de seguimiento monitoreo técnico y administrativo al funcionamiento de los Comités.

En la experiencia de sistematización se ha encontrado que las capacidades desarrolladas están relacionadas principalmente con nuevos mecanismos socio organizativos entre las personas y grupos constituidos para el funcionamiento de la PTAR-D.

A continuación se presenta la matriz de las actividades realizadas respecto al desarrollo de capacidades en las diferentes experiencias sistematizadas:

Cuadro N° 18 Desarrollo de capacidades para operación en la Etapa Gestión social y operativa por esquemas

	Esquema Comunal	Esquema municipal	
Gestión Operativa y social SSD	<p>Desarrollo de capacidades Educación sanitaria y ambiental/higiene y salud</p> <p>1. Modalidad 1 (OTB, GAM)</p> <ul style="list-style-type: none"> Taller de capacitación grupal con autoridades locales de OTB Talleres de capacitación comunal con los beneficiarios del proyecto establecidas en planificación conjunta con los siguientes temas: <ul style="list-style-type: none"> Capacitación en educación sanitaria Capacitación en uso y mantenimiento de alcantarillado sanitario Capacitación familiar a través de visitas domiciliarias <p>2. Modalidad 2 (Comunidad/Junta Vecinal)</p> <ul style="list-style-type: none"> Talleres de capacitación comunal con los siguientes temas: <ul style="list-style-type: none"> Capacitación en educación sanitaria Elaboración y distribución de material educativo (cartillas) Capacitación en uso y mantenimiento de alcantarillado sanitario Talleres de capacitación para Comisión: <ul style="list-style-type: none"> Taller de sensibilización sobre los beneficios del sistema y sobre la necesidad de un cálculo tarifario Taller cálculo tarifario Taller buen uso del sistema Seguimiento al uso del Reglamento del servicio PTAR 	<p>Modalidad 1 (GAM, OTB)</p> <ul style="list-style-type: none"> Talleres y reuniones con las mujeres de la comunidad. Presentaciones en Asambleas y Talleres masivos para hombres y mujeres diferenciados <ul style="list-style-type: none"> Cursos y capacitaciones en la UE primaria local (niños y niñas de nivel inicial y primario) Cursos con alumnos con capacidades especiales Dinámicas, presentaciones, videos y charlas con jóvenes de secundaria. <p>2. Modalidad 2 (GAM)</p> <p>Talleres de capacitación sectorizados en idioma quechua con enfoque de género, en los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Educación sanitaria y ambiental Participación y equidad de género Ciudadanía y co-responsabilidad en el uso y mantenimiento de la PTAR. 	
	Actores	<ul style="list-style-type: none"> Directorio Comunidad/ OTB Dirigentes Comunidad/ OTB Actor de apoyo (ONG) Actor ejecutor/financiador Población (hombres, mujeres, jóvenes, niños/as) 	<ul style="list-style-type: none"> GAM Actores de apoyo (ONG) Actor ejecutor/ financiador
	Mecanismos facilitadores de proceso (documentos compromisos otros)	<ul style="list-style-type: none"> Plan DESCOM socializado Convenios Comisiones de participación (contraparte) Reglamento del servicio PTAR-D (Constitución de CAPyS, Estructura tarifaria) Material educativo 	<ul style="list-style-type: none"> Plan DESCOM socializado Convenios Reglamento del servicio PTAR-D (Modelo de gestión social compartido) Estrategia de comunicación Material comunicacional Material educativo

Fuente: Elaboración propia para sistematización

Aspectos distintivos de la etapa

La capacitación de los actores decisores

La gestión sostenible de los servicios básicos en entornos periurbanos es un problema complejo cuya solución debe conjugar las tres dimensiones que caracterizan el problema: económica, social y ambiental. Por ello es muy conveniente que los decisores, aunque sólo sean expertos en algunas líneas de trabajo, tengan una visión general de la cuestión. AGUATUYA, no descuidó en ningún momento, el constante asesoramiento a técnicos municipales y dirigentes, así también en los talleres del DESCOM éstos fueron activos participantes.



Capacitación de dirigentes. María Auxiliadora 2010.

Respecto a la participación de las mujeres en la toma de decisiones, se ha visto que este espacio ha sido exitoso en los contextos de la Comunidad María Auxiliadora y Villa Satélite Alto, en los cuales la dinámica comunitaria preexistente lo hizo posible.

Educación sanitaria y ambiental

Se destaca este componente por la importancia que tiene el cambio de comportamiento en el impacto esperado del proyecto. Los temas desarrollados giraron en torno a los comportamientos básicos que debieron ser adoptados por todos los miembros de las familias participantes.

El desarrollo de este componente se inició antes de la ejecución de la infraestructura y culminó después de la instalación de los servicios de saneamiento. La ejecución de este componente se realizó en dos niveles, en talleres generales (en algunos casos diferenciados por hombres y mujeres) y con las familias.

Después de los talleres, se realizaron las visitas domiciliarias como mecanismo de refuerzo.



Trabajo con familias: En este nivel se realizaron las visitas domiciliarias para brindar una capacitación más personalizada de acuerdo a las necesidades de cada familia y así promover una mayor interacción entre el ejecutor DESCOM y las familias participantes.

Para profundizar en el contenido de la capacitación y para que ésta tenga impacto en la vida de las familias, se realizaron las siguientes acciones:

- Línea base: para relevar información sobre hábitos de vida (salud, higiene) condiciones socioeconómicas y características culturales y de organización social.
- Desarrollo de contenidos: En los talleres y las visitas domiciliarias se enfatizó sobre la importancia de la participación en la organización comunal, así también en la instalación y control de hábitos sanitarios de cuidado y buen uso del alcantarillado. Contenidos importantes, considerados por la gran precariedad sanitaria y ambiental, conocidos en la Línea Base.

Una lección aprendida sobre este punto es que ciertos contenidos definidos eran de menor prioridad que los relacionados con la organización para el funcionamiento y administración misma de la PTAR-D, menos aún sobre reuso.

En el mismo punto se destaca que tampoco se hizo el suficiente énfasis en la capacitación y sensibilización en género, la referencia la encontramos en el siguiente testimonio: *"la operadora es una mujer, pero tiene problemitas...no hay olores, al destapar las cámaras, se hace en la mañana, y cómo es pesado le ayuda su esposo, si queremos limpiar de día se quejarían los vecinos y ella solita no podría...eso no es bien visto pues. Así Leandro nos ha enseñado, a esta hora el olor no sale. Tapamos con plástico para que no salga el olor. Todos los días hacen la limpieza...ahora hemos aprendido que el agua se usa para regar plantas álamos y pasto. El gobierno debería pensar en no echar a perder [el agua residual]. Los del casco viejo van a Rancho viejo [Alba rancho] y el olor se siente de lejos. Ese tipo de daños no hacemos a los vecinos. Para eso hay que mantener la planta bien caso contrario tendríamos problemas".* (Sic. Esposa ex dirigente. Lomas del Pagador, 2013)

Capacitación en O&M

La experiencia de capacitación de AGUATUYA, tanto a través del DESCOM, como en la asistencia técnica, demostró que si desde el inicio se inciden en los criterios de eficiencia técnica y económica de los sistemas de cara al reúso, y no se centran únicamente en cobertura de saneamiento, se evitan dificultades de O&M y principalmente se genera apropiación y sostenibilidad. (Un ejemplo es la comunidad María Auxiliadora, donde los conflictos socio político organizativos internos han afectado el funcionamiento de la PTAR-D; la falta de mantenimiento y hasta mal uso del sistema aparecieron como reacción opositora a la Dirigencia gestidora, en las percepciones, la PTAR es vista sólo como solución sanitaria, sin haberle dado el valor de bien colectivo con beneficios de reuso)

Por lo general, la selección de los dirigentes locales a cargo de las comisiones de agua se ha hecho con criterios de representatividad vecinal, lo que no siempre aseguraba capacidad de resolver los problemas técnicos y de gestión económica que se suelen presentar en la operación de los sistemas de saneamiento como las PTAR-D. Otro aspecto vital para el posterior funcionamiento y sostenibilidad del sistema es el período de acompañamiento de la organización por parte del DESCOM encargado únicamente de la capacitación. Este período ha sido clave para que la organización pueda ser ayudada a resolver los problemas técnicos y administrativos que debía enfrentar en el período inicial. Según el contrato establecido, sólo abarcó el periodo desde la etapa de pre inversión hasta la construcción, dejando sin atención, la generación de demanda y el post proyecto, en un periodo de contrato de acompañamiento que debía durar tres meses aproximadamente.

Sin embargo, ese período es insuficiente para la visión del enfoque SSD, que se orienta a gestar procesos institucionalizados en los Comités, que se incorporen a las dinámicas socio organizacionales de las comunidades de manera que sean vulnerados ante cambios de dirigencia o de cualquier otra influencia externa emergente y principalmente se capitalice el valor del reuso como bien colectivo.

Se han relevado muchos testimonios de hombres y mujeres que reflejan la vivencia en esta fase del proyecto; en general los hombres –algunos dirigentes- destacan el interés que mostraron muchas mujeres por participar en todas las actividades relacionadas con este componente, mencionaron como distintivo el cómo cambió su percepción sobre las causas directas de enfermedades y las maneras de prevenirlas.

Para varios niños y niñas la experiencia fue divertida y aprendieron maneras de cuidarse y proteger al medio ambiente, además relacionaron estos conocimientos prácticos con los aprendizajes de la escuela. *"...tanto he aprendido, me ha gustado, hemos jugado mucho, he pintado, y dibujado y por eso la profesora ya me ha pedido hartass!!! veces que les cuente lo que me han enseñado sobre mi cuerpo, cómo entra la comida y se va, como en la pampita...el agua cae –llueve-, se usa y vuelve a la tierra y otra vez, y así, así. Entonces he dibujado y mi Director ha llevado a otro colegio y me han dicho que vaya a contar, mi mamá dice que mejor vengan aquí a conocer la planta..."* (Sic. Niña 8 años, Sivingani Miraflores, 2013)

"Nosotros participamos en las capacitaciones, nos enseñan a los hombres y a las mujeres, hemos hecho las prácticas,...es importante la capacitación, es como si me entregaran una máquina y si no sé el manejo se malogra rápido; pero nosotros si podemos...porque nos vienen a capacitar y eso nos gusta...." (Sic. Leandro, ex Presidente OTB. Lomas del Pagador)

Comunicación

La comunicación es un eje central del DESCOM, su empleo sistemático contribuye a las tareas de sensibilización, negociación, concertación, capacitación y busca de manera específica:

- Generar mayor sensibilización y conocimiento sobre los alcances del desarrollo comunitario, sus objetivos y sus implicaciones en la salud y la vida productiva de las familias y comunidades, para lograr mejoras de comportamiento perdurables orientados a la participación informada y responsable.
- Lograr mayor y mejor articulación institucional sectorial e intersectorial para incluir y aplicar los contenidos del DESCOM en todas las instancias requeridas.
- Promover y fortalecer mecanismos de información que lleguen a la población a través de mensajes simples y apropiados a los distintos ámbitos y grupos poblacionales.

Se encontrará un mayor desarrollo de este componente en un siguiente apartado por la importancia que AGUATUYA le da al mismo.

Conformación de los Comités de Alcantarillado

Algunas características relevantes de la administración actual:

- Se instalaron modalidades de gestión como sistemas descentralizados de saneamiento, por efecto del proyecto, se constituyeron los Comités de Alcantarillado, encargados de administrar, operar y mantener los servicios de la PTAR-D. El criterio de administración, bajo este modelo de institucionalidad, obedece más a una organización comunitaria, administrativamente conducida por personas de la misma comunidad y con un rol activo de los dirigentes y encargados del Comité, el principio que prima es de "servicio", más que de rentabilidad económica; por lo tanto, existe un control social más plano, donde el cuidado del manejo de ingresos y remanentes, así como de las redes y control del buen uso de las conexiones intradomiciliarias, es tarea de todos.
- La capacitación, selección y acompañamiento de los miembros de los Comités de Alcantarillado incluyeron temas de administración y contabilidad, además de haber trabajado con ellos la estructura tarifaria antes de plantearla a la comunidad.

La sistematización de información recopilada permite afirmar que los sistemas que mejor funcionan y que presentan mejores condiciones de sostenibilidad son aquellos gestionados con criterios de eficiencia técnica y de rentabilidad económica en la prestación del servicio de la PTAR-D.

Aquellos sistemas manejados total o parcialmente por la modalidad comunal tienen menos requerimientos de gestión externa, a diferencia de los municipales que tienen la figura inversa, mayor necesidad de gestión mediante la institución y baja participación de la población servida.

Asimismo, aquellas PTAR-D que tuvieron mayor autogestión y poca participación municipal, son las que tienen menos requerimientos para su funcionamiento y mayor independencia en la toma de decisiones, pero si demandan alta participación de las y los usuarios. A diferencia de los municipales que tienen la figura inversa, mayor necesidad de gestión mediante la institución y baja participación de la población servida.

Esto no significa que requieran menos de Asistencia Técnica (AT) y Fortalecimiento Institucional (FI), sino que debe mirarse como un reto para el sector, proponer nuevas maneras de lograr estos procesos de apoyo a los Comités de Alcantarillado en el marco de sus características.

En todos los casos los requerimientos de gestión, están en relación o dependen de las tarifas. Esto es así porque se debe enfrentar y resolver una serie de situaciones técnicas y administrativas relativamente complejas, sobre todo en la etapa inicial de funcionamiento.

Se ha encontrado que la eficiencia en la gestión no guarda relación con el tamaño del sistema ni con el tipo de obra construida, pues hay sistemas pequeños que funcionan con eficiencia (Lomas del Pagador, por ejemplo); pero sí, tiene relación con la organización social y el cumplimiento de acuerdos para el buen uso, operación y mantenimiento de la PTAR-D. (María Auxiliadora, por ejemplo).

Entre los aspectos que inciden en la gestión de los sistemas, estarían por tanto las expectativas de la población y la problemática de la institucionalidad local, como una de las lecciones aprendidas de mayor valor.

La capacitación, selección y acompañamiento de los Comités

La capacitación y empoderamiento de los miembros de los Comités de agua realizada durante la etapa de construcción han incidido directamente en el modelo de gestión optado para los Comités de Saneamiento. Aunque los dirigentes participaron en los talleres de capacitación junto a la población en general, el empoderamiento práctico se forjó durante las negociaciones que tuvieron que hacer con los Directorios de OTB o Asambleas Generales, fortaleciendo sus conocimientos en SSD, en gestión pública, en administración operativa y hasta gerencial, experiencia contundente para la apropiación.

Asimismo, esta responsabilidad ocupó mucho de su tiempo durante y posterior a la entrega de la obra, sin afectar su compromiso, pero si posiblemente su vida cotidiana. Un testimonio de referencia: *"... no ha dejado de trabajar desde las 6 de la mañana estaban buscándolo en la casa, su taller lo ha abandonado, sus viajes de comercio han fallado...yo solita con mis hijos, hemos terminado de construir el bañito y me sigo buscando oficio...hasta ahora sigue apoyando, reuniones, y más reuniones...lo han acusado de negocios con la plata de los vecinos...después han visto que más bien su plata y tiempo ha dado y ahora quieren que siga de dirigente..."* (Sic. Esposa, dirigente Sivingani Miraflores, 2013)

4.3.4. Gestión de reutilización de recursos

El desarrollo de esta etapa en el enfoque de SSD se orienta a consolidar la gestión de la PTAR-D, con la finalidad de externar los beneficios del reúso de aguas residuales.

Supone una acción novedosa en el ciclo de proyecto respecto al habitual enfoque de planificación e intervención en A&SB. La inclusión de la reutilización de las aguas residuales (AR) obedece al enfoque integrado del ciclo hidrológico, en el que son consideradas como recursos hídricos alternativos con una contribución directa a una mejor gestión del medio ambiente.

Por su parte, la reutilización de dichas aguas hace parte del ciclo antrópico del agua en cualquiera de sus tipos, sean consuntivos o no consuntivos; en el primero prácticamente toda el agua

empleada vuelve al ciclo natural, como por ejemplo los relacionados con el riego; mientras que para los usos no consuntivos se debe establecer casi siempre un sistema de recolección y tratamiento, por lo que se requiere generar todo un marco que preserve la calidad y seguridad de su reúso.

Por esta razón, en el enfoque SSD durante esta etapa se ha previsto el desarrollo de los siguientes componentes:

- Gestión de procesos
- Modelos de reutilización
- Monitoreo y consolidación

Debe acotarse que en este apartado las experiencias sistematizadas se encuentran en la etapa inicial –gestión de procesos– y que el resto de componentes propuestos por el Proyecto NNSD-Bolivia, como primicia en este documento, están siendo desarrollados en estudios sobre modelos integrales para gestión de PTAR-D en curso y de pronta publicación.

Experiencias sistematizadas

Al finalizar la sistematización comparativa entre el enfoque SSD y las fases del DESCOM, se tiene el siguiente cuadro:

Cuadro N° 19: Relación comparativa entre Enfoque SSD y DESCOM/Gestión de reutilización de recursos

	Enfoque SSD		DESCOM/GPS-C		
	Etapas	Componentes	Fases	Línea de acción	Componentes
Gestión de reutilización de recursos	Gestión de procesos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestión Institucional y Social 2. Promoción para servicio reúso de recursos 3. Capacitación en procesos de reúso de recursos 	CONSOLIDACIÓN	Fortalecimiento institucional Poblacional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestión social del DESCOM de la EPSA 2. Articulación de la EPSA con su entorno intra e intersectorialmente y poblacional 3. Inscripción de la EPSA con DESCOM para la sostenibilidad Post Proyecto
	Modelos de reutilización	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición de Plan de Recursos, uso y destino potencial 2. Implementación de Tecnología de procesamiento 3. Gestión e Implementación de Modelo de reutilización 4. Acciones de monitoreo durante el ciclo 	MONITOREO	Monitoreo y evaluación de procesos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acciones de monitoreo durante el ciclo 2. Seguimiento al buen uso de los servicios 3. Evaluación participativa del DESCOM en el proyecto de inversión
	Monitoreo y consolidación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición de Plan de Recursos, uso y destino potencial 2. Implementación de Tecnología de procesamiento 3. Gestión e Implementación de Modelo de reutilización 4. Acciones de monitoreo durante el ciclo 	EVALUACIÓN	Evaluación final e impacto	

Fuente: Elaboración propia para sistematización

A fin de desarrollar la matriz precedente, se presenta el análisis de la experiencia en sus diferentes componentes:

I. Análisis de la experiencia de gestión de procesos

Mediante el desarrollo de esta etapa, se pretende dar cuenta de los procesos de gestión interna para fortalecimiento institucional (Comité o EPSA) y social (usuarios directos e indirectos, otros usuarios).

Por otra parte, organizado el proceso de gestión de la PTAR-D, se moviliza la promoción (o impulso) para los servicios de reúso de los recursos. Finalmente, se emprenden procesos de capacitación específicos.

En lo referente al proceso de fortalecimiento institucional, si bien en ninguna de las experiencias sistematizadas se logró consolidar un modelo de gestión institucionalizado y registrado (AAPS⁴² o GAD) y los factores se deben a insuficiencia en la regularización legal de sus activos, este tema que es de mucha importancia no parece tener este mismo reconocimiento por parte de los dirigentes. Tal como lo rescata el siguiente testimonio "No se ha podido terminar con los trámites de las licencias, es una peregrinación, me han enviado a La Paz, de ahí me han devuelto a la prefectura aquí, me han dicho primero tu registro y así otros dirigentes también han colaborado, pero es muy problemático inscribir los derechos de propiedad dice, tenemos resolución de Junta Vecinal, no es OTB..." (Sic. Dirigente Sivingani-Miraflores, 2013)

En la experiencia de AGUATUYA sistematizada se han rescatado procesos respecto a:

- Articulación de la EPSA con su entorno, intra e intersectorial y poblacional
- Movilización solidaria ciudadana
- Evaluación participativa del DESCOM
- Acciones de monitoreo durante el ciclo

Acciones desarrolladas en el marco del DESCOM.

En el primer punto, se refieren los aspectos trabajados para enlazar lo logrado con acciones posteriores que requieren refuerzo y por otro lado, la transferencia de lo aprendido a otras instancias.

En cuanto al segundo aspecto, movilización comunitaria, el objetivo es realizar actividades de refuerzo con alta participación para comprometer y lograr la apropiación de actividades de promoción y difusión con otros actores del medio que puedan conocer y valorar lo realizado respecto al proyecto. Se han conocido variadas y ricas experiencias en las diferentes experiencias.

Finalmente, en cuanto a la evaluación y monitoreo, se ha encontrado que la acción más empleada como exitosa son las visitas domiciliarias como refuerzo a las prácticas en el buen uso del alcantarillado y recoger otras impresiones sobre el funcionamiento actual y futuro de las PTAR-D. Se destaca el estudio sobre "Impacto del sistema de alcantarillado y Planta de tratamiento de aguas residuales en la vida de las mujeres". Lomas del Pagador, realizado por la FAT como un valioso aporte en esta temática al sector y como fuente de aprendizaje en las experiencias de PTAR.

A continuación se presenta la matriz de acciones realizadas en los diferentes proyectos implementados por AGUATUYA.

Cuadro N° 20: Gestión de procesos en la etapa de gestión de reutilización por esquemas

		Esquema Comunal	Esquema municipal
Gestión de reutilización de recursos	Articulación de la EPSA con su entorno, intra e intersectorial y poblacional	1. Modalidad 1 (OTB, GAM) Ejecutor y Equipo DESCOM realizan las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Taller de presentación de los resultados del DESCOM • Reunión de evaluación y monitoreo del proyecto 2. Modalidad 2 (Comunidad/Junta Vecinal) <ul style="list-style-type: none"> • No se realizó 	1. Modalidad 1 (GAM, OTB) <ul style="list-style-type: none"> • Reuniones de planificación con actores de apoyo (ONG) participantes del programa municipal • Transferencia a Escuela de Agua Andina 2. Modalidad 2 (GAM) En proceso
	Movilización solidaria ciudadana	1. Modalidad 1 (OTB, GAM) <ul style="list-style-type: none"> • Reuniones de organización comunitaria (alta participación de las mujeres; en la toma de decisiones (52% de mujeres) • Conformación del directorio de la EPSA (60% mujeres) 2. Modalidad 2 (Comunidad/Junta Vecinal) <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación interpersonal a través de Visitas domiciliarias • Formación de replicadores (10 jóvenes de la comunidad) 	1. Modalidad 1 (GAM, OTB) <ul style="list-style-type: none"> • Variadas y continuas acciones de la comunidad (proyecto integral) • Actor de apoyo continua con actividades comunitarias: <ul style="list-style-type: none"> ▶ En la unidad educativa: Narraciones de cuentos y leyendas andinas, proyección de vídeos sobre la problemática del agua y del cambio climático, debates ▶ Concurso de dibujos ▶ Campañas de plantación de árboles ▶ Feria Ambiental (en la que se hace la entrega oficial de la planta) 2. Modalidad 2 (GAM) En proceso
	Evaluación participativa del DESCOM Acciones de monitoreo durante el ciclo	1. Modalidad 1 (OTB, GAM) <ul style="list-style-type: none"> • Actor ejecutor encarga un estudio posterior para conocer el impacto del sistema de alcantarillado y Planta de tratamiento de aguas residuales en la vida de las mujeres. • Visitas domiciliarias (Comisión del proyecto con dirigentes) 2. Modalidad 2 (Comunidad/Junta Vecinal) <ul style="list-style-type: none"> • No se realizó 	1. Modalidad 1 (GAM, OTB) <ul style="list-style-type: none"> • Visitas domiciliarias (Comisión del proyecto con dirigentes) 2. Modalidad 2 (GAM) En proceso

Fuente: Elaboración propia para sistematización

Aspectos distintivos de la etapa

Participación comunal/Movilización solidaria comunitaria

Este trabajo, por sus características, constituye un hito importante en la medición de la eficacia que se puede alcanzar con una adecuada planificación del trabajo comunal, mediante la organización de sus dirigentes. Principalmente en la modalidad comunal estos dirigentes juegan un papel muy importante, no sólo para organizar y convocar a la población a las Asambleas Generales para presentación de los resultados, sino también para provocar reflexión sobre lo dicho y promover mayor participación.

42 La obtención de Registro o Licencia de la Autoridad de Fiscalización y Control Social (AAPS) le permite, en base a indicadores de gestión, controlar la calidad del servicio y su correcta distribución a los usuarios demandantes, asimismo regula escalas tarifarias y otros temas de interés sectorial.

Cabe destacar la importancia de adecuar el cronograma de ejecución al calendario de las personas participantes de la comunidad y eventos culturales y sociales del lugar para eventos que están fuera de las acciones programadas para la construcción.

En general, se ha comentado que existió mayor participación de la comunidad para el trabajo requerido en el componente de infraestructura, pero existió mayor dificultad para su participación en la capacitación en A&OM, lo que motivó un trabajo adicional de promoción. Sin embargo, la experiencia demostró que sí es posible incorporar la mano de obra voluntaria y cumplir los plazos establecidos o reprogramarlos en común acuerdo⁴³.

Para la ejecución del componente de educación sanitaria se contó con una mayor participación de las mujeres, quienes se preocupan más por el mejoramiento de la vivienda. En tanto que en las actividades de movilización comunitaria, como limpieza del río, recojo de residuos de lugares públicos, pintado u otros fue realizado de acuerdo a un cronograma de actividades, con funciones y responsabilidades distribuidos por los dirigentes.

Cuadro N° 5 Factores de éxito del trabajo comunitario

La demanda informada de las familias y comunidades permitió que éstas se identificaran con el proyecto y se sintieran motivadas a contribuir

La planificación y organización de la población participante en el proyecto para la contraparte comunal, es exitosa cuando los dirigentes gestionan y movilizan a la comunidad.

La labor de las empresas contratistas consistió en distribuir de forma equitativa las tareas de cada proyecto para la excavación de zanjas en los tramos respectivos por comunidad.

Las funciones de los dirigentes zonales se centraron en la promoción de la actividad y la movilización de las familias para la excavación de los tramos asignados. En la ejecución del trabajo, realizaron acciones de control del cumplimiento de las tareas asignadas a cada miembro de la comunidad.

El éxito de la planificación y participación comunal se evidencia en el logro de las metas propuestas.

Fuente: Elaboración propia para sistematización

► 4.4. Análisis de los esquemas de implementación desde el DESCOM

En el acápite precedente se presentó la sistematización de la experiencia de cinco (5) casos de estudio desde la perspectiva de un análisis integrado entre el enfoque SSD propuesto por el Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado 2012-2015 y el DESCOM, implementado mediante la Gestión Participativa Social y Comunicación (GPS-C) aplicable en entornos periurbanos tal como define la norma sectorial. Análisis que incidió en el ciclo de un proyecto.

En este capítulo se desarrolla un análisis agregado de las experiencias, desde los componentes del DESCOM, respecto al GPS-C:

Figura 12: Ejes de acción del DESCOM



Fuente: Guía N° 1 DESCOM, VASB, 2008

El propósito de esta visualización es contribuir con el sector, principalmente con las entidades que implementan el DESCOM, desde el ente rector en sostenibilidad, SENASBA, respecto a sus ejes.

4.4.1. Proceso Social Participativo

Mediante la sistematización se pudo constatar lo que muchas otras experiencias del sector de agua potable y saneamiento han demostrado: la sostenibilidad de los servicios no es sólo una cuestión de proveer infraestructura, sino que es esencialmente un asunto de gestión.

Por gestión entendemos la expresión más alta de la participación, que implica un proceso de toma de decisiones, a través del cual se determina el futuro de una localidad en términos de su desarrollo en A&S.

En este caso se trataría de una gestión social que implica la acción promovida desde la organización de la comunidad en búsqueda de transformar determinados aspectos de la realidad en función del bienestar colectivo. La organización social puede decirse que es una instancia de representación de intereses y un instrumento de acción colectiva.

En el ámbito de la gestión social para lograr el acceso a servicios básicos, la organización social es el mecanismo central que emplean los grupos humanos cuando se identifican con determinados intereses y deciden actuar en común con el propósito de defenderlos y resolver de manera colectiva problemas compartidos.

Es atendiendo a esta característica social y comunitaria que se encuentra en los procesos sociales de gestión para el acceso a A&S que la estrategia social del sector, define el proceso social participativo como:

"La capacidad que tienen las comunidades mediante las organizaciones sociales, las autoridades públicas y los operadores para desarrollar servicios de agua y saneamiento en forma integral y sostenible" (Guía N° 1 DESCOM, VASB, 2008). Mediante este primer eje de acción, el DESCOM deberá desarrollar un proceso social participativo, integral, sistemático y consensuado con el fin de sentar las bases de la sostenibilidad, en base a procesos de empoderamiento (confianza en sí mismos), de educación (competencias necesarias) y un sentido de compromiso que garantice un esfuerzo sostenido más allá del proyecto de inversión o del sector.

43 La mano de obra local se organiza a través de la "minga", arraigada en los usos y costumbres de las comunidades.

¿Qué se requiere para lograr una participación social trascendente que asegure sostenibilidad?

- ▶ Comunidades organizadas y empoderadas
- ▶ Canales de participación (definidos en base a la organización social existente)
- ▶ Reconocimiento de las necesidades colectivas en toda su diversidad con claridad de sus necesidades, potencialidades y deficiencias
- ▶ Capacidad y disposición al diálogo productivo entre autoridades, comunidades organizadas y otros entes no gubernamentales (claridad en el aporte o contraparte y la responsabilidad en el uso y mantenimiento de los servicios)
- ▶ El protagonismo de ciudadanos/as (líderes, dirigentes) y la participación de la comunidad

Participación desde el punto de vista de la gobernanza y gobernabilidad local

Actualmente en Bolivia por el contexto político imperante, la noción de gobernabilidad demanda la presencia de unos actores sociales, dotados de capacidad suficiente para implementar un determinado proyecto de sociedad; dicha capacidad se desarrollará en el seno de la articulación y alianza para alcanzar resultados comunes y la construcción del bien colectivo.

No sólo ya se analiza el tema en tanto «gestión del poder» (desde arriba) que deviene del Estado con un rol rector que implanta el dictamen de las normas, sino mediante un proceso organizado de muchos otros actores que posibilite la gobernabilidad.

De lo que se trata es de generar escenarios propicios para la asimilación de la gobernanza; el DESCOM/GPS-C tiene este propósito, en la medida en que moviliza las capacidades locales para la acción colectiva hacia el logro de los objetivos de acceso a servicios.

La participación de actores sociales dotados de suficiente capacidad para implementar un determinado proyecto de sociedad requiere la promoción e instauración de mecanismos activos de participación ciudadana dentro de la gestión municipal, como factor básico para que exista una real articulación de la sociedad civil y las autoridades locales. De manera, pues, que hay dos conceptos claves que, entre otros, ayudan a entender mejor la gobernabilidad: condiciones favorables y mecanismos de articulación.

En los entornos sociales en que se situó la sistematización, los Comités de Alcantarillado son en sí mismos organizaciones sociales, vivas y dinámicas, vinculados a sus características propias de organización y prácticas sociales.

El análisis desde la perspectiva de gobernabilidad y gobernanza, enfocado desde el DESCOM, ha permitido comprender la interacción dinámica entre el Municipio y las comunidades, entre el Comité de Alcantarillado y su entorno institucional como AGUATUYA y otros actores de apoyo como ONG, lo que finalmente llevará a plantear nuevas estrategias de intervención, extraídas de las lecciones aprendidas a las que arriba esta sistematización.

Principales Actores Involucrados

En el contexto de la presente sistematización, se entiende que un actor social es cualquier individuo, grupo o institución que puedan verse afectados, positiva o negativamente, por el desarrollo del Proyecto o que tienen o tendrán alguna influencia sobre él. En una presentación general de los actores que participaron en la experiencia de PTAR-D podemos mencionar a los siguientes:

Figura 13: Principales actores involucrados

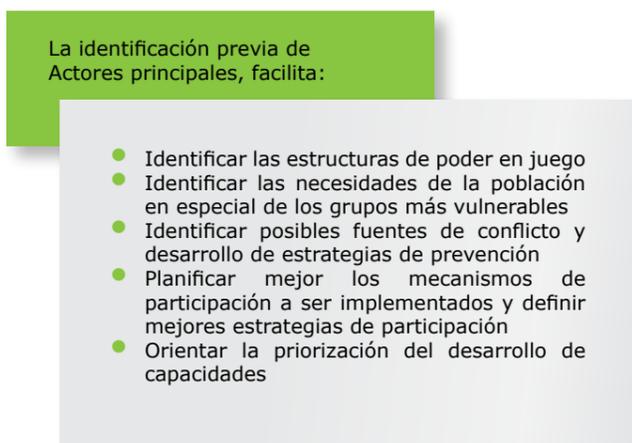


Fuente propia: Elaboración propia para sistematización

En cualquier intervención de DESCOM/GPS-C se hace importante resaltar que los actores sociales no constituyen un grupo homogéneo, por el contrario pueden poseer visiones, expectativas y necesidades diferentes. Por ello, el reto de la gestión participativa social está en lograr compatibilizarlas y enfocarlas hacia el bienestar de la sociedad en su conjunto.

Asimismo, es recomendable poder identificar de manera previa a la intervención, cuáles serían los principales actores a fin de:

Figura 14: Identificación previa de actores principales



A lo largo de capítulos precedentes, durante el desarrollo del análisis integrado de las etapas del enfoque SSD y las fases del DESCOM/GPS-C se refirió al tipo de relacionamiento entre actores involucrados, por lo que ya no se abundará más al respecto.

Una vez más, se expone en la siguiente matriz la información sistematizada sobre las experiencias de la FAT diferenciándola de acuerdo a los esquemas de intervención definidos para este estudio.

Cuadro N° 21 : Proceso social participativo por esquemas

	Esquema Comunal	Esquema municipal
Gestión comunitaria	<p>1. Modalidad 1 (OTB, GAM)</p> <ul style="list-style-type: none"> Clara conceptualización sobre el "valor del servicio" con masiva orientación al modelo de gestión de CAPyS Experiencia en realizar acuerdos de participación entre GAM y Dirigencia de OTB (relacionamiento social/político) Modalidad de participación por contrapartes sobre todo para la construcción y los procesos de O&M (dinámica social de corresponsabilidad) Baja mora (control social) Participación en Asambleas y apoyo a dirigencia. <p>2. Modalidad 2 (Comunidad/Junta Vecinal)</p> <ul style="list-style-type: none"> Alta Cohesión social (historia de migración) Búsqueda de intereses colectivos y exigibilidad de derechos/complementariedad de deberes (sistemas de cooperación horizontal: Ayni, Minga) Menor incidencia de dirigentes en la toma de decisiones Menor interés por sostenibilidad de servicios (pago de cuotas/tarifa o constitución de CAPyS) Mayor dependencia de actores intervinientes (ONG´s) Sistema socio organizativo de tipo comunitario genera alta participación de la población, principalmente de la mujer. Existencia de solidaridad, transparencia y control social. 	<p>1. Modalidad 1 (GAM, OTB)</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento del liderazgo local (potencialidades, necesidades e intereses diferenciados de las personas según género, edad y etnia) Mayor participación en la promoción, para la demanda informada, compartir el financiamiento de los sistemas. <p>2. Modalidad 2 (GAM)</p> <ul style="list-style-type: none"> Tendencia a la planificación desde "arriba". (Enfoque de oferta) Capacidad para presupuestar acciones de promoción, difusión, construcción, asistencia técnica, monitoreo. Insuficiente práctica de concertación previa a la intervención entre la comunidad, el Municipio y otros actores Dificultad o carencia de coordinación intersectorial que involucre a los sectores de salud, ambiente y educación; Riesgo de demora en el desembolso oportuno para la ejecución de las obras.

Fuente propia: Elaboración propia para sistematización

Respecto a los roles en la participación durante el ciclo del proyecto puede observarse:

Cuadro N° 22: Participación (rol) de la comunidad y el GAM en el ciclo de proyecto

	Sensibilización	Preinversión	Inversión	Post inversión
Comunidad	<ul style="list-style-type: none"> Participación comunitaria en la toma de decisiones (fase de planificación) disposición a la contribución de los costos de capital. 	<ul style="list-style-type: none"> Planificación participativa y validación del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> Control social 	<ul style="list-style-type: none"> Empoderamiento Social: <ul style="list-style-type: none"> Sostenibilidad de la infraestructura y de los servicios Gestionar apoyo post proyecto por su propia iniciativa.
GAM	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar sistemas y mecanismos de información para la priorización de demandas en base a criterios y líneas de Base 	<ul style="list-style-type: none"> Asistencia técnica y social en pre-inversión (opcional) 	<ul style="list-style-type: none"> Cofinanciamiento Definición de régimen tarifario Refuerzo a la capacitación (intersectorialidad) 	<ul style="list-style-type: none"> Administración patrimonial y regulador de los Servicios Monitoreo y fuentes de información actualizadas

Fuente propia: Elaboración propia para sistematización

Algunas conclusiones del estudio respecto al proceso social participativo parecen contundentes:

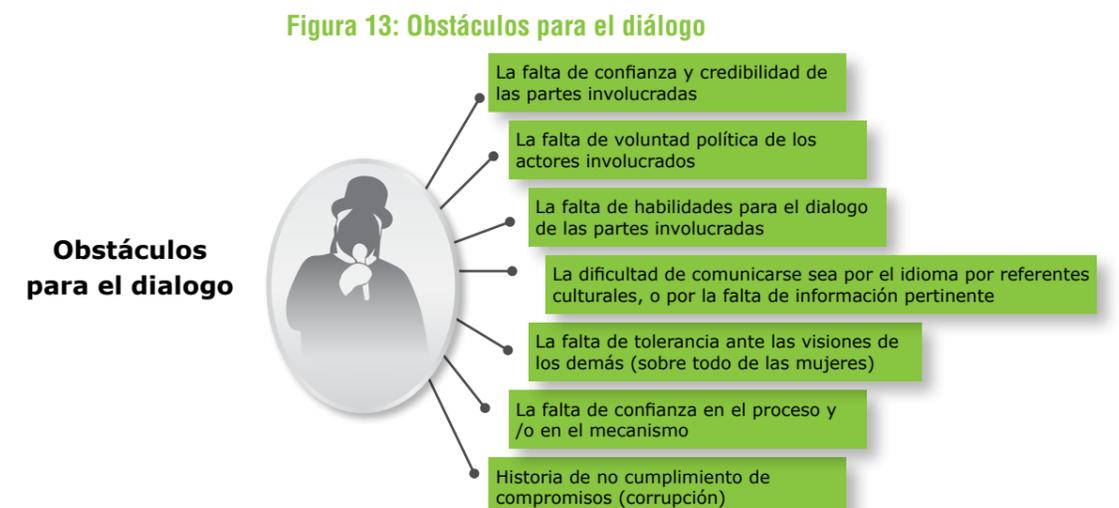
- Cada comunidad asentada en zonas periurbanas tiene sus propios mecanismos de gobernanza: interrelación de las estructuras formales e informales con los procedimientos y los procesos establecidos para el acceso a servicios de A&S; por lo tanto, posee su propio sistemas de reglas, sus maneras para participar en redes de actores y de posibilitar mecanismos de apoyo. Asimismo, en cada una existe una característica de gestión local interna entre la comunidad y sus líderes.
- Frente a la eficacia y legitimidad de la gestión comunitaria y sus formas asociativas para la provisión de servicios se hace imponderable mejorar los mecanismos de apoyo desde el Estado/Municipio, otros actores sociales, incluidos las asociaciones y las organizaciones internacionales, que pueden asumir un rol relevante para apoyar las iniciativas comunitarias.
- Los mecanismos destinados a promover la apropiación y la rendición de cuentas mediante la planificación participativa merecen mayor atención. Las cuestiones relacionadas con la gobernanza van más allá del aseguramiento de una buena gestión del sector público. Ellas incluyen la preocupación por reforzar la apropiación por parte de los diferentes actores sociales en los diversos niveles.

La capitalización de experiencias exitosas ha identificado las siguientes sobresalientes:

- Participación activa en la elaboración del diagnóstico y plan DESCOM de parte de hombres y mujeres, con mayor predominio de éstas últimas. Participación más focalizada en equidad de género, respecto a la toma de decisiones en reuniones para acuerdos formales con otros actores (fuera de la comunidad)
- Participación de mujeres y hombres en la organización y funcionamiento de los Comités de Alcantarillado. El proyecto apoyó acciones para fortalecer estas capacidades organizativas, cognitivas y de liderazgo en las comunidades.

4.4.2. Prevención y manejo de conflictos

En el ámbito de las experiencias con PTAR-D, los actores involucrados aprendieron que las soluciones o alternativas que se generen sobre aspectos que son posibles fuentes de conflicto, o que ya son fuente de conflicto, no pueden ceñirse exclusivamente a lo que requiere la norma o en función a especulaciones, supuestos o prejuicios. Para ello los actores involucrados superaron varios obstáculos que dificultan el resolver discrepancias de manera pacífica; algunos de los cuáles pueden leerse en la siguiente figura.



Fuente propia: Elaboración propia para sistematización

Los conflictos ocurren particularmente en fases de cambios socio-económicos y de transformaciones políticas, y cuando el proceso es sobre redistribución de oportunidades económicas y de participación.

Los conflictos ocurren en cada sociedad como un fenómeno global, independientemente del trasfondo cultural. No obstante, nuestro interés se centra en las especificidades del conflicto comunitario.

Los conflictos comunitarios son diferentes de la mayoría de otros tipos de conflictos, porque se desarrollan en un ámbito de comprensión intermedia entre el Estado en cualquiera de sus niveles (nacional, departamental o local) y poblaciones pequeñas (OTB, comunidades, distritos, pueblos, barrios, etc.) hasta grandes ciudades o entre ellas. Son conflictos comunitarios porque específicamente uno de los actores o partes son organizaciones comunitarias, sociales o grupos colectivos de la sociedad civil.

Pudo observarse en el estudio que ninguna disputa es exactamente igual a otra, los conflictos comunitarios tienen características comunes que podemos identificar respecto a los actores o partes, temas o problemas y procesos.

Entre las características comunes de las partes o actores involucrados en un conflicto comunitario se pueden mencionar:

- ▶ Complicada red de intereses. Participación de varias partes, mayoritariamente grupos de vecinos. Los dirigentes son con frecuencia, responsables ante numerosas partes diferentes. Frente a ello un resultado puede ser que éstos tengan intereses diversos y hasta en competencia.
- ▶ Surgimiento de nuevas partes. Durante los diferentes momentos surgieron nuevos actores a medida que el proceso se desarrolla y nuevas cuestiones aparecen.
- ▶ Niveles variantes de experiencia. Algunos conflictos surgieron por la información técnica, o durante la participación en la contraparte, debido a que la información puede variar de un grupo a otro porque hay una experiencia previa.
- ▶ Diferentes formas de poder. El poder viene en diferentes formas, incluyendo las derivadas de una autoridad formal o informal, recursos, y el acceso a los que toman decisiones con sus características personales, base moral e información.

AGUATUYA ha desarrollado varios procesos de gestión de conflictos, entre los que podemos mencionar:

- En el enfoque de demanda: Establecer compromisos con actores de apoyo (ONG) y los dirigentes asegura mayor responsabilidad, compromiso y transparencia evitando conflictos.
- Durante la fase de información: al brindarla de manera oportuna y con simplicidad para lograr la mejor comprensión. Durante reuniones técnicas con Dirigentes, presentando las propuestas en las Asambleas generales de las comunidades.
- Durante la fase de concertación: Las decisiones se orientaron a ser tomadas lo más democráticamente posible, bajo responsabilidad de cada comunidad. También medió cuando fue necesario establecer negociaciones con la Municipalidad, la entidad de cooperación y otras participantes.
- Durante la fase de construcción: se evitaron conflictos gracias a la distribución equitativa de tareas y responsabilidades.

A continuación se expone una matriz comparativa entre la modalidad comunal y la municipal:

Cuadro N° 23 : Prevención de conflictos por esquemas

	Esquema Comunal	Esquema municipal
Gestión comunitaria	<p>1. Modalidad 1 (OTB, GAM)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mayor posibilidad de abordar conflictos o generarlos (constructivamente) durante las fases del proyecto. • Mayor concertación entre GAM y Dirigencia OTB (alineamiento de objetivos programáticos) • Mayor capacidad para ejercitar control social durante las fases del proyecto. • Mayor posibilidad de gestar gobernanza para la Gobernabilidad en la gestión del servicio. • Mayor capacidad para la gestión del empoderamiento y Transverzalización de Equidad de Género. <p>2. Modalidad 2 (Comunidad/Junta Vecinal)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mayor posibilidad de gestar gobernanza para la Gobernabilidad en el DHAS (asequibilidad) • Mayor posibilidad de gestionar conflictos durante las fases participativas del proyecto (sistemas de cooperación horizontal: Ayni, Minga) • Mayores conflictos en la sostenibilidad de servicios (pago de cuotas/tarifa variable) • Mayor tendencia a conflictos político territoriales (otras OTB) 	<p>1. Modalidad 1 (GAM, OTB)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mayor posibilidad de establecer gobernanza para la Gobernabilidad de los servicios (CAPyS) <p>2. Modalidad 2 (GAM)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mayor Capacidad para regular servicios y aminorar conflictos. • Capacidad para presupuestar promoción, difusión, construcción, asistencia técnica, monitoreo, concertando intereses.
Gestión Dirigencial	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor control de los conflictos (legitimidad y control social) • Mayor transparencia • Mayor oportunidad para la Generación de liderazgos Transverzalización de Equidad de Género. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alto riesgo de politización y generación de conflictos entre dirigentes y comunidades.

Fuente propia: Elaboración propia para sistematización

4.4.3. Educación sanitaria y ambiental/Salud e higiene

De acuerdo a la normativa sectorial, la Educación sanitaria y ambiental/Salud e higiene es parte del DESCOM, conjuntamente con la movilización social solidaria, ambos tienen el objetivo de generar una cultura sanitaria en hombres y mujeres que coadyuve a la sostenibilidad de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, así como a la preservación del medio ambiente y la salud. Su implementación se realizará mediante:

- Coordinación interinstitucional, intersectorial y poblacional.
- Realización conjunta de eventos: talleres, campañas, ferias, conferencias, etc.
- Capacitación a facilitadores locales, en contenidos de educación sanitaria y ambiental, salud e higiene. En saneamiento básico es uno de los elementos que aseguran su continuidad y sostenibilidad.
- Elaboración y producción concertada de materiales educativos, como folletos, cartillas, afiches, sociodramas, cuñas y spots radiales o de televisión, micro informativos, mini documentales, documentales, etc. con enfoque de equidad de género, generacional e interculturalidad.

En la experiencia de sistematización se ve la indisolubilidad de la participación, ya que son procesos complementarios que permiten la transformación de comportamientos, usos y costumbres sociales e institucionales sobre la base de una nueva ética social que busca el fortalecimiento de las capacidades de gestión de las comunidades organizadas con el fin de

contribuir al mejoramiento de las condiciones generales de existencia de todas y todos con equidad e igualdad.

Al centro del eje y con pertinencia para los proyectos de SSD, se encuentra el proceso de aprendizaje que facilita la comprensión de las realidades del entorno, el reconocimiento del acumulado histórico, la generación de conciencia acerca de la responsabilidad individual y colectiva con la conservación ambiental, la capacidad para la toma de decisiones coherentes y consecuentes con tal responsabilidad, el acceso a información que dimensione los conocimientos, el desarrollo de capacidades para la interrelación y la actuación "con otros", la reflexión cualificada que asuma la integralidad entre ambiente y cultura, y en esa medida, guíe intervenciones y acciones favorables a reuso, que es el interés principal del Proyecto NSSD- Bolivia.

Se puede abstraer de las experiencias sistematizadas de AGUATUYA que la visión articulada de los procesos de la Educación Sanitaria y Ambiental con la Participación Ciudadana permite una percepción más clara de la importancia de los factores socioculturales que inciden en lo ambiental, favoreciendo el conocimiento, la sensibilización, la promoción de estilos de vida responsables con el entorno y la inserción social consciente y comprometida con la sostenibilidad en un marco de equidad de cara al reuso de las aguas residuales de las PTAR-D.

Desde el punto de vista metodológico, el accionar de AGUATUYA, mediante el DESCOM/GPS-C enfatizó en varios modos de lograr el propósito de este eje:

- Durante el proceso de diálogo y negociación, el intercambio de información y opinión, la construcción de argumentos, el reconocimiento de los propios intereses y los de los demás, consolidó una mayor participación en los talleres; sobre todo de mujeres, jóvenes y niños/as.
- Durante las reuniones con cada grupo de actores, en la fase de sensibilización y generación de demanda, se facilitó la manifestación de los conocimientos propios, las visiones de desarrollo y las experiencias de los líderes y comunidades.
- Durante la fase de comunicación, donde AGUATUYA tuvo un énfasis particular para llegar a un mayor número de personas, cuando se dirigieron mensajes educativos.

Seguidamente se presenta la matriz de experiencias sistematizadas de acuerdo a los esquemas:

Cuadro N° 25 : Educación sanitaria y ambiental/Salud e higiene por esquemas

	Esquema Comunal	Esquema municipal
Gestión comunitaria	<p>1. Modalidad 1 (OTB, GAM)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mayor posibilidad de gestionar apoyo (interinstitucionalidad) para talleres. • Mayor capacidad para promocionar y replicar capacitaciones con enfoque de género. • Mayor posibilidad de gestión del empoderamiento y Tranverzación de Equidad de Género. <p>2. Modalidad 2 (Comunidad/Junta Vecinal)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mayor posibilidad de implementar medidas sanitarias ambientales y control social. • Mayor posibilidad participativa de identificar, focalizar y promover estilos de vida y ambientes saludables (requiere de programas adicionales que pueden ser gestionados con actores de apoyo). • Menor posibilidad de fijar comportamientos saludables (requieren refuerzo constante). • Menor posibilidad de gestión de apoyo institucional (ausencia de servicios locales de educación y salud principalmente). • Mayor capacidad para capacitación en O&M (mano de obra local, empleabilidad). 	<p>1. Modalidad 1 (GAM, OTB)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mayor posibilidad de implementar intersectorialidad e interinstitucionalidad para programas a más largo plazo (Plan DESCOM/GPS-C presupuestado). • Mayor capacidad para promover procesos de capacitación de facilitadores (modelos de replicabilidad en cascada o sistémicos). • Mayor capacidad para instalación de mecanismos de comunicación, producción de materiales de refuerzo y realización de campañas. <p>2. Modalidad 2 (GAM)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menor posibilidad de apoyar Plan DESCOM/GPS-C presupuestado). • Capacidad para presupuestar procesos de concienciación y reforzar comportamientos responsables y saludables.
Gestión Dirigencial	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor eficiencia en la motivación a la participación de la población (legitimidad y control social). • Mayor riesgo de control de poder y espacios (sesgo en la replicabilidad). 	<ul style="list-style-type: none"> • Potencial para gestión de acciones de apoyo y negociación con GAM para institucionalización de procesos (Educación, salud)

Fuente propia: Elaboración propia para sistematización

La estrategia de la Educación Sanitaria y Ambiental durante los talleres y los procesos de comunicación han sido las herramientas principales desarrolladas por el equipo de DESCOM contratado junto a personal de AGUATUYA.

No obstante, para constituirse en procesos de mediano y largo plazo deben relacionarse a cambios culturales proactivos, es decir, incorporación de nuevas visiones que se traducen en acciones transformadoras de situaciones y condiciones no deseadas del contexto. Este punto es de especial importancia para el ámbito de PTAR-D y en enfoque SSD dada la meta del reuso de recursos.

4.4.4. Desarrollo de capacidades

Desarrollo de capacidades locales para la ejecución

El proyecto implementado por AGUATUYA, en sus dos fases, financiado por la Embajada de Suecia tiene como uno de sus propósitos orientar el trabajo al fortalecimiento de capacidades de gestión, técnicas y administrativas de los Gobiernos Autónomos Municipales y de las organizaciones comunales (OTB), para mejorar sus competencias y liderazgo en el proceso de implementación de servicios de saneamiento, mediante las PTAR- D.

El desarrollo de capacidades en este tipo de contextos con la participación de actores de diversos ámbitos y variados intereses tiene que ser estratégico y práctico a la vez. Desde el punto de vista estratégico, las comunidades requieren contar con herramientas útiles para tomar decisiones que tengan efectos percederos y que puedan cambiar la situación actual y futura. Por otro lado,

desde el punto de vista práctico, se requieren otro tipo de herramientas tales como información y comunicación para poder negociar y conectarse con organizaciones afines, para fortalecer lo que se ha avanzado.

Ambos procesos fueron evidenciados en el estudio, sobre todo en los esquemas comunales, donde AGUATUYA trabajó intensamente con sus dirigentes, a fin de reflexionar sobre los problemas existentes y cómo enfrentarlos, capacitándolos en procesos técnicos y análisis financieros.

El desarrollo de estas capacidades en los dirigentes pudo luego traducirse en:

- Fortalecimiento de destrezas para negociación, movilización pública, etc.
- Capacidad para reflexionar con sus comunidades apoyando los talleres del DESCOM y en la difusión de información sobre las PTAR-D.
- Mejora en los mecanismos de coordinación, formación de redes y fortalecimiento institucional.

De manera similar, el trabajo con el personal ejecutivo y técnico de los municipios participantes, permitió un manejo más técnico de la opción tecnológica, además de haber logrado un alto grado de solvencia explicativa en los talleres y eventos sectoriales en los que participaron posteriormente.

Por otro lado, para las comunidades y los CAPyS la intensidad de este proceso no se volverá a repetir durante la vida útil del sistema, estimada en veinte años, lo que agrega un valor al esfuerzo de AGUATUYA. No obstante, sería deseable que esta entidad pueda difundir sectorialmente su experiencia, demostrando que cuentan con procesos de GPS-C como los aludidos y que éste no se ciñe a los talleres que se ejecutan como DESCOM en la fase constructiva únicamente, con lo cual se daría un fuerte avance al instrumento social para hacerlo más pertinente en su misión de sostenibilidad.

A continuación se presenta la matriz comparativa entre esquemas que hacen referencia al eje de desarrollo de capacidades.

Cuadro N° 26: Desarrollo de capacidades por esquemas

	Esquema Comunal	Esquema municipal
Gestión comunitaria	<p>1. Modalidad 1 (OTB, GAM)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mayor posibilidad de participación en procesos capacitantes (AT, FI). • Mayor capacidad para movilización ciudadana en procesos de reuso (reforestación, riego, otros). • Mayor oportunidad para gestión del empoderamiento y TEG. • Mayor capacidad para gestionar seguridad jurídica del Operador. • Mayor capacidad para participar en procesos de monitoreo y evaluación. <p>2. Modalidad 2 (Comunidad/Junta Vecinal)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mayor posibilidad de participación en procesos capacitantes (O&M). • Mayor posibilidad de implementar medidas sanitarias ambientales y control social. • Menor posibilidad de fijar comportamientos saludables (requieren refuerzo constante). • Menor posibilidad de gestión de apoyo institucional (ausencia de servicios locales de educación y salud principalmente). • Mayor capacidad para capacitación en O&M (mano de obra local, empleabilidad). 	<p>1. Modalidad 1 (GAM, OTB)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mayor posibilidad de implementar procesos capacitantes (AT, FI/ SENASBA). • Mayor capacidad de exigibilidad de DHAS. • Mayor capacidad de certificación. • Mayor capacidad de regulación y FI al operador. • Mayor oportunidad de participar en programas integrales municipales de gobernación, o nacionales. <p>2. Modalidad 2 (GAM)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mayor capacidad de exigibilidad de DHAS.
Gestión Dirigencial	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor eficiencia en la gestión de la legalidad del operador. • Mayor oportunidad de TEG (sobre todo en la administración y operación de la PTAR). • Mayor oportunidad para gestionar o participar en esquemas de asociatividad de operadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Potencial para gestión de acciones de apoyo y negociación con GAM para participar en procesos de capacitación, movilización ciudadana y FI.

Fuente propia: Elaboración propia para sistematización

4.4.5. Comunicación

El quinto y último eje del DESCOM está relacionado con la comunicación. Para esta sistematización, considerando el enfoque asumido por AGUATUYA, es un eje capital, pues tiene una connotación estratégica relacional entre los destinatarios directos de las PTAR-D, las autoridades municipales y otros actores implicados. Es en este eje que el GPS-C adquiere un valor fundamental, pues una población informada tiene mayor capacidad de reaccionar y actuar, de "gestionar y participar".

De acuerdo a la norma social sectorial, de manera específica este eje busca:

- Generar mayor sensibilización y conocimiento sobre los alcances del desarrollo comunitario, sus objetivos y sus implicaciones en la salud y la vida productiva de las familias y comunidades, para lograr mejoras de comportamiento perdurables orientados a la participación informada y responsable.
- Lograr mayor y mejor articulación institucional sectorial e intersectorial para incluir y aplicar los contenidos del DESCOM en todas las instancias requeridas.
- Promover y fortalecer mecanismos de información que lleguen a la población a través de mensajes simples y apropiados a los distintos ámbitos y grupos poblacionales.

La comunicación del DESCOM se apoya en el marco conceptual de la comunicación para el desarrollo conceptualizada como "un proceso social basado en el diálogo, que utiliza una amplia gama de instrumentos y de métodos. Tiene que ver con buscar cambio a diferentes niveles, lo que incluye: escuchar, construir confianza, compartir conocimientos y habilidades,

establecer políticas, debatir y aprender para lograr un cambio sostenible y significativo...⁴⁴ Se ha demostrado que proyectos e intervenciones de desarrollo que incluyen adecuadamente el enfoque de Comunicación para el Desarrollo (CPD) elevan su probabilidad de impacto y sostenibilidad, ya que propone un conjunto de procesos y herramientas orientados a crear un entorno favorable para la implementación de reformas estatales y mejoras de comportamientos considerando lo que la gente y los actores involucrados hacen, piensan y sienten.

La comunicación deberá ayudar a clarificar la visión y a generar la adhesión hacia la misma por parte de los actores involucrados. También ayudará a generar credibilidad en la estrategia DESCOM. Ello supone que la gente comparta la visión y actúe en consecuencia para alcanzarla.

Caso Cliza

A continuación se desarrollará la experiencia de AGUATUYA in extenso, ya que constituye en sí misma una buena práctica a considerar en el sector.

Contexto

El Municipio de Cliza, registra una deficiente cobertura del servicio de alcantarillado sanitario⁴⁵. Cuentan con un sistema antiguo que canaliza las aguas residuales sin tratamiento directamente al río Cliza, en épocas de lluvia llegan hasta la represa de la Angostura, que es un sistema nacional de riego; lo cual supone un daño ambiental con riesgo para la salud de la población Cochabambina.

Autoridades de GAM Cliza recurren a AGUATUYA para resolver la situación descrita y contar con el apoyo para la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) para el centro urbano de Cliza.

De esta manera, se genera el proyecto como adaptación al cambio climático en su componente de recuperación de aguas servidas, para una población de 3800 hab., aproximadamente y con un alcance de: Construcción de emisario, construcción de 2 módulos de tratamiento y DESCOM que es integrado en el NSSD-Bolivia, con el apoyo de la Embajada de Suecia.

Adicionalmente el Municipio cuenta con 6 PTAR construidas en diferentes comunidades, que no se encuentran en funcionamiento por problemas varios, principalmente de gestión y operación, por lo que el proyecto plantea rehabilitar al menos una de estas 6 plantas, a fin de contar un modelo de gestión compartida en SSD.

La construcción de la PTAR será financiada con contrapartes del GAM Cliza (50%) y el Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado 2012-2015, mediante la Fundación AGUATUYA con el financiamiento de la Embajada de Suecia (50%).

Objetivos del proyecto NSSD – Bolivia 2011-2015

- Complementar el sistema de recolección de aguas residuales domésticas existente con la construcción de un emisario, rehabilitar la estación de bombeo y construir una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
- Contribuir en forma positiva a los indicadores de saneamiento básico como ser:

44 Consenso de Roma. Congreso Mundial sobre Comunicación para el Desarrollo. Roma, Italia, octubre 25 al 27, 2006. Fuente Guías de Desarrollo Comunitario. Guía N°1 en Proyectos de Agua y Saneamiento para poblaciones mayores a 10.000 habitantes Periurbano y Urbano. Ministerio del Agua. Viceministerio de Servicios Básicos. Ed. ABBASE Ltda., 2008. La Paz. Bolivia.

45 Según estimaciones en base a información del gobierno municipal la cobertura para el año 2010 llegaría aproximadamente al 26 % de la población, el sistema existente cuenta con una longitud de 148 km, de red colectora. En el caso del distrito A se tiene una cobertura del 66.6% del servicio de alcantarillado (H. Municipalidad Cliza & ATICA. 2010a., 120, 121). Fuente AGUATUYA. Propuesta para el Plan de Comunicación y Capacitación Plantas de Tratamiento Aguas Residuales de Cliza Objetivo S103 -163 Documento elaborado por: Marie Claude Arteaga julio de 2012.

- No. de conexiones de alcantarillado que desembocan a una PTAR
- Nivel de sostenibilidad de la EPSA
- Reducción en cantidad de aguas servidas sin tratamiento

Necesidades y objetivos de comunicación

Con el principal propósito de asegurar la sostenibilidad del sistema las acciones en relación a la gestión social deberán dirigirse a sensibilizar la población sobre el impacto de una planta de tratamiento en la salud y el medio ambiente, fortalecer su aceptación al tipo de tecnología que se implementará y motivar al buen uso del sistema adoptando buenas prácticas.

Por lo general, los habitantes de una comunidad no tienen conciencia sobre el destino de las aguas residuales, ni se interesan sobre si éstas reciben o no el tratamiento adecuado. Es por ello que será importante dar a conocer a la población los beneficios para la salud y el medio ambiente de una planta de tratamiento. Los sistemas tradicionales centralizados que emiten malos olores y generan problemas al medio ambiente por haber sido sobrepasada su capacidad, son el referente que tiene la población respecto a las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR). Es en este sentido que para lograr una mayor aceptación de la planta que se está construyendo se deberá generar un flujo de información sobre las ventajas del tipo de planta que se está construyendo, su innovación tecnológica y sus beneficios para la población. Por otra parte, la sostenibilidad del sistema implica una buena gestión, operación y mantenimiento; en este entendido, se deberá fortalecer las capacidades de los encargados de su administración.

Asimismo, serán fundamentales las prácticas cotidianas de los usuarios en el uso del alcantarillado; por lo que se deberá difundir a la población las recomendaciones en este sentido.

Objetivos de comunicación

Objetivos generales:

- Fortalecer la aceptación de la comunidad hacia sus PTAR
- Desarrollar conocimientos sobre las características, uso, gestión y mantenimiento de las PTAR en los principales actores involucrados

Objetivos específicos:

- Fortalecer la confianza en las PTAR por parte de la comunidad que la aloja
- Fortalecer las capacidades de gestión, operación y mantenimiento de las entidades encargadas de las PTAR
- Difundir los beneficios y ventajas de las PTAR de Cliza a la población en general
- Difundir las buenas prácticas para un buen funcionamiento del sistema de alcantarillado y de las PTAR a la población en general

Públicos destinatarios

Los principales públicos meta son los siguientes:

- Dirigentes OTB Villa del Carmen
- Comité de Vigilancia OTB Villa del Carmen
- Familias OTB Villa del Carmen
- Autoridades Municipales
- Técnicos Municipales
- Dirigentes distritos involucrados

- Dirigentes de cooperativas a cargo de las otras PTAR
- Población de Cliza
- Sector educación
- Sector Salud

Socialización con Villa el Carmen

- Reuniones de planificación
- Talleres de sensibilización
- Visitas domiciliarias

Capacitación a las entidades responsables de la gestión de las PTAR

- Cursos de capacitación (en base al diagnóstico)

Difusión masiva (población de Cliza)

- Mensajes Clave

Eventos/ piezas comunicacionales

Para la difusión de las ventajas y beneficios de las PTAR se considera las siguientes actividades:

- Entrevistas en los medios de comunicación masiva (radio y televisión)
- Micro reportaje en TV y Radio
- Presentaciones en eventos públicos con la exhibición de una maqueta de la planta, difusión de hojas informativas y el video de cómo funcionan las plantas

Para la difusión sobre las buenas prácticas en el uso del sistema de alcantarillado y las PTAR

- Cápsulas educativas para la TV
- Cuña radial para Radio
- Afiches buen uso del alcantarillado sanitario
- Cartilla sobre el buen uso del alcantarillado sanitario
- Gigantografías sobre el buen uso del alcantarillado sanitario

Creación de sinergias con otros sectores sociales como es el sector educativo, el sector salud para organización de eventos para multiplicar la difusión de los mensajes. Algunas actividades:

- Visitas
- Concurso de dibujo
- Feria educativa

Plan de Comunicación y capacitación

Con la definición de las necesidades y la identificación de aquello que puede ser enfrentado con acciones de comunicación se definió trabajar bajo tres líneas estratégicas para lograr los objetivos trazados:

- La socialización de las PTAR de Cliza con la comunidad Villa El Carmen para lograr la confianza en la obra, generando un flujo de información en las familias de la comunidad que la alberga de manera contrarrestar los efectos de una posible desinformación.
- La capacitación en gestión, operación y mantenimiento de las entidades y los técnicos responsables de la administración de las PTAR.

- La difusión de información respecto al uso, ventajas y beneficios de las PTAR implementadas en Cliza hacia toda la población usuaria.

En la actualidad, este plan se encuentra en plena implementación y sus resultados podrán evaluarse en la respuesta de la población, de las instituciones locales y del GAM en el adecuado funcionamiento de la PTAR.

Este tipo de experiencias construidas para generar y difundir información fomentan una mejor comprensión de las condiciones y los problemas ambientales, así como sus potenciales soluciones. Aprendemos con esta experiencia que la información confiable y oportuna aumenta la calidad de las decisiones y, en último término, mejora sus resultados o su desempeño.

Además, la disponibilidad y el acceso a información creíble tienen el potencial de aumentar la participación pública –que es lo que interesa en el caso de las PTAR debido a su complejidad en el mantenimiento e inversión y en el caso del enfoque SSD, al reúso de aguas residuales- y ayudar a la población a lograr que los responsables de formular políticas rindan cuentas sobre sus decisiones.

► 4.5. Análisis de la experiencia desde el Enfoque de Género

La inclusión del enfoque de género es un desafío para las iniciativas que buscan mejorar el acceso a los servicios de agua y saneamiento en las poblaciones más empobrecidas. El desafío es mayor cuando se trata de desarrollar herramientas concretas que ayuden a integrar el concepto de género en el trabajo cotidiano.

El presente apartado de la sistematización busca aportar, desde una experiencia concreta, a la reflexión sobre cómo promover relaciones igualitarias entre hombres y mujeres cuando se trata del acceso, el control y el beneficio en los servicios de saneamiento. En el sector de agua y saneamiento, en Bolivia, se han llevado a cabo importantes esfuerzos para incluir el enfoque de género a nivel político y estratégico (Guías DESCOM del VAPSB). A su vez, el Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado 2012-2015 ha promovido la inclusión de la equidad de género en las acciones de sus socios, elaborando diagnósticos y aplicando metodologías sectorialmente definidas en el DESCOM en tres niveles: político, institucional y comunitario. El desarrollo siguiente recoge la experiencia de AGUATUYA durante la implementación de PTAR-D, para incentivar la participación ciudadana inclusiva de mujeres y hombres en las decisiones sobre la gestión de los servicios de saneamiento.

4.5.1. Enfoque de equidad de género del NSSD-Bolivia⁴⁶

La equidad de género es un principio que permite a hombres y mujeres acceder con justicia e igualdad al uso, control y beneficio de los bienes y servicios de la sociedad, incluyendo aquellos socialmente valorados, oportunidades y recompensas. Esta cualidad explica por qué, en un momento de reconocimiento de las diferencias, la equidad se ha convertido en un objetivo a alcanzar, sobretodo en instituciones que trabajan con grupos sociales en búsqueda del desarrollo humano. En esta dimensión la equidad de género, es uno de sus objetivos. Implica la búsqueda de resultados justos para mujeres y hombres en los proyectos de desarrollo. Lo que no se da de manera natural, sino que muchas veces se requiere adoptar medidas que compensen las desventajas históricas, sociales y culturales que impiden a las mujeres acceder a la igualdad de oportunidades.

El principio de igualdad de oportunidades ha sido y es, en la actualidad, un principio por el que se ha hecho una seria apuesta, tanto en el entorno mundial, como en el nacional y al que se adhiere

⁴⁶ Para mayor información ver "Implementación de la Estrategia de Transversalización del Enfoque de equidad de género (TEG) en el Proyecto NSSD- Bolivia". DOCUMENTO DE TRABAJO, La Paz – Bolivia. Agosto 2013. E. Trehwella F.

el sector de agua y saneamiento y en este marco el Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado 2012-2015.

La presente sistematización está formulada en este enfoque bajo los principios sociales rectores del sector, mediante el DESCOM⁴⁷ con enfoque de género. En concreto se analiza la Transversalización del enfoque de Equidad de Género (TEG) como estrategia que facilita la integración del principio de igualdad en todos los procesos y etapas de la intervención del proyecto NSSD-Bolivia en las experiencias de su socio, Fundación AGUATUYA, como forma de garantizar una contribución desde el SSD.

El Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado-Bolivia actúa para incidir en esta situación mediante dos vías: apoyando la ampliación de la cobertura y la calidad de los servicios de saneamiento, y fomentando la participación de las mujeres y hombres en los proyectos para que asuman responsabilidades en formación y capacitación, gestión, funcionamiento y mantenimiento de las obras realizadas con igualdad de oportunidades. Además considera a las mujeres como socias fundamentales en los proyectos comunitarios.

Esta inclusión ayuda a superar barreras entre mujeres y hombres, desde el diseño del proyecto mediante las acciones de sus socios, favoreciendo además al desarrollo sostenible del saneamiento y la eficacia de las iniciativas, desde el NSSD-Bolivia, con el apoyo de la Embajada de Suecia.

Respetar la diversidad cultural como forma de vida democrática es un elemento también importante del proyecto. Los vínculos entre el agua y saneamiento, la diversidad cultural y las tradiciones locales han sido incluidos y respetados en este enfoque.

En el caso de PTAR-D, implementadas por AGUATUYA, al priorizar a poblaciones en zonas de expansión urbana, en sus acciones se ha trabajado con comunidades tradicionales, ampliamente representadas por migrantes, que mantienen una relación histórica con su entorno cultural. Las acciones implementadas respecto de la equidad de género han incorporado los derechos territoriales, medioambientales y culturales de estas comunidades desde su diseño inicial. De esta manera, el trabajo se ha tornado proactivo frente a la exclusión social de estos grupos compatibilizando el desarrollo de la opción tecnológica más acorde a sus necesidades y a las condiciones de la sostenibilidad que puedan lograr para alcanzar el reúso de aguas residuales.

4.5.2. Experiencias concretas en materia de equidad de género

Se expondrán las experiencias sistematizadas de acuerdo a los siguientes apartados:

- A. Durante la implementación del DESCOM en todas las experiencias de PTAR-D
- B. Experiencia en el Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado 2012-2015
- C. Estudio de Evaluación de impacto en la vida de las mujeres

Esta diferenciación, permitirá conocer lo realizado por AGUATUYA en materia de equidad de género.

A. Durante la implementación del DESCOM en todas las experiencias de PTAR-D

Se rescata la acción realizada en las 5 experiencias de PTAR-D, en las que AGUATUYA incorporó en el DESCOM la transversal de equidad de género conforme a la estrategia sectorial, definiendo el alcance de trabajo de los profesionales que contrató.

Se sintetizan las siguientes características generales logradas en relación al significado de la TEG:

- a) Se fortaleció el papel de las mujeres, ampliando su participación en todo el ciclo de proyecto: fases de pre-inversión, inversión y post-inversión; así también en los procesos externos e internos que no necesariamente hacen al ciclo de proyectos: por ej., en la selección de

47 Desarrollo Comunitario. Estrategia social sectorial ejecutada de manera indisoluble a la construcción de obras (BSE o PTAR-D) de acuerdo a normativa D.M. N°075 VASB, 2008.

liderazgos en las organizaciones existentes o conformadas como efecto del proyecto.

- b) Se profundizó el grado en que el proyecto toma en cuenta que la demanda, costos y beneficios de los servicios, el control de los beneficios de los servicios y el valor de las contribuciones son diferentes para mujeres y hombres.
- c) Se promovió a que las organizaciones que trabajaron con el proyecto, incorporen el enfoque de género en sus acciones, contribuyendo al ejercicio de la igualdad de género.
- d) Se contribuyó con las políticas sectoriales, aportando lecciones aprendidas en TEG.

En las diferentes intervenciones se han facilitado procesos de aprendizaje respecto al componente de género. El mayor acento ha estado en la capacitación grupal, durante los talleres del DESCOM, que sirvió para fortalecer el capital social de las mujeres y fomentar relaciones de solidaridad, apoyo mutuo y asesoría informal entre ellas. Además, estos espacios se utilizaron para proveer capacitaciones sobre diferentes temas, incluyendo salud y educación nutricional, más allá de la mera capacitación técnica relacionada con la operación y mantenimiento de las PTAR-D.

Los profesionales que trabajaron en el DESCOM realizaron un esfuerzo importante de creatividad en el uso de medios para estimular la participación activa y el trabajo equitativo entre hombres y mujeres, tanto en el espacio institucional como en el comunitario, siempre teniendo en cuenta los objetivos propuestos.

Entre las lecciones aprendidas se sintetizan las siguientes:

- El acceso equitativo a información sobre los servicios motiva una participación igualitaria en los procesos de toma de decisiones sobre los mismos.
- La demanda informada permite mejorar la demanda por servicios de calidad y flexibilizar la disposición de pago de parte de las mujeres y hombres de la localidad.
- Mejorar el acceso de hombres y mujeres a la información y propiciar la toma de decisiones.
- Impulsar la participación de hombres y mujeres en espacios de decisión y liderazgo.
- Promover igualdad de oportunidades en hombres y mujeres para acceder a espacios de decisión respecto a los servicios.
- Fortalecer las capacidades de hombres y mujeres que participan en espacios de decisión: Comités de Alcantarillado y fiscalización, operadores, municipio y otros; dotándolos de conocimientos y habilidades para su participación en igualdad de oportunidades.

b. Experiencia en el Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado 2012-2015

En la experiencia desarrollada en el marco del Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado 2012-2015, AGUATUYA, formuló un Plan de Comunicación y Capacitación Plantas de Tratamiento Aguas Residuales de Cliza⁴⁸, en el que se incluyó la perspectiva de género. De dicha experiencia se puede extraer la experiencia en TEG realizada, se han rescatado los siguientes elementos:

Plan de Comunicación que incluyó:

- Socialización con Villa el Carmen
- Capacitación a las entidades responsables de la gestión de las PTAR
- Difusión hacia la población de Cliza
- Mensajes Clave
- Eventos/ piezas comunicacionales

48 Fuente AGUATUYA. Plan de Comunicación y Capacitación Plantas de Tratamiento Aguas Residuales de Cliza. Objetivo S103 -163 Documento elaborado por: Marie Claude Arteaga, julio de 2012.



A continuación se rescatan los resultados del proceso de socialización en Villa El Carmen sobre la PTAR Cliza⁴⁹:

- Los hombres y mujeres que participaron en el proceso son capaces de explicar las características de la PTAR Cliza, sus componentes y el proceso de funcionamiento.
- Los habitantes de la Comunidad de Villa El Carmen se encuentran sensibilizados sobre la problemática y las consecuencias de la contaminación al medio ambiente por la mala disposición de los residuos sólidos y las excretas. Conocen los beneficios a la salud y al medio ambiente de tener acceso a un sistema de saneamiento básico –en este caso un sistema de arrastre conectado a alcantarillado sanitario en el que las aguas negras serán tratadas en la PTAR-. Asimismo, están familiarizados con los cuidados que deben tener al momento de hacer uso del sistema de alcantarillado, tomando en cuenta lo que se puede y no se puede verter al sistema.
- Las familias que participaron del proceso cuentan con la información sobre el proyecto de la construcción de la PTAR en predios de su comunidad.
- Las personas que participaron en las actividades son hombre y mujeres que asumen un rol de difusores de información y responsabilidad comprometida para seguir apoyando al proyecto en su funcionamiento y consolidación.
- El proceso incidió en un trabajo con enfoque de género; se sensibilizó y concientizó a hombres y mujeres sobre la importancia de trabajar de manera conjunta y valorar equitativamente la participación de las mujeres, se visibilizó la activa participación de las mujeres en actividades tanto productivas como domésticas, se reflexionó sobre abrir espacios a la participación de hombre y mujeres y no limitarse a los roles tradicionales. Se resaltó también, el impacto del sistema de saneamiento a favor de mejorar las condiciones actuales de las mujeres. Los dirigentes también fueron sensibilizados y consideran muy importante promover la participación de las mujeres en el ámbito orgánico, para lo cual motivaron de diferente forma a las mujeres para su activa participación. Así, se logró la participación activa de las mujeres, garantizando la difusión de información relacionada a la salud, a la economía y otros.
- Empleando metodologías participativas, motivadoras e inclusivas se logró que las familias participen activamente, den su opinión y den puntos de vista relacionados a los beneficios que proporciona el servicio de saneamiento. El uso del idioma quechua, benefició en gran medida el proceso, garantizando la transmisión de información y fortaleciendo una relación de confianza para generar el diálogo. Así se abrió un espacio de construcción del conocimiento destinados a crear y/o fortalecer capacidades de hombres y mujeres de todas las edades, autoridades de la comunidad, responsables de otros sectores y otros actores presentes en la comunidad.

⁴⁹ Fuente AGUATUYA. Informe PTAR Cliza Proceso de socialización "Villa El Carmen" A 104 -177. Enero 2013.

- Se logró una buena relación con los dirigentes y representantes de la comunidad de Villa El Carmen, favoreciendo un trabajo coordinado y planificado. Los dirigentes se involucraron de forma activa y motivadora en las diferentes actividades desarrolladas con las familias de la comunidad. A la finalización del proceso se logró que los dirigentes se sientan comprometidos para seguir apoyando la consolidación del proyecto, más allá de la etapa de construcción.

c. Estudio de Evaluación de impacto en la vida de las mujeres

En el año 2012, AGUATUYA encarga el estudio "Evaluación de impacto del sistema de alcantarillado y Planta de tratamiento de aguas residuales en la vida de las mujeres de Lomas del Pagador" con el objetivo de detectar el impacto que tuvo el Sistema de Alcantarillado Sanitario y Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en la vida cotidiana de las mujeres de la OTB de Lomas del Pagador.



De acuerdo al estudio, entre los principales resultados de la evaluación se encontró que el Sistema de Alcantarillado y la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Lomas del Pagador, ha tenido un impacto positivo en la comunidad en general y en la vida de las mujeres en particular, porque al aplicar los componentes de Desarrollo Comunitario (DESCOM) hubo una clara incidencia en toda la comunidad, pero ante todo en las mujeres, quienes además de recibir una educación sanitaria, aprendieron prácticas de higiene personal y de la familia, del cuidado ambiental, así como el manejo en sí de la planta de tratamiento y tomaron conciencia de la generación y destino de las aguas residuales. (AGUATUYA, Pág. 5, 2012)

Conclusiones

En general, los resultados generados en la experiencia de PTAR-D, permiten conocer el impacto y/o cambio que hubo en la vida de las y los beneficiarios, a partir del funcionamiento del sistema de alcantarillado y planta de tratamiento, así como las formas de participación que tuvieron las mujeres y la importancia que le dieron a este proyecto. Además se puso un gran énfasis en los problemas que tuvieron que enfrentar, sus percepciones y valoraciones personales, dado que estas experiencias permitieron detectar las satisfacciones y dificultades que implicó el proceso intrafamiliar y en la comunidad, en la vida de las familias en general y de las mujeres en particular, que se dio antes, durante y después de la construcción del Sistema de Alcantarillado y la Planta de Tratamiento.

En las localidades participantes en el proyecto, el acceso al saneamiento dentro de la vivienda era muy limitado, sobre todo en las zonas comunales; situación que agrava las condiciones de sobrecarga de las mujeres y repercute en el uso del tiempo y la salud de ellas y de los niños. Es probable que en un estudio de evaluación posterior al uso de las PTAR-D se pueda constatar un cambio en esta dimensión, procurando mejores condiciones de responsabilidad respecto uso y mantenimiento del servicio dentro del hogar, asimismo que a nivel de organización comunal se haya dado un lugar de participación y toma de decisiones en igualdad para hombres y mujeres.

Se hace importante también relieves los efectos en los procesos de gobernabilidad, en el marco de la actuación de los GAM, en el que se puedan resolver las diferencias en la participación equitativa de hombres y mujeres en el acceso a los servicios de saneamiento en las poblaciones periurbanas y sobre todo en la sostenibilidad del modelo de gestión adoptado.

Parte importante del trabajo realizado por el proyecto puede llegar a impactar en la promoción de una participación ciudadana activa y equitativa de hombres y mujeres en el acceso a la información, la toma de decisiones y la propia gestión de los servicios.

Con lo cual se cambiaría la tendencia actual de parte de los gobiernos locales a percibir a los hombres y mujeres de su localidad como beneficiarios de proyectos y obras, más no como ciudadanos que requieren información, con derecho a decidir sobre las prioridades para el desarrollo de su localidad y como sujetos de deberes.

Con la conformación del Comité de Alcantarillado se abre un mecanismo permanente de participación ciudadana en la gestión de los servicios, para asumir el rol de supervisión de los mismos. Promueven el cumplimiento de los deberes de los usuarios y usuarias de los servicios como son el deber de buen uso del agua y alcantarillado, y el deber de pagar por los servicios.

Para llevar adelante estas funciones, los miembros del Comité deben fortalecer sus capacidades para participar en espacios de decisión. Los talleres de capacitación dirigidos a hombres y mujeres han sido el mecanismo implementado; en ellos se han tratado los roles y funciones del Comité, la calidad del servicio de saneamiento, los deberes y derechos de las y los usuarios de los servicios. Ambos, hombres y mujeres, han iniciado así su función de supervisores de los servicios, defensores de los derechos y educadores respecto al buen uso de los recursos y al pleno ejercicio de la ciudadanía.

En los casos con presencia municipal, todos los mecanismos de participación, consulta y gestión promovidos, han significado un impulso para el cambio en la relación del municipio con los ciudadanos y ciudadanas, acercando a las autoridades a la comunidad. La información permanente en el caso de Cliza, y el nivel de participación de hombres y mujeres, en la experiencia de Villa Satélite Alto, demuestra que la población se sintió incluida en el proceso mediante la información y creación de espacios de consulta y comunicación, que los condujo a asumir responsabilidades dentro del proyecto, como el compromiso de pago de los servicios, que en muchas localidades no había sido posible aplicar a través de la gestión municipal.

Con estas acciones el proyecto apoyó el mejoramiento de las relaciones entre el Municipio y la población, que pasaron de un rol de beneficiarios, al rol de ciudadanos con derechos y deberes; es decir corresponsables del desarrollo local.

En el análisis de los beneficios adicionales a los del acceso al recurso, se encuentra que hombres y mujeres valoran el aprendizaje y la oportunidad de ser útiles a la comunidad; y las mujeres valoran adicionalmente el acceso a la información, a espacios para dar opinión y el respeto a la expresión libre de las ideas en un clima de relaciones horizontales y democráticas.

5 CONCLUSIONES Y LECCIONES APRENDIDAS

Para el Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado 2012-2015, la importancia de sistematizar la experiencia de AGUATUYA es generar conocimiento que pueda ser difundido y apropiado en el sector, por la innovación de los procesos implementados tanto en lo técnico, social, medioambiental, financiero e institucional de cara a la sostenibilidad, permitiéndole cumplir con su objetivo.

En este sentido, su propósito en la generación de modelos integrales de gestión para SSD en base a la experiencia demostrativa de su socio AGUATUYA, condujo a sistematizar la experiencia desde el enfoque del DESCOM/GPS-C armonizada con su propuesta de enfoque SDD (saneamiento sostenible descentralizado)

A continuación se presentan las conclusiones y las lecciones aprendidas:

I. Implementación de un sistema de gestión de acuerdo con las políticas sectoriales

La experiencia sistematizada demuestra que la sostenibilidad de los servicios no es sólo una cuestión de provisión de infraestructura, sino esencialmente un asunto de gestión. Atendiendo a esta premisa, este estudio constituye una base para la definición de modelos de gestión que sean sostenibles, en cuanto se inscriben en la política sectorial para resolver la problemática que enfrentan las PTAR en Bolivia.

La sostenibilidad de los servicios no es sólo una cuestión de proveer infraestructura, sino que es esencialmente un asunto de gestión.

La gestión está relacionada con el capital humano interviniente y la capacidad desarrollada para brindar con eficiencia los servicios de saneamiento, es además el componente central para abordar la gobernabilidad y gobernanza inherentes a la prestación de los mismos. El DESCOM/GPS-C, como estrategia social sectorial, es concebido como un proceso sistémico e integrador de políticas sectoriales y la participación local orientado a sentar las bases de la sostenibilidad de los servicios de agua potable y saneamiento básico.

De manera similar, el enfoque SSD propuesto por el Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado 2012-2015, se orienta al conjunto de potencialidades que reposan en las personas y las relaciones que establecen entre sí, bajo la premisa de que el desarrollo de una sociedad, estado o comunidad es el despliegue de las potencialidades que laten en ella. Parte de la conceptualización de SSD como:

Un sistema de saneamiento que promueve la salud humana, no genera la degradación ambiental, hace uso racional del recurso agua, devuelve los nutrientes a la Madre Tierra; a través de un Enfoque Integral que aborda desde la Generación de la Demanda, la apropiación de la tecnología, operación y mantenimiento del servicio hasta el reúso de los productos finales. Estos sistemas se caracterizan por estar orientados hacia una Gestión Integral basada en principios de autodeterminación y autoregulación (subsidiaridad); en términos de planificación, inversión, operación y mantenimiento, y reúso hacia entidades subnacionales y/o usuarios del servicio,

garantizando su viabilidad técnicamente e institucionalmente, económicamente y financiera. (Proyecto NODO de Saneamiento Sostenible Descentralizado 2012-2015, 2013)

La conclusión al respecto, lleva a afirmar como lecciones aprendidas:

- Un modelo de gestión podrá ser sostenible cuando sea construido y apropiado por la población directamente beneficiaria, por aplicar tecnologías apropiadas, sencillas, de bajo costo y energía para el tratamiento que permite además generar beneficios económicos y externalidades positivas del reuso de aguas residuales. Las características de la PTAR-D y el modelo de gestión han sido aceptadas por la población como una solución efectiva para un acceso seguro a saneamiento, manifestado en la constitución de un Comité de Alcantarillado al que se contribuye rotatoriamente en la administración u operación y un aporte tarifario para el funcionamiento.
- Los modelos de gestión probados son prácticos y replicables a mayor escala, además inciden en la conservación del recurso hídrico y en el proceso de adaptación al Cambio Climático coadyuvando con la Agenda Patriótica 2025.

II. Implementación de un enfoque enriquecido para la norma social sectorial DESCOM

La implementación indisoluble del DESCOM y la infraestructura establecida en la normativa sectorial, en ámbitos urbanos y periurbanos requiere del enfoque GPS-C para lograr promover la capacidad de gestión de sus actores (comunidades, autoridades públicas y los operadores) hacia servicios de agua y saneamiento. Esta tarea que es fundamental para lograr la sostenibilidad deseada, en la realidad enfrenta muchas dificultades, sea porque el actor designado localmente, el GAM no siempre puede contar con condiciones para desarrollar este proceso de manera integral y eficiente.

La autogestión de los servicios, al ser una realidad en la mayoría de las poblaciones periurbanas, desborda con frecuencia la capacidad de inversión y planificación del GAM. Por su parte, los programas del sector, cada vez mayores en este ámbito poblacional, están presupuestados para la fase de pre inversión e inversión, dejando desarticuladas las fases de generación de demanda y evaluación o post proyecto. Lo cual incide directamente en los problemas de gestión y sostenibilidad ampliamente conocidos.

Esta situación es abordada por el proyecto NSSD-Bolivia mediante el enfoque SSD que pretende superarla generando acciones integrales para llevar adelante los procesos de planificación, ejecución, operación y mantenimiento, evaluación de proyectos de saneamiento; así como, promover el compromiso para desarrollar una cultura de corresponsabilidad con el servicio.

En esta sistematización se visualiza el trabajo en la sensibilización, capacitación, y movilización de las comunidades para su involucramiento en la gestión del saneamiento básico local. El análisis realizado, derivó una serie de reflexiones que se exponen a continuación:

- La Gobernanza para las PTAR-D, basada en una efectiva aplicación de incentivos condicionados⁵⁰, como los que ha promovido AGUATUYA, es resultado de un relativamente largo proceso de aprendizaje para brindar oportunamente fortalecimiento en la toma de decisiones, con el menor conflicto posible, sensibilizando a los diferentes actores de manera focalizada. Esto apertura la voluntad política de quienes ejercen poder político -como Dirigentes barriales y municipios-
- El rol de "gestor" que asume AGUATUYA constituye un elemento clave que actúa como bisagra en la cadena de procesos, relacionamientos y acuerdos. En este hecho es producto del posicionamiento institucional y "buen manejo" de redes que ha logrado capitalizar AGUATUYA en Cochabamba.

- Sensibilizar a los directivos locales sobre la necesidad de los servicios de saneamiento amigables para comunidades en zonas de expansión urbana, a través de PTAR-D con acompañamiento de DESCOM/GPS-C, generó compromisos en el establecimiento, la implementación y operatividad de los servicios.
- El empleo del enfoque SSD para implementar modelos de gestión para PTAR-D, resulta pertinente, pues se concentra en sistemas no convencionales para provisión de soluciones sustentables alternativas para el saneamiento y el tratamiento de aguas residuales bajo un paradigma innovador y ecológico que previene la contaminación desde su origen, conservar y usar el agua de manera eficiente, reciclar nutrientes y aplicar tecnologías apropiadas, sencillas, de bajo costo y energía para el tratamiento. Con lo cual podemos afirmar que se ofrece una alternativa para la implementación de un sistema de gestión de acuerdo con las políticas sectoriales.

Las lecciones aprendidas:

- Es un factor de éxito contar con un sólido anclaje en el nivel local, consolidar una imagen de confianza y legitimidad para poder realizar una adecuada sensibilización incidiendo en un cambio de percepción sobre las PTAR, debido a otras experiencias relacionadas a "malos olores", contaminación del lugar y otras razones que se hacen manifiestas en el rechazo a la construcción de las mismas dificultando el rol de las autoridades municipales y EPSA.
- Cuando el modelo de gestión se inicia en la fase de "generación de demanda" existen mejores condiciones de consolidar su sostenibilidad, esta experiencia puede contribuir con una apropiación del enfoque desde las entidades municipales.
- Implementar estrategias de sensibilización en la fase de gestión de la demanda, focalizadas por grupo de actores (Dirigentes, CAPyS, Asambleas Generales comunales, Reuniones técnicas con municipios) facilita la aceptación de la opción tecnológica de PTAR-D y de la responsabilidad en su operación y mantenimiento para alcanzar la sostenibilidad con una futura gestión del reuso.
- Elegir estas estrategias implica un mayor esfuerzo no sólo en la movilización integral desde varios frentes, sino también en cambiar el enfoque de "bien público y colectivo" con lo que se fortalece la cohesión social y la apropiación territorial, cuidado del medio ambiente y valoración económica a los predios. (Suelo servido).
- Se ha aprendido que en el factor demanda, al promocionar y sensibilizar, concertar y acordar es más efectivo darle "valor de función social" a las PTAR -derivado de los beneficios y externalidades económicas- que sólo concentrarse en ofrecerlas como escudo protector de salud, ya que esta función está asociada al rol del Estado.

En un planteamiento más específico del aporte que el enfoque SSD pueda dar al DESCOM, se destaca que:

En el enfoque SSD se da mucho valor a la fase de generación de demanda que tiene dos etapas: Sensibilización y Concertación destinadas a profundizar la aceptación de la opción tecnológica, basada en un profundo reconocimiento de la problemática sobre saneamiento que tiene una población, así como de su capacidad real de aporte y disposición a una adecuada operación y mantenimiento. En el siguiente cuadro se presentan los elementos esenciales a promover en la fase de sensibilización.

50 Se refiere a las condiciones de aporte y contraparte definidas en contratos y convenios.

Cuadro N° 27: Elementos sustanciales para la Sensibilización

Crterios	Componentes de promoción
Caracterización de la población beneficiaria. Conocimiento de cómo se aborda la problemática (alcance real de la demanda)	<p>Un enfoque descentralizado requiere sensibilizar sobre la importancia de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Alta solidez en la organización social de la población demandante. Con dirigencia sólida y legítima que permita participar y representar a la comunidad en los procesos de gestión, de contratación y de control social. Por otra parte que tenga capacidad para movilizar la participación de la población en las diferentes actividades del proyecto. (Libre de riesgo de politización o prebendalismo)</i> • <i>Estar conscientes de las consecuencias de la falta de saneamiento para que exista un claro reconocimiento sobre la problemática en sus zonas y en la vida de las familias del lugar (salud, cuidado del medio ambiente).</i> • <i>Informar y reflexionar sobre el impacto que producen las tecnologías en el medio ambiente y el cambio en los patrones culturales de uso y manejo sostenible. (Disposiciones normativas sobre responsabilidades, derechos y obligaciones de la población respecto al medio ambiente –Madre Tierra; Vivir bien a través del desarrollo integral con los efectos del cambio climático, mecanismos de mitigación y adaptación)</i> • <i>Condiciones sociales y económicas (capacidad y disponibilidad de aporte)</i>
Condiciones de construcción de PTAR-D	<p>La población debe estar consciente y tomar decisiones sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Asignación de los terrenos (buena visibilidad)</i> • <i>Esfuerzos y voluntad de financiar al menos los costos de O&M y/o parte de los costos de inversión (mano de obra, materiales, tarifas).</i> • <i>Designar tiempo personal y familiar para participar en las actividades que demande el proyecto (talleres de educación sanitaria y ambiental, capacitación en operación y mantenimiento; acciones de movilización comunitaria)</i> • <i>Disponibilidad a ser parte de la administración y gestión del servicio cuando les corresponda de acuerdo a sus sistemas propios de organización comunitaria, asumiendo la corresponsabilidad en el éxito o frente a las dificultades que enfrenten.</i> • <i>Definir una tarifa sostenible que cubra los costos de operación, mantenimiento y reposición cuando sea necesario, además de los costos de administración con condiciones laborales adecuadas.</i> • <i>Aceptar que la Gestión del servicio podría darse a través de una EPSA regulada para recibir el aporte del Estado mediante FI o AT cuando sea necesario.</i>
Capacidad de sinergias y participación de mujeres y hombres	<p>La población debe estar consciente y tomar decisiones sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Compromiso de participación equitativa de la comunidad (hombres/mujeres, grupos o actores sociales) en todas las fases del proyecto: planificación, diseño, construcción y gestión de los servicios, incluyendo la operación y mantenimiento respetando usos y costumbres, condición de género y generacional (grupos étnicos)</i> • <i>Estar disponibles a gestionar e implementar acciones colectivas (vinculadas a mantener las condiciones de salud y cuidado del medio ambiente en el largo plazo)</i> • <i>A ejercitar adecuadamente el Control social, distribuyéndose responsabilidades y evitando conflictos.</i> • <i>Comprometerse a instalar nuevas actitudes y prácticas individuales, domésticas y colectivas relacionadas con los impactos en la salud y bienestar de los servicios de saneamiento y reuso de aguas residuales.</i>
Análisis de las potencialidades	<p>La población debe estar consciente y tomar decisiones sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Comprometerse a desarrollar buenas de prácticas ecológicas, promoviendo constantemente un genuino interés del reuso de aguas residuales. (cierre del ciclo de nutrientes)</i> • <i>Disponibilidad a participar o gestionar programas para educación sanitaria – ambiental y asistencia técnica por parte del Estado (DESCOM) que refuercen permanentemente los comportamientos de toda la comunidad y puedan trascender a otros ámbitos como ejemplos demostrativos.</i>

Fuente: Elaboración propia para sistematización

- Otra lección aprendida en este proceso indica que hay temas claves, en los cuales los mensajes tienen que ser precisos. Es necesario verificar en el campo si los mensajes fueron adecuadamente comprendidos.

Cuadro N° 28 Temas claves para la difusión del proyecto

- El proyecto es el resultado de la voluntad y decisión de toda la comunidad, se ejecutará con su participación (no existirá un ejecutor externo que lo haga todo y tome decisiones). Las decisiones, mientras más democráticas, permiten mejores negociaciones con la Municipalidad, la entidad de cooperación y otras participantes, así se evitan conflictos y distribuyen lo más equitativamente tareas y responsabilidades.
- La participación en el proyecto es intensa y acompaña todas sus fases, es la contraparte comunitaria.
- El proyecto es integral. Comprende infraestructura de saneamiento, capacitación en A&OM, y educación sanitaria. No se ejecutan componentes separados, todo va en conjunto y articulado.
- La información debe ser clara y concreta, no aludir juicios sobre temas culturales, de género o generacional, emplear un lenguaje simple y no sexista. Tener mucho cuidado con difundir información que no ha sido concertada y que no esté acordada formalmente para evitar distorsiones o falsas expectativas.
- Se debe destacar la importancia de la participación de las mujeres en los diferentes procesos, desde la construcción como aporte comunal, en los talleres DESCOM, y en algunos casos en la Directiva de los Comités de Alcantarillado constituidos, como en la administración u operación de las PTAR-D.

Si bien el enfoque SSD plantea diferentes etapas, éstas tienen una relación sistémica entre sí, dado su enfoque holístico, por el cual sus límites no están plenamente diferenciados, en este sentido en la etapa de tecnología y construcción hay una sucesión de acciones articuladas a la generación de demanda y a veces son simultáneas con las otras. Existen numerosos hitos a lograr relacionados a la gobernanza para la toma de decisiones que involucra procesos de interacción entre los actores involucrados en un asunto público (saneamiento). De la experiencia, se resume:

- El rol de AGUATUYA en la promoción de espacios y mecanismos de diálogo, concertación y participación de las organizaciones de base y Comités de Agua para la toma de decisiones es reconocido por múltiples actores. Se percibe que AGUATUYA ha sido un facilitador para la modificación de relaciones de poder y para ubicar puntos de agenda que puedan ser acordados entre las partes. Esto ha contribuido a que diversos actores aprendan a trabajar en un marco de unidad y de acuerdos establecidos por las comunidades. Esto es evidente en el marcado interés de los municipios participantes vinculados a su vez a comunidades de su jurisdicción (Villa el Carmen en Cliza, Villa Satélite Alto en Tiquipaya)
- Entre los niveles de organización existen vínculos e intereses en común claramente definidos durante la fase de implantación de las PTAR-D, pero todavía no es posible establecer como se conservará hasta la fase de reuso de aguas residuales, lo que implica un desafío para el fortalecimiento de la organización en las comunidades.
- Hay signos de que se ha establecido una lógica de coexistencia de diversos planos y niveles de organización que cumplen roles diferenciados. Cada organización a distintos niveles (Asambleas Generales, Directorios de OTB, CAPyS) cuenta con cierto grado de legitimidad, convocatoria y poder para la toma de decisiones. Por lo cual será necesario fortalecer el enfoque de gestión participativa social para empoderar efectivamente a los actores, movilizando además el enfoque TEG (Transversalización del enfoque de equidad) en una acción activa a nivel público.

- En lo referente a la selección de tecnología, el desarrollo y aplicación de la tecnología propuesta por AGUATUYA, ha tomado en consideración no solamente el sistema físico en sí, sino también, elementos de organización para su manejo, personal requerido, facilidades de operación y mantenimiento, necesidades de capacitación y finalmente impactos sobre el ambiente, con el fin de facilitar la asimilación de la tecnología por la comunidad y por lo tanto asegurar su correcta operación y mantenimiento.
- La satisfacción de la población, de acuerdo a los testimonios relevados, demuestra el esfuerzo empleado para que la tecnología sea asimilada con autonomía por la comunidad con respecto a recursos externos, sobre todo en los aspectos de operación y mantenimiento.
- Debe tenerse en cuenta que los Servicios de Saneamiento y su gestión por una comunidad, implican una importante modificación de sus hábitos, usos y costumbres tradicionales, que pueden convertirse en un desarrollo positivo y sustentable, siempre que sea debidamente gestionado y acompañado por el Proyecto. Esto es de importancia crítica en lo que tiene que ver con comunidades con patrones culturales enraizados, para las cuales un sistema y la autogestión para su operación constituyen estadios de organización sustancialmente diferentes a su tradicional modo de vida.
- La oferta técnica de AGUATUYA en este sentido, resulta muy pertinente, bajo el criterio de ser "sencilla" en su O&M, adaptable a todo nivel de instrucción de las personas de cualquier comunidad, lo cual es ponderable desde el enfoque del DHAS especialmente en sus indicadores de accesibilidad, calidad y asequibilidad.

Por esta razón, se tiene como lección aprendida, que deben incluirse las siguientes actividades:

- Empoderamiento de la comunidad, en función de su sistema social organizativo (cada comunidad es diferente) y procesos que aplican a:
 - Empoderamiento del rol de las mujeres para la toma de decisiones, más allá del uso, fortaleciendo su participación en los esquemas de gestión.
 - Empoderamiento para la gestión y manejo de conflictos sociales en la administración, operación, mantenimiento y reúso.

Los impactos ambientales generados por un sistema de saneamiento dependen, por una parte, de las características tecnológicas específicas, y, por otra, de las características y vulnerabilidad del medio social y ambiental en el que vaya a ser implantado. Por lo cual también es importante incluir actividades en esta fase que aborden:

- Establecimiento de procesos de monitoreo tanto técnico como administrativo/contable, durante la construcción y posterior funcionamiento (operación y mantenimiento de cara al reúso)

Durante esta etapa, se deberá observar el desarrollo y desempeño de la operación y el mantenimiento del sistema por parte del Comité y se podrán implementar medidas correctivas en el caso de observarse deficiencias, tanto técnicas como organizativas en consenso y negociación con la comunidad. El propósito es que se comprenda claramente y que se tomen medidas sólidas para que sean cumplidas por la comunidad misma.

Ya en la etapa de Gestión social y operativa, respecto al Desarrollo de Capacidades para la operación un componente importante se relaciona con la promoción de acciones para Empoderamiento de líderes y lideresas comunitarias, así como el manejo y prevención de conflictos. Las lecciones aprendidas recuperadas de este acápite son sintetizadas a continuación:

- El apoyo a la constitución y/o fortalecimiento de formas organizativas comunitarias ligadas al funcionamiento de la PTAR-D, contribuye a que personas de la comunidad, y no sólo dirigentes, se responsabilicen o colaboren en la administración, operación y mantenimiento financiados con recursos propios, fomentando en su integración la participación de las mujeres.

- Incluir en la capacitación componentes administrativos (contabilidad y mecanismos de transparencia de manejo de recursos) contribuye a una mayor apropiación de la PTAR-D como bien colectivo, ya que hay mayor disponibilidad al pago de tarifas e incluso a posibles asesorías para el establecimiento de fondos de reposición y emergencias.
- Todavía se hace importante trabajar en el concepto de asesoría y gastos para la obtención de personalidad jurídica, así como costes laborales (seguridad laboral y seguro social) incluidas en la estructura tarifaria.
- En cuanto a la transversal de equidad de género, si bien ha sido parte del diseño de intervención del DESCOM, su mayor éxito ha dependido del contexto y las condiciones para su implementación, por ejemplo en Villa Satélite Alto era un componente estructural y la ONG a cargo pudo alcanzar procesos de empoderamiento de las mujeres, elaboración de materiales específicos y alto contenido de sensibilización comunitaria al género.

Asimismo, en el componente de Apropiación de la comunidad o población usuaria, se expone como síntesis algunos aspectos de reflexión o aprendizaje:

- La capacitación en aspectos de educación sanitaria y ambiental, que permitan la adopción de hábitos saludables y puedan perdurar en el tiempo es una tarea ardua que implica procesos más prolongados que los que proporciona el marco del ciclo del proyecto; por lo que este periodo resulta insuficiente; además debido al interés de la mayoría de las comunidades en los beneficios del reúso de aguas residuales, se hace imponderable reorientar los contenidos clásicos del DESCOM y focalizar más aquellos ligados al reúso y otras externalidades de las PTAR-D.
- Los procesos de gestión social para la participación de otras instituciones locales en las actividades de Educación Sanitaria Ambiental/Salud e Higiene se han restringido al momento de construcción de las PTAR-D, lo cual puede incidir en una menor permanencia de comportamientos saludables en el tiempo; debido a la insuficiencia en el refuerzo requerido. En unas experiencias, más que en otras, como en el caso de Sivingani-Miraflores, se han formado grupos de capacitadores como los jóvenes para multiplicar los resultados y efectos.
- Respecto a los Comités, si bien se han designado ciertas funciones de apoyo al tema social y educativo durante el DESCOM, como a los Dirigentes por ejemplo, no se ha podido advertir otras medidas en la operación futura de las PTAR como responsabilidad de los Comités durante la prestación del servicio que se orienten a reforzar la corresponsabilidad de las familias usuarias, más allá del pago de la tarifa. Este tema continua siendo responsabilidad de los dirigentes o de los encargados del Comité, quienes podrían enfrentar conflictos en algún momento.

Respecto a la capacitación de los actores decisores se tienen las siguientes lecciones aprendidas:

- El escenario en el que se desarrolla la capacitación sobre el funcionamiento sostenible de los Comités requiere de respaldo técnico y asesoría para incursionar en la gestión institucional, más allá de sólo el funcionamiento operativo de las PTAR-D.
- También es conveniente posicionar como actores clave a las Asambleas comunitarias las que habilitan a sus dirigentes en tareas de incidencia política, para impulsar normas públicas y regulatorias que resulten más adecuadas a los Comités comunitarios y a la organización social.

En lo referente a la Conformación de los Comités de Alcantarillado:

Para constituirse en procesos de mediano y largo plazo deben relacionarse a cambios culturales proactivos, es decir, incorporación de nuevas visiones que se traducen en acciones transformadoras de situaciones y condiciones no deseadas del contexto. Este punto es de especial importancia para el ámbito de PTAR-D y en enfoque SSD dada la meta del reúso de recursos. Por lo que sería importante a futuro modificar la intervención clásica del DESCOM/GPS-C incorporando los siguientes aspectos:

- La articulación con otras iniciativas, procesos, proyectos y acciones de educación ambiental y comunicación educativa que realizan otras entidades públicas y privadas en el área con fines similares, y en especial con las autoridades ambientales y educativas que puedan capitalizar la "cultura ecológica del reuso" implementando diferentes experiencias integrales.
- La complementariedad con las iniciativas, procesos, proyectos y acciones de reuso ecológicas realizadas en el área por entidades públicas del orden nacional, departamental y local, en especial con las autoridades ambientales.
- La identificación de lecciones aprendidas y la incorporación de aprendizajes derivados de intervenciones previas. Tomando en consideración principalmente los problemas identificados en el ámbito de los procesos socio-culturales una vez que se ingrese a la fase de reuso estrictamente hablando.

Todas estas medidas y otras posibles podrían hacer parte del diseño futuro de experiencias con enfoque de SSD que puedan ser promovidas en el sector con el respaldo de la cooperación internacional y otros actores de apoyo.

En lo referente a la Educación Sanitaria y ambiental:

Además de los habituales procesos educativos empleados mediante talleres, para lograr cambios más duraderos en el comportamiento y generar una nueva actitud, se hace importante enfocar este componente de manera más integral con las siguientes sugerencias:

- Incorporar estrategias que incluyan diversas actividades, más allá de los talleres.
- Enfocar conceptualmente los efectos del cambio climático hacia una cultura de uso más eficiente de los recursos (agua, energía, medio ambiente) Temas sugeridos serían el Enfoque de las 3R (reducir, reutilizar y reciclar)
- Integrar lo relacionado a capacidades para promocionar y comercializar los productos del reuso de aguas residuales, pudiendo activar e incursionar en los denominados "negocios inclusivos"
- En la fase de diagnóstico y línea base emplear la metodología de mercadeo social que enfatiza la identificación de factores que influyen en los hábitos de consumo y los comportamientos de eficiencia responsable. Además de la identificación de la cadena de actores que podrían intervenir en el reuso.

Finalmente, sobre el enfoque de género se ha hecho un especial énfasis a lo largo de sistematización y también se mencionan las Lecciones aprendidas siguientes:

- La aplicación del enfoque de género fortalece la expresión de la demanda ciudadana por el acceso a servicios de calidad y la disposición al pago de una tarifa justa.

La incorporación del enfoque de género en las acciones del DESCOM, ha contribuido a promover y facilitar los procesos de cambio social que incidieron en la identificación y fortalecimiento de una demanda poblacional más calificada y sostenida en el acceso a servicios de saneamiento demandados y por la responsabilidad asumida en el pago de una tarifa justa, acorde a sus posibilidades.

- Una propuesta metodológica participativa, como la que ha desarrollado el proyecto, establece una fuerte vinculación con estilos altamente valorados por mujeres y hombres.

La valoración de lo colectivo y de la cooperación como formas de relación propia de la organización social de las comunidades participantes, al ser rescatada en la forma de organizar los proyectos de PTAR-D ha contribuido a una mayor participación de hombres y mujeres.

- La relación entre las mujeres, la higiene y el saneamiento es una oportunidad para propiciar su reconocimiento en el espacio público.

La relación intensa que existe entre las mujeres, la higiene y el saneamiento, favorece el reconocimiento social de una acumulación de experiencias y saberes, así como de la capacidad de aporte y derecho a participar en el espacio público de gestión de este servicio. Los diversos

mecanismos utilizados durante el desarrollo del proyecto, que han hecho visibles desde el derecho a la información hasta el derecho a la participación en la gestión de los servicios, han permitido que se reconozca el aporte de las mujeres más allá del espacio doméstico, sino que debe estar representada legítimamente en el espacio de decisión política, es decir en el ámbito público, al aportar con soluciones en la gestión del servicio para su mejor sostenibilidad.

- Promover la participación de mujeres y hombres en la decisión conjunta sobre la tarifa, aportan puntos de vista diferentes hacia una tarifa más adecuada.

Durante la etapa de consolidación del modelo de gestión, mediante el Comité de alcantarillado y la definición de la tarifa por el servicio, se logró conciliar la preocupación principal de las mujeres respecto a los servicios relacionada con la mejora de la calidad de los mismos, estando dispuestas a pagar un precio justo por un servicio de calidad y la de los hombres, que tendían a priorizar su preocupación por el incremento de las tarifas, sin establecer la relación entre costo y calidad del servicio. Sin embargo, a partir de estos dos puntos de vista se dio lugar a una negociación sustentada en la relación calidad-costos, con lo que se determinó una tarifa adecuada.

- Mujeres y hombres capacitados en el tema de saneamiento y PTAR-D generan capacidades locales instaladas para la gestión de recursos.

Los procesos de una capacitación continua que incluya a hombres y mujeres durante el proceso del proyecto, favorece la generación de nuevas capacidades que se requieren en la gestión del servicio, incorporando de este modo la experiencia en vigilancia y supervisión ciudadana.

- Los mecanismos inclusivos dirigidos a hombres y mujeres en el desarrollo de las localidades contribuyen al ejercicio de un buen gobierno.

El acceso a mayor información dirigida a ambos géneros propicia ciudadanos y ciudadanas mejor informadas y amplía el acceso a mecanismos de toma de decisiones y la capacidad de gestión de los servicios de saneamiento, mecanismos que son parte de la gestión del desarrollo. Estas capacidades adquiridas llevan a establecer vínculos más estrechos entre el gobierno local y las mujeres y hombres que ejercen su ciudadanía, acercándose de este modo a la práctica de un buen gobierno.

- Diferenciación de Roles y reconocimiento de responsabilidades compartidas

La experiencia reportó que, si se analiza cómo el orden social asigna roles diferentes y desiguales a cada uno, mediante ejercicios de reflexión, permite que hombres y mujeres puedan cambiar sus posiciones respecto al uso del servicio y su sostenibilidad.

Finalmente, se concluye que el esfuerzo de implementar el enfoque de género conlleva a resultados que aseguran mayor sostenibilidad, por el grado de participación equitativa, el reconocimiento a las diferencias y los aportes de hombres y mujeres, así como la asunción de responsabilidades compartidas en el uso del servicio y el mantenimiento de las PTAR-D, con lo cual se contribuye a sociedades más igualitarias.

Por otro lado, y como aporte al sector, la pertinencia de implementar este enfoque, se evidencia con los siguientes aportes:

- Análisis el punto de partida: identificar si la situación y posición de mujeres y hombres -derivados del orden de género vigente en la sociedad- presenta desequilibrios o desigualdades.
- Análisis el punto de llegada: posibles efectos que tiene la actuación sobre mujeres y hombres o sobre brechas de género identificadas.
- Análisis el contenido de la intervención: examinar la posible reproducción de las desigualdades de género (a través del lenguaje, de las imágenes, de los conocimientos transmitidos, de estereotipos tradicionales, etc.).

6 ■ BIBLIOGRAFÍA

- AGUATUYA Línea Base GAM Cliza & ATICA. 2010^a
Tratamiento descentralizado de aguas servidas domésticas y estudio de caso.
<http://www.aguatuya.orginfo@aguatuya.org>
Propuesta para el Plan de Comunicación y Capacitación Plantas de Tratamiento Aguas Residuales de Cliza. Marie Claude Arteaga julio de 2012.
Informe PTAR Cliza Proceso de socialización "Villa El Carmen". Enero 2013.
"Evaluación de impacto del sistema de alcantarillado y Planta de tratamiento de aguas residuales en la vida de las mujeres de Lomas del Pagador". Dávila P. y Gutiérrez S. 2013.
- Allen A., Dávila J., Hofmann P. (2005) Gobernabilidad y acceso al agua y saneamiento en la interfaz periurbana: análisis preliminar de cinco estudios de caso. CUADERNOS DEL CENDES AÑO 22. N° 59 TERCERA ÉPOCA. MAYO-AGOSTO 2005.
- Programa de Agua y Saneamiento del Banco Mundial. WSP (2012) Viviendo sin Alcantarillado. El negocio de la recolección de lodos fecales en 4 ciudades de América Latina
- Fundación AVINA en marzo 2011 "EN BUSCA DE LA SOSTENIBILIDAD. El camino de la Responsabilidad Social Empresarial en América Latina y la contribución de la Fundación AVINA" Korin M. Buenos Aires.
- GIZ 2011 Un inventario realizado por PROAGRO/PROAPAC
- GIZ (Red Sectorial Gestión Ambiental y Desarrollo Rural América Latina y Caribe (GADeR-ALC) Saneamiento 21 "Un Enfoque Integral para la planificación de sistemas de saneamiento en zonas urbanas y peri-urbanas"
http://www.pdrs.org.pe/img_upload_pdrs/36c22b17acbae902af95f805cbae1ec5/gaderalc_programas_proapac8.pdf
- Proyecto GTZ-ecosan (2003) 10 Recomendaciones para la acción, acordadas en el Simposio de Luebeck sobre saneamiento ecológico, abril 2003.
http://www.sswm.info/sites/default/files/reference_attachments/GTZ%202003%2010%20Recomendaciones%20para%20la%20accion%20Simposio%20Luebeck%20SPANISH.pdf
- ONU-Hábitat, (2012) Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe 2012. Rumbo a una nueva transición urbana. Copyright © Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos.
- Martínez L. E. Análisis Competencial y Normativo del Sector de Saneamiento Básico y Saneamiento Sostenible Descentralizado en Bolivia
Gómez. J

Ministerio de Medio Ambiente y Agua MMAyA	<p>Diagnóstico Institucional Planes Maestros Metropolitanos de Agua Potable y Saneamiento de Cochabamba, La Paz y El Alto, Santa Cruz y el Valle Central de Tarija (Bolivia) Informe Etapa II: Demandas futuras y estrategias de expansión. (2013)</p> <p>Evaluación Institucional. Planes Maestros Metropolitanos de Agua Potable y Saneamiento de Cochabamba, La Paz y El Alto, Santa Cruz y el Valle Central de Tarija (Bolivia) (2013)</p> <p>Enfoque Sectorial Amplio para Agua y Saneamiento en Áreas Rurales con Población Menor a 2.000 habitantes – Tomo 2: Estrategia de Implementación (2013)</p> <p>Marco De Evaluación del Desempeño – MED. Tomo I</p> <p>Plan Sectorial de Desarrollo de Saneamiento Básico 2011-2015</p>
Ministerio de Agua/ Viceministerio de Servicios Básicos	<p>Guía N°1: Lineamientos orientadores para la implementación del desarrollo comunitario en el sector de saneamiento básico en Bolivia</p> <p>Guía N°5 Poblaciones Mayores a 10.000 Habitantes Urbana y Peri-Urbana. Ed. ABBASE Ltda., 2008. La Paz. Bolivia.</p> <p>Guía N°7 Guía de implementación del enfoque de equidad de género en los proyectos del sector de Saneamiento Básico en Bolivia, VASB, 2009)</p>
Rojas, Franz (2010)	Gobernabilidad y Gobernanza. De la teoría a la práctica. Aplicación a los Servicios de Agua y Saneamiento. ANEAS. México.
Pierre, Jon y Guy Peters (2000).	Governance, Politics and the State. Londres, MacMillan Press
Trehwella E. (2013)	Implementación de la Estrategia de Transversalización del Enfoque de equidad de género (TEG) en el Proyecto NSSD- Bolivia. DOCUMENTO DE TRABAJO, La Paz – Bolivia.
Universidad Mayor de San Simón (2011)	Estudio de la Universidad pública de Cochabamba (UMSS), (GRAS, 2011).
Yaku (2012)	Gestión y tratamiento de residuos sólidos orgánicos en la Comunidad de Villa Satélite Ayuntamiento de Tiquipaya, Cochabamba – Bolivia.
SNV	Análisis competencial y normativo del sector de saneamiento básico y saneamiento sostenible descentralizado en Bolivia. Diciembre 2013.

