Estrategia Nacional de Agua y Saneamiento para el Área Rural y Pequeñas Localidades

MMAyA
Ministerio de Medio Ambiente y Agua

cooperación española

BID
Banco Interamericano de Desarrollo

Estrategia Nacional de Agua y Saneamiento para el Área Rural y Pequeñas Localidades
"ENRAS"

Documento elaborado por el Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo, la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) a través del Fondo Español de Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS).

Primera Edición, 2018

Ministerio de Medio Ambiente y Agua

Diseño, diagramación: Gabriel Sánchez

impresión:

La Paz – Bolivia

Estrategia Nacional de Agua y Saneamiento para el Área Rural y Pequeñas Localidades - ENRAS

Ministerio de Medio Ambiente y Agua
Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico

Documento elaborado por:
Betty Soto Terrazas
Martha Dávalos
Richard Castillo

El equipo de consultores agradece el valioso aporte de las autoridades del MMAyA, VAPSB, del BID, AECID, FCAS y de las diferentes instituciones del sector, para la formulación de la Estrategia Nacional de Agua y Saneamiento dirigido al Área Rural y Pequeñas Localidades.

La Paz, Bolivia, Septiembre 2018

Presentación

El Ministerio de Medio Ambiente y Agua, a través del Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico, promueve la "Estrategia Nacional de Agua y Saneamiento para el Área Rural y Pequeñas Localidades", con el propósito de alinear el accionar del Sector, lograr la cobertura universal de los servicios de agua potable y saneamiento de forma sostenible con accesibilidad, disponibilidad, calidad, asequibilidad y aceptabilidad en el territorio nacional, y alcanzar el acceso pleno al derecho humano al agua.

Esta estrategia es el producto de la discusión e intercambio de información interinstitucional que refleja la visión del conjunto de actores sectoriales enfocados en las soluciones de corto, mediano y largo plazo que hagan viable y sostenible ambiental, técnico, social y económicamente los esfuerzos de inversión para lograr en los próximos años, cobertura universal y sostenible de los servicios de agua y saneamiento en dos segmentos de población altamente vulnerable de nuestro país.

Para este fin se requieren significativas inversiones enfocadas en la gestión integral de los recursos hídricos y de los servicios. Acompañadas por el fortalecimiento de las competencias de los actores del Sector y de la coordinación intersectorial que garantice contar con prestadores de los servicios eficientes y eficaces, y la implementación de la educación sanitaria y ambiental de los pobladores para el uso eficiente y sostenible de los servicios.

Estamos seguros que la implementación de la "Estrategia Nacional de Agua y Saneamiento para el Área Rural y Pequeñas Localidades", contribuirá al bienestar de la población y al logro del Vivir Bien.

Carlos René Ortuño Yáñez
Ministro de Medio Ambiente y Agua

Índice de Contenido

SIGLAS Y ABREVIACIONES

RESUMEN EJECUTIVO

PARTE I
INTRODUCCIÓN

1. Situación actual del sector de Agua Potable y Saneamiento Básico y de los Segmentos Rural y Pequeñas Localidades 3
   1.1 Inversión y cobertura de servicios 4
   1.2 Características generales de los segmentos de población 4
      1.2.1 Segmento de comunidades rurales menores a 2.000 habitantes 4
         - Comunidades hasta 500 habitantes 5
         - Comunidades de 501 a 2.000 habitantes 6
      1.2.2 Segmento Pequeñas Localidades entre 2.001 y 10.000 habitantes 7
   1.3 Las comunidades indígenas, originarias y campesinas 9
   1.4 Calendario agrícola 10
   1.5 Riesgos y vulnerabilidad 12
   1.6 Metas del sector para el Segmento Rural y de Pequeñas Localidades 12

PARTE II
ESTRATEGIA NACIONAL DE AGUA Y SANEAMIENTO PARA EL AREA RURAL Y PEQUEÑAS LOCALIDADES - ENRAS

2. La Estrategia y su alcance 15
   2.1 Objetivos 15
      2.1.1 Objetivo general 16
      2.1.2. Objetivos específicos 16
   2.2 Ámbito de aplicación 17
   2.3 Marco Legal 17
   2.4 La Estrategia Nacional y su alcance 18

PARTE III
CICLO DE PROYECTO Y LA ESTRATEGIA

3. Ciclo de Proyecto 25
   3.1 Lecciones aprendidas y áreas de mejora en la implementación del Ciclo de Proyecto 26
   3.2 Enfoque de la Estrategia Nacional de Agua Potable y Saneamiento para el Área Rural y Pequeñas Localidades 28

PARTE IV
LAS FASES DE LA ESTRATEGIA EN EL CICLO DE PROYECTO

4. Fase de Pre inversión 33

4.1 Lineamiento 1
Generación de demanda y planificación municipal 35

Línea de Acción 1.1: Difusión e información para la generación de demanda 35
1. Requisitos básicos Técnicos y Sociales para proyectos de agua y saneamiento en comunidades rurales y pequeñas localidades 35
2. Resumen del MICSA-IARIS y el listado de municipios y comunidades 37
3. Listado de coberturas de agua y saneamiento por municipio, comunidades y localidades 38
4. Contenido mínimo del Plan Municipal de agua y saneamiento 38
5. Contenido del Informe Técnico de Condiciones Previas 39

Línea de Acción 1.2: Planificación Participativa Municipal – Informe Técnico de Condiciones Previas 41
· Presentación de solicitudes para proyectos de agua y saneamiento al GAM 41
· Formulación del Informe Técnico de Condiciones Previas 43
· Selección de potenciales proyectos de agua y saneamiento y formulación del POA municipal 43

4.2 Lineamiento 2
Selección y Priorización de Proyectos de Agua y Saneamiento ITCP -EDTP 44
4.2.1 Lecciones aprendidas y áreas de mejora en la selección y priorización de proyectos de agua y saneamiento 45

Línea de Acción 2.1: Alternativas Tecnológicas 52
· Selección de alternativas tecnológicas 54
· Tecnologías de agua y saneamiento para su implementación en los dos segmentos de población 56
· Nivel de servicio 59
· Características a considerarse por piso ecológico por segmento de población ESA rural y Pequeñas Localidades 60
· Riesgos y vulnerabilidad en sistemas de agua y saneamiento 61

Línea de Acción 2.2: Elaboración y aprobación del Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión 63
· Recolección de información primaria, Línea Base y Análisis de Género 64
· Selección de un modelo de gestión adecuado a la alternativa tecnológica y a la población 67
· Evaluación y aprobación del Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión 67

Línea de Acción 2.3: Selección y priorización de proyectos para inversión pública 68
· Proyectos de agua y saneamiento elegibles 68
· Criterios alternativos para la priorización de proyectos de agua y saneamiento 70
· Ciclo de selección y priorización de proyectos 73
· Elegibilidad de proyectos de agua y saneamiento por segmento de población: ESA rural y Pequeñas localidades 74

4.2.2 Actores involucrados y roles institucionales 75
4.2.3 Herramientas para la selección y priorización de proyectos de agua y saneamiento 78

4.3 Lineamiento 3
Modelo de intervención y Modalidad de Financiamiento 80
4.3.1 Lecciones aprendidas y áreas de mejora en la implementación de modelos de intervención y modalidades de financiamiento en proyectos de agua y saneamiento 81

Línea de Acción 3.1: Promoción de los proyectos de agua y saneamiento con EDTP 85
· Programa de inversión y Modelo de Intervención 86
Línea de Acción 3.2: Modelo de Intervención 88
· Administración Directa 90
· Tercerización o administración delegada 90
· Otros 91

Línea de Acción 3.3: Modalidad de Financiamiento y Convenios Interinstitucionales 92
· Modelo de Implementación y modalidad de Financiamiento por segmento de población 94
· Convenios Interinstitucionales 96

Línea de Acción 3.4: Seguimiento, supervisión y fiscalización 98
· Consideraciones especiales por segmento de población ESA rural y Pequeñas localidades 100

Línea de Acción 3.5: Roles y responsabilidades de los actores 100

4.3.2 Herramientas para los modelos de Implementación y Modalidad de Financiamiento 103

PARTE V
FASE DE INVERSION
5. Fase de Inversión 105

5.1 Preparación de la Inversión 107
· Proceso de licitación 107
· Especificaciones Técnicas – Términos de Referencia 109
- Modalidad Administración Delegada o Terciarización 114
- Modalidad Administración Directa 114
· Proceso de contratación 115

5.2 Líneamiento 4
Ejecución de Infraestructura y DESCOM (Ejecución por Hitos) 115

Línea de Acción 4.1: Acciones de Arranque 117
· Taller de Inducción 118
· Reconocimiento de Campo y Socialización de los Proyectos o del proyecto 118
· Planificación Ajustada 119

Línea de Acción 4.2: Organización del proceso de ejecución 120
· Validación de la información: Listas de Beneficiarios de AP y SS 120
· Elaboración de los Proyectos Constructivos y Adecuación del Plan de Desarrollo Comunitario 121
· Cronograma de Actividades por Proyecto 123
· Taller de Arranque por Comunidad / Proyecto 124
· Orden de Inicio de Obra/s 128
· Construcción de Obras de Agua y Saneamiento e Implementación del DESCOM FI 128
- Componente Obras Civiles 128
- Componente DESCOM FI 129

Línea de Acción 4.3: Ejecución por Hitos 134
· Supervisión y fiscalización 136
5.2.1 Actores involucrados y roles institucionales en el Lineamiento 139
5.2.2 Herramientas 143

5.3 Lineamiento 5
Entrega Provisional de los sistemas de agua y saneamiento 146
5.3.1 Lecciones aprendidas y Áreas de mejora durante la entrega provisional de obras 147

Línea de Acción 5.1: Conclusión de Infraestructura y Entrega Provisional de Obra y Avance de DESCOM FI 148
· Organización y preparación del proceso de regulación ante la AAPS (Si aplica) 152
· Participación de las familias 152

5.3.2 Actores involucrados y roles institucionales en el Lineamiento 5 153
5.3.3 Herramientas 154

5.4 Lineamiento 6
Sistema de Información SIASAR, Seguimiento, Monitoreo y Evaluación 154
5.4.1 Lecciones aprendidas y áreas de mejora en la implementación de Sistemas de información, Seguimiento, Monitoreo y Evaluación 156

Línea de Acción 6.1: Sistema de Información en Agua y Saneamiento Rural -SIASAR 159

· Implementación del SIASAR 161
· Objetivo del SIASAR 162
· El Proceso SIASAR 163

Línea de Acción 6.2: Seguimiento, Monitoreo y Evaluación 165
· Seguimiento 165
· Monitoreo 166
· Evaluación 167

5.4.2 Consideraciones especiales por segmento de población ESA Rural y ESA Pequeñas Localidades 168
5.4.3 Actores involucrados y roles institucionales en el Lineamiento 168
5.4.4 Herramientas 171

PARTE VI
FASE DE POST INVERSION

6. Fase de Post Inversión 173
6.1 Lecciones aprendidas y áreas de mejora en la Post Inversión 173

6.2 Lineamiento 7
Operación del sistema de agua y saneamiento 177

Línea de Acción 7.1: Autodiagnóstico y Operación del Sistema de Agua y Saneamiento 177
· Autodiagnóstico Institucional y comunitario 177
· Operación del sistema de agua 178
· Operación del sistema de saneamiento 179
· Baños familiares 180
· Administración del servicio de agua y saneamiento 180

Línea de Acción 7.2: Preparación de la Transferencia del sistema de agua y saneamiento por el GAM a la EPSA 181
· Asistencia al proceso de Regulación ante la AAPS 183
· Documentación requerida para la obtención de registro 183

Línea de Acción 7.3: Bases de la Sostenibilidad del servicio de agua y saneamiento 183
· Formulación del Plan de Sostenibilidad 184
· Formulación / Actualización del Plan Municipal de Agua y Saneamiento 186
- Incentivos a la gestión de los servicios de agua y saneamiento 186
· Institucionalización del SIASAR 191
· Evaluación comparativa de cierre a nivel comunal e institucional 192
· Entrega Definitiva de Obras 192
· Participación de las familias 195

6.3 Actores involucrados y roles institucionales en la Fase 196
6.4 Herramientas 198

PARTE VII – POST PROYECTO
SOSTENIBILIDAD Y CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO 199

7. Post proyecto: Sostenibilidad y calidad de los servicios de agua y saneamiento 199
7.1 Lecciones aprendidas y áreas de mejora en la sostenibilidad y calidad del servicio 199

7.2. Lineamiento 8. Gestión del Servicio 204

Línea de Acción 8.1. Etapas de mejora de la sostenibilidad 205
· Primera etapa: Ajustes administrativos 205
· Segunda etapa: Análisis y aprobación de financiamiento para el post proyecto 206
· Tercera etapa, de actualización normativa 208

· Cuarta etapa, re definición del post proyecto 209
· Bases de la sostenibilidad para el post proyecto 210
· La intersectorialidad en la ENRAS 212
· Calidad del servicio y los ODS 216

Línea de Acción 8.2. Asistencia Técnica GAM - EPSA 217

7.3 Consideraciones especiales para los dos segmentos de población 220
7.4 Actores involucrados y roles institucionales 220
7.5 Herramientas para la sostenibilidad y calidad del servicio 222

8. Roles y responsabilidades de los actores sectoriales y otros 223
8.1 Normativa nacional y sectorial que define las competencias de los actores 223
8.2 Lecciones aprendidas y áreas de mejora para Roles y Responsabilidades de los actores sectoriales 223
8.2.1 Coordinación 224
8.2.2 Articulación 225
8.3 Definición operativa 225
8.3.1 Selección de niveles de coordinación 228

8.4 Consideraciones especiales para los dos segmentos de población 230
8.5 Actores involucrados y roles institucionales 230
8.6 Herramientas para los roles y responsabilidades de los actores sectoriales y otros 237

PARTE VIII
INVERSION SECTORIAL
9. Proyección de Inversión para servicios de agua y saneamiento al 2020 para los dos segmentos de población 239
Estructura de Financiamiento de las inversiones 240

PARTE IX
CONSIDERACIONES ESPECIALES
10. Recursos hídricos, riesgos y vulnerabilidad 241
10.1 Recursos hídricos 241
10.2 Disponibilidad y uso del agua 241
10.3 Los pisos ecológicos y el cambio climático 242
10.4 Riesgos y vulnerabilidad 243

Bibliografía

Lista de Profesionales Revisores de la ENRAS 245
Lista de Participantes en la Revisión del documento de la ENRAS y Plan de Acción 247

CD Adjunto: Incluye para consulta el contenido de normas que apoyan a la ENRAS.

Anexos
Anexo 1 Programas y experiencias analizadas en el período 1995 - 2016 256
Anexo 2 Objetivos de Desarrollo Sostenible 257
Anexo 3 Categoría de municipios 259
Anexo 4 Aplicación del MICSA IARIS 260

Anexo 5	Normativa: Criterios de selección y priorización de proyectos de agua y saneamiento · MICSA SU FINALIDAD – CRITERIOS DE IARIS · Resumen MICSA. Actualizado y sus variantes · Gráfico: Flujograma de aprobación de proyectos o conformación de cartera de proyectos en la LFS · Gráfico: Flujograma de aprobación de Proyectos o conformación de cartera de proyectos bajo la LFD · Criterios de elegibilidad Enfoques Sectoriales Ampliados	264
Anexo 6	Resumen: Aplicación de los criterios de selección y priorización de proyectos de agua y saneamiento en programas / proyectos analizados	271
Anexo 7	Aspectos Técnicos y Sociales sobre alternativas tecnológicas de saneamiento familiares	285
Anexo 8	Diagnóstico Comunitario - Línea Base - Análisis de Género	287
Anexo 9	Contenido de la carpeta de diseño final de un proyecto Reglamento de presentación de proyectos del Sector agua potable y saneamiento	232
Anexo 10	El Proceso de un proyecto de agua y saneamiento a nivel local	305
Anexo 11	Normativa: Modelo de Implementación de Proyectos	306
Anexo 12	Ficha de identificación de beneficiario y Compromiso de Autoconstrucción.	311
Anexo 13	· Ejemplo del contenido del cálculo tarifario para comunidades del área rural. · Guía para la determinación o ajuste de tarifa	313
Anexo 14	Resultado por Fase y Actividad DESCOM de acuerdo al Reglamento Social: · Poblaciones Menores o Iguales a 2.000 habitantes (Ámbito Rural), · Poblaciones Mayores a 2.000 habitantes. · Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.	316
Anexo 15	Materiales y métodos de capacitación en enfoque de género: · El Líder o Lidereza · Roles y responsabilidades de la familia · Tabla familiar de responsabilidades en Tareas de operación y mantenimiento del BES · Nota Técnica No 6: Experiencia en la implementación del enfoque de equidad de género en proyectos de agua y saneamiento rurales · Indicadores de género- Reglamento Social de Desarrollo Comunitario del sector de agua potable y saneamiento	319
Anexo 16	Instrumentos de Monitoreo y evaluación · Formato indicativo para Monitoreo de la EPSA. · Inspección Técnica Sistema de Agua Potable · Monitoreo y evaluación calidad del agua · Evaluación Post Proyecto - Visita Domiciliaria · Otras experiencias: - Aplicación del sistema de información FLOW (Water For People) - Rango de puntos para determinar nivel de servicio, nivel de sostenibilidad de agua y saneamiento - Bolivia. Lista de Verificación de Servicios Sostenibles - Instrucciones y Explicaciones - Lista de Verificación de Servicios Sostenibles · FLOW SENASBA: - Boletas Sistema FLOW: Monitoreo - Seguimiento cumplimiento de contrapartes - Identificación de Beneficiarios (Registro Hogar) - Ficha de monitoreo a la sostenibilidad del DESCOM - Ficha de monitoreo a la sostenibilidad de la EPSA - Fichas de Evaluación de productos en la Post Inversión - Ficha de evaluación de productos, EPSA - Ficha de evaluación de productos nivel beneficiarios - Ficha de evaluación de productos: mujeres capacitadas replicadoras - Ficha de evaluación de productos: mujeres capacitadas en Administración, Operación y Mantenimiento - Ficha de evaluación de productos: pago de tarifas · Principales indicadores en uso por las instituciones valoradas	324

Anexo 17	· Factores de la Sostenibilidad – Reglamento Social · Propuesta 1 y 2: Seguimiento a la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento. VAPSB-SENASBA · Metodología para el análisis de la Sostenibilidad (CRS) · Contenido de la Carpeta Técnica del Proyecto de Agua y Saneamiento	357
Anexo 18	Ejemplo: Costos de OyM de un sistema de agua por bombeo en el post proyecto	363
Anexo 19	Ministerio de Salud: Redes de Salud por departamento	367
Anexo 20	Mapas de riesgo hidrográfico	368
Anexo 21	Financiamiento de la Inversión Pública	369

Índice de cuadros

Cuadro 1	Avances y resultados alentadores del sector de agua potable y saneamiento	1
Cuadro 2	Áreas de mejora en los proyectos de agua potable y saneamiento	2
Cuadro 3	Pisos ecológicos y el Cambio Climático	11
Cuadro 4	Resumen de la Estrategia, las fases, lineamientos, líneas de acción, productos y resultados	21
Cuadro 5	Experiencias alentadores en la implementación del Ciclo de Proyecto	26
Cuadro 6	Áreas de mejora en la implementación del Ciclo de Proyecto	27
Cuadro 7	Resumen Fase de Pre inversión, Lineamientos, Líneas de Acción, Productos y Resultados	34
Cuadro 8	Requisitos básicos Técnicos y Sociales para proyectos de agua y saneamiento	36
Cuadro 9	Contenido referencial: Plan estratégico municipal de agua y saneamiento Gobierno Autónomo Municipal de	38
Cuadro 10	Contenido: Condiciones Previas a la elaboración del Estudio de Diseño Técnico de pre inversión	40
Cuadro 11	Formato de Presentación de Solicitudes para proyectos de pre inversión	42
Cuadro 12	Proceso para la selección de la opción técnica y nivel de servicio de alternativas tecnológicas	55
Cuadro 13	Aspectos a considerar para la implementación de alternativas tecnológicas	55
Cuadro 14	Sistemas convencionales y no convencionales de agua potable en comunidades rurales y pequeñas localidades	57
Cuadro 15	Sistemas convencionales y no convencionales de saneamiento en comunidades rurales y pequeñas localidades	58
Cuadro 16	Contenido del Estudio de Diseño Técnico de pre inversión para Proyectos de Desarrollo Social. Reglamento Básico de Pre inversión. Art. 11.	63
Cuadro 17	Contenido mínimo del Diagnóstico Social en una comunidad o localidad	65
Cuadro 18	Contenido de presentación de la carpeta del Estudio Técnico de Diseño de pre inversión de un proyecto de agua y saneamiento	68
Cuadro 19	Proyectos de agua y saneamiento elegibles	69
Cuadro 20	Criterios alternativos para la priorización de proyectos de agua y saneamiento	72
Cuadro 21	Criterios de elegibilidad de proyectos de agua y saneamiento para comunidades rurales	74
Cuadro 22	Criterios de elegibilidad de proyectos de agua y saneamiento para pequeñas localidades	75
Cuadro 23	Actores involucrados y roles institucionales en el proceso de selección y priorización de proyectos de agua y saneamiento	76
Cuadro 24	Experiencias alentadoras en los modelos de intervención implementados	81
Cuadro 25	Áreas de mejora en la intervención de los Programas	83
Cuadro 26	Contenido mínimo de un Modelo de Intervención	88
Cuadro 27	Modelo de implementación y modalidad de financiamiento por segmento de población	95
Cuadro 28	Contenido mínimo Convenio Interinstitucional de Financiamiento Programa Proyecto y comunidad del Municipio	96
Cuadro 29	Supervisión y seguimiento a la formulación de los proyectos de agua y saneamiento	98

Cuadro 30	Roles y responsabilidades de los actores en el modelo de intervención y modalidad de financiamiento	101
Cuadro 31	Resumen fase de Inversión, lineamientos, líneas de acción, productos y resultados	106
Cuadro 32	Proceso de contratación en la modalidad de licitación pública	107
Cuadro 33	Disposiciones generales del proceso de licitación y contratación	110
Cuadro 34	Modalidades de contratación, cuantías y plazos (vigentes a la fecha)	111
Cuadro 35	Contenido mínimo Pliego de Condiciones (DBC) o Solicitud de propuestas	113
Cuadro 36	Contenido mínimo de un contrato	115
Cuadro 37	Listas validadas de beneficiarios de agua potable y saneamiento por proyecto	121
Cuadro 38	Contenidos y temas mínimos Taller de Arranque comunitario	125
Cuadro 39	Contenidos mínimos de Educación Sanitaria y Ambiental	130
Cuadro 40	Contenidos mínimos de capacitación en Uso, Operación y Mantenimiento Intra domiciliar	131
Cuadro 41	Logros del DESCOM ESA y FI	132
Cuadro 42	Supervisión y fiscalización de los proyectos de agua y saneamiento	137
Cuadro 43	Fiscalización de obras y seguimiento del Programa / Proyecto	138
Cuadro 44	Actores involucrados y roles institucionales en el proceso de ejecución de infraestructura y DESCOM FI	140
Cuadro 45	Buenas Prácticas en la entrega provisional de sistemas de agua y saneamiento	147
Cuadro 46	Áreas de mejora en la entrega provisional de sistemas de agua y saneamiento	147
Cuadro 47	Contenido Mínimo Acta de Entrega Provisional de Obra y DESCOM FI	150
Cuadro 48	Roles y responsabilidades institucionales en la Entrega provisional de Obras	153
Cuadro 49	Experiencias alentadores en la implementación de Sistemas de Información Seguimiento, Monitoreo y Evaluación	156
Cuadro 50	Áreas de mejora en los sistemas de información, seguimiento, monitoreo y evaluación	157
Cuadro 51	Etapas de recolección y procesamiento de información del SIASAR	160
Cuadro 52	Datos e indicadores SIASAR	164
Cuadro 53	Roles y responsabilidades institucionales en sistema de información, monitoreo y evaluación	169
Cuadro 54	Lecciones aprendidas y aspectos de mejora en la post Inversión	174
Cuadro 55	Aspectos de mejora en la post Inversión	175
Cuadro 56	Resumen fase de post Inversión, lineamientos, líneas de acción, productos y resultados	176
Cuadro 57	Autodiagnóstico al inicio de la post Inversión	178
Cuadro 58	Modelo de Ordenanza Municipal para Transferencia de Infraestructura de agua y saneamiento y equipamiento a la EPSA	182
Cuadro 59	Plan de Sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento para el post Proyecto	184
Cuadro 60	Aspectos de mejora continua para la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento a nivel local	187
Cuadro 61	Incentivos por el GAM a la Gestión de las EPSA	188
Cuadro 62	Acta de recepción Definitiva de Obra y Cierre DESCOM FI	194
Cuadro 63	Actores involucrados y roles institucionales en la post inversión	196
Cuadro 64	Resumen post Proyecto, lineamientos, líneas de acción, productos y resultados	204
Cuadro 65	Etapa de ajustes para la mejora de la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento	205
Cuadro 66	Monitoreo SIASAR	207
Cuadro 67	Actualización de normativa sectorial para el post proyecto	208
Cuadro 68	Análisis del alcance del post proyecto	209
Cuadro 69	El Rol del Sector Salud en articulación con la ENRAS	212

Cuadro 70	Proceso del Fortalecimiento Institucional en el ciclo de proyecto de la ENRAS	218
Cuadro 71	Actores y sus roles en la sostenibilidad de los servicios	221
Cuadro 72	Principales Competencias de los actores	223
Cuadro 73	Definición Operativa sobre los actores sectoriales y otros	227
Cuadro 74	Niveles de coordinación intersectorial	228
Cuadro 75	Actores involucrados y roles institucionales en el sector	231

Índice de gráficos

Gráfico 1	Comportamiento de la inversión en agua y saneamiento en Bolivia 1996 -2015 en Millones de Bs.	4
Gráfico 2	Cobertura de agua potable y saneamiento - ESA pequeñas localidades	9
Gráfico 3	Estrategia Nacional de Agua Potable y Saneamiento para el Área Rural y Pequeñas Localidades por Fases del Ciclo de Proyecto, sus Lineamientos y proceso	29
Gráfico 4	Proceso de selección y priorización de proyectos y lineamientos desde nivel local	73
Gráfico 5	Proceso de decisión del GAM con proyectos EDTP	86
Gráfico 6	Esquema de financiamiento – contrapartes a proyectos de agua y saneamiento	93
Gráfico 7	Documentos del proceso de elaboración de Términos de Referencia y contenido	109
Gráfico 8	Flujo de actividades de los Componentes de Obras Civiles y DESCOM FI	120
Gráfico 9	Resultados Proceso de ejecución DESCOM FI Fase de Inversión	136
Gráfico 10	Midiendo la sostenibilidad	208
Gráfico 11	Relaciones entre los actores del sector y el nivel local	236

Índice de tablas

Tabla 1	Cobertura de agua en ESA Rural y ESA Pequeñas Localidades al 2016	5
Tabla 2	Cobertura de saneamiento en ESA Rural y ESA Pequeñas Localidades al 2016	5
Tabla 3	Población según cobertura de servicios de agua y saneamiento en comunidades menores a o iguales a 500 habitantes	6
Tabla 4	Cobertura de servicios de agua y saneamiento en comunidades de 501 a 2.000 habitantes	7
Tabla 5	Metas planteadas en porcentaje para cobertura de agua y saneamiento al 2025 e intermedia 2020	8
Tabla 6	Criterios de selección y priorización de proyectos de agua y saneamiento en los programas observados	13
Tabla 8	Hitos definidos para la ejecución de los proyectos de agua y saneamiento en sus dos componentes	134
Tabla 9	Metas planteadas en % para cobertura de agua y saneamiento al 2025 e intermedia 2020	155
Tabla 10	Proyección de presupuesto para el post proyecto	206
Tabla 11	Plan Nacional de Inversiones de Agua Potable y Alcantarillado 2016-2020 en MM de $us.	239

Siglas y abreviaciones

AAPS	Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento
ACS	Agente Comunitario de Salud
AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
ANPE	Apoyo Nacional a la Producción y Empleo
AOP´s	Actividades de Obras o Proyectos
AT	Asistencia Técnica
BES	Baño Ecológico Seco
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
CAF	Banco de Desarrollo de América Latina
CAO	Comité de Apoyo a Obras
CIDOB	Confederación de Pueblos Indígenas de Bolivia
CNPV	Censo Nacional de Población y Vivienda
CORDES	Corporación de Desarrollo Regional
CPE	Constitución Política del Estado
CRP	Comité Responsable del Proyecto
CONAMAQ	Consejo Nacional de Ayllus y Markas del Qullasuyo
CSUTCB	Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia
DESCOM FI	Desarrollo Comunitario – Fortalecimiento Institucional
DIGESBA	Dirección General de Saneamiento Básico
DINASBA	Dirección Nacional de Agua y Saneamiento Básico
DHAS	Derecho Humano al Agua y Saneamiento
DMSB	Dirección Municipal de Saneamiento Básico
D.S.	Decreto Supremo
EDTP	Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión
EMAGUA	Entidad Ejecutora de Medio Ambiente y Agua
EPSA	Entidad Prestadora de Servicios de Agua y Alcantarillado Sanitario
ESA	Enfoque Sectorial Amplio
ESA	Educación Sanitaria y Ambiental
FI	Fortalecimiento Institucional
FPS	Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social
GAM	Gobierno Autónomo Municipal
GAD	Gobierno Autónomo Departamental
GIRH	Gestión Integral de Recursos Hídricos
IARIS	Identificador de Áreas de Inversión en Saneamiento Básico
IBNORCA	Instituto Boliviano de Normalización y Calidad
INE	Instituto Nacional de Estadística
INLASA	Instituto Nacional de Laboratorios en Salud
INSO	Instituto Nacional de Seguridad Ocupacional
ITCP	Informe Técnico de Condiciones Previas
KFW	Banco de Crédito para la Reconstrucción
LFS	Línea de Financiamiento Sectorial

LFD	Línea de Financiamiento Directo
LMDA	Ley Marco de Descentralización Administrativa
No	Número
N A	No Aplica
MAE	Máxima Autoridad Ejecutiva
MED	Marco de Evaluación de Desempeño
MMAyA	Ministerio de Medio Ambiente y Agua
MPD	Ministerio de Planificación del Desarrollo
MICSA	Mecanismo de Inversión para Coberturas en el Sector de Agua y Saneamiento
NB	Norma Boliviana
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
NS	Nivel de Servicio
ODM	Objetivo de Desarrollo del Milenio
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OyM	Operación y Mantenimiento
ONG	Organización no Gubernamental
OT	Opción Técnica
PTAR	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
PDES	Plan de Desarrollo Económico y Social
PDM	Plan de Desarrollo Municipal
PS	Plan de Sostenibilidad
PNS SB	Plan Nacional Sectorial Saneamiento Básico
POA	Plan Operativo Anual
PTAR	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales
PTDI	Plan Territorial de Desarrollo Integral
RCP	Responsable del Proceso de Contratación
RM	Resolución Ministerial
SABS	Sistema de Administración de Bienes y Servicios
SAFCO	Ley de Administración y Control Gubernamentales
SICOES	Sistema de Contrataciones del Estado
SEDES	Servicio Departamental de Salud
SENASBA	Servicio Nacional para la Sostenibilidad de los Servicios de Saneamiento Básico
SIASAR	Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural
UCP	Unidad Coordinadora de Proyectos
UDAPE	Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas
UMAS	Unidad Municipal de Agua y Saneamiento
UNASBVI	Unidad Departamental de Agua Saneamiento y Vivienda
UPA	Unidad Productiva Agropecuaria
USA	Unidad de Salud Ambiental
UTIM	Unidad Técnica Interna Municipal
VAPSB	Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico
VBP	Valor Bruto de Producción
VIPFE	Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo

RESUMEN EJECUTIVO

El Ministerio de Medio Ambiente y Agua a través del Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico, ha logrado concretar la Estrategia Nacional de Agua y Saneamiento para el Área Rural y Pequeñas Localidades, con la finalidad de alinear el accionar del Sector para lograr la cobertura universal de los servicios de agua potable y saneamiento de forma sostenible con accesibilidad, disponibilidad, calidad, asequibilidad y aceptabilidad de los servicios de agua y saneamiento en el territorio nacional, y alcanzar el acceso pleno al derecho humano de los servicios, así como la positiva repercusión en mejorar la salud de la población en cumplimiento a las metas del Plan de Desarrollo Económico y Social, el Plan de Desarrollo Sectorial y la Ley 650.

Con el apoyo del BID y de AECID, se contrató un equipo consultor que trabajó en directa colaboración con el Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico; a través de una labor participativa y de consulta con los principales actores sectoriales, tanto del nivel nacional como municipal, para el desarrollo la Estrategia que proporciona los lineamientos del Sector para la implementación satisfactoria de los proyectos de agua potable y saneamiento en el país, en los dos segmentos de población priorizados: área rural y pequeñas localidades.

Por lo anterior, la Estrategia Nacional Rural de Agua y Saneamiento es el producto de: La discusión e intercambio de información interinstitucional; de la valoración en campo de los avances en el sector durante los últimos veinte años, que ha permitido identificar lecciones aprendidas, buenas prácticas y áreas de mejora, a través de una sistematización ejecutada sobre la experiencia de 10 Programas con aproximadamente 4.700 proyectos de agua y saneamiento ejecutados y en actual ejecución; que refleja el equilibrio de la visión del conjunto de actores sectoriales enfocados en las soluciones de corto, mediano y largo plazo que hagan viable y sostenible ambiental, técnica, social y económicamente los esfuerzos de inversión para lograr en los próximos años, cobertura universal y sostenible de los servicios de agua y saneamiento en los dos segmentos de población.

Se reconoce además la necesidad de realizar significativas inversiones para alcanzar las metas de cobertura planteadas en el Sector; por tanto, se tiene conciencia de que las soluciones no sólo deben estar orientadas a la infraestructura como ser "tuberías y plantas de tratamiento", sino a enfocarse principalmente en la gestión de los servicios y de los recursos hídricos. Así como al fortalecimiento institucional y del recurso humano del sector y de la coordinación intersectorial que garantice contar con prestadores de los servicios eficientes y eficaces, y con la educación sanitaria y ambiental de los pobladores para el uso eficiente y sostenido de los servicios.

También, la Estrategia se formula en base al análisis de la normativa vigente nacional y del sector, los roles y responsabilidades institucionales, las lecciones aprendidas en el país durante la ejecución de diferentes programas de agua y saneamiento en las comunidades rurales y pequeñas localidades. Éstas últimas contienen conocimientos que fueron acumulados, ajustados y adecuados al curso de los acontecimientos y coyuntura política y social del país.

Para el cumplimiento de las metas sectoriales previstas dentro el PDES y PSD SB 2016-2020, se plantean lineamientos y acciones en cada fase del ciclo de proyecto para la implementación de proyectos de agua y saneamiento sostenibles con calidad, a través de una serie de premisas que responden a las condiciones actuales del contexto del país, a las repercusiones del cambio climático, a la seguridad hídrica y a la normativa sectorial.

La Estrategia, en su implementación será liderada por el Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico, **considera al Gobierno Autónomo Municipal como el eje central** en la implementación de los proyectos de agua y saneamiento, entidad que con el apoyo del nivel departamental y/o nacional en el **marco de sus competencias** ejecutará los mismos.

La Estrategia **deberá ser implantada en forma obligatoria** por todos los actores del sector, por un período al menos de cinco años, tiempo en el cual se validarán las acciones propuestas y podrá ser sujeta de modificaciones acordes a las experiencias y avances logrados.

Objetivo general

Establecer la estrategia de implementación de los programas y proyectos de agua y saneamiento para el área rural y pequeñas localidades, a través de lineamientos que articulen los elementos normativos, técnicos, sociales, de salud y ambientales, y orienten a los actores del sector a una adecuada, ordenada y oportuna programación y ejecución de los proyectos orientados a mejorar el impacto de las acciones, la sostenibilidad y la calidad en los servicios de agua y saneamiento, que permita alcanzar las metas del sector.

Planteamiento

La Estrategia plantea el marco general para la ejecución de los programas y proyectos de agua y saneamiento por las diferentes instituciones, a través de la conjunción de diferentes acciones, lo que significará i) evitar duplicidad de esfuerzos, ii) evolucionar hacia metas comunes a corto y mediano plazo, y iii) utilizar en lo posible indicadores comunes para medir de manera coherente la incidencia de las acciones emprendidas en el Sector. Y en su enfoque prioriza la coordinación de las intervenciones entre los actores de los tres niveles del estado, hacia el cumplimiento de los objetivos y metas del Plan Sectorial de Desarrollo de Saneamiento Básico y de la Ley 650 en las áreas rurales con poblaciones menores a 2.000 habitantes y en las pequeñas localidades de 2.000 a 10.000 habitantes, enmarcada en la normativa vigente. Estableciendo las acciones mínimas y procesos clave para encarar proyectos eficientes y eficaces, a partir de su implementación.

Ámbito de aplicación

El contenido de la **Estrategia se aplicará a nivel nacional por las entidades del sector** considerando a todas las comunidades rurales menores a 2.000 habitantes (definidas y codificadas por el INE) y a todas las pequeñas localidades con una población de 2.001 a 10.000 habitantes. Considerando las diferencias por pisos ecológicos (Llano, Altiplano, Valle y Chaco) la población entre las comunidades rurales y sus características, de acuerdo al Reglamento de Presentación de Proyectos de Agua Potable y saneamiento del sector son: i) Concentrada, ii) semidispersa, y iii) dispersa.

El resumen global de la Estrategia se presenta en los siguientes cuadros: las Fases del Ciclo de Proyecto, Pre inversión en sus dos formas, Inversión, Pos Inversión y el Post Proyecto Productos, Normativa Nacional y Sectorial; Actividades y principales Herramientas de apoyo de la ENRAS y finalmente el Proceso de Planificación Participativa Municipal por la relevancia actual en la formulación de proyectos de pre inversión.

Cuadro: RESUMEN DE LA ESTRATEGIA, las FASES, LINEAMIENTOS, LÍNEAS DE ACCION, PRODUCTOS y RESULTADOS FASE DE PRE INVERSIÓN

Lineamientos	Líneas de Acción	Productos	Resultado
Lineamiento 1 **Generación de demanda y Planificación Municipal**	1.1 Difusión e información para la generación de demanda	1.1.1 80% de Autoridades, personal Técnico y Social del Gobierno Autónomo Municipal con conocimiento de la normativa sectorial y con apoyo de herramientas sobre: Nivel de coberturas y NBI del GAM y comunidades, el contenido del Informe Técnico de Condiciones Previas (ITCP) y del Plan Municipal sectorial. 1.1.2 80% de Autoridades, hombres y mujeres de las comunidades y localidades con conocimiento sobre los requisitos básicos para la elección de proyectos de agua y saneamiento.	**Proyectos Priorizados con Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión aprobado e inscrito en POA Municipal, Modelo de Gestión seleccionado, EPSA conformada**
	1.2 Planificación Participativa Municipal - Informe Técnico de Condiciones Previas	1.2.1 80% de Autoridades y personal Técnico y Social del GAM aplica los requisitos mínimos en la selección de proyectos de agua y saneamiento. 1.2.2 X No de solicitudes de proyectos de Pre inversión en agua y saneamiento presentados al GAM, con al menos 80.% de firmas de los pobladores. 1.2.3 X No de Informe Técnico de Condiciones Previas de agua y saneamiento con respaldos, seleccionados. 1.2.4 X No de Términos de Referencia y Presupuesto Referencial por ITCP, para la Pre inversión. 1.2.5 X No de ITCP priorizados e inscritos en el POA Municipal con presupuesto referencial.	
Lineamiento 2 **Selección y Priorización de Proyectos de Agua y Saneamiento**	2.1 Alternativas tecnológicas	2.1.1 80% de las autoridades y población de una comunidad en conocimiento de diferentes alternativas tecnológicas de agua y saneamiento y nivel de servicio. 1.1.2 Un acta de selección de la Opción Técnica y Nivel de Servicio en agua y saneamiento firmada por el 80% de la población y sus autoridades.	
	2.2 Elaboración y aprobación del Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión	2.2.1 Una carpeta del Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión (de acuerdo al contenido del cuadro 16). 2.2.2 Un diagnóstico comunitario y su Plan de DESCOM sistematizado. 2.2.3 Modelo de gestión seleccionado y EPSA conformada. 2.2.4 Un documento /capítulo de Análisis y propuesta de riesgos y vulnerabilidad de los sistemas nuevos de agua y saneamiento (o de sistemas con rehabilitación, ampliación). 2.2.5 Un informe de evaluación y aprobación del EDTP por el GAM. 2.2.6 X No de adjuntos con los documentos de respaldo Técnico y Sociales, firmados y notariados.	
	2.3 Selección y priorización de proyectos para inversión pública	2.3.1 X No de Estudios de Diseño Técnico de Pre inversión de agua y saneamiento elegidos y priorizados para inversión pública. 2.3.2 X No de EDTP de agua y saneamiento elegidos y priorizados por criterio de cobertura.	

Lineamientos	Líneas de Acción	Productos	Resultado
Lineamiento 3 **Modelo de Intervención y modalidad de financiamiento**	3.1 Promoción de los proyectos de agua y saneamiento con EDTP	3.1.1 X No de proyectos con EDTP promovidos por el GAM para la gestión de financiamiento. 3.1.2 X No de Estudios de Diseño Técnico de Pre inversión de agua y saneamiento viables, forman parte de una cartera de proyectos.	
	3.2 Modelo de intervención	3.2.1 X No de proyectos con modelo de intervención definido.	
	3.3 Modalidad de financiamiento y convenios inter institucionales	3.3.1 El GAM con EDTP de agua y saneamiento en cartera cuenta con modalidad de financiamiento definido. 3.3.2 X No de Convenios Interinstitucionales firmados por el GAM para la ejecución de proyectos de agua y saneamiento con EDTP en cartera de inversión pública.	
	3.4 Seguimiento, Supervisión	3.4.1 80% de personal técnico y ejecutivo del el GAM con conocimiento de los alcances de la supervisión y seguimiento que se cumplirá durante la formulación del proyecto de agua y saneamiento. 3.4.2 100% de Supervisores contratados y capacitados para ejercer su función durante la formulación de los proyectos de agua y saneamiento.	
	3.5 Roles y responsabilidades de los actores	3.5.1 80% de los actores involucrados en la Línea de Acción y en el proceso del proyecto cumplen con sus responsabilidades.	

Cuadro. Resumen Fase de Inversión, lineamientos, líneas de acción, productos y resultados Fase Inversión

Lineamientos	Líneas de Acción	Productos	Resul-tado
	Preparación de la Inversión	· Proceso de Licitación y Contratación ejecutado para ejecución de Obras-DESCOM-FI y supervisión. · Contratistas de Obras- DESCOM FI y de Supervisión de Obras-DESCOM FI con contrato de ejecución del Proyecto, firmado.	**Proyectos de agua y saneamiento construidos y DESCOM FI implementado, con Actas de Entrega Provisional y EPSA capacitada**
Lineamiento 4 **Ejecución de Infraestructura y DESCOM**	4.1 Acciones de Arranque	1.1.1 Un taller de inducción ejecutado por paquete de proyectos o proyecto. 1.1.2 100% de comunidades /zonas del proyecto con reconocimiento de campo y socialización del alcance del o los proyectos, ejecutado por el Contratista. 1.1.3 Un cronograma de actividades ajustado, proyecto/s constructivo/s elaborado/s y Plan DESCOM FI actualizado/s.	
	4.2 Organización del proceso de Ejecución	4.2.1 Una Orden de Proceder entregado. 4.2.2 80% de Lista/s de Beneficiarios de Agua Potable y Saneamiento validados. 4.2.3 100% de Proyectos Constructivos elaborados y Plan de Desarrollo Comunitario adecuado. 4.2.4 Un cronograma de actividades de ejecución en sus dos componentes (por proyecto o proyectos) actualizado. 4.2.5 80% de Talleres de Arranque por Proyecto / comunidad ejecutados 4.2.6 Una Orden de Inicio de Obra/s entregado. 4.2.7 100% de Obras de agua y Saneamiento en Construcción e Implementación del DESCOM FI de acuerdo a contrato.	
	4.3 Ejecución por Hitos	4.3.1 100% de Obras y Plan DESCOM FI ejecutados con calidad por x No de Hitos cumplidos por proyecto.	
Lineamiento 5 **Entrega Provisional de los sistemas de agua y saneamiento**	5.1 Conclusión de in-fraestructura y en-trega provisional de Obra y Avance del DESCOM FI	5.1.1 100% de Obras ejecutadas en agua y saneamiento con Entrega Provisional con acta firmada. 5.1.2 100% de Productos del DESCOM FI con acta firmada. 5.1.3 Una carpeta de documentación completa de la EPSA, preparada / entregada a la AAPS para su regulación.	
Lineamiento 6 **Sistema de Información SIASAR, Seguimiento, Monitoreo y Evaluación**	6.1 Sistema de Información en Agua y Saneamiento Rural- SIASAR	6.1.1 Fase Piloto SIASAR concluido. 6.1.2 SIASAR Consolidado en el sector, como instrumento de gestión en los próximos 5 años.	
	6.2 Seguimiento, Monitoreo y Evaluación	6.2.1 VAPSB y Entidades Ejecutoras cumplen con el seguimiento de los Programas. 6.2.2 Sistema de Monitoreo y evaluación implementado de acuerdo a cronogramas de programas en ejecución.	

Cuadro. Resumen fase de Post Inversión, lineamientos, líneas de acción, productos y resultados Fase Post Inversión

Lineamientos	Líneas de Acción	Productos	Resultado
Lineamiento 7 **Operación del sistema de agua y sanea-miento**	7.1 Autodiagnóstico y Operación del Sistema de Agua y Saneamiento	7.1.1 Autodiagnóstico institucional y comunitario ejecutado por cada comunidad o localidad. 7.1.2 Sistema de agua (centralizado o descentralizado) en operación. 7.1.3 Sistema de saneamiento (centralizado o descentralizado) en operación. 7.1.4 100% de piletas familiares en operación. 7.1.5 100% de baños familiares en operación. 7.1.6 100% de miembros de la EPSA fortalecidos en Administración, Operación y Mantenimiento del servicio de agua y saneamiento.	**Servicios de agua y saneamiento funcionando bajo responsabilidad de la EPSA y de los beneficiarios**
	7.2 Preparación de la Transferencia del sistema de agua y saneamiento por el GAM a la EPSA	7.2.1 Proceso de Regulación ante la AAPS iniciado, por cada proyecto.	
	7.3 Bases de la Sostenibilidad del servicio de agua y saneamiento	7.3.1 Un Plan de Sostenibilidad formulado. 7.3.2 Un Plan Municipal de Agua y Saneamiento formulado o actualizado. 7.3.3 Un documento legal del GAM de transferencia de la Administración, Operación y Mantenimiento del sistema de agua y saneamiento a la EPSA, firmado. 7.3.4 Un documento legal del GAM de transferencia de la Operación y Mantenimiento de las soluciones individuales de agua y saneamiento a las familias, firmado. 7.3.5 Incentivos a la gestión de los servicios de agua y saneamiento, formulados. 7.3.6 Institucionalización del SIASAR con convenio VAPSB. 7.3.7 Una evaluación comparativa y de cierre a nivel comunal e institucional ejecutado. 7.3.8 Un acta de Entrega definitiva de Obras y cierre de DESCOM FI, ejecutado	

Cuadro. Resumen Post Proyecto, lineamientos, líneas de acción, productos y resultados etapa sostenibilidad / post proyecto

Lineamientos	Líneas de Acción	Productos	Resultado
Lineamiento 8 **Gestión del Servicio**	8.1 La sostenibilidad	8.1.1 Calidad del servicio instalada en cumplimiento de los ODS. 8.1.2 EPSA con procesos técnicos, administrativos, comerciales y sociales en funcionamiento. 8.1.3 EPSA con presupuesto para la implementación de su Plan de Operación y Mantenimiento en el marco del Plan de Sostenibilidad. 8.1.4. EPSA cobra la tarifa con mora menor al 15%. 8.1.5 Nivel de cobrabilidad de la tarifa 85%. 8.1.6 La EPSA cuenta con licencia/licencia menor/ registro de la entidad reguladora. 8.1.7 Los servicios de agua y saneamiento en operación (OT centralizado o descentralizado).	**Servicios de Agua Potable y Saneamiento funcionando con calidad, gestionados por la EPSA con Asistencia Técnica del GAM**
	8.2 Asistencia Técnica GAM - EPSA	8.2.1 Servicios sostenibles con AT del GAM y Mora < a 15%. 8.2.2 La EPSA articulada con el municipio presenta informes y ha realizado en el año al menos dos rendiciones de cuentas a la población. 8.2.3 EPSA demanda y recibe asistencia técnica y acompañamiento de parte del Gobierno Municipal o Gobierno Departamental. 8.2.4 GAM cumple con la AT e incentivos planteados en el POA de la gestión.	

Resumen de Lineamiento por Línea de Acción, Productos, Normativa Nacional y Sectorial, Actividades y principales Herramientas de apoyo de la ENRAS
Fase de Pre inversión
Lineamiento 1: Generación de Demanda y Planificación Municipal

Línea de Acción	Productos	Normativa Nacional y Sectorial
1.1 Difusión e información para la generación de demanda	1.1.1 80% de Autoridades, personal Técnico y Social del GAM con conocimiento de la normativa sectorial y con apoyo de herramientas sobre: Nivel de coberturas y NBI del GAM y comunidades, el contenido del Informe Técnico de Condiciones Previas (ITCP) y del Plan Municipal sectorial. 1.1.2 80% Autoridades, hombres y mujeres de las comunidades y localidades con conocimiento sobre los requisitos básicos para la elección de proyectos de agua y saneamiento.	· Ley Marco de Autonomías, 2011. · Ley 482, 2014. Ley de Gobiernos Autónomos Municipales. · Decreto Supremo Nº 29894, 2009. Estructura Organizativa del Poder Ejecutivo del Estado Plurinacional. · Reglamento Básico de Pre inversión – con enfoque DHAS (Ministerio de Planificación del Desarrollo, 2015). · Decreto Supremo 29751, octubre de 2008. Actualizado por Resolución Ministerial No 371 de octubre de 2015, referido al MICSA – IARIS (Segunda actualización considerando los datos de población y cobertura del Censo 2012, e incluye conceptualmente en la fórmula del IARIS el nuevo indicador de cofinanciamiento de los Gobiernos Autónomos Municipales). · Guía Técnica de diseño y ejecución de proyectos de agua y saneamiento con Tecnologías Alternativas. MMAyA 2010. · Política Nacional de Uso Eficiente del Agua Potable y Adaptación al Cambio Climático, Para Vivir Bien. · Política Nacional para la Calidad del Agua para consumo Humano. · Política para la Implentación del Derecho Humano al Agua y Saneamiento.
	Actividades	**Herramientas de la ENRAS**
	· Difusión de información sobre: - Requisitos básicos para proyectos de agua y saneamiento. - Resumen del MICSA-IARIS, listado de municipios y comunidades. - Listado de coberturas de agua y saneamiento por municipio, comunidades y localidades. - Contenido mínimo del Plan Municipal de agua y saneamiento - Contenido del Informe Técnico de Condiciones Previas.	· Cuadro 8. Requisitos básicos para proyectos de agua y saneamiento. · Resumen del MICSA-IARIS con el listado de municipios (actualizado por el VAPSB cada gestión). Anexo 4 y 5. · Listado de coberturas de agua y saneamiento por municipio, comunidades y localidades (actualizado por el VAPSB cada gestión). · Cuadro 9: Plan estratégico municipal de agua y saneamiento para el GAM. · Cuadro 10 Contenido del Informe Técnico de Condiciones Previas (ITCP). · Gráfico resumen del proceso de Planificación Participativa Municipal (final de este resumen).

* Los cuadros de este resumen tienen el objetivo de apoyar al lector con la identificación de los productos a ser obtenidos por cada lineamiento de la ENRAS; además del apoyo específico de la normativa nacional y sectorial.

Línea de Acción	Productos	Normativa Nacional y Sectorial
1.2 Planificación Participativa Municipal · Informe Técnico de Condiciones Previas	1.2.1 80% de Autoridades y personal Técnico y Social del GAM aplica los requisitos mínimos en la selección de proyectos de agua y saneamiento 1.2.2 X No de solicitudes de proyectos de Pre inversión en agua y saneamiento presentados al GAM, con al menos 80.% de firmas de los pobladores. 1.2.3 X No de Informe Técnico de Condiciones Previas de agua y saneamiento, con respaldos; seleccionados. 1.2.4 X No de Términos de Referencia y Presupuesto Referencial por ITCP, para la Pre inversión. 1.2.5 X No de ITCP priorizados e inscritos en el POA Municipal con presupuesto referencial.	· Ley 482, 2014. Ley de Gobiernos Autónomos Municipales. · Reglamento Básico de Pre inversión – con enfoque DHAS (Ministerio de Planificación del Desarrollo, 2015). · Guía Técnica de diseño y ejecución de proyectos de agua y saneamiento con Tecnologías Alternativas. MMAyA 2010. · Reglamento de presentación de proyectos del Sector de agua potable y saneamiento en poblaciones menores a 2.000 habitantes. · Reglamento de presentación de proyectos del Sector de agua potable y saneamiento en poblaciones mayores a 2.000 habitantes. · Reglamento Social de Desarrollo Comunitario del Sector de Agua Potable y Saneamiento: RS 01, RS 02 y RS 03 (MMAyA – VAPSB) 2015.
	Actividades	· **Herramientas de la ENRAS**
	- Presentación de solicitudes para proyectos de agua y saneamiento al GAM. - Formulación del ITCP. - Selección de potenciales proyectos de agua y saneamiento y formulación del POA municipal.	· Cuadro 11. Formato de Presentación de Solicitudes para proyectos de Pre inversión. · Cuadro 10 Contenido del Informe Técnico de Condiciones Previas (ITCP). · Anexos 4 y 5 MICSA – IARIS.

Lineamiento 2: Selección y Priorización de Proyectos de Agua y Saneamiento

Línea de Acción	Productos	Normativa Nacional y Sectorial
2.1 Alternativas tecnológicas	2.1.1 80% de las autoridades y población de una comunidad en conocimiento de diferentes alternativas tecnológicas de agua y saneamiento y nivel de servicio. 2.1.2 1 Acta de selección de la Opción Técnica y Nivel de Servicio en agua y saneamiento firmada por el 80% de la población y sus autoridades.	· Guía Técnica de diseño y ejecución de proyectos de agua y saneamiento con Tecnologías Alternativas. MMAyA 2010. · Reglamento de presentación de proyectos del Sector de agua potable y saneamiento en poblaciones menores a 2.000 habitantes (2º versión abril 2018) MMAyA – VAPSB. · Reglamento de presentación de proyectos del Sector de agua potable y saneamiento en poblaciones mayores a 2.000 habitantes (2º versión abril 2018) MMAyA – VAPSB. · Reglamento Social de Desarrollo Comunitario del Sector de Agua Potable y Saneamiento: RS 01, RS 02 y RS 03 (MMAyA – VAPSB) 2015.
	Actividades	**Herramientas de la ENRAS**
	· Confirmación de OT y NS: - Información sobre Tecnologías de agua y saneamiento para su implementación. - Selección de alternativas tecnológicas. - Información sobre Nivel de servicio. - Características por piso ecológico por segmento de población ESA rural y Pequeñas Localidades. - Análisis riesgos y vulnerabilidad en sistemas de agua y saneamiento.	· Cuadro 12. Proceso para la selección de la opción técnica y nivel de servicio de alternativas tecnológicas. · Cuadro 13. Aspectos a considerar para la implementación de alternativas tecnológicas. · Cuadro 14: Sistemas convencionales y no convencionales de agua potable en comunidades rurales y pequeñas localidades. · Cuadro 15: Sistemas convencionales y no convencionales de saneamiento en comunidades rurales y pequeñas localidades. · Anexo 2. Objetivos de Desarrollo Sostenible. · Anexo 3. Categoría de Municipios. · Anexo 7. Ejemplo de Aspectos Técnicos y Sociales sobre alternativas tecnológicas de saneamiento familiares. · Anexo 20. Mapas de Riesgo Hidrológico.

Línea de Acción	Productos	Normativa Nacional y Sectorial
2.2 Elaboración y aprobación del Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión	2.2.1 Una carpeta del Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión (de acuerdo al contenido del cuadro 16). 2.2.2 Un Diagnóstico comunitario y su Plan de DESCOM sistematizado. 2.2.3 Un modelo de gestión seleccionado y EPSA conformada. 2.2.4 Un documento / capítulo de Análisis y propuesta de riesgos y vulnerabilidad de los sistemas nuevos de agua y saneamiento (o de sistemas con rehabilitación, ampliación). 2.2.5 Un informe de evaluación y aprobación del EDTP por el GAM. 2.2.6 X No de adjuntos con los documentos de respaldo Técnicos y Sociales, firmados y notariados.	· Ley 2066: Modelos de gestión. 2010. · Ley Marco de la Madre Tierra. · Reglamento Básico de Pre inversión - con enfoque DHAS (Ministerio de Planificación del Desarrollo, 2015). · Decreto Supremo 29751, octubre de 2008. Actualizado por Resolución Ministerial No 371 de octubre de 2015, referido al MICSA - IARIS (Segunda actualización considerando los datos de población y cobertura del Censo 2012, e incluye conceptualmente en la fórmula del IARIS el nuevo indicador de cofinanciamiento de los Gobiernos Autónomos Municipales). · Decreto Supremo 1641, 2013 (Ampliación de Actividades de Obras o Proyectos - Categoría 4 del Art. 17 del reglamento de Prevención y Control Ambiental). · NB 689, Reglamentos Técnicos de Diseño para Sistemas de Agua Potable - Norma Técnica de Instalaciones de agua - Diseño para sistemas de agua potable -Reglamento técnico de diseño de proyectos de agua potable. DINASBA 1996. · NB 688, Instalaciones Sanitarias - Alcantarillado Sanitario, Pluvial y Tratamiento de Aguas Residuales, DIGESBA 2007 . · NB 512 Norma Técnica de agua potable - requisitos. Ministerio del Agua 2005. · NB 495 Norma técnica de agua potable. Ministerio del Agua 2005. · NB 496 Norma técnica de agua potable toma de muestras y Reglamento para el control de la calidad del agua para el consumo humano. Ministerio de Servicios y Obras Públicas. 1996. · Guía de Desarrollo Comunitario en proyectos de agua y saneamiento, Documento No 1, 2 y 3: Ministerio del Agua 2008. · Guía de Desarrollo Comunitario: Incorporación del Enfoque de Equidad de Género en los Proyectos de Agua y Saneamiento. Ministerio del Agua 2010. · Guía de Desarrollo Comunitario en Saneamiento Ecológico. No 8 MMAyA 2014. · Programa Plurinacional de Baños Ecológicos Secos. MMAyA 2015. · Programa Nacional Cosechando agua - Sembrando Luz. MMAyA 2016. · Guía Técnica de baños secos ecológicos. MMAyA 2011. · Guía BES RUDIS (Baños Secos Ecológicos para comunidades rurales dispersas) MMAyA -UCP PAAP-SENASBA-BID 2017. · Guía AGUA RUDIS (Opciones Técnicas en Agua para comunidades rurales dispersas) MMAyA -UCP PAAP-SENASBA-BID 2017. · Guía Técnica para la reducción de la vulnerabilidad en los sistemas de abastecimiento de agua potable y de alcantarillado sanitario. OPS 2015. · Reglamento Social de Desarrollo Comunitario del Sector de Agua Potable y Saneamiento: RS 01, RS 02 y RS 03, 2015: - Modelo de Términos de Referencia Desarrollo Comunitario en proyectos de agua potable y/o saneamiento en poblaciones menores o iguales a 2.000 habitantes y mayores a 2.000 habitantes. - Términos de Referencia - Desarrollo Comunitario en proyectos de alcantarillado sanitario con PTAR (para empresa consultora y para consultor individual). - Especificaciones técnicas del componente social: Desarrollo Comunitario para proyectos de agua potable y saneamiento. - Modelo y guía de elaboración de presupuesto para Desarrollo Comunitario. - Montos referenciales para presupuesto de desarrollo comunitario. - Elementos básicos para el monitoreo durante la implementación del Reglamento Social. - Boletas de encuesta para recopilación de información primaria para el diagnóstico comunitario/poblacional. Métodos de muestreo. - Indicadores de equidad y género (cuanti-cualitativos). - Propuesta técnicas e instrumentos para el diagnóstico comunitario. - Aspectos e indicadores para evaluación.

	Actividades	Herramientas de la ENRAS
	· Proceso de pre inversión: - Recolección de información primaria y Línea Base. - Selección de un modelo de gestión adecuado a la alternativa tecnológica y a la población. - Evaluación y aprobación del Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión.	· Cuadro 16. Contenido del Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión - Para Proyectos de Desarrollo Social. Reglamento Básico de Pre inversión. Art. 11. · Cuadro 17. Contenido mínimo del Diagnóstico Social en una comunidad o localidad. · Anexo 8 Diagnóstico Comunitario – Línea Base – Análisis de Género.

Línea de Acción	Productos	Normativa Nacional y Sectorial
2.3 Selección y priorización de proyectos para inversión pública	2.3.1 X No de Estudios de Diseño Técnico de Pre inversión de agua y saneamiento elegidos y priorizados para inversión pública. 2.3.2 X No de EDTP de agua y saneamiento elegidos y priorizados por criterio de cobertura.	· Reglamento Básico de Pre inversión – con enfoque DHAS (Ministerio de Planificación del Desarrollo, 2015). · Ley Financial de la gestión respectiva.
	Actividades	**Herramientas de la ENRAS**
	· Carpetas con EDTP - Proyectos de agua y saneamiento elegibles. - Priorización de proyectos con criterios alternativos para proyectos de agua y saneamiento. - Selección y priorización de proyectos para inversión pública. - Elegibilidad de proyectos de agua y saneamiento por segmento de población: ESA rural y pequeñas localidades.	· Cuadro 18. Contenido de presentación de la carpeta del Estudio Técnico de Diseño de Pre inversión de un proyecto de agua y saneamiento. · Cuadro 19. Proyectos de agua y saneamiento elegibles. · Cuadro 20. Criterios alternativos para la priorización de proyectos de agua y saneamiento. · Gráfico 4: Proceso de selección y priorización de proyectos y lineamientos, desde nivel local. · Cuadro 21. Criterios de elegibilidad de proyectos de agua y saneamiento para comunidades rurales. · Cuadro 22. Criterios de elegibilidad de proyectos de agua y saneamiento para pequeñas localidades. · Anexos 4 y 5: MICSA – IARIS. · Anexo 9. Contenido de la carpeta de diseño final de un proyecto-Reglamento de presentación de proyectos del Sector agua potable y saneamiento. · Anexo 10. El proceso de un proyecto de agua y saneamiento a nivel local.

Lineamiento 3: Modelo de Intervención y modalidad de financiamiento

Línea de Acción	Productos	Normativa Nacional y Sectorial
3.1 Promoción de los proyectos de agua y saneamiento con EDTP	3.1.1 X No de proyectos con EDTP promovidos por el GAM para la gestión de financiamiento. 3.1.2 X No de Estudios de Diseño Técnico de Pre inversión de agua y saneamiento viables, forman parte de una cartera de proyectos.	· Reglamento Básico de Pre inversión – con enfoque DHAS (Ministerio de Planificación del Desarrollo, 2015). · Ley Financial de la gestión respectiva. · Decreto Supremo 29751, octubre de 2008. Actualizado por Resolución Ministerial No 371 de octubre de 2015, referido al MICSA – IARIS (Segunda actualización considerando los datos de población y cobertura del Censo 2012, e incluye conceptualmente en la fórmula del IARIS el nuevo indicador de cofinanciamiento de los Gobiernos Autónomos Municipales). · PDS SB 2016-2020.
	Actividades	**Herramientas de la ENRAS**
	Gestión de financiamiento de los proyectos con EDTP aprobados en Programa de inversión.	· Gráfico 5: Proceso de decisión del GAM con proyectos EDTP. · Anexo 4: Ejemplos de aplicación del MICSA-IARIS. · Anexo 21. Financiamiento de la Inversión Pública.
Línea de Acción	**Productos**	**Normativa Nacional y Sectorial**
3.2 Modelo de intervención	3.2.1 X No de proyectos con modelo de intervención definido.	· Ley 211. (Débito Automático) Presupuesto General del Estado. 2011. · D.S. 1861, Ley Financial 2014. · Modelo de Implementación ESA Rural. · Modelo de Implementación ESA Pequeñas Localidades.
	Actividades	**Herramientas de la ENRAS**
	· Definición: - Administración Directa. - Tercerización o administración delegada. - Otro.	· Cuadro 26: Contenido mínimo de un Modelo de Intervención. · Anexo 11.Normativa: modelo de Implementación de proyectos.

Línea de Acción	Productos	Normativa Nacional y Sectorial
3.3 Modalidad de financiamiento y convenios interinstitucionales	3.3.1 El GAM con EDTP de agua y saneamiento en cartera, cuenta con modalidad de financiamiento definido. 3.3.2 X No de Convenios Interinstitucionales firmados por el GAM para la ejecución de proyectos de agua y saneamiento con EDTP en cartera de inversión pública.	· Ley Marco de Autonomías, 2011. · Ley 482, 2014. Ley de Gobiernos Autónomos Municipales. · Decreto Supremo Nº 29894 2009. Estructura Organizativa del Poder Ejecutivo del Estado Plurinacional. · Reglamentos Operativos de los Programas en ejecución. · Ley Financial 2017. · Norma SABS, DS 181. Normas Básicas de Administración de Bienes y Servicios. · Modelo Documento Base de contratación de obras Modalidad ANPE (Apoyo Nacional a la Producción y Empleo).
	Actividades	**Herramientas de la ENRAS**
	· Definición: - Preparación de resumen y propuesta para modelo de Implementación y modalidad de Financiamiento por segmento de población. - Firma de Convenios Interinstitucionales.	· Gráfico 6. Esquema de financiamiento –contrapartes a proyectos de agua y saneamiento. · Cuadro 27. Propuesta modelo de implementación y modalidad de financiamiento por segmento de población. · Cuadro 28. Contenido mínimo Convenio Interinstitucional de Financiamiento Programa..... Proyecto.....y comunidad del Municipio ..... · Anexo 4. Aplicación del MICSA-IARIS. · Anexo 5. MICSA su finalidad – Criterios IARIS.

Línea de Acción	Productos	Normativa Nacional y Sectorial
3.4 Seguimiento y Supervisión	3.4.1 80% de personal técnico y ejecutivo del GAM con conocimiento de los alcances de la supervisión y seguimiento que se cumplirá durante la formulación del proyecto de agua y saneamiento. 3.4.2 100% de Supervisores contratados y capacitados ejerce su función durante la formulación de los proyectos de agua y saneamiento.	· Reglamento Social: RS 01, RS 02, RS 03. MMAyA 2015. · Guía de Desarrollo Comunitario para la Implementación del Enfoque de Equidad de Género en los proyectos de agua y saneamiento del sector. MMAyA 2016. · Manual para la Implementación del DESCOM con enfoque de género intensivo en comunidades rurales menores a 500 habitantes (Programa PRO Rural – SENASBA. 2016). · Manual de supervisión para Ejecutores en comunidades rurales (Programa PRO Rural – SENASBA 2016).
	Actividades	**Herramientas de la ENRAS**
	Consideraciones especiales por segmento de población ESA rural y Pequeñas localidades, para informar al GAM y al personal responsable de las acciones a cumplir.	· Cuadro 29. Supervisión, seguimiento y fiscalización de los proyectos de agua y saneamiento. · Cuadro 30. Fiscalización de obras y seguimiento del Programa.

Línea de Acción	Productos	Normativa Nacional y Sectorial
3.5 Roles y responsabilidades de los actores	3.5.1 80% de los actores involucrados en la Línea de Acción y en el proceso del proyecto cumple con sus responsabilidades.	· Ley Marco de Autonomías, 2011. · Ley 482, 2014. Ley de Gobiernos Autónomos Municipales. · Decreto Supremo Nº 29894 2009. Estructura Organizativa del Poder Ejecutivo del Estado Plurinacional. · Ley 777. Sistema de Planificación del Estado-SPIE.
	Actividades	**Herramientas de la ENRAS**
	Informar sobre el cumplimiento de los roles y responsabilidades de los actores que participan en el proceso.	· Cuadro 31. Roles y responsabilidades de los actores en el modelo de intervención y modalidad de financiamiento.

Resumen de Lineamiento por Línea de Acción, Productos, Normativa Nacional y Sectorial, Actividades y principales Herramientas de apoyo de la ENRAS
Fase de Inversión
Lineamiento 4: Ejecución de Infraestructura y DESCOM (Ejecución por hitos)

Línea de Acción	Productos	Normativa Nacional y Sectorial
Preparación de la Inversión	· Proceso de Licitación y Contratación ejecutado para ejecución de Obras-DESCOM-FI y supervisión. · Contratistas de Obras- DESCOM FI y de Supervisión de Obras-DESCOM FI con contrato de ejecución del Proyecto, firmado.	· Ley 1178 (junio 1990) que establece el Sistema de Administración de Bienes y Servicios y los Decretos Supremos que reglamentan y regulan los procesos de Contratación de Bienes, Obras, Servicios Generales y Servicios de Consultoría y, las obligaciones y derechos que se derivan de éstos se llevan adelante los procesos. Aplicando además el DS No 0181 (2009), y complementadas por los Decretos Supremos N° 956 de 10 de agosto de 2011 y N° 1497 de 20 de febrero de 2013, vigentes. · Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. Dirección General de Normas Públicas. RE SABS Modelo de reglamento específico del sistema de administración de bienes y servicios para gobiernos autónomos municipales. Resolución Ministerial N° 20, de 15 de enero de 2015. Elaborado en el marco de la Ley N° 482 de 09 de enero de 2014. · Las contrataciones por excepción procederán única y exclusivamente en los casos establecidos en el Art. 65 del DS N° 181. · Decreto Supremo 1497 (2013) Que el inciso a) del Artículo 9 del 28 de junio de 2009, Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios - NB-SABS, dispone que el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas como Órgano Rector tiene entre otras la atribución de revisar, actualizar y emitir las NB-SABS y su reglamentación. · Modelo Documento Base de contratación de obras Modalidad ANPE (Apoyo Nacional a la Producción y Empleo). · Reglamento SABS. Modelo de reglamento específico del sistema de administración de bienes y servicios para gobiernos autónomos municipales. Resolución Ministerial N° 20 (2015). Elaborado en el marco de la Ley N° 482 de 09 de enero de 2014. Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. · Norma NB SABS. · Formulario SABS-001 formato: solicitud de contratación (modalidad: contratación menor). · Formulario SABS-002 formato: orden de compra / orden de servicios. · Formulario SABS-003 formato: carta de adjudicación. · Formulario SABS-04a formato: memorándum de designación (responsable / comisión de recepción). · Formulario SABS-005 formato: informe de recepción. · Formulario SABSs-006 formato: solicitud de pago Contratación menor. · Form. SABS 01b solicitud de inicio y autorización de proceso. · Form. SABS 02 términos de referencia. · Form. SABS 03 formulario PAC. · Form. SABS 11 solicitud de elaboración de contratos. · Form. SABS 12 notificación de contratación. · Form. SABS 13 revisión de propuestas ANPE. · Form. SABS 01b formato: solicitud de contratación (modalidad: ANPE). · Form. SABS 002 formato: orden de compra / servicios. · Form. SABS 003 formato: carta de adjudicación. · Form. SABS 004 formato: memorándum de designación (responsable / comisión de calificación). · Form. SABS formato: memorándum de designación (responsable / comisión de recepción). · Form. SABS 005 formato: informe de recepción. · Form. SABS 006 formato: solicitud de pago. · Form. SABS 007 formato: dbc ajustado (solicitud de cotización). · Form. SABS 008 formato: cronograma de programación y seguimiento. · Form. SABS 009 formato: acta de inspección previa. · Form. SABS 010 formato: acta de reunión de aclaraciones. · Form. SABS 11 formato: registro de recepción de cotizaciones / propuestas. · Form. SABS 012 formato: acta de lectura de cotizaciones / propuestas. · Form. SABS 013 formato: cuadro comparativo de cotizaciones. · Form. SABS 13b formato: informe de evaluación - ANPE propuestas / cotizaciones. Instrumentos para Licitación Pública · Form. SABS 01c formato: solicitud de contratación (modalidad: licitación pública). · Form. SABS 003 formato: carta de adjudicación. · Form. SABS 004 formato: memorándum de designación (comisión de calificación). · Form. SABS 04a formato: memorándum de designación (responsable / comisión de recepción). · Form. SABS 005 formato: informe de recepción. · Form. SABS 006 formato: solicitud de pago. · Form. SABS 008 formato: cronograma de programación y seguimiento. · Form. SABS 009 formato: acta de inspección previa. · Form. SABS 010 formato: acta de reunión de aclaraciones. · Form. SABS 011 formato: registro de recepción de propuestas. · Form. SABS 12a formato: acta de apertura de propuestas / licitaciones. · Form. SABS 13c formato: informe de evaluación / licitaciones públicas. · Cuadro 33. Proceso de contratación en la modalidad de licitación pública. · Gráfico 7: Documentos del proceso de elaboración de Términos de Referencia y contenido. · Cuadro 34. Disposiciones generales del proceso de licitación y contratación. · Cuadro 35: Modalidades de contratación, cuantías y plazos (vigentes a la fecha). · Cuadro 36. Contenido mínimo Pliego de Condiciones (DBC) o Solicitud de propuestas.

	Actividades	Herramientas de la ENRAS
	Ejecución de actividades administrativas de Licitación y Adjudicación cumplidas.	· Cuadro 32. Proceso de contratación en la modalidad de licitación pública. · Gráfico 7: Documentos del proceso de elaboración de Términos de Referencia y contenido. · Cuadro 33. Disposiciones generales del proceso de licitación y contratación. · Cuadro 34: Modalidades de contratación, cuantías y plazos (vigentes a la fecha). · Cuadro 35. Contenido mínimo Pliego de Condiciones (DBC) o Solicitud de propuestas.
Línea de Acción	**Productos**	**Normativa Nacional y Sectorial**
4.1 Acciones de Arranque	1.1.1 Un taller de inducción ejecutado por paquete de proyectos o proyecto. 1.1.2 100% de comunidades /zonas del proyecto con reconocimiento de campo y socialización del alcance del o los proyectos, ejecutado por el Contratista. 1.1.3 Un cronograma de actividades ajustado, proyecto/s constructivo/s elaborado/s y Plan DESCOM FI actualizado/s.	· De acuerdo a contrato firmado. · En base al EDTP.
	Actividades	**Herramientas de la ENRAS**
	· Firma de contrato: - Taller de Inducción. - Reconocimiento de Campo y Socialización de los Proyectos. - Planificación.	Cuadro 36. Contenido mínimo de un contrato.

Línea de Acción	Productos	Normativa Nacional y Sectorial
4.2 Organización del proceso de Ejecución	4.2.1 Una orden de Proceder entregado. 4.2.2 80% de Lista/s de Beneficiarios de Agua Potable y Saneamiento validados. 4.2.3 100% de Proyectos Constructivos elaborados y Plan de Desarrollo Comunitario adecuado. 4.2.4 Un cronograma de actividades de ejecución en sus dos componentes (por proyecto o proyectos) actualizado. 4.2.5 80% de Talleres de Arranque por Proyecto / comunidad ejecutados. 4.2.6 Una orden de inicio de Obra/s entregado. 4.2.7 100% de Obras de agua y Saneamiento en Construcción e Implementación del DESCOM FI de acuerdo a contrato.	· Reglamento Social DESCOM. 2015. · Guía de Desarrollo Comunitario y FI, 6 documentos. MMAyA 2008.

	Actividades	Herramientas de la ENRAS
	· Validación: - Listas de Beneficiarios de AP y SS. - Elaboración de los Proyectos constructivos y Adecuación del Plan de Desarrollo Comunitario. - Formulación de Cronograma de Actividades por Proyecto. - Ejecución Taller de Arranque por Comunidad / Proyecto - Emisión Orden de Inicio de Obra/s. - Construcción de Obras de Agua y Saneamiento e Implementación del DESCOM FI.	· Gráfico 8. Flujo de actividades de los Componentes Obras Civiles y DESCOM FI. · Cuadro 37: Listas validadas de beneficiarios de agua potable y saneamiento por proyecto. · Cuadro 38. Contenidos y temas mínimos Taller de Arranque comunitario. · Cuadro 39. Contenidos mínimos de Educación Sanitaria y Ambiental. · Cuadro 40. Contenidos mínimos de capacitación en Uso, Operación y Mantenimiento Intradomiciliar. · Cuadro 41. Logros del DESCOM ESA y FI. · Anexo 12: Ficha de identificación de beneficiario y Compromiso de Autoconstrucción.

Línea de Acción	Productos	Normativa Nacional y Sectorial
4.3 Ejecución por Hitos	4.3.1 100% de Obras y DESCOM FI ejecutadas con calidad por cada No de Hitos cumplidos por proyectos.	· Bolivia D.S. No 0071, 2009. Crea las Autoridades de Fiscalización y Control Social en los sectores de: Transporte y Telecomunicaciones, Agua Potable y Saneamiento Básico, Electricidad, Bosques y Tierras, Pensiones y Empresas determina su estructura organizativa; define competencias y atribuciones. · Guía AAPS para registro de EPSA. · Guía de implementación del enfoque de equidad de género en los proyectos de agua y saneamiento, documento No 7. · Política Tarifaria Nacional para Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de Bolivia. 2015 v. 1.2. · Política Nacional de la calidad del agua para consumo humano. 2015 · Norma Boliviana 512. 2004. · Guía Técnica de Diseño y Ejecución de Proyectos de agua y saneamiento con Opciones Tecnológicas Alternativas. MMAyA 2010. · Guía Técnica Baños Secos Ecológicos. MMAyA 2011. · Guía Baños Ecológicos Secos en comunidades rurales dispersas - BES RUDIS. Programa Rural 2016. · Guía Sistemas de agua para comunidades rurales dispersas AGUA RUDIS, Programa Rural 2016. · Manual para ejecutores con Género Intensivo y Género Regular. Programa Rural 2016. · Cartillas en No de 4: Capacitación a mujeres de la comunidad con el apoyo de la EPSA, Programa Rural 2016. · Técnicas SARAR: Ciclo de contaminación, El Líder, Roles y Responsabilidades de la Familia. Cuadro de roles y Responsabilidades en la gestión del agua y saneamiento intradomiciliario. · Fichas de monitoreo y evaluación de productos. SENASBA 2016. · Caja de herramientas DESCOM FI – SENASBA. · NB 689. Reglamentos Técnicos de Diseño para Sistemas de Agua Potable – Norma Técnica de Instalaciones de agua – Diseño para sistemas de agua potable –Reglamento técnico de diseño de proyectos de agua potable. · NB 688, instalaciones Sanitarias - Alcantarillado Sanitario, Pluvial y Tratamiento de Aguas Residuales, · NB 512 Norma Técnica de agua potable – requisitos. · NB 495 Norma Técnica de agua potable. · NB 496 Norma Técnica de agua potable, toma de muestras y Reglamento para el control de la calidad del agua para el consumo humano. · Guía Técnica de diseño y ejecución de proyectos de agua y saneamiento con tecnologías alternativas. · Guía de Desarrollo Comunitario: Incorporación del Enfoque de Equidad de Género en los Proyectos de Agua y Saneamiento. · Guía de Desarrollo Comunitario en Saneamiento Ecológico. · Programa Nacional de Baños Ecológicos Secos. · Política Nacional de la Calidad del Agua Para Consumo Humano – Cartilla de capacitación para las áreas técnica y social. · Programa Nacional Cosechando Vida - Sembrando Luz. · Guía Técnica para la reducción de la vulnerabilidad en los sistemas de abastecimiento de agua potable y de alcantarillado sanitario (OPS). · Guía de supervisión de obras. 2016. Ministerio de Obras Públicas. · Manual de supervisión del DESCOM FI. SENASBA. · Manual del usuario SIASAR. · Política Nacional de Uso Eficiente del Agua Potable y Adaptación al Cambio Climático, Para Vivir Bien. · Política para la Implementación del Derecho Humano al Agua y Saneamiento.

	Actividades	Herramientas de la ENRAS
	Cumplimiento de hitos programados.	· Tabla 8: Hitos definidos para la ejecución de los proyectos de agua y saneamiento en sus dos componentes. · Gráfico 9. Resultados Proceso de ejecución DESCOM FI, Fase de Inversión. · Anexo 14. Resultados por Fase y Actividad DESCOM de acuerdo al Reglamento Social. · Cuadro 42: Supervisión y fiscalización de los proyectos de agua y saneamiento. · Cuadro 43. Fiscalización de obras y seguimiento del Programa / Proyecto.

Lineamiento 5: Entrega Provisional de los sistemas de agua y saneamiento

Línea de Acción	Productos	Normativa Nacional y Sectorial
5.1 Conclusión de infraestructura y entrega provisional de Obra y avance del DESCOM FI	5.1.1 100% de Obras ejecutadas en agua y saneamiento con Entrega Provisional, con acta firmada. 5.1.2 100% de Productos del DESCOM FI con acta firmada. 5.1.3 Una carpeta de documentación completa de la EPSA entregada a la AAPS para su regulación.	· Ley Marco de Autonomías, 2011. · Ley 482, 2014. Ley de Gobiernos Autónomos Municipales. · Decreto Supremo Nº 29894, 2009. Estructura Organizativa del Poder Ejecutivo del Estado Plurinacional.
	Actividades	**Herramientas de la ENRAS**
	· Organización de la entrega provisional de obra - Coordinación ejecutores, supervisores y fiscales. - Participación de las familias.	· Cuadro 47. Contenido Mínimo Acta de Entrega Provisional de Obra y DESCOM FI · Anexo 15. Materiales y Métodos de capacitación con enfoque de género.

Lineamiento 6: Sistema de Información, Seguimiento, Monitoreo y Evaluación

Línea de Acción	Productos	Normativa Nacional y Sectorial
6.1 Sistema de Información en Agua y Saneamiento Rural- SIASAR	6.1.1 Fase Piloto SIASAR concluido. 6.1.2 SIASAR Consolidado en el sector como instrumento de gestión en los próximos 5 años.	· Reglamento Social volumen 6 y sus instrumentos. · Manual del SIASAR y sus instrumentos de recolección de información.
	Actividades	**Herramientas de la ENRAS**
	Implementación del SIASAR.	· Cuadro 51. Etapas de recolección y procesamiento de información del SIASAR.
Línea de Acción	**Productos**	**Normativa Nacional y Sectorial**
6.2 Seguimiento, Monitoreo y Evaluació	6.2.1 VAPSB y Entidades Ejecutoras cumplen con el seguimiento de los Programas. 6.2.2 Sistema de Monitoreo y evaluación implementado de acuerdo a cronogramas de programas en ejecución.	· Marco de Evaluación del Desempeño - MED. MMAyA. · Enfoque Sectorial Amplio - ESA Rural. · Enfoque Sectorial Amplio- ESA Pequeñas Localidades. · Reglamento Social volumen 6 y sus instrumentos. · Manuales, guías, fichas de seguimiento, supervisión monitoreo y evaluación de productos del SENASBA. · Manual de supervisión, monitoreo y evaluación de proyectos de agua y saneamiento del FPS.
	Actividades	**Herramientas de la ENRAS**
	- Implementación, Seguimiento, Monitoreo y Evaluación. - Ejecución proceso SIASAR.	· Cuadro 52. Datos e indicadores SIASAR. · Anexo 16. Instrumentos de Monitoreo y evaluación. · Formato indicativo para Monitoreo de la EPSA. · Inspección Técnica Sistema de Agua Potable. · Monitoreo y evaluación calidad del agua. · Evaluación Post Proyecto - Visita Domiciliaria. · Otras experiencias: - Aplicación sistema de información FLOW (Water For People). - Rango de puntos para determinar nivel de servicio, nivel de sostenibilidad de agua y saneamiento. - Bolivia. Lista de Verificación de Servicios Sostenibles - Instrucciones y Explicaciones. - Lista de Verificación de Servicios Sostenibles. · FLOW SENASBA: - Boletas Sistema FLOW: Monitoreo - Seguimiento cumplimiento de contrapartes. - Identificación de Beneficiarios (Registro Hogar). - Ficha de monitoreo a la sostenibilidad del DESCOM. - Ficha de monitoreo a la sostenibilidad de la EPSA. - Fichas de Evaluación de productos en la Post Inversión. - Ficha de evaluación de productos, EPSA. - Ficha de evaluación de productos nivel beneficiarios. - Ficha de evaluación de productos: mujeres capacitadas replicadoras. - Ficha de evaluación de productos: mujeres capacitadas en Administración, Operación y Mantenimiento. - Ficha de evaluación de productos: pago de tarifas. · Principales indicadores en uso por las instituciones valoradas.

Resumen de Lineamiento por Línea de Acción, Productos, Normativa

Nacional y Sectorial, Actividades y principales Herramientas de apoyo de la ENRAS
Fase de Post Inversión
Lineamiento 7: Operación del sistema de agua y saneamiento

Línea de Acción	Productos	Normativa Nacional y Sectorial
7.1 Autodiagnóstico y Operación del Sistema de Agua y Saneamiento	7.1.1 Autodiagnóstico Institucional y comunitario Ejecutado por cada comunidad o localidad. 7.1.2 Sistema de agua (centralizado o descentralizado) en operación. 7.1.3 Sistema de saneamiento (centralizado o descentralizado) en operación. 7.1.4 100% de piletas familiares en operación. 7.1.5 100% de Baños familiares en operación. 7.1.6 100% de miembros de la EPSA fortalecidos en Administración, Operación y Mantenimiento del servicio de agua y saneamiento.	· Reglamento Social. · Guía de Desarrollo Comunitario, 6 documentos. · Política Nacional de Uso Eficiente del Agua Potable y Adaptación al Cambio Climático, Para Vivir Bien. · Política Nacional para la Calidad del Agua para consumo Humano. · Política para la Implementación del Derecho Humano al Agua y Saneamiento.
	Actividades	**Herramientas de la ENRAS**
	· Acompañamiento: - Autodiagnóstico Institucional y comunitario. - Operación del sistema de agua. - Operación del sistema de saneamiento. - Asegurar Baños familiares en uso. - Primeras actividades de Administración del servicio de agua y saneamiento.	· Cuadro 57. Autodiagnóstico al inicio de la Post Inversión.

Línea de Acción	Productos	Normativa Nacional y Sectorial
7.2 Preparación de la Transferencia del sistema de agua y saneamiento por el GAM a la EPSA	7.2.1 Proceso de Regulación ante la AAPS iniciado por cada proyecto.	· Guía de regulación de la AAPS. · Ley 2066.
	Actividades	**Herramientas de la ENRAS**
	· Acompañamiento: - Inicio del proceso de Regulación ante la AAPS. - Preparación de documentación requerida para la obtención de registro. - Preparación de documento municipal de transferencia del sistema de agua y saneamiento a la EPSA.	· Cuadro 58. Modelo de Ordenanza Municipal para Transferencia de Infraestructura de agua y saneamiento y equipamiento a la EPSA.

Línea de Acción	Productos	Normativa Nacional y Sectorial
7.3 Bases de la Sostenibilidad del servicio de agua y saneamiento	7.3.1 Plan de Sostenibilidad formulado. 7.3.2 Plan Municipal de Agua y Saneamiento formulado o actualizado. 7.3.3 Un documento legal del GAM de transferencia de la Administración, Operación y Mantenimiento del sistema de agua y saneamiento a la EPSA, firmado. 7.3.4 Un documento legal del GAM de transferencia de la Operación y Mantenimiento de las soluciones individuales de agua y saneamiento a las familias, firmado. 7.3.5 Incentivos a la gestión de los servicios de agua y saneamiento, formulados. 7.3.6 Institucionalización del SIASAR con convenio VAPSB. 7.3.7 Una evaluación comparativa y de cierre a nivel comunal e institucional ejecutado. 7.3.8 Acta de Entrega definitiva de Obras y cierre del DESCOM FI ejecutado.	· Reglamento Social DESCOM. · Guía de Desarrollo Comunitario, 6 documentos.
	Actividades	**Herramientas de la ENRAS**
	· Acompañamiento y consolidación: - Formulación del Plan de Sostenibilidad. - Formulación del Plan Municipal de Agua y Saneamiento. - Implementación de incentivos a la gestión de los servicios de agua y saneamiento. - Institucionalización del SIASAR. - Ejecutar evaluación comparativa de cierre a nivel comunal e institucional. - Organizar Entrega Definitiva de Obras. - Participación de las familias.	· Cuadro 59. Plan de Sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento para el Post Proyecto. · Cuadro 60. Aspectos de mejora continua en los servicios de agua y saneamiento a nivel local. · Cuadro 61. Incentivos GAM a la gestión de la EPSA. · Cuadro 62. Acta de Recepción Definitiva de Obras y Cierre DESCOM FI. · Anexo 17. Factores de la Sostenibilidad – Reglamento Social.

Resumen de Lineamiento por Línea de Acción, Productos, Normativa Nacional y Sectorial, Actividades y principales Herramientas de apoyo de la ENRAS
Etapa Post Proyecto
Lineamiento 8: Gestión del Servicio de agua y saneamiento

Línea de Acción	Productos	Normativa Nacional y Sectorial
8.1 Etapas de mejora de la sostenibilidad	8.1.1 Calidad del servicio instalada en cumplimiento de los ODS. 8.1.2 EPSA con procesos técnicos, administrativos, comerciales y sociales en funcionamiento. 8.1.3 EPSA con presupuesto para la implementación de su Plan de Operación y Mantenimiento en el marco del Plan de Sostenibilidad. 8.1.4 EPSA cobra la tarifa con mora menor al 15%. 8.1.5 Nivel de cobrabilidad de la tarifa 85%. 8.1.6 La EPSA cuenta con Licencia/ Licencia Menor o Registro de la entidad reguladora. 8.1.7 Los servicios de agua y saneamiento en operación (OT centralizada o descentralizada).	· Reglamento Social. · Guía de Desarrollo Comunitario, 6 documentos. · Manual de Operación y mantenimiento de Tecnologías Alternativas en agua y saneamiento (poblaciones menores a 10.000 habitantes. No 2. MMAyA). · Manual de Operación y Mantenimiento de Sistemas de Alcantarillado Sanitario en Áreas Rurales. Ministerio del Agua. Viceministerio de Servicios Básicos 2007. · Manual de Operación y Mantenimiento de Sistemas de tratamiento de Aguas Residuales para Áreas Rurales. Ministerio del Agua. Viceministerio de Servicios Básicos 2007. · Manual de Operación y Mantenimiento de Sistemas de Agua Por Bombeo. Ministerio del Agua. Ministerio del Agua, Viceministerio de Servicios Básicos 2007. · Manual de Operación y Mantenimiento de Sistemas de Agua Rurales. Ministerio del Agua. Viceministerio de Servicios Básicos 2007. · Importancia del Manejo de los Recursos Naturales en la Microcuenca. Ministerio de Servicios y Obras Públicas – CRS 208. · Cálculo de tarifas para servicios de agua y saneamiento (poblaciones menores a 2.000 habitantes) No 3 MMAyA. · Reglamento Social de Desarrollo Comunitario del Sector de Agua Potable y Saneamiento: RS 01, RS 02 y RS 03. · Política Nacional de Uso Eficiente del Agua Potable y Adaptación al Cambio Climático, Para Vivir Bien. · Política Nacional para la Calidad del Agua para consumo Humano.
	Actividades	**Herramientas de la ENRAS**
	- Iniciar la vigencia la ENRAS. - Análisis de la asignación presupuestaria al DESCOM, FI vs. Infraestructura para el Post Proyecto. - Actualización del alcance del DESCOM FI. - Formulación del alcance del Post Proyecto. - Incluir calidad de los servicios y los ODS.	· Tabla 10. Proyección de presupuesto para el post proyecto. · Anexo 18. Ejemplo: Costos de Operación y Mantenimiento de un sistema de agua por bombeo en el post proyecto. · Anexo 2: Resumen de los ODS.

Línea de Acción	Productos	Normativa Nacional y Sectorial
8.2 Asistencia Técnica GAM – EPSA	8.2.1 Servicios sostenibles con AT del GAM y Mora < a 15%. 8.2.2 La EPSA articulada con el municipio presenta informes y ha realizado en el año al menos dos rendiciones de cuentas a la población. 8.2.3 EPSA demanda y recibe asistencia técnica y acompañamiento de parte del Gobierno Municipal o Gobierno Departamental. 8.2.4 GAM cumple con la AT e incentivos planteados en el POA de la gestión.	· Reglamento Social. · Guía de Desarrollo Comunitario, 6 documentos.
	Actividades	**Herramientas de la ENRAS**
	- Ejercicio del rol de Asistencia Técnica del GAM a las EPSA de su jurisdicción. - Implementación del Plan de Sostenibilidad. - Monitoreo a la Administración, Operación y Mantenimiento de los servicios de AP y Saneamiento.	· Cuadro 68: Proceso del Fortalecimiento Institucional en el Ciclo de proyecto – ENRAS. · Cuadro 69. Actores y sus roles en la sostenibilidad de los servicios.

Institucionalidad en el sector y competencias de los actores

Herramientas de la ENRAS
· Cuadro 72. Principales Competencias de los actores. · Cuadro 73. Definición Operativa sobre los actores sectoriales y otros. · Cuadro 74. Niveles de coordinación intersectorial. · Cuadro 75. Actores involucrados y roles institucionales. · Gráfico 11. Relaciones entre los actores del sector y el nivel local.

GRAFICO RESUMEN: PROCESO DE PLANIFICACIÓN PARTICIPATIVA MUNICIPAL

Fuente: Elaboración propia de acuerdo al proceso de Planificación Participativa municipal vigente.

PARTE 1
INTRODUCCIÓN

El evaluar los avances en el sector durante los últimos veinte años en el país ha permitido identificar lecciones aprendidas, buenas prácticas y áreas de mejora, a través de una sistematización ejecutada sobre la experiencia de 10 Programas[1] con aproximadamente 4.700 proyectos de agua y saneamiento ejecutados y en actual ejecución[2], en forma previa a la formulación de la estrategia. Los resultados, por una parte, nos enseñan y son alentadores, de manera general se refieren a los siguientes aspectos del cuadro 1:

Cuadro 1. Avances y resultados alentadores del sector de agua potable y saneamiento

Coberturas:
El avance en cobertura sobre todo de agua potable en comunidades rurales (66.4%) y en pequeñas localidades (92.2%) al 2016[3].

Gestión de los servicios:
- La presencia de una Entidad Prestadora de Servicios de Agua Potable y Saneamiento (EPSA) responsable de la gestión de los servicios, en todas las comunidades y localidades donde se implementan e implementaron los Programas revisados.
- Desarrollo de diferentes instrumentos de apoyo a las EPSA para la administración, operación y mantenimiento de los servicios de agua y saneamiento elaborados por las experiencias valoradas.

Alternativas Tecnológicas:
El desarrollo e implantación de tecnologías alternativas en agua y saneamiento en comunidades rurales; y en pequeñas localidades a través de diseños mixtos: Sistemas de agua convencional y soluciones alternativas, así como de soluciones familiares en saneamiento.

Gestión municipal:
- Algunos municipios cuentan con un Plan Municipal Sectorial, que permite contar con información de base para los procesos de selección de proyectos de agua y saneamiento, que han sido identificados a nivel local con participación de los representantes comunales.
- El cumplimiento de la contraparte financiera por los Gobiernos Autónomos Municipales y contraparte en especie de las familias a los proyectos de infraestructura y en algunos casos también para el componente social.

Marco normativo:
- Se cuenta con un marco normativo que apoya a la formulación y ejecución de proyectos de infraestructura y del componente social en los dos segmentos de población.
- La Estrategia de intervención social (Reglamento, que considera la importancia del Gobierno Autónomo Municipal, las características socio culturales, recolección de Línea Base, el tiempo de post proyecto y otros), en las experiencias cuenta con producción de material educativo, de promoción, de asistencia técnica y fortalecimiento institucional para el municipio, los operadores de los servicios, y la población.

Seguimiento y monitoreo:
Desarrollo de instrumentos de seguimiento, monitoreo y evaluación de los proyectos a nivel de procesos y productos; que apoyan a la ejecución del ciclo de proyecto.

Otros:
- Acciones de coordinación intersectorial con los sectores de salud y educación a nivel local.
- Conformación de Comités de salud-saneamiento básico en los municipios, que coordinan acciones de educación sanitaria y ambiental.

1 Programas y Proyectos valorados: Programa Multidonante de UNICEF; el PROSABAR - Banco Mundial, PROAGUAS - Banco Interamericano de Desarrollo y el APCC1. El segundo grupo aquellos programas y proyectos en ejecución: Programa de Agua Potable y Saneamiento para Pequeñas Localidades y Comunidades Rurales de Bolivia con financiamiento BID, el Programa de Suministro de Agua Potable y Saneamiento en Pequeñas Comunidades Rurales de Bolivia con financiamiento AECID, Programa MI AGUA financiamiento CAF y de ONG´s como Water For People, Catholic Relieve Services -CRS y ADRA Bolivia (financiamiento AECID).
2 Detalle de Programas analizados en Anexo 1.
3 Fuente: MMAyA –VAPSB 2017 y PSD SB 2016 -2020

Por otra parte, en la sistematización se evidenció que el sector todavía tiene una serie de aspectos en los cuales es necesario profundizar, perfeccionar o cambiar el direccionamiento de las acciones emprendidas por los diferentes actores, según se plantean en el cuadro 2:

Cuadro 2. Áreas de mejora en los proyectos de agua y saneamiento

Planificación:

- Es necesario avanzar en la programación y ejecución de las inversiones del sector para completar la cobertura parcial de agua y saneamiento en las comunidades y localidades intervenidas con un enfoque en la gestión de los servicios y los recursos hídricos, considerando también la atención de las comunidades dispersas donde se aplica soluciones familiares o mixtas.
- Se deben dirigir los esfuerzos para disminuir la brecha urbano-rural de agua potable, actualmente de 27.4 puntos básicos porcentuales y la de saneamiento de 22.3 puntos básicos porcentuales[4]; y disminuir la tasa de incidencia en salud de las enfermedades relacionadas con el agua y saneamiento.
- La orientación de las inversiones debe permitir lograr cobertura universal, aún en proyectos de refacción y mejoramiento de infraestructura existente.
- La planificación por parte de los municipios para la gestión de los recursos hídricos y de los servicios de agua y saneamiento requiere de Asistencia Técnica sectorial.

Aspectos Técnicos y sociales:

- La generación de la demanda no es ejecutada de manera adecuada ni asumida por el Gobierno Autónomo Municipal, que define la formulación de proyectos con Opción Técnica y Nivel de Servicio no adecuados a las comunidades o localidades por factores como su dispersión, accesibilidad vial, variación del caudal de las fuentes de agua, que repercute en el no uso de los sistemas instalados, baja conectividad en alcantarillado sanitario y otros.
- La preinversión deberá ser actualizada en el contenido y en la calidad del planteamiento actual de los EDTP, y la evaluación del mismo que permita su viabilidad.
- Escasa inversión para el post proyecto que permita acompañar la gestión de los servicios de agua y saneamiento.
- La Asistencia Técnica en los diferentes niveles del estado no siempre es aplicada, lo que limita el desarrollo de los recursos humanos calificados.

Fortalecimiento Institucional:

- El fortalecimiento institucional y la capacitación del personal técnico en las EPSA requiere ser dirigido a la gestión del servicio de agua y saneamiento (se prioriza sólo aspectos económicos) con enfoque integral.
- El proceso de supervisión durante la fase de pre inversión de los proyectos de agua y saneamiento debe ser continuo, con el objetivo de lograr diseños de calidad, basados en información primaria.
- Reforzar los esfuerzos técnicos y sociales para que la falta de aplicación de una estructura tarifaria que permita la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento no sea decidida por los usuarios en un monto menor a la establecida, lo cual repercute en la reducción de la vida útil de los sistemas, o en su caso negociar con el GAM quien deberá asumir los costos.
- Se ha observado además que el marco competencial no es asumido por las autoridades municipales (por desconocimiento a nivel municipal y comunitario). Será prioritario movilizar Asistencia Técnica hacia los GAM para mejorar lo observado.
- La aplicación del marco legal sectorial por los municipios en relación a la Asistencia Técnica hacia las EPSA, que en la práctica es aún incipiente debido a los limitados recursos técnicos y escasa capacidad municipal para asistir en los problemas que propicien una gestión adecuada de los servicios en su jurisdicción.
- Resulta difícil que las EPSA solas puedan garantizar la i) calidad del agua que consume la población (situación que se agrava en comunidades dispersas); y ii) mejorar la falta de un uso efectivo de las instalaciones sobre todo de saneamiento.
- La conformación de gran cantidad de EPSAs ha reducido la posibilidad de su fiscalización por la falta de capacidad operativa e institucional del municipio, debiendo establecerse otro tipo de control.
- Las unidades técnicas de los municipios no cuentan con personal especializado o en su caso realizan multiples tareas para otros sectores.
- Considerar desarrollar una articulación efectiva con el sector salud que cuenta con recursos humanos en todos los municipios, y representa un aliado estratégico en el marco de su rol de vigilancia de la calidad del agua.

Alternativas tecnológicas:

Es necesario considerar la aplicación de tecnología adecuada en proyectos de agua y saneamiento que se adapte al contexto de la comunidad, para optimizar y evitar inversiones de alto costo innecesario que repercute en la sostenibilidad de los servicios.

4 Fuente: VAPSB PSD SB 2016-2020.

Las transversales:

- Las transversales como el enfoque de equidad de género, generacional, interculturalidad no fueron desarrollados y trabajados de una forma adecuada, puesto que se redujo a alcanzar indicadores cuantitativos que no permiten en varios de los casos evidenciar los resultados, por ejemplo, en cuanto a la generación de oportunidades tanto para hombres como para mujeres en la gestión de los servicios, o aplicando una política de discriminación positiva y trabajar en el empoderamiento de la mujer.

Sostenibilidad:

- La mejora de la sostenibilidad de los servicios depende también de decisiones y políticas sectoriales que logren establecer en los actores de los diferentes niveles del estado la direccionalidad concreta hacia la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento (Gobiernos Autónomos Departamentales y Municipales) y la gestión eficiente de los operadores para comprometerlos con este objetivo.
- La conectividad de los servicios de saneamiento se encuentra entre 50.0% a 75.0% en la mayoría de los servicios de alcantarillado sanitario visitados.
- La calidad del agua requiere control y vigilancia en todos los sistemas visitados.

Otros:

- Los sistemas de agua y saneamiento rurales son particularmente vulnerables a: Riesgos hidrológicos efecto del cambio climático, riesgos físicos, organizacionales, financieros y otros, que requieren acciones de mitigación y adaptación desde el diseño de la intervención, considerando también en la Asistencia Técnica el enfoque de Gestión Integral del Recurso Hídrico para el post proyecto.
- El desarrollo de procesos de investigación y/o proyectos pilotos en cada segmento de población identificando aspectos no documentados. Por ejemplo: El impacto generado por la intervención del sector y zonas sin atención, el nivel de adopción tecnológica por hombres y mujeres que logra o no su satisfacción, la migración en el área rural y sus efectos entre los cuales está la salud pública.

- Es necesario contar con un proceso de gestión de la información sobre las experiencias relevantes con las que cuenta el sector y priorizar su difusión, de manera organizada y sistemática entre los actores del sector.

En la aplicación del marco legal vigente, se observa que no es respetado la totalidad de su contenido, como ejemplo: El Reglamento de Presentación de Proyectos de Agua y Saneamiento es para poblaciones menores a 2.000 habitantes y mayores a 2.000[5] y del Reglamento Social por decisión política de las autoridades institucionales (de las instancias descentralizadas) del nivel nacional, por interpretación errónea, por desconocimiento (que sería el caso en la mayoría de los municipios) del recurso humano que ejecuta las fases y componentes del ciclo de proyecto.

Asimismo, se observa que en la actualidad interactúan varios actores para cada Fase de ejecución: Entidades ejecutoras, contratistas de obra, ejecutores de DESCOM, fiscales, supervisores de obras y DESCOM, autoridades municipales y otros. Sin embargo, se observa que no todos los proyectos tienen un ciclo continuo, siendo necesario analizar este aspecto que repercute en la ejecución de los procesos hacia sentar las bases de la sostenibilidad de los servicios, que ayuda a la armonización de los diferentes roles y competencias de los actores en un enfoque articulado, fortaleciendo la institucionalización del Gobierno Autónomo Municipal como la autoridad local que toma las decisiones y coordina con una visión de gestión de los servicios de agua y saneamiento.

1. Situación actual del sector de Agua Potable y Saneamiento Básico y de los Segmentos Rural y Pequeñas Localidades

A continuación, se presenta la situación actual del sector de agua potable y saneamiento básico y las características principales de los segmentos Rural y de Pequeñas Localidades.

5 Actualmente está siendo modificado según el Reglamento de Pre inversión aprobado por el VIPFE en mayo de 2015.

1.1 Inversión y cobertura de servicios

La inversión en el sector, que ha propiciado el avance en cobertura de los servicios de agua y saneamiento, ha tenido un incremento casi constante en los últimos 20 años como muestra el gráfico 1. En el periodo de 1996 a 2005 la inversión fue aproximadamente de $us. 652 Millones (Bs. 4.475 Millones), mientras que en el siguiente decenio 2006 a 2015 asciende a $us. 1.322 Millones (Bs. 9.066 Millones), 102.6% más que el primer decenio[6]

Gráfico 1: Comportamiento de la inversión en agua y saneamiento en Bolivia 1996 -2015 en Millones de Bs.

Fuente. VIPFE
Elaborado: MMAyA – VAPSB.

La cobertura de servicios de agua potable en el 2017 (detalle tabla 1 y 2) a nivel nacional alcanza 85,6% y 59,2% de cobertura en saneamiento[7]. En el 2015 la meta de los ODM en agua sobrepasó la meta (78,5%), en cambio, en saneamiento no se alcanzó la establecida (64,0%)[8].

1.2 Características generales de los segmentos de población

Las siguientes características diferencian al segmento rural del segmento de pequeñas localidades:

1.2.1 Segmento de comunidades rurales menores a 2.000 habitantes

En este segmento habita la mayoría de la población campesina, indígena y originaria del país. En base a el número de comunidades rurales es de 19.216[9], con 3.1 miembros promedio por familia en las comunidades andinas hasta un promedio de 3.48 miembros en los Llanos; alcanzando a 3.270.894 habitantes[10] (32.5% de la población total del país).

6 El 2011, se inicia el Programa MI AGUA el cual, a través de su componente de agua, financia la ejecución de proyectos de agua potable, así como supervisión, asistencia técnica y DESCOM.
7 Fuente: INE-VAPSB. Dato calculado por el VAPSB junio 2018. Será necesario considerar que las inversiones y las obras que se tienen que realizar para incorporar a la totalidad de la población, se localice en las regiones más alejadas, aisladas, dispersas o en la periferia de las pequeñas localidades y requieran más tiempo e inversiones para alcanzar la meta universal.
8 Porque: i) El acceso al agua potable fue una prioridad en inversiones por el gobierno; ii) los parámetros para fijar las metas del milenio plantearon la necesidad de mayor esfuerzo en inversión en agua, y actualmente se tiene rezago (la que deberá ser superada con un incremento de inversión mayor en saneamiento en los siguientes años).
9 Fuente. MMAyA – VAPSB.
10 Base de datos VAPSB.

Los datos del MMAyA muestran en las tablas 1 y 2 que la cobertura de agua potable en el segmento rural (< 2.000 hab.) a partir del 2012 va en ascenso hasta alcanzar un 66,4% al 2016 y una cobertura de saneamiento de 43,3%.

Tabla 1: Cobertura de agua en ESA Rural y ESA Pequeñas Localidades al 2016

Detalle	Población total (hab.)	Población sin acceso (hab.)	Cobertura Agua 2016 (%)	Brecha (Δ%)
ESA Rural (< 2 mil hab.)	3.433.434	1.152.659	66.4	**-18.9**
ESA Pequeñas Localidades (2 – 10 mil hab.)	669.035	52.133	92.2	**+6.9**
NACIONAL	**10.985.059**		**85.3**	

Fuente: INE-VAPSB.

Tabla 2: Bolivia: Cobertura de saneamiento 2012 – 2017, según Enfoque Sectorial Amplio (en porcentaje)

Detalle	Población total (hab)	Población sin acceso (hab)	Cobertura Saneamiento 2016 (%)	Brecha (Δ%)
ESA Rural (< 2 mil hab.)	3.433.434	1.948.306	43.3	**-15.3**
ESA Pequeñas Localidades (2 – 10 mil hab.)	669.035	397.109	40.6	**-18**
A NIVEL NACIONAL	**10.985.059**		**58.6**	

Fuente: INE-VAPSB.

Del total de población del segmento rural (3.433.434 habitantes), 2.344.099 habitantes recaen a comunidades de hasta 500 habitantes (68,27%) y los restantes 1.089.335 habitantes se encuentran en el rango de 501 a 2.000 habitantes (31,73%). Con una Tasa de Crecimiento el año 2012 para el área rural de 0.5%, negativos para Chuquisaca con -0,4% y Cochabamba -0,6%, Potosí con 0,4%, y Pando el más alto con 5,2%. Los datos de distribución de comunidades rurales por departamento demuestran que el mayor número se encuentra en los departamentos de La Paz, Cochabamba, Potosí y Santa Cruz, seguidos por Chuquisaca y Oruro.

Comunidades hasta 500 habitantes

Del total de comunidades rurales, la mayoría 17.973 (93,53%) son aquellas con población de hasta 500 habitantes y son dispersas, con mayor dificultad de acceso a los servicios de agua y saneamiento por la distancia a la que se encuentran; significa el 68,27% del total de población rural (2.344.099 habitantes). El restante 31,73% (con 1.089.335 habitantes) es comunidad con población concentrada y semi dispersa entre 501 a 2.000 habitantes. Los departamentos que cuentan con un número mayor de comunidades con población de

hasta 500 habitantes son La Paz (4.894 comunidades), seguido de Cochabamba (3.344 comunidades), Potosí (3.040 comunidades) y Santa Cruz (2.293 comunidades). Caracterizadas también por masivos flujos migratorios hacia las capitales de departamento o de Sección Municipal y a países vecinos.

Los datos y análisis sobre cobertura de servicios de agua y saneamiento en poblaciones menores a 500 habitantes, de acuerdo al comportamiento del porcentaje de las mismas y a la base de datos del VAPSB 2018, permite considerar tres grupos de comunidades con cobertura: i) inferior al 40% ii) coberturas entre 40 y 80% y iii) coberturas superiores al 80%. El detalle en la tabla 3 es el siguiente:

Tabla 3: Población según cobertura de servicios de agua y saneamiento en comunidades menores o iguales a 500 habitantes

Población (hab.)	Cobertura en agua						Cobertura de Saneamiento					
	Cobertura < a 40%		Cobertura entre 40 a 80%		Cobertura entre 80 y 100%		Cobertura < a 40%		Cobertura entre 40 a 80%		Cobertura entre 80 y 100%	
	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%
Población Total	775.444	33,1	565.895	24,1	1.002.760	42,8	1.376.638	58,7	584.217	24,9	383.244	16,4
Población Servida	86.697	6,2	356.450	25,6	950.616	68,2	144.627	17,0	355.311	41,8	349.466	41,1
Población no servida	688.747	72,5	209.445	22,0	52.144	5,5	1.232.011	82,4	228.906	15,3	33.778	2,3
Nro de comunidades	7.549	42,0	3.690	20,5	6.734	37,5	11.507	64,0	3.739	20,8	2.727	15,2

Fuente: VAPSB 2018

Los datos de población con cobertura en agua inferior al 40% recae en 775.444 habitantes (33.1% de la población) del sub segmento, con cobertura entre 40% y 80% al 24.1% de la población (565.895 habitantes) y con cobertura entre 80.0 y 100% al 42.8% de la población (1.002.760 habitantes). Para las comunidades con habitantes que no cuentan con servicios de agua se tendrá que considerar la construcción de nuevos servicios y donde hay (en algún porcentaje de cobertura), la posibilidad de trabajar en ampliación y/o refacción, como resultado de una investigación en cada comunidad (antigüedad y estado del sistema, calidad del servicio y riesgos sanitarios, gestión de la EPSA y otros).

En saneamiento, los datos de población con cobertura inferior al 40% corresponde al 58.7% (1.376.638 habitantes) con coberturas entre el 40% y 80% representa el 24.9% (584.217 habitantes) y en el rango mayor al 80% significa un 16.4% de la población (383.244 habitantes).

Las comunidades con cobertura menor a 40%, son 7.549 y con saneamiento son 11.507 comunidades, que nos permiten visualizar la magnitud de inversión necesaria para cubrir la cobertura que falta.

Comunidades de 501 a 2.000 habitantes

Las poblaciones que tienen cobertura de agua inferior al 40% representan el 11.3% con 122.750 habitantes, las que tienen entre el 40% y 80% significan un 18.6% de la población con 202.732 habitantes y las de mayor porcentaje son las que tienen coberturas superiores

al 80% con 763.853 (70.1%) habitantes, como muestra la tabla 5. En las poblaciones con cobertura menor de agua (40%) se encuentran ubicadas en 172 comunidades en poblaciones con coberturas entre 40% y 80% se encuentran en 259 comunidades y en el rango superior al 80.0% se encuentran 812 comunidades.

Tabla 4: Población según cobertura de servicios de agua y saneamiento en comunidades rurales de 501 a 2.000 habitantes

Población (hab.)	Cobertura en agua						Cobertura de Saneamiento					
	Cobertura < a 40%		Cobertura entre 40 a 80%		Cobertura entre 80 y 100%		Cobertura < a 40%		Cobertura entre 40 a 80%		Cobertura entre 80 y 100%	
	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%
Población Total	122.750	11,3	202.732	18,6	763.853	70,1	355.921	32,7	355.475	32,6	377.939	34,7
Población Servida	22.067	2,5	132.494	14,9	732.451	82,6	64.874	10,2	224.024	35,2	346.826	54,6
Población no servida	100.683	49,8	70.238	34,7	31.402	15,5	291.047	64,2	131.451	29,0	31.113	6,9
Nro de comunidades	172	13,8	259	20,8	812	65,3	439	35,3	422	34,0	382	30,7

Fuente: VAPSB 2018

El mayor porcentaje de población atendida con *servicios de saneamiento* (377.939 habitantes), se encuentra en el rango de coberturas mayor al 80% representando el 34.7%. En cambio, las poblaciones con coberturas del 40% a 80% (355.475 habitantes) alcanza a un 32.6% de cobertura; y menores al 40% de cobertura con 32.7% (355.921 habitantes).

1.2.2 Segmento Pequeñas Localidades entre 2.001 y 10.000 habitantes

La población de este segmento asciende a 669.035 habitantes[11] y la habita diferentes culturas que se articulan entre ellas, mantiene una visión cultural que persiste pese a la migración interna entre municipios y departamentos. La tasa de crecimiento poblacional promedio está en el orden del 3.18%. El número de miembros por familia se mantiene en 3,5% (promedio nacional).

Los datos revelan que son 147 localidades en el país, los departamentos que cuentan con un número mayor de pequeñas localidades son Santa Cruz (42), Cochabamba (29) y La Paz (28). Los demás registran entre tres a 14 localidades, caracterizadas por ser los centros de intercambio comercial más cercanos a las comunidades rurales.

11 La distribución de la población es 52.0% de sexo masculino y el 48.0% femenino, se estima que un 48.0% de la población es menor a 20 años, un 70.0% es menor a 30 años, tiene un mayor porcentaje de niños y jóvenes.

Tabla 5: Población según cobertura de servicios de agua y saneamiento, en pequeñas localidades (comunidades urbanas hasta 10.000 mil habitantes)

Población	Cobertura en agua						Cobertura de Saneamiento					
	Cobertura < a 40%		Cobertura entre 40 a 80%		Cobertura entre 80 y 100%		Cobertura < a 40%		Cobertura entre 40 a 80%		Cobertura entre 80 y 100%	
	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%
Población Total	18.639	2,8	42.598	6,4	607.798	90,8	318.622	47,6	238.067	35,6	112.346	16,8
Población Servida	3.979	0,6	27.853	4,5	585.070	94,8	25.992	9,6	146.647	53,9	99.287	36,5
Población no servida	14.660	28,1	14.745	28,3	22.728	43,6	292.630	73,7	91.420	23,0	13.059	3,3
Nro de comunidades	5	3,4	11	7,5	131	89,1	71	48,3	53	36,1	23	15,6

Fuente. VAPSB 2016

De acuerdo al comportamiento de la cobertura alcanzada en agua para la gestión 2016, calculada en base a la base de datos del VAPSB, se tiene una cobertura menor a 40.0% que representa el 2.8% de la población (18.639 habitantes), entre 40.0% a 80.0% alcanza al 6.4% (42.598 habitantes) y mayor a 80.0% alcanza al 90.8% con 607.798 habitantes.

En relación a saneamiento las localidades con cobertura menor al 40.0% alcanza al 47.6% (318.622 habitantes), una cobertura entre 40.0% al 80.0% corresponde al 35.6% de las localidades (238.067 habitantes), las localidades con cobertura de saneamiento mayor a 80.0% alcanzan al 16.8% (112.346 habitantes).

En el Segmento, la cobertura de agua al 2016 es 92.2% y en saneamiento 40.6[12], y se muestra en el gráfico 2.

12 Procesado de la base de datos del VAPSB, 2016 y datos del VAPSB mayo 2017. El detalle de la cobertura sobre las formas de desagúe del servicio sanitario según el CNPV 2012 corresponde a: sistema de alcantarillado 76.38%, el 11.92% a una cámara séptica y ub 8.69% a la calle.

Gráfico 2: Cobertura de agua potable y saneamiento - ESA pequeñas localidades

Fuente. VAPSB

Pese a contar con buenos niveles de cobertura de servicios de agua en este segmento, se observa que persisten deficiencias en la gestión de los mismos en la continuidad, la calidad del agua y la sostenibilidad.

Los datos, en ambos segmentos de población, demuestran que las inversiones que se tienen que realizar para incorporar a la totalidad de la población en el acceso a servicios de agua y saneamiento, se localizan en las regiones más alejadas, aisladas, dispersas o en la periferia de las pequeñas localidades, y requieren mayor esfuerzo y análisis para la implementación de opciones técnicas alternativas y considerar diseños mixtos para avanzar de manera más eficiente.

Es necesario remarcar que en los procesos de priorización deben ir primero aquellas comunidades y pequeñas localidades que no han sido intervenidas, además de analizar la implementación de proyectos en zonas áridas, zonas fronterizas, pueblos indígenas, comunidades rurales dispersas donde se acomodan los pobladores de extrema pobreza con alta prevalencia de enfermedades relacionadas al agua, considerando la vinculación caminera, los medios de transporte y transitabilidad a las zonas.

1.3 Las comunidades indígenas, originarias y campesinas[13]

Bolivia es el país con mayor población indígena en las Américas, las comunidades originarias y campesinas alcanzan a un 41,7% del total de la población, mismas que forman parte de 36 pueblos originarios que en su mayoría habita en las comunidades rurales. De este total,

13 Ver SECCIÓN II. Pueblos indígenas y originarios de Bolivia, la familia lingüística y su presencia por departamento, municipio y comunidad. Las actividades principales y vías de acceso - Mapa de distribución de pueblos indígenas.

81,8% corresponde a naciones y pueblos mayoritarios (aimara y quechua) y 11.5% a los demás pueblos reconocidos. Casi 45% de esta población está constituido por niñas, niños y adolescentes[14].

Los indígenas habitan las regiones tropicales de la Amazonía (la mayoría se encuentra en este piso ecológico 29.0%), el Chaco (2.7%) y el Altiplano (3.1%) y su organización es la CIDOB. Los originarios pertenecen a las organizaciones de los Ayllus y Markas del Qullasuyo (QONAMAQ), y los campesinos de los Valles y el Altiplano a la Confederación Única de Campesinos de Bolivia (CSUTCB)[15].

1.4 Calendario agrícola[16]

El calendario de producción agrícola[17] revela que Bolivia *produce alimentos en promedio sólo seis meses al año*. Esta situación es más evidente de *junio a noviembre* porque los cultivos están sujetos a factores climatológicos en las comunidades rurales y en menor proporción en las pequeñas localidades; se tiene un espacio de tiempo que significa hasta un 70% anual (8 meses) sin producción. En general, aproximadamente un 50% del tiempo en el año (seis meses) no existe producción agrícola. Los sistemas de producción son altamente dependientes de las estaciones climáticas (producción a secano) y por lo tanto, muy vulnerables a los efectos climáticos adversos, sequias y heladas en el área andina o inundaciones en el Llano.

En el área rural andina, la vulnerabilidad de los sistemas de producción agropecuaria es crítica, porque se trata de la base de subsistencia de la población, cuya capacidad de resiliencia frente a las consecuencias del cambio climático (inundaciones, desertización de los suelos, y otras) es muy limitada por las condiciones de pobreza y exclusión social; esta situación obliga a las familias, en especial a los jóvenes varones y mujeres, a migrar en busca de fuentes de ingreso alternativas. Aunque en la región llano y valle se observa mayor potencialidad de producción agropecuaria, generación de empleo e ingresos por comercio (producción lechera, fabricación y comercialización de mermeladas, y otras alternativas menores).

En relación a las precipitaciones pluviales, su presencia en mayor o menor grado en todo el país es entre los meses de diciembre a febrero en los cuatro pisos ecológicos (Llano, Altiplano, Valle y Chaco) y existe un incremento con presencia de riadas, inundaciones (1.000 y 3.000 milímetros cúbicos) y temperaturas extremas en los Llanos y gran parte del Chaco[18], como se detalla en el cuadro 3:

14 Plan de Acción del Programa de País entre el Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia - UNICEF. 2013 - 2017.
15 Detalle ver en SECCIÓN II, la distribución de los grupos indígenas y campesinos en comunidades del área rural por piso ecológico, por departamento, familia lingüística y calendario agrícola.
16 Detalle Ver en SECCIÓN II. Principales características agropecuarias de comunidades del área rural por piso ecológico.
17 Fuente: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras. Abril 2015.
18 UDAPE. Vulnerabilidad Poblacional al Riesgo de desastres en Bolivia, 2015

Cuadro 3. Pisos ecológicos y el Cambio Climático

El país como los otros países andinos se caracteriza por su vulnerabilidad intrínseca ante los efectos del cambio climático. Estos efectos desde el punto de vista de su influencia en las fuentes y sistemas de agua por pisos ecológicos en el país se resumen en:

Altiplano: Existe una franca reducción de los glaciares que a su vez reducirá la disponibilidad de agua fluvial durante la época seca; concentración de las precipitaciones pluviales en menos días, incremento de la intensidad de las lluvias, incremento de avenidas máximas, que a su vez reducirá los volúmenes embalsables de agua; desertificación en áreas altiplánicas.

Los Valles: Experimentarán fenómenos semejantes al Altiplano. Además: Erosión de suelos, deslaves y mazamorras; reducción de la recarga de los acuíferos que conducirá a descensos de los niveles freáticos y reducción de los volúmenes de agua disponible para su extracción.

El Chaco: Aumentará la frecuencia de eventos extremos como periodos de estiaje prolongado que afectará la disponibilidad de agua tanto superficial como subterránea.

Los Llanos y Amazonía: Aumentará la frecuencia de inundaciones y el riesgo de contaminación de las fuentes de agua; a su vez se pronostica un incremento en frecuencia y duración de períodos de sequía que afectará tanto la disponibilidad de agua superficial como subterránea.

En particular se han identificado como vulnerables las cuencas del río La Paz, cuenca del río Grande, cuenca del río Pilcomayo Bajo, río Mamoré y la cuenca del Río Caine. Se ha identificado también como vulnerable, principalmente por los déficits marcado de precipitación, las regiones del Altiplano sur, central y norte, el Chaco y los Valles meso térmicos.

Fuente: UDAPE. Vulnerabilidad Poblacional al Riesgo de desastres en Bolivia. 2015

Asimismo, desde el *mes de febrero a julio* ocurren heladas en las zonas andinas. En todos los pisos ecológicos se realizan labores culturales e inicio de siembra de los productos predominantes, por ejemplo: cereales y leguminosas, maíz, forraje y otros. Se reparan acequias y canales de drenaje. Se mantiene humedad de los cultivos[19]. Se protege al ganado contra plagas y enfermedades.

De *marzo a junio*, en lo andino y parte de los Valles se cosecha la siembra tardía. En los Llanos en zonas agrícolas se cosecha maíz tardío, algodón, soya, café (hasta mayo). Cosecha de arroz (abril) y en el Chaco se prepara la tierra y previenen los cultivos. En este periodo se presentan los surazos en los Llanos con alta incidencia de inundaciones. *Julio a agosto* se procede (durante el invierno) a la selección y elaboración de tunta y chuño (mayo-julio) en lo andino y a la trilla de quinua, secado de granos y preparación de terrenos para siembra de verano (papa). Siembra de papa y almácigos hortalizas (agosto). En los Valles es la siembra de papa y poda de los frutales, se procede al almacigo de tomates y pimientos, y el trasplante de hortalizas almacigadas. En los Llanos se procede a la plantación y cosecha de yuca. Continúa molienda de caña y quema de rastrojos. En el Chaco es periodo seco, se concluye la cosecha de maíz, ají, maní y otros.

Septiembre a noviembre, inicia la época lluviosa, en lo andino se siembra trigo en parcelas a secano, trasplante y cosecha hortalizas; continua siembra cereales. En los Valles la siembra de verano papa, beterraga, forrajera, maní, garbanzos, lentejas, avenas. En los Llanos se continúa con la siembra de maíz. Limpia y quema en terrenos chaqueados. Injerto a frutales en el Chaco es siembra de verano y aprovisionamiento de insumos.

19 Ver Sección II. Agricultura y ganadería por piso ecológico

Importante será considerar los periodos descritos para la planificación de la implementación del ciclo del proyecto y contar con la participación de la mayoría de la población en los procesos de ejecución de los proyectos de agua y saneamiento.

1.5 Riesgos y Vulnerabilidad[20]

La vulnerabilidad de cada región y piso ecológico se traduce en un impacto dispar de los desastres en los diferentes municipios. Cada año diferentes eventos afectan a los municipios del país, sin embargo, cada año los efectos son diferentes. Las precipitaciones y sequías son los fenómenos que afectan a gran parte de los municipios, 84% de ellos fue afectado por inundaciones y 67% por sequias (2015). Sujeto a consideración por el sector pues los desastres afectan a las construcciones expuestas (tanques de almacenamiento, PTAR, y otros) y el daño depende del grado de resistencia de los materiales empleados. En los últimos años los eventos más frecuentes en el país fueron las inundaciones (38%), granizadas (18%), sequias (14%) y heladas (8%). Las regiones con amenaza a inundaciones se localizan principalmente en el departamento del Beni.

Las regiones con amenaza de sequía se encuentran principalmente en el sur del país, parte de los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí, Tarija, Chuquisaca, Cochabamba y el sur de Santa Cruz. La amenaza de heladas se concentra en los departamentos de Potosí, Oruro y el sur de La Paz, y las granizadas en municipios de Oruro y Potosí, incluye Chuquisaca y Tarija.

El análisis de los datos asigna una mayor importancia a las actividades agropecuarias como determinantes de la vulnerabilidad en caso de heladas (33%) y granizadas (34%). La pobreza tiene la mayor importancia para la vulnerabilidad de una población en todas las amenaza: 29% para heladas, 2.07% para granizadas, 30% para sequías y 26% para inundaciones[21]. En el caso de infraestructura, de salud, de educación, de servicios básicos recibe mayor importancia 59.0% en heladas, 60% en granizadas, 56% en sequias y 58% en inundaciones. La vulnerabilidad tiene mayor preponderancia sobre la etnicidad (70%), y en la jefatura de hogar femenina. Por lo cual, el nuevo reglamento de pre inversión establece que los proyectos deben incorporar la gestión de riesgos y la adaptación al cambio climático desde su diseño.

1.6 Metas del sector para el Segmento Rural y de Pequeñas Localidades

La meta de universalización de los servicios de agua y saneamiento debe ser alcanzada al 2025 (100%). El Plan Sectorial de Desarrollo de Saneamiento Básico por su parte plantea al 2020 para Pequeñas Localidades 95% en agua y 55.3% en saneamiento y para el segmento rural 80%[22] en agua y 60%[23] en saneamiento, además de establecer objetivos para alcanzar coberturas y calidad de servicios con enfoque ambiental y cambio climático. Estas metas se detallan en la tabla 6:

20 UDAPE. Vulnerabilidad Poblacional al Riesgo de desastres en Bolivia. 2015.
21 Un tercio de la vulnerabilidad por condiciones de vida está relacionada con la pobreza de la población de un municipio.
22 Además, el 80% de la población rural contará con servicios de agua segura, de acuerdo al Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020.
23 El 60% de la población rural contará con servicios de alcantarillado y saneamiento. De acuerdo al Plan de Desarrollo Económico y Social 2016-2020.

Tabla 6: Metas planteadas en porcentaje para cobertura de agua y saneamiento al 2025 e intermedia 2020

Marco legal	Metas de cobertura					
	Área Urbana		Pequeñas localidades		Área Rural	
	Agua Potable	Saneamiento	Agua Potable	Saneamiento	Agua Potable	Saneamiento
Agenda Patriótica 2025*	100	100	100	100	100	100
PDES** 2020	95	70	-	-	80	60
PSD –SB 2016 - 2020	95	71,4	95	55,3	80	60

Fuente: Elaboración propia en base a los documentos mencionados.

*La Agenda Patriótica plantea meta del 100% en servicios de agua y saneamiento para el 2025 en todo el territorio nacional.

**No desagrega para pequeñas localidades.

Alcanzar las metas se constituye en un gran reto para el sector que desarrolla una serie de iniciativas que permitan lograrlas, entre éstas se considera la escalabilidad de las experiencias exitosas, el financiamiento para asistencia técnica y el fortalecimiento institucional a través de un planteamiento que direcciona los esfuerzos, adecuadas al contexto y a los diferentes pisos ecológicos.

Para alcanzar esto último el Ministerio de Medio Ambiente y Agua a través del Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico y dar cumplimiento a las metas del Plan de Desarrollo Económico y Social, el Plan de Desarrollo Sectorial, y la Ley 650 que se formula la Estrategia Nacional de Agua y Saneamiento para el área rural y pequeñas localidades con lineamientos y acciones en el marco del ciclo de proyecto, que deben ser tomados en cuenta por todos los actores del sector en el proceso de implementación de proyectos de agua y saneamiento.

PARTE II
ESTRATEGIA NACIONAL DE AGUA Y SANEAMIENTO PARA EL AREA RURAL Y PEQUEÑAS LOCALIDADES - ENRAS

2. La estrategia y su alcance

La Estrategia[24] se formula en base al análisis de la normativa vigente nacional y del sector, los roles y responsabilidades institucionales, las lecciones aprendidas en el país durante la ejecución de diferentes programas de agua y saneamiento en las comunidades rurales y pequeñas localidades, éstas últimas contienen conocimientos que fueron acumulándose, ajustándose y adecuándose al curso de los acontecimientos y condiciones cambiantes en las personas y en la dinámica política y social del país[25].

Para cumplir con las metas sectoriales previstas dentro el PDES y PSD SB 2016-2020, se plantean lineamientos y acciones en cada fase del ciclo de proyecto para la implementación de proyectos de agua y saneamiento sostenibles con calidad, a través de una serie de premisas que responden a las condiciones actuales del contexto del país, a las repercusiones del cambio climático, a la seguridad hídrica y a la normativa sectorial; para obtener los resultados esperados de manera beneficiosa para las y los bolivianos que habitan en comunidades de los dos segmentos de población.

La Estrategia en su implementación será liderada por el Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico, y considera al Gobierno Autónomo Municipal el eje central en la implementación de los proyectos de agua y saneamiento, quien con el apoyo del nivel departamental y/o nacional en el marco de sus competencias ejecutará los mismos, para mejorar las condiciones de vida y salud de las familias a través del acceso a servicios de agua potable y saneamiento.

2.1 Objetivos

Los objetivos están planteados para dirigir las acciones **hacia un mayor éxito en la implementación de proyectos sostenibles**, el uso eficiente de los recursos y contribuir al acceso universal de los servicios de agua y saneamiento, con mayor inclusión y satisfacción de las y los usuarios de los servicios, generando procesos de participación comunitaria acorde a las características de las comunidades y los grupos étnicos que habitan en las diferentes zonas del país; mejorando el cumplimiento de las normas del sector a través de procesos de capacitación y difusión de sus contenidos entre los actores del sector; desarrollando capacidades y habilidades para que los servicios sean gestionados por recurso humano local con capacidad y compromiso, con articulación entre los gobiernos sub nacionales y locales, y estimulando a los implementadores de proyectos a participar con determinación y perseverancia en esta estrategia del Sector.

24 A su vez, considerada como marco conceptual.
25 Sección II: Detalle de Sistematización de las experiencias ejecutadas en Programas de Agua y Saneamiento en comunidades rurales y Pequeñas Localidades del país en los últimos años.

Considerando, además, en todo momento la **resiliencia a las situaciones adversas** que enfrentan los pobladores de las comunidades rurales y de pequeñas localidades, así como a los riesgos y su vulnerabilidad a los que están sujetos; limitando la posibilidad de repetir las acciones que no han contribuido a la sostenibilidad de la inversión, promoviendo de esta manera marcar la diferencia de aquí en adelante.

La Estrategia **deberá ser implantada en forma obligatoria** por todos los actores del sector, por un período al menos de cinco años, tiempo en el cual se validarán las acciones propuestas y podrá ser sujeta de modificaciones acordes a las experiencias y avances logrados.

2.1.1 Objetivo general

Implementar la estrategia en los programas y proyectos de agua y saneamiento para el área rural y pequeñas localidades, a través de lineamientos que articulen los elementos normativos, técnicos, sociales, institucionales, de salud y ambientales; que orienta a los actores del sector a una adecuada, ordenada y oportuna programación y ejecución de los proyectos para mejorar el impacto de las acciones, la sostenibilidad y la calidad en los servicios de agua y saneamiento que permita alcanzar las metas del sector.

2.1.2 Objetivos específicos

1. Contar con lineamientos estratégicos en mejora de la implementación de los programas y proyectos de agua y saneamiento que organicen las acciones prioritarias en el ciclo de proyecto, de acuerdo a la normativa y experiencia sectorial, para su ejecución por los actores del sector.

2. Lograr una menor dispersión y una mejor focalización de la inversión en los municipios y sus comunidades y localidades, identificando a aquellas prioritarias para la implementación de los proyectos de agua y saneamiento.

3. El uso eficiente de los recursos económicos en la implementación de los proyectos de agua y saneamiento.

4. Adoptar un enfoque integral para la gestión de los servicios de agua y saneamiento, logrando la participación de las instituciones sub nacionales y locales en el marco de sus competencias.

La Estrategia plantea el marco general para la ejecución de los programas y proyectos de agua y saneamiento por las diferentes instituciones a través de la conjunción de diferentes acciones, lo que significará: i) evitar duplicidad de esfuerzos, ii) evolucionar hacia metas comunes a corto y mediano plazo, y iii) utilizar en lo posible indicadores comunes para medir de manera coherente la incidencia de las acciones emprendidas en el sector. Y en su enfoque prioriza la coordinación de las intervenciones entre los actores de los tres niveles del estado hacia el cumplimiento de los objetivos y metas del Plan Sectorial de Desarrollo de Saneamiento Básico y de la Ley 650[26] en las áreas rurales con poblaciones menores a 2.000 habitantes y en

26 Denominada también Agenda Patriótica que determina la universalización de los servicios de agua y saneamiento.

las pequeñas localidades de 2.000 a 10.000 habitantes, enmarcada en la normativa vigente. Estableciendo las acciones mínimas y procesos clave para encarar proyectos eficientes y eficaces a partir de su implementación. Además de incidir en la disminución de la morbi mortalidad de enfermedades tramsmisibles por el agua y saneamiento.

2.2 Ámbito de aplicación

El contenido de la **Estrategia se aplicará a nivel nacional por las entidades del sector** considerando a todas las comunidades rurales menores a 2.000 habitantes (definidas y codificadas por el INE) y a todas las pequeñas localidades con una población de 2.001 a 10.000 habitantes. Tomando en cuenta las diferencias por pisos ecológicos (Llano, Altiplano, Valle y Chaco) y de la población de las comunidades rurales (sus características de tres tipos, y de acuerdo al Reglamento de Presentación de Proyectos de Agua Potable y saneamiento del sector, son: i) concentrada, si la distancia media entre casas es menor a 70 m., ii) semidispersa, si la distancia media entre casas es de 70 a 150 m., y iii) dispersa, si la distancia media entre casas es mayor a 150 m. y de las pequeñas localidades.

2.3 Marco legal

La Estrategia se enmarca en las siguientes normas rectoras y vigentes, de nivel nacional:

a. **Constitución Política del Estado Plurinacional** – de 7 de febrero de 2009, determina que los servicios básicos constituyen derechos humanos.

b. **Ley Marco de la Madre Tierra y el Desarrollo Integral para Vivir Bien** - N° 300 del 15 de octubre de 2012, Orienta las leyes específicas, políticas, normas, estrategias, planes, programas y proyectos del Estado para el Vivir Bien a través del desarrollo integral en armonía y equilibrio con la Madre Tierra.

c. **Ley de Derechos de la Madre Tierra**, Ley 071 de diciembre 2010, en relación al agua establece el derecho a la preservación de la funcionalidad de los ciclos del agua, de su existencia en la cantidad y calidad necesarias para el sostenimiento de los sistemas de vida y su protección frente a la contaminación. Garantizando el derecho al agua para la vida, priorizando su uso y acceso para la satisfacción de las necesidades domésticas de las personas.

d. **Ley Marco de Autonomías y Descentralización** "Andrés Ibañez" – Nº 031 del 19 de julio de 2010, establece la descentralización de poderes a los gobiernos sub nacionales.

e. **Ley de Gobiernos Autónomos Municipales – Ley No 482**, enero de 2014, Ley que tiene por objeto regular la estructura organizativa y funcionamiento de los Gobiernos Autónomos Municipales, de manera supletoria. La normativa legal del Gobierno Autónomo Municipal, en su jurisdicción, en el marco de sus facultades y competencias (...) y el cuidado de los bienes públicos.

f. **Agenda Patriotica 2025 –Ley 650** de 15 de enero 2015, plantea la Universalización de los servicios básicos (Pilar 2) para que el 100% de las bolivianas y bolivianos cuente con servicios de agua potable y alcantarillado sanitario.

g. **Ley de Prestación de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario** – Ley 2066 de 11 de abril de 2000, establece las normas que regulan la prestación y utilización de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario y el marco institucional que los rige.

h. **Ley No 777, enero de 2016.** Ley que tiene por objeto establecer el Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), que conducirá el proceso de planificación del desarrollo integral del Estado Plurinacional de Bolivia, en el marco del Vivir Bien.

i. **Ley Plan de Desarrollo Económico y Social – Ley 786** de 10 de marzo de 2016, que considera el Marco del Desarrollo Integral para Vivir Bien, se formula a partir de los trece (13) pilares de la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025, que se constituye en el Plan General de Desarrollo establecido en el numeral 9 del Artículo 316 de la Constitución Política del Estado. Y determina que los Planes Sectoriales, Multisectoriales, Estratégicos Ministeriales, Estratégicos Institucionales, de Empresas Públicas y otros en el marco de la Ley 777[27] deberán ser elaborados en el marco de la presente Ley.

j. El **Decreto Supremo 29601** de 11 de junio 2008, que establece el Modelo de Atención y el Modelo de Gestión en Salud en el marco de la Salud Familiar Comunitaria Intercultural — SAFCI, que hace énfasis en la intervención coordinada para actuar sobre las determinantes socioeconómicas de la salud, entre ellas el saneamiento básico."

Asimismo, más adelante en cada Lineamiento, se plantea el Marco Normativo específico (Decretos Supremos, Reglamentos, Guías, Planes y otros) que regula el accionar del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico.

2.4 La Estrategia Nacional y su alcance

El acceso a los servicios de agua y saneamiento tiene repercusión positiva en el logro de indicadores de nutrición, salud e, incluso, educación. Para ello, es importante articular las acciones sectoriales y lograr un *enfoque integral* que conduzca a la solución de uno de los problemas de las poblaciones más pobres del país. Por otro lado, el sector también cumple un papel importante en **el desarrollo del Vivir Bien,** y contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de la población. Desde esta posición, la estrategia se enmarca además en el Plan Nacional de Desarrollo del Sector que plantea estrategias y actividades para el logro de las metas de universalización de los servicios de agua y saneamiento en todo el territorio nacional al 2025 y la meta intermedia al 2020.

Se considera en su formulación también el marco institucional del sector establecido, diferenciando claramente las funciones rectoras de definición de políticas de aquellas reguladoras y de las de prestación de servicios. Las primeras están asignadas al Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) – Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico (VAPSB); las segundas, al ente regulador la Autoridad de Fiscalización y Control Social de

27 Ley del Sistema de Planificación Integral del Estado.

Agua Potable y Saneamiento Básico (AAPS); y las terceras, a las Entidades Prestadoras de Servicios de Agua y Alcantarillado Sanitario (EPSA). Sin embargo, se observa que existe una débil coordinación entre los diferentes actores del nivel central y entre éstos y los de otros niveles de gobierno. Esta falta de coordinación se identifica con mayor énfasis en las *áreas de planificación y financiamiento de las inversiones* y en los *mecanismos para mejorar y controlar la gestión de las EPSA*, que impiden un desarrollo sostenido y una prestación de los servicios con calidad. Asimismo, hoy resulta más evidente la *ausencia de una gestión eficiente en las EPSA* con presencia en los dos segmentos de población, y la dificultad de la *AAPS para ejercer la función reguladora frente a estas EPSA*.

El avance al 2016 en coberturas en agua potable y saneamiento[28] en el país ha beneficiado a pobladores de áreas urbanas y periurbanas en mayor proporción. La población sin servicio de agua y saneamiento es la que está asentada en áreas pobres rurales y en pequeñas localidades. Este es uno de los desafíos que debe ser enfrentado con *procesos de selección y priorización de proyectos en comunidades menos favorecidas y con modelos de intervención efectivos*, para lo que se requiere, además de las *inversiones en infraestructura, en la ejecución del Componente Social* (DESCOM); alcanzar la Gestión de los Servicios, para promover cambios en las condiciones de salud y conductas en higiene de las y los habitantes de estos dos segmentos. Asimismo, a nivel local se puede vincular con los espacios ya organizados en la estructura del sector salud y las Mesas Municipales de Salud.

Pero, no basta ampliar las coberturas: Es necesario enfrentar las *mejoras en la planificación y formulación de los proyectos, la sostenibilidad, la calidad de los servicios, la gestión hídrica y ambiental, todo esto en un contexto de variabilidad y cambio climático.* Al respecto, en las pequeñas localidades hay una insuficiente continuidad del servicio de agua, la calidad del agua no es valorada, una falta de mantenimiento de la infraestructura, lo que se refleja en los altos índices de problemas en las redes de agua y obstrucción en las redes de alcantarillado sanitario, sin considerar la calidad del agua residual de descarga. En las áreas rurales, los problemas son la calidad del agua que ofertan los servicios, la baja sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento, lo cual puede ser mejorado con *intervenciones integrales y enfocadas en responder a la demanda*. Por otro lado, la situación financiera de las EPSA es precaria, pues sus ingresos solo les permite cubrir de manera justa sus costos de operación, que las está conduciendo a una falta de ahorro para enfrentar problemas mayores que se les presenta y ocasiona la paralización de los servicios.

Las inversiones del sector han mostrado un crecimiento progresivo en los últimos años sobre todo para alcanzar los Objetivos del Milenio al 2015 (ODM). Las metas actuales son alcanzar el 100% de cobertura en agua y saneamiento. Sin embargo, se debe considerar que una mayor cantidad de recursos, por sí solo, no garantiza inversiones sostenibles ni que se vaya a llegar a los más pobres que carecen del servicio de agua y saneamiento; para ello se requiere de *acciones y metodologías que permitan priorizar la asignación de los recursos de inversión pública* en beneficio de los más pobres (*modalidades de financiamiento*) y mejorar la gestión de los Operadores y de los Gobiernos Autónomos Municipales.

28 MMAyA Coberturas en agua 85.3% y en saneamiento 58,6%, al 2016.

Un desafío adicional del sector es la *débil coordinación, los vacíos de información* y las duplicidades en acciones entre los diferentes actores y entre éstos y los otros niveles de gobierno, por ejemplo, en cuanto al planeamiento y financiamiento de inversiones. Por otro lado, *el personal que trabaja en el sector no siempre está calificado para las funciones que desempeña*, y tampoco ayuda la elevada rotación del personal operativo y directivo de los niveles sub nacional y local, dedicado al sector. La *planificación participativa local* es una buena alternativa para coadyuvar eficazmente el desafío de las bajas coberturas con soluciones eficientes y que estén al alcance de las poblaciones más pobres del país. Para ello se requiere también romper el prejuicio de que solo existen los sistemas convencionales de agua y saneamiento y que se debe considerar a *las opciones tecnológicas alternativas de agua y saneamiento* como soluciones adecuadas a los diferentes contextos del país, e incorporarlas en el diseño de proyectos independientes o mixtos.

De acuerdo a lo descrito, *a continuación en los capítulos siguientes se priorizan lineamientos*[29] de trabajo que se encuentran en sintonía con cada Fase del ciclo de proyecto, con la normativa vigente, con los avances sectoriales, las lecciones aprendidas y las áreas de mejora identificadas en el análisis de las experiencias en los últimos 20 años.

Cada lineamiento en su proceso plantea la posición, el marco de referencia y las bases de una actividad o proceso, con un conjunto de medidas y acciones que deben ser respetadas por todas las instituciones sectoriales que implementan programas y proyectos de agua y saneamiento. Asimismo, en su desarrollo contiene: i) El antecedente y el marco normativo indicativo del sector, ii) las lecciones aprendidas (qué fue lo exitoso o no), iii) las áreas de mejora, iv) las herramientas, instrumentos y documentación con los que cuenta el sector, iii) el planteamiento de las acciones de implementación en forma adecuada a través de los procesos técnicos y sociales que sienten las bases de la sostenibilidad en el marco de respeto a las diferencias de población y pisos ecológicos que tiene un país tan diverso como Bolivia, así como de los segmentos de población que abarca la Estrategia.

El **resumen global de la Estrategia** se presenta a continuación, en el cuadro 4:

29 Un lineamiento desarrolla el cómo hacer algo, describe acciones, etapas y pautas para desarrollar una actividad o alcanzar un objetivo.

Cuadro 4: RESUMEN DE LA ESTRATEGIA, las FASES, LINEAMIENTOS, LÍNEAS DE ACCION, PRODUCTOS y RESULTADOS FASE DE PRE INVERSIÓN

	Líneas de Acción	Productos	Resul-tado
	1.1 Difusión e información para la generación de demanda	1.1.1 80% de Autoridades, personal Técnico y Social del Gobierno Autónomo Municipal con conocimiento de la normativa sectorial y con apoyo de herramientas sobre: Nivel de coberturas y NBI del GAM y comunidades, el contenido del Informe Técnico de Condiciones Previas (ITCP) y del Plan Municipal sectorial. 1.1.2 100% de Autoridades, hombres y mujeres de las comunidades y localidades, con conocimiento sobre los requisitos básicos para la elección de proyectos de agua y saneamiento.	**Proyectos Priorizados con Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión aprobado e inscrito en POA Municipal; Modelo de Gestión seleccionado; EPSA conformada**
	1.2 Planificación Participativa Municipal - Informe Técnico de Condiciones Previas	1.2.1 80% de Autoridades y personal Técnico y Social del GAM aplican los requisitos mínimos en la selección de proyectos de agua y saneamiento 1.2.2 X No de solicitudes de proyectos de Pre inversión en agua y saneamiento. presentados al GAM, con al menos 80.0% de firmas de los pobladores. 1.2.3 X No de Informe Técnico de Condiciones Previas de agua y saneamiento, con respaldos; seleccionados. 1.2.4 X No de Términos de Referencia y Presupuesto Referencial por ITCP, para la Pre inversión. 1.2.5 X No de ITCP priorizados e inscritos en el POA Municipal con presupuesto referencial.	
	2.1 Alternativas tecnológicas	2.1.1 80% de las autoridades y población de una comunidad en conocimiento de diferentes alternativas tecnológicas de agua y saneamiento y nivel de servicio. 1.1.3 Un acta de selección de la Opción Técnica y Nivel de Servicio en agua y saneamiento firmada por el 80% de la población y sus autoridades.	
	2.2 Elaboración y aprobación del Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión	2.2.1 Una carpeta del Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión (de acuerdo al contenido del cuadro 16). 2.2.2 Un diagnóstico comunitario y su Plan de DESCOM sistematizado 2.2.3 Un modelo de gestión seleccionado y EPSA conformada. 2.2.4 Un documento /capítulo de Análisis y propuesta de riesgos y vulnerabilidad de los sistemas nuevos de agua y saneamiento (o de sistemas con rehabilitación, ampliación). 2.2.5 Un Informe de evaluación y aprobación del EDTP por el Gobierno Autónomo Municipal. 2.2.6 X No de adjuntos con los documentos de respaldo Técnico y Sociales, firmados y notariados.	
	2.3 Selección y priorización de proyectos para inversión pública	2.3.1 X No de Estudios de Diseño Técnico de Pre inversión de agua y saneamiento elegidos y priorizados para inversión pública. 2.3.2 X No de EDTP de agua y saneamiento elegidos y priorizados por criterio de cobertura.	
	3.1 Promoción de los proyectos de agua y saneamiento con EDTP	3.1.1 X No de proyectos con EDTP promovidos por el GAM para la gestión de financiamiento. 3.1.2 X No de Estudios de Diseño Técnico de Pre inversión de agua y saneamiento viables forman parte de una cartera de proyectos.	
	3.2 Modelo de intervención	3.2.1 X No de proyectos con modelo de intervención definido.	
	3.3 Modalidad de financiamiento y convenios inter institucionales	3.3.1 El GAM con EDTP de agua y saneamiento en cartera cuenta con modalidad de financiamiento definido. 3.3.2 X No de Convenios Insterinstitucionales firmados por el GAM para la ejecución de proyectos de agua y saneamiento con EDTP en cartera de inversión pública.	
	3.4 Seguimiento y Supervisión	3.4.1 80% del personal técnico y ejecutivo del GAM con conocimiento de los alcances de la supervisión y seguimiento que se cumplirá durante la formulación del proyecto de agua y saneamiento. 3.4.2 100% de Supervisores contratados y capacitados para ejercer sus funciones durante la formulación de los proyectos de agua y saneamiento.	
	3.5 Roles y respon-sabilidades de los actores	3.5.1 80% de los actores involucrados en la Línea de Acción y en el proceso del proyecto cumplen con sus responsabilidades.	

RESUMEN DE LA ESTRATEGIA, las FASES, LINEAMIENTOS, LINEAS DE ACCION, PRODUCTOS y RESULTADOS FASE DE INVERSIÓN

Lineamientos	Líneas de Acción	Productos	Resul-tado
	Preparación de la Inversión	· Proceso de Licitación y Contratación ejecutado para ejecución de Obras-DESCOM-FI y supervisión. · Contratistas de Obras- DESCOM FI y de Supervisión de Obras-DESCOM FI con contrato de ejecución del Proyecto firmado.	**Proyectos de agua y saneamiento construidos y DESCOM FI implementado, con Actas de Entrega Provisional y EPSA capacitada**
Lineamiento 4 **Ejecución de Infraestructura y DESCOM**	4.1 Acciones de Arranque	1.1.4 Un taller de inducción ejecutado por paquete de proyectos o proyecto. 1.1.5 100% de comunidades /zonas del proyecto con reconocimiento de campo y socialización del alcance del o los proyectos, ejecutado por el Contratista. 1.1.6 Un Cronograma de actividades ajustado, proyecto/s constructivo/s elaborado/s y Plan DESCOM FI actualizado/s.	
	4.2 Organización del proceso de Ejecución	4.2.1 Una Orden de Proceder entregado. 4.2.2 80% de Lista/s de Beneficiarios de Agua Potable y Saneamiento validados. 4.2.3 100% de Proyectos Constructivos elaborados y Plan de Desarrollo Comunitario adecuado. 4.2.4 Un cronograma de actividades de ejecución en sus dos componentes (por proyecto o proyectos) actualizado. 4.2.5 80% de Talleres de Arranque por Proyecto / comunidad ejecutados. 4.2.6 Una Orden de Inicio de Obra/s entregado. 4.2.7 100% de Obras de agua y Saneamiento en Construcción e Implementación del DESCOM FI de acuerdo a contrato.	
	4.3 Ejecución por Hitos	4.3.1 100% de Obras y Plan DESCOM FI ejecutados con calidad por X No de Hitos cumplidos por proyecto.	
Lineamiento 5 **Entrega Provisional de los sistemas de agua y saneamiento**	5.1 Conclusión de infraestructura y entrega provisional de Obra y Avance del DESCOM FI	5.1.1 100% de Obras ejecutadas en agua y saneamiento con Entrega Provisional, con acta firmada. 5.1.2 100% de Productos del DESCOM FI con acta firmada. 5.1.3 Una carpeta de documentación completa DE LA EPSA, preparada / entregada a la AAPS para su regulación.	
Lineamiento 6 **Sistema de Información SIASAR, Seguimiento, Monitoreo y Evaluación**	6.1 Sistema de Información en Agua y Saneamiento Rural- SIASAR	6.1.1 Fase Piloto SIASAR concluido. 6.1.2 SIASAR Consolidado en el sector, como instrumento de gestión en los próximos cinco años.	
	6.2 Seguimiento, Monitoreo y Evaluación	6.2.1 VAPSB y Entidades Ejecutoras cumplen con el seguimiento de los Programas. 6.2.2 Sistema de Monitoreo y evaluación implementado de acuerdo a cronogramas de programas en ejecución.	

RESUMEN DE LA ESTRATEGIA, las FASES, LINEAMIENTOS, LINEAS DE ACCION, PRODUCTOS y RESULTADOS FASE DE POST INVERSIÓN

Linea-mientos	Líneas de Acción	Productos	Resulta-do
Linea-miento 7 **Opera-ción del sistema de agua y sanea-miento**	7.1 Autodiagnóstico y Operación del Sistema de Agua y Saneamiento	7.1.1 Autodiagnóstico Institucional y comunitario ejecutado por cada comunidad o localidad. 7.1.2 Sistema de agua en operación (centralizado o descentralizado). 7.1.3 Sistema de saneamiento en operación (centralizado o descentralizado). 7.1.4 100% de piletas familiares en operación. 7.1.5 100% de Baños familiares en operación. 7.1.6 100% de miembros de la EPSA fortalecidos en Administración, Operación y Mantenimiento del servicio de agua y saneamiento.	**Servicios de agua y saneamiento funcionando bajo responsabilidad de la EPSA y de los beneficiarios**
	7.2 Preparación de la Transferencia del sistema de agua y saneamiento por el GAM a la EPSA	7.2.1 Proceso de Regulación ante la AAPS iniciado, por cada proyecto.	
	7.3 Bases de la Sos-tenibilidad del servicio de agua y saneamiento	7.3.1 Un Plan de Sostenibilidad formulado. 7.3.2 Un Plan Municipal de Agua y Saneamiento formulado o actualizado. 7.3.3 Un documento legal del GAM de transferencia de la Administración, Operación y Mantenimietno del sistema de agua y saneamiento a la EPSA, firmado. 7.3.4 Un documento legal del GAM de transferencia de Operación y Mantenimietno de las soluciones individuales en agua y saneamiento a las familias, firmado. 7.3.5 Incentivos a la gestión de los servicios de agua y saneamiento, formulados. 7.3.6 Institucionalización del SIASAR con convenio VAPSB 7.3.7 Una evaluación comparativa y de cierre a nivel comunal e institucional, ejecutado. 7.3.8 Un acta de Entrega definitiva de Obras y cierre de DESCOM FIejecutado.	

RESUMEN DE LA ESTRATEGIA, las FASES, LINEAMIENTOS, LINEAS DE ACCION, PRODUCTOS Y RESULTADOS ETAPA SOSTENIBILIDAD / POST PROYECTO

Lineamientos	Líneas de Acción	Productos	Resultado
Lineamiento 8 **Gestión del Servicio**	8.1 La sostenibilidad	8.1.1 Calidad del servicio instalada en cumplimiento de los ODS. 8.1.2 EPSA con procesos técnicos, administrativos, comerciales y sociales en funcionamiento. 8.1.3 EPSA con presupuesto para la implementación de su Plan de Operación y Mantenimiento en el marco del Plan de Sostenibilidad. 8.1.4 EPSA cobra la tarifa con mora menor al 15%. 8.1.5 Nivel de cobrabilidad de la tarifa 85%. 8.1.6 La EPSA cuenta con Licencia, Licencia Menor o Registro de la Entidad Reguladora. 8.1.7 Los servicios de agua y saneamiento en Operación (OT centralizada o descentralizada.	**Servicios de Agua Potable y Saneamiento funcionando con calidad, gestionados por la EPSA con Asistencia Técnica del GAM**
	8.2 Asistencia Técnica GAM – EPSA	8.2.1 Servicios sostenibles con AT del GAM y Mora < a 15%. 8.2.2 La EPSA articulada con el municipio presenta informes y ha realizado en el año al menos dos rendiciones de cuentas a la población. 8.2.3 EPSA demanda y recibe asistencia técnica y acompañamiento del parte del Gobierno Municipal o del Gobierno Departamental. 8.2.4 GAM cumple con la AT e incentivos planteados en el POA de la gestión.	

PARTE III
CICLO DE PROYECTO Y LA ESTRATEGIA

3. Ciclo de Proyecto

El ciclo de un proyecto es el conjunto de Fases[30] en el que se organiza un proyecto desde su inicio hasta su cierre, definido por la secuencia de fases – actividades – productos - resultados que dirigen el accionar del mismo. Secuencia relacionada entre sí para lograr un objetivo, en un tiempo determinado y con un conjunto definido de recursos (económicos, humanos y otros). En los proyectos del sector la secuencia cíclica es:

- *Fase de Pre inversión* (organización, generación de demanda, planificación y preparación del diseño de proyecto, carpeta de proyecto de pre inversión aprobado e inscrito en POA municipal).
- *Fase de Inversión* (ejecución del proyecto, seguimiento, monitoreo y evaluación).
- *Fase de Post inversión* (consolidación del proceso y cierre del proyecto).
- *Post Proyecto* (gestión del servicio).

El antecedente que determina el planteamiento de la Estrategia en el ciclo de proyecto tiene su origen en el cumplimiento parcial de las normas técnicas y sociales durante el diseño de los proyectos de agua y/o saneamiento, en las prácticas incompletas durante la formulación de los proyectos con el relevamiento de datos primarios técnicos y sociales, privilegiando fuentes secundarias; un mínimo de trabajo de campo sin el acompañamiento de representantes y autoridades de la comunidad y localidades, aspectos que repercuten en: Una opción técnica y nivel de servicio determinado sin concertación, el alcance de la infraestructura, tiempo de ejecución, la subestimación de presupuesto y los resultados para el componente social (DESCOM), la supervisión de obras y del DESCOM, el planteamiento de los hitos de coordinación y supervisión en la inversión y post inversión, el diseño de la modalidad de ejecución y la modalidad financiera, entre los principales.

Asimismo, existe un mínimo enunciado para: la Gestión de los servicios y la gestión Integral de los Recursos Hídricos, las medidas de adaptación al cambio climático, la gestión de riesgos y contingencias para cada caso particular, los temas transversales (género, generacional, medio ambiente e interculturalidad); además de inadvertir los tiempos normales del ciclo agrícola, la puntualización de las diferencias de contexto y el adjuntar los documentos de respaldo (compromisos, contrapartes, nivel de participación de la población en la ejecución, terrenos saneados para el emplazamiento de obras, el derecho de uso de la fuente de agua y otros). Lo anterior, de manera general, ha llevado a afectar la calidad de los proyectos de agua y saneamiento, y durante el proceso de evaluación y aprobación de los mismos es frecuente su rechazo o la devolución para la complementación de información.

30 Independientemente del número de Fases que compongan un proyecto, todas ellas poseen características similares: cada una focalizada en un trabajo concreto, con un objetivo y su entregable al final de cada Fase.

Se considera a la normativa nacional y sectorial que rige la implementación de los proyectos de inversión pública en el ciclo de proyecto y son: el Reglamento específico del Sistema Nacional de Inversión Pública, el Reglamento Básico de Pre inversión con enfoque de Derecho Humano al Agua y Saneamiento (DHAS en la situación inicial de proyecto). La Ley SAFCO (Cap. III), la de Auditoría de Proyectos de Inversión Pública, el Reglamento de Presentación de proyectos de agua potable, saneamiento y Desarrollo Comunitario para poblaciones menores a 2.000 habitantes, el Reglamento de Presentación de proyectos de agua potable, saneamiento y Desarrollo Comunitario para poblaciones menores a 10.000 habitantes y el Reglamento Social de Desarrollo Comunitario del Sector de Agua Potable y Saneamiento - RS DESCOM (normativa nacional y sectorial cumplida por las instituciones, aunque no siempre en la totalidad de los contenidos por: desconocimiento de la norma, interpretación errónea, adecuación incompleta a los diferentes pisos ecológicos y otros).

3.1 Lecciones aprendidas y áreas de mejora en la implementación del Ciclo de Proyecto

Las acciones y resultados identificados en los proyectos ejecutados en ambos segmentos de la población, se describen en el cuadro 5:

Cuadro 5. Experiencias alentadores en la implementación del Ciclo de Proyecto

Diseño de los proyectos

- *El diseño del proyecto de Pre inversión en comunidades de 501 a 2.000 habitantes y pequeñas localidades*, en el 40% de las experiencias, es a través de terceros[31] licitado de acuerdo a normas. Caracterizado por un proceso lento de evaluación y aprobación de los proyectos, que promueve el involucramiento de la población y generalmente transcurre un periodo de tiempo antes del inicio de la inversión.
- *En comunidades rurales menores o iguales a 500 habitantes, en el 30% de las experiencias,* el diseño y ejecución de proyectos con los componentes Técnico y Social[32] es ejecutado por modalidad de ejecución directa, generando un ciclo secuencial, ágil desde el diseño del proyecto, por tanto, una pre inversión muy corta y altamente participativa, con evaluación y aprobación del proyecto con los actores involucrados, e ingresando a la inversión inmediatamente, con procesos de autoconstrucción en su mayoría.

Inversión

- Se *desarrollan procesos de licitación y contratación de Entidades Ejecutoras*, de acuerdo a normas nacionales y del financiador, las empresas ejecutoras contratadas para ambos componentes (Infraestructura y DESCOM FI) inician el proceso con una capacitación –inducción- en el cual predomina la entrega de documentos administrativos; actividad que no asegura la comprensión de la modalidad de intervención y la calidad de las actividades y de infraestructura que se espera.
- *Ejecución del DESCOM FI*, en comunidades rurales menores o iguales a 500 habitantes se cuenta con la presencia de un solo profesional DESCOM con buenos productos y procesos en relación directa al tiempo de permanencia en el lugar; en cambio en comunidades rurales de 501 a 2.000 y en pequeñas localidades se requiere dos o más profesionales, al menos uno para DESCOM (que incluye ESA) y otro para FI también con permanencia en el lugar.

Post inversion

La *Post inversión en algunos Programas es la Fase más corta del ciclo (60%)*, que no permite desarrollar las actividades de consolidación del proceso y el logro de productos que tienen que ver con las bases de la sostenibilidad; es cuando "termina la emoción de la gente" por seguir participando, puesto que la obra ya es entregada provisionalmente y queda una EPSA con un proceso incompleto de capacitación que no fortalece su capacidad de gestión.

Ejecución y tiempo

- *En el 60% de las experiencias valoradas se cumple la implementación de las fases del ciclo sin interrupción*, y en el inicio de la Fase de pre inversión se subdivide en dos etapas: i) cabildeo y ii) generación de demanda.

31 La ejecución del proyecto en sus componentes de Obras y DESCOM es por empresas o consultores contratados.
32 Generalmente en el sector Privado (ONG, Fundaciones y otros).

La fase de inversión es iniciada con una etapa de preparación de la inversión[33], que asegura el intercambio de información para promover la participación comunitaria y generar mayor compromiso de las y los beneficiarios.

- El *tiempo de ejecución del ciclo es diverso*[34], *se encuentra* en directa relación con el tiempo de construcción de infraestructura (que oscila entre 4 meses a 24). Tiempo establecido que no se cumple en el 80% de los programas, pues han sido demandados tiempos adicionales para la conclusión sobre todo de infraestructura, por órdenes de cambio debido a problemas que hubieran sido resueltos durante la pre inversión, entre éstos: La recolección de información primaria en el lugar, datos de un aforo real de la fuente de agua, verificación de la propiedad de terreno para emplazamiento de obras, pasos de quebrada en cantidad necesario, validación de la demanda y otros.

Post proyecto[35]

El formular y ejecutar un Plan de sostenibilidad para que se ejecute a partir del post proyecto es habitual en el 40.0% de los programas, y continua por mas de un año con periodicidad de seguimiento cada 6 meses, y un fuerte enfoque de asistencia técnica a nivel de la EPSA y GAM, que refuerza las bases de la sostenibilidad durante la gestión de los servicios.

Sistema de información, monitoreo y evaluación

- *El 100% de los programas cuenta con sistemas de información, monitoreo y evaluación* diferentes, con criterios, variables e indicadores que responden al objetivo de cada Organización o Programa, por lo tanto, experiencias variadas que han producido instrumentos, manuales, protocolos y otros que apoyan a la ejecución de los proyectos, con la restricción de que no siempre se centraliza en el Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico, para mayores aprendizajes en la ejecución de los proyectos.
- *La Evaluación de Medio Término* ejecutada (50% de las experiencias) permite incorporar ajustes de mejora en la implementación del programa / proyecto y no simplemente ha sido realizada por cumplir un cronograma de actividades.

Áreas de mejora en la implementación del ciclo de proyecto

En las experiencias analizadas, diversos factores han incidido en el proceso de implementación de las actividades en el ciclo de proyecto, que son sujetas de mejora para asegurar el logro de los resultados esperados, y son planteados en el cuadro 6:

Cuadro 6. Áreas de mejora en la implementación del Ciclo de Proyecto

Pre inversión

- La calidad de los proyectos[36] a diseño final -Pre inversión- en el 70% de los casos no satisface los requisitos normativos y requieren de ajustes hasta su aprobación, lo que incide en el tiempo de ejecución de la inversión.
- En el 60% de los programas el *tiempo de ejecución y los costos del DESCOM están supeditados* a los de infraestructura (algunos calculados por relación porcentual con la inversión total, otros con el costo total de la obra), que no son suficientes para cumplir con los resultados esperados. determinando la permanencia discontinua del personal social (que no siempre cuenta con experiencia suficiente), que afecta a los dos segmentos de población.
- La falta de verificación ante la AAPS sobre la presencia o no de una EPSA en un proyecto de pre inversión (sea de ampliación a un sector o zona de una comunidad o localidad) en cumplimiento del Reglamento de presentación de proyectos en menores a 2.000 habitantes y en mayores a 2.000, provoca la atomización de EPSA en una comunidad o localidad.
- La conformación de una EPSA no siempre se cumple en la Fase correspondiente del ciclo, lo que repercute en la calidad de la capacitación de sus miembros y la implementación del FI.
- Los GAM y GAD generalmente no participan de la evaluación de proyectos durante la formulación de los mismos.

33 Descritas en la Sección II de este documento.
34 Detalle en la Sección II de este documento.
35 Post proyecto, considerado el periodo de tiempo después de la entrega definitiva de las obras, que permite observar , medir, sistematizar y explicar los resultados acumulados y efectos de los procesos anteriores. Reglamento Social DESCOM. 2015.
36 Incumplimiento de las normas técnicas y sociales, prácticas inadecuadas durante la formulación de los proyectos como: el relevamiento de datos primarios técnicos y sociales considerando fuentes secundarias; la ausencia de trabajo de campo adecuado que no cuenta con el acompañamiento de representantes y/o autoridades de la comunidad, aspectos que repercuten en: una opción técnica y nivel de servicio determinado sin concertación, la dimensión de la infraestructura, tiempo de ejecución, la subestimación de presupuesto para el componente social (DESCOM), la supervisión de obras y el DESCOM, el planteamiento de los hitos de coordinación y supervisión durante la inversión y post inversion, el planteamiento de la modalidad de ejecución y la política financiera del sector, entre otros.

- La participación comunitaria no es prioritaria en 40% de las experiencias, lo que debilita el aval y acompañamiento del proyecto en las Fases posteriores.
- En el 70% de las experiencias el profesional de DESCOM no está presente durante la preinversión,
- Los programas, en el 50%, no realizan evaluación de campo de los proyectos de agua y saneamiento, previo a la aprobación por el ejecutivo del GAM.

Inversión

- De forma general las empresas concursantes no realizan una inspección previa al área del proyecto durante el proceso de licitación, por ejemplo: para detectar la falta de agregados (cascajo, piedra, arena) que se presenta en algunas comunidades rurales (que luego dificulta el avance en obra), para verificar la fuente de agua, la localización y alcance del proyecto licitado, entre otros.
- En la carpeta de diseño de proyecto no están claramente identificadas las actividades de Plan Social, que debe responder a los datos de Línea Base.
- El tiempo que transcurre entre la evaluación y aprobación de un proyecto e inicio de la inversión des actualiza los costos, los datos de población, los documentos de derecho de uso de la fuente[37], o la legalidad de los predios, y provoca un "olvido" de los compromisos contraídos por parte de los actores municipales y comunales, entre otros. Aspecto que se presenta en el 70% de los programas.
- El tiempo de ejecución de los proyectos de infraestructura y del componente social no coinciden, por procesos de contratación en dos Entidades Ejecutoras diferentes, la emisión de orden de inicio en momentos diferentes, dificulta el desarrollo de un proceso social participativo.
- El incumplimiento del aporte de contraparte por parte de los Gobiernos Municipales que tienen sobre endeudamiento por diferentes compromisos (pese a débito automático), en algunos casos también por parte de las familias, retrasa o paraliza el proceso de ejecución de los proyectos,
- La coordinación entre los supervisores, fiscales, ejecutores de infraestructura y DESCOM FI no es frecuente en cada uno de los hitos de ejecución determinados en el Reglamento Social, ocasionando lentitud en las soluciones a nivel local, duplicidad de mensajes o distorsión de los mismos por desconocimiento de los avances entre ambos actores.
- La ejecución del DESCOM FI por dos ejecutores diferentes en comunidades rurales determina debilidad en la capacitación de las EPSA y GAM, se ejecuta en momentos diferentes y durante la fase de post inversión.
- El alcance del DESCOM FI determinado por las Entidades contratantes son similares en contenido para las comunidades rurales, para Pequeñas Localidades y poblaciones mayores a 10.000 habitantes, que no consideran modelos de gestión diferentes, aspecto que repercute en la debilidad del proceso a nivel local.
- Los tiempos de permanencia en la comunidad por parte de los ejecutores del DESCOM FI y de los supervisores de obra están sujetos a la falta de incentivos (bolsa de dormir, linterna, mochila, otros), lo cual no genera un proceso social para la sostenibilidad de los servicios. La supervisión está caracterizada por ser muy puntual y rápida en lo social y altamente cuantitativa, desmereciendo el proceso social, y no se realiza una retroalimentación continua.
- El incremento de actividades en el DESCOM FI sin estar contenidas en el Reglamento Social determina un incremento de productos y del tiempo requerido, que obliga a su redistribución, y determina el corte de un proceso lógico y coherente con la gente,

Post inversión:

- En el 50% de los programas valorados de esta fase es muy corto y no permite el cumplimiento de las actividades de consolidación del proceso, del FI a la EPSA, y el acompañamiento en las primeras acciones de administración, operación y mantenimiento de los sistemas de agua y saneamiento.
- Durante la entrega definitiva de la obra se cumple con la entrega documentada de la infraestructura al GAM, pero no así la transferencia a la EPSA, que repercute en el "sentimiento de responsabilidad de la comunidad y su EPSA" en la gestión del servicio.

3.2 Enfoque de la Estrategia Nacional de Agua Potable y Saneamiento para el Área Rural y Pequeñas Localidades

La Estrategia plantea un enfoque de trabajo en base a un amplio conocimiento preexistente y una interpretación de las debilidades y las áreas de mejora requeridas por el sector, en la implementación de proyectos de agua y saneamiento; con un conjunto de objetivos y lineamientos enmarcados en el ciclo de proyecto para su conducción.

En el siguiente gráfico 3 se muestra el enfoque global de la Estrategia:

37 Que deberían haber sido validados durante la aprobación del proyecto para su financiamiento.

Gráfico 3. Estrategia Nacional de Agua Potable y Saneamiento para el Área Rural y Pequeñas Localidades por Fases del Ciclo de Proyecto, sus Lineamientos y Proceso

Fuente: Elaboración propia sobre resultados de talleres internos VAPSB-BID. 2017.

Los proyectos generalmente tienen su origen en una necesidad, problema u oportunidad, y la respuesta a través de un proyecto es la forma alternativa de contribuir a mejorar la situación problema, satisfacer la necesidad o aprovechar la oportunidad. En cualquiera de los casos, un proyecto debe dejar a sus beneficiarios en un estado mejor, o con un nivel de bienestar mayor. En esta labor:

1. Las instituciones o Programas que formulan y ejecutan proyectos en el país deben enmarcarse en las normas sectoriales, las fases y lineamientos de la Estrategia en el ciclo de proyecto.

2. Conocer y comprender la Visión de País, el Plan de Desarrollo Económico y Social y el Plan de Desarrollo Sectorial y sus prioridades.

3. El Ciclo de proyecto debe ser cumplido de manera cíclica y de acuerdo al detalle contenido en la Estrategia, que privilegia las acciones que marcan un proceso participativo[38].

La Estrategia, por tanto:

- Orienta la implementación coherente de las Fases del Ciclo de proyecto para desarrollar un trabajo participativo desde la promoción y difusión de los aspectos técnicos y sociales más relevantes.
- Considera las competencias institucionales de los niveles sub nacionales y locales.
- Facilita la información y provee herramientas para la toma de decisiones por parte de los pobladores respecto a la opción técnica y el nivel de servicio que responda a su necesidad y a los criterios técnicos de diseño, de acuerdo a la normativa vigente nacional y sectorial.
- Enfatiza la participación de la comunidad y el control social en la ejecución de las obras; la gestión de los servicios instalados a través de la conformación de una Entidad Prestadora de servicios de Agua Potable y Alcantarillado sanitario, bajo la elección de un modelo de gestión a cargo de los beneficiarios.
- Apoya la relación al desarrollo de procesos de capacitación teórico-práctico (dual) en educación sanitaria y ambiental, en higiene y salud, para lograr los efectos de un servicio de agua y saneamiento sostenible y los beneficios en la salud de los hombres y mujeres.
- Incorpora los requisitos básicos sobre la infraestructura sanitaria diferenciada para la instalación de sistemas de agua y saneamiento por tamaño de población, acorde a la demanda y contexto, a los objetivos y metas de proyectos o programas que se ejecutan, articulando los componentes técnico y social en un proceso integral.
- Considera las transversales de género, generacional, interculturalidad y medio ambiente en el desarrollo de la estrategia.
- Plantea los momentos de coordinación principales durante el ciclo, entre los actores que implementan los proyectos de agua y saneamiento (Hitos).
- Considera las acciones de seguimiento, monitoreo y evaluación y la institucionalización de la recolección de información sectorial.
- Incorpora las principales acciones que sienten las bases de la sostenibilidad de los proyectos de agua y saneamiento para el post proyecto, entre otros.

38 El Reglamento Social: Establece el conjunto de acciones centradas en la participación comunitaria activa de la comunidad a lo largo de todo el proceso.

El ciclo de proyecto que guía el proceso de implementación de la Estrategia en el país, sin ser estático, establece con claridad las Fases fundamentales: Pre inversión, Inversión y Post inversión y la del Post Proyecto[39] para sentar las bases de la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento.

En los capítulos siguientes se desarrolla la Estrategia en cada una de las Fases del Ciclo de proyecto con los lineamientos y líneas de acción.

39 El tiempo de ejecución, metodología de implementación, costos, y otros se describen en los otros Lineamientos.

PARTE IV
LAS FASES DE LA ESTRATEGIA EN EL CICLO DE PROYECTO: FASE DE PREINVERSIÓN

4. Fase de Pre inversión

Fase en la cual se debe estudiar con distintos niveles de profundidad las alternativas de solución en agua y saneamiento para una comunidad o localidad demandante, hasta determinar la mejor de todas[40]. Ejecución que será en el lugar (comunidad rural o pequeña localidad) para cumplir con el relevamiento de datos técnicos y sociales de fuente primaria, con el acompañamiento de representantes de la comunidad[41] para que sustente socialmente la decisión y concuerde con los lineamientos de la política establecida por el sector. Esta Fase se desarrolla de acuerdo a las siguientes premisas[42] resumidas en el cuadro 7:

40 El Reglamento Básico de Pre inversión: Remarca la necesidad de contar con un equipo de profesionales que aseguren la calidad de recolección de información primaria y los aspectos técnicos de ingeniería. Exigencia es demostrar la presencia de la(s) fuente(s) de agua a ser aprovechada(s), cuantificando el caudal en el periodo más crítico y evidenciar la calidad de las mismas. Necesario es garantizar la legalidad saneada de las áreas para la construcción de todos los componentes de la opción técnica de agua o saneamiento.

41 El Sistema Nacional de Planificación define en el proceso de formulación de planes y proyectos " ser el resultado del trabajo articulado de los niveles de gobierno, con participación y coordinación con los actores sociales". Y exige la integración de las dimensiones sociales, culturales, políticas, económicas, ecológicas y afectivas para alcanzar de forma simultánea y complementaria sistemas productivos sustentables, erradicación de la extrema pobreza, protección y conservación de las funciones ambientales y los componentes de la Madre Tierra, integrada a la gestión de riesgos, gestión del cambio climático y gestión de sistemas de vida, fortaleciendo las capacidades de resiliencia de la sociedad.

42 De acuerdo al ciclo del proyecto, en el proceso del Cabildeo y la Generación de la demanda, se priorizan los proyectos en función a la normativa sectorial IARIS (Indicador de Áreas de Inversión Sectorial) que cumple los siguientes pasos: a) Se selecciona el Municipio; b) el GAM elige comunidades y c) cada comunidad prioriza su proyecto. Este proceso prosigue con el estudio de Diseño Técnico de la Pre inversión del proyecto priorizado.

Cuadro 7: Resumen fase de Preinversión, lineamientos, líneas de acción, productos y resultados

Linea-mientos	Líneas de Acción	Productos	Resul-tado
Linea-miento 1 **Genera-ción de demanda y Plani-ficación Municipal**	1.1 Difusión e información para la generación de demanda	1.1.1 80% de Autoridades, personal Técnico y Social del Gobierno Autónomo Municipal con conocimiento de la normativa sectorial y con apoyo de herramientas sobre: Nivel de coberturas y NBI del GAM y comunidades, el contenido del Informe Técnico de Condiciones Previas (ITCP) y del Plan Municipal sectorial. 1.1.2 80% de Autoridades, hombres y mujeres de las comunidades y localidades, con conocimiento sobre los requisitos básicos para la elección de proyectos de agua y saneamiento.	**Proyectos Priorizados con Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión aprobado e inscrito en POA Municipal; Modelo de Gestión seleccionado; EPSA conformada**
	1.2 Planificación Participativa Municipal - Informe Técnico de Condiciones Previas	1.2.1 80% de Autoridades y personal Técnico y Social del GAM aplican los requisitos mínimos en la selección de proyectos de agua y saneamiento 1.2.2 X No de solicitudes de proyectos de Pre inversión en agua y saneamiento presentados al GAM, con al menos 80% de firmas de los pobladores. 1.2.3 X No de Informe Técnico de Condiciones Previas de agua y saneamiento, con respaldos; seleccionados. 1.2.4 X No de Términos de Referencia y Presupuesto Referencial por ITCP, para la Pre inversión. 1.2.5 X No de ITCP priorizados e inscritos en el POA Municipal con presupuesto referencial.	
Linea-miento 2 **Selección y Prio-rización de Pro-yectos de Agua y Sanea-miento**	2.1 Alternativas tecnológicas	2.1.1 80% de las autoridades y población de una comunidad en conocimiento de diferentes alternativas tecnológicas de agua y saneamiento y nivel de servicio 1.1.4 Un acta de selección de la Opción Técnica y Nivel de Servicio en agua y saneamiento firmada por el 80% de la población y sus autoridades.	
	2.2 Elaboración y aprobación del Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión	2.2.1 Una carpeta del Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión (de acuerdo al contenido del cuadro 16) 2.2.2 Un diagnóstico comunitario y su Plan de DESCOM sistematizado 2.2.3 Un modelo de gestión seleccionado y EPSA conformada 2.2.4 Un documento /capítulo de Análisis y propuesta de riesgos y vulnerabilidad de los sistemas nuevos de agua y saneamiento (o de sistemas con rehabilitación, ampliación) 2.2.5 Un Informe de evaluación y aprobación del EDTP por el Gobierno Autónomo Municipal 2.2.6 X No de adjuntos con los documentos de respaldo Técnico y Sociales, firmados y notariados.	
	2.3 Selección y priorización de proyectos para inversión pública	2.3.1 X No de Estudios de Diseño Técnico de Pre inversión de agua y saneamiento elegidos y priorizados para inversión pública 2.3.2 X No de EDTP de agua y saneamiento elegidos y priorizados por criterio de cobertura	
Lineam-iento 3 **Modelo de Inter-vención y moda-lidad de financi-amiento**	3.1 Promoción de los proyectos de agua y saneamiento con EDTP	3.1.1 X No de proyectos con EDTP promovidos por el GAM para la gestión de financiamiento 3.1.2 X No de Estudios de Diseño Técnico de Pre inversión de agua y saneamiento viables forman parte de una cartera de proyectos	
	3.2 Modelo de intervención	3.2.1 X No de proyectos con modelo de intervención definido	
	3.3 Modalidad de financiamiento y convenios inter institucionales	3.3.1 El GAM con EDTP de agua y saneamiento en cartera cuenta con modalidad de financiamiento definido 3.3.2 X No de Convenios Insterinstitucionales firmados por el GAM para la ejecución de proyectos de agua y saneamiento con EDTP en cartera de inversión pública	
	3.4 Seguimiento y Supervisión	3.4.1 80% del personal técnico y ejecutivo del GAM con conocimiento de los alcances de la supervisión y seguimiento que se cumplirá durante la formulación del proyecto de agua y saneamiento. 3.4.2 100% de Supervisores contratados y capacitados para ejercer sus funciones durante la formulación de los proyectos de agua y saneamiento.	
	3.5 Roles y respon-sabilidades de los actores	3.5.1 80% de los actores involucrados en la Línea de Acción y en el proceso del proyecto cumplen con sus responsabilidades	

4.1 Lineamiento 1
Generación de demanda y planificación municipal

Con el propósito de planificar y ejecutar la implementación de los Proyectos, el uso eficiente de los recursos económicos, y disminuir acciones desfavorables a la eficiencia de los procesos en la selección y priorización de proyectos de agua y saneamiento que se presentan para comunidades del ESA Rural y del ESA Pequeñas Localidades se plantea este Lineamiento, para avanzar hacia la consecución de las metas del sector y de los ODS[43] en armonía y coherencia con el proceso de planificación establecido en el país, sobre una base informada de los solicitantes de proyectos y de las autoridades.

Línea de Acción 1.1: Difusión e información para la generación de demanda

Esta actividad será liderada por el VAPSB[44] con el objetivo de "recordar" a las autoridades municipales que los primeros meses de cada gestión (enero y febrero) deben difundir la información siguiente en toda su jurisdicción, para dar inicio al proceso de generación de demanda:

- Requisitos[45] básicos para proyectos de agua y saneamiento en comunidades rurales y pequeñas localidades.
- Resumen del MICSA-IARIS con el listado de municipios.
- Listado de coberturas de agua y saneamiento por municipio (NBI y coberturas en relación con datos del INE), comunidades y localidades.
- Contenido mínimo del Plan Municipal de agua y saneamiento.
- Contenido del Informe Técnico de Condiciones Previas (ITCP).

1. Requisitos básicos Técnicos y Sociales para proyectos de agua y saneamiento en comunidades rurales y pequeñas localidades

Los siguientes requisitos básicos y generales del cuadro 8 **deben ser de conocimiento** de las autoridades municipales, comunitarias y de las localidades, para que los pobladores dimensionen su necesidad considerando las alternativas técnicas y sociales en agua y saneamiento y expresen su solicitud posterior al Gobierno Autónomo Municipal:

43 Resumen de los ODS en Anexo 2.
44 Será cumplida cada gestión anual entre los meses de noviembre y diciembre, a través de los Programas de inversión, Entidades Ejecutoras, y otros, en coordinación con las UNASBVIS y GAM.
45 Requisito es una condición necesaria para cumplir con algo.

Cuadro 8. Requisitos básicos Técnicos y Sociales para proyectos de agua y saneamiento

Opciones Técnicas Convencionales	
Requisitos Técnicos	**Requisitos Sociales**
Proyectos de agua: · La población considerará si es un sistema de agua nuevo, o requieren mejorar el que tienen a través de una ampliación, rehabilitación u otro. · Disponibilidad de fuente de agua superficial o subterránea con el derecho de uso correspondiente (documentos de propiedad) · Cantidad de agua permanente (todo el año) · Distancia de la fuente de agua a la comunidad en metros aproximados, si es una fuente o más. · Predios (terrenos) disponibles para el emplazamiento de obras, que dependerá del tipo de Opción Técnica considerada por la comunidad · Identificación de potenciales riesgos.	Proyectos de agua · La población deberá caracterizar el tipo de comunidad, si es rural la población deberá ser hasta 2.000 habitantes. Este a su vez se categoriza en tres tipos de comunidades: - *Concentrada,* si la distancia media entre casas es menor a 70 m. - *Semidispersa,* si la distancia media entre casas es de 70 a 150 m. - *Dispersa,* si la distancia media entre casa es mayor a 150 m. · Si la población tiene de 2.000 a 10.000 habitantes será una Pequeña Localidad. · Cantidad de población que vive permanente y la población flotante. · Número de viviendas habitadas. · Abastecimiento de agua actual (es por sistema de agua por gravedad, por bombeo) de fuente superficial o subterránea (pozos excavados).
Proyecto de Alcantarillado sanitario: · Para solicitar un proyecto de alcantarillado sanitario, la población debe estar conectada a un sistema de agua en un 80.0%, y el sistema de agua funcionando con continuidad de 12 horas (mínimo) por día durante todo el año. · Los habitantes que residen permanente deben ser mayor a 1.000 habitantes[46]. · Contar con una EPSA gestionando el servicio de agua (cualquiera de los modelos de gestión). · Los usuarios del sistema de agua deben cumplir con el pago de una tarifa adecuada. · En el caso de pequeñas localidades, las zonas deben contar con planimetría aprobada de los manzanos, vías y áreas de equipamiento. · La población debe contar con terrenos (Predios) disponibles y legales para la construcción de la PTAR.	Proyecto de alcantarillado sanitario: · Comunidad de tipo concentrada (viviendas situadas entre una distancia de 70 m o menos) · Cantidad de población (al menos 80%) que reside permanente en la localidad. · Número de viviendas habitadas, con una densidad mayor de 10 en un manzano. · Número de familias conectadas al sistema de agua. · Sostenibilidad financiera de la EPSA, sobre todo en pequeñas localidades (La tarifa cubre los costos de operación y mantenimiento y todas las obligaciones financieras de la EPSA (impuestos, reposición o renovación de activos, la inversión para ampliación o expansión de los servicios, y otros). · Mora actual en el pago de tarifas (debe ser menor a 20%). · Comprensión y compromiso de conexiones al sistema de alcantarillado en un 80%. · Comprensión y compromiso de pago de tarifas por los dos servicios de agua y alcantarillado.

46 Fuente: Ministerio de Medio Ambiente y Agua-Reglamento Social de Desarrollo Comunitario del sector de agua potable y saneamiento. RM No 021, 2015. Ministerio del Agua-Viceministerio de Servicios Básicos: Manual de Operación y Mantenimiento de sistemas de alcantarillado 2007.

Opciones Técnicas Alternativas	
Requisitos Técnicos	**Requisitos Sociales**
Cosecha de agua de lluvia: · Comunidad rural dispersa[49]. · Comunidad rural semidispersa con cobertura parcial de agua (fuente con cantidad mínima de agua, ausencia de otra fuente de agua). · Accesibilidad vial, mano de obra calificada.	Cosecha de agua de lluvia: · Tipo de comunidad rural (dispersa, semidispersa, etc.) en situación de pobreza y extrema pobreza. · Comunidad sin fuente de agua. · Cantidad de población y No de familias que residen en forma permanente. · Número de viviendas dispersas, tipo y superficie de techo (paja, teja, calamina, barro, etc.). · Acceso vial (camino asfaltado, empendrado, tierra, sendero). · Abastecimiento de agua actual (si hubiera fuente de caudal mínimo y calidad dudosa). · Carencia de servicio de agua mayor o igual al 50% de familias.
Baños con arrastre de agua: · Nivel freático del agua (cerca de la superficie del suelo). · Cantidad y continuidad del servicio de agua (no es una buena opción donde hay escasez de agua). · Suelos permeables (que dejan infiltrar el agua).	Baños con arrastre de agua: · Disponibilidad familiar para construir su baño (cumplir contraparte, o autoconstrucción). · Espacio adecuado en la vivienda (cerca a las habitaciones principales). · Número de miembros por familia.
Baño Ecológico Seco: · Zonas inundables o con nivel freático elevado. · Disponibilidad local de material secante (tierra, arena fina, ceniza, bosta de animales, hojas secas, otros). · Conocimiento y predisposición al cierre del ciclo de nutrientes (usos de la orina, compostaje y usos de las heces fecales).	Baño Ecológico Seco: · Disponibilidad familiar para construir su baño (cumplir contraparte, o autoconstrucción). · Espacio adecuado en la vivienda (cerca a las habitaciones principales). · Un baño ecológico por familia. · Conocimiento mínimo del tipo de baño (separación de liquidos y secos).
En todos los casos después de recibir la información, los representantes de las comunidades podrán realizar las consultas pertinentes al GAM.	

Fuente: Elaboración propia, en base a los documentos normativos del sector. MMAyA Guía Técnica de Diseño y Ejecución de Proyectos de Agua y Saneamiento con Tecnologías Alternativas 2010 (Tecnologías de agua segura, bombas manuales, protección de vertientes y otros), Guía de Desarrollo Comunitario para Baños Ecológicos Secos 2010, Programa Nacional Cosechando Agua -Sembrando Luz MMAyA 2016.

2. Resumen del MICSA-IARIS y el listado de municipios y comunidades

Con el objetivo de **apoyar a la primera selección** de las demandas por proyectos de agua y saneamiento en la jurisdicción del Gobierno Autónomo Municipal, se hará llegar a los municipios de las Categorías A y B[48] principalmente, la información sobre los índices del IARIS (que se describe en el Anexo 4 y 5) municipal para el conocimiento de las condiciones de cofinanciamiento y priorización del MMAyA. Información que se actualiza cada gestión y deberá ser enviada a los GAM al igual que en el anterior caso, entre los meses de noviembre a diciembre de cada gestión. El reporte por municipios que genera el IARIS a manera de ejemplo se presenta en el Anexo 4.

47 De acuerdo al Programa Cosechando Agua Sembrando Luz, se enfoca en las comunidades rurales dispersas en situación de pobreza y se prioriza las que se encuentran en situación de pobreza extrema, se considera como el primer criterio de selección a las comunidades que tienen una carencia de los servicios básicos mayores o iguales al 50%.

48 Categorías de Municipios por población, A (menores de 5.000 habitantes) y B (5.001 a 15.000 habitantes) corresponde al 68% del total de municipios. Detalle en Anexo 3.

3. Listado de coberturas de agua y saneamiento por municipio, comunidades y localidades

Esta información también deberá ser **enviada por el MMAyA a cada GAM** con el detalle de cobertura de agua y saneamiento por comunidad y localidad de su jurisdicción. Este hecho permitirá tomar decisiones del ejecutivo municipal durante la priorización de proyectos en relación a proyecto nuevo, o proyecto para avanzar con cobertura universal en el acceso.

4. Contenido mínimo del Plan Municipal de agua y saneamiento

Las experiencias analizadas demuestran la importancia de contar con este instrumento de planificación del municipio, **basado en la identificación de las necesidades y prioridades de cada comunidad y localidad.**

Se planteará como **requisito** en el inicio de preparación del proceso de planificación participativa municipal. Es posible que algunos municipios cuenten con la capacidad institucional para ejecutar la formulación del Plan; caso contrario se considerará un producto más de la preinversión (por Contratistas). A continuación, en el cuadro 9 se presenta el contenido mínimo de un Plan Municipal que debe ser también de conocimiento de los municipios al igual que los anteriores documentos:

Cuadro 9: Plan estratégico municipal de agua y saneamiento

Gobierno Autónomo Municipal de.....[49]

Contenido

1. Antecedentes

2. Marco normativo - sectorial

2.1. Políticas sectoriales de agua y saneamiento

2.2. Marco institucional del sector

3. Diagnóstico

3.1. Aspectos generales

3.1.1. Ubicación (Acceso)

3.1.2. Límites

3.1.3. Pisos ecológicos

3.1.4. Clima – temperatura

3.1.5. Estructura Poblacional

3.1.6. Uso de suelos

3.1.7. Tipos de actividades económicas

3.1.8. Servicios básicos existentes

3.1.9. Nivel organizativo de las comunidades

3.2. Diagnóstico sectorial en saneamiento básico

3.2.1. Agua Potable

3.2.2. Entidades Prestadoras de Servicio de Agua y Saneamiento

3.2.3. Saneamiento Básico

3.2.4. Manejo y disposición de Residuos Sólidos

3.2.5. Tratamiento de Aguas Residuales

3.2.6. Riesgos Climáticos

3.2.7. Acciones en educación sanitaria y ambiental

3.2.7.1. Desarrollo Comunitario

3.2.7.2. Fortalecimiento Institucional

3.2.8. Presencia institucional de organizaciones de apoyo al sector

3.2.9. Identificación de necesidades en Agua y Saneamiento Básico

49 Fuente: SENASBA 2016.

3.2.10. IDENTIFICACION DE NECESIDADES EN SANEAMIENTO BASICO
3.3. Inversión pública sectorial - Proyectos en ejecución
4. Propuesta estratégica del Plan Municipal de Saneamiento Básico
4.1. Marco estratégico del sector
4.1.1. Misión
4.1.2. Visión
4.1.3. Objetivos Estratégicos
4.2. Lineamientos de la estrategia sectorial
4.2.1. Políticas del plan
4.2.2. Metas de cobertura del Plan
4.2.3. Líneas Estratégicas del Plan
4.2.3.1. Línea Estratégica Agua Potable
4.2.3.2. Línea Estratégica Saneamiento Básico
4.2.3.3. Línea Estratégica de Gestión Integral de Recursos Hídricos
4.2.3.4. Línea Estratégica de Residuos Solidos
4.2.3.5. Línea Estratégica de Desarrollo Comunitario
4.2.3.6. Línea Estratégica de Fortalecimiento a las EPSAS
4.2.3.7. Línea Estratégica de Fortalecimiento a la UTIM
4.2.4. Principales acciones de capacitación en DESCOM, Educación Sanitaria y Ambiental, FI continua
4.2.5 Acciones de monitoreo y AT a las EPSA de las comunidades y localidades de su jurisdicción
4.2.4. Principales estrategias, programas y acciones
5. Programación financiera
5.1. Programas y proyectos
5.1.1. Proyectos en Agua Potable
5.1.2. Proyectos en Saneamiento
5.1.3. Disponibilidad comunitaria para contraparte local
5.1.4. Proyectos en Tratamiento de Residuos Solidos
5.1.5. Fortalecimiento Institucional EPSAS
5.1.6. DESCOM
5.2. Estrategia de financiamiento
6. Fortalecimiento institucional sectorial
6.1. Antecedentes
6.2. Estructura organizacional
6.2.1. Unidad Tecnica Interna Municipal - Dirección Municipal de agua y saneamiento sostenibles
6.2.1.1. Roles y responsabilidades en desarrollo comunitario y fortalecimiento institucional
6.2.1.2. Unidad técnica de planificación e infraestructura en sistemas de saneamiento sostenible
6.3. Requerimiento de asignación de recursos para funcionamiento de la instancia sectorial en el municipio

ANEXOS
BIBLIOGRAFÍA

5. Contenido del Informe Técnico de Condiciones Previas

Para que las autoridades municipales, comunitarias, personal técnico y social del municipio y de otras organizaciones difundan y socialicen el contenido de este requisito previo a la selección local de solicitudes será distribuido el contenido del cuadro 10, por el MMAyA-VAPSB y las instancias dependientes de este Ministerio en cumplimiento al Reglamento Básico de Preinversión.

De acuerdo al Artículo 7. Del Reglamento Básico de Pre inversión del Ministerio de Planificación del Desarrollo RM 115, 2015, Art. 2 El objeto del Reglamento es *proporcionar los elementos técnicos esenciales para la elaboración del Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión, que orienten una adecuada, ordenada y oportuna programación y ejecución de la inversión pública en el corto y mediano plazo, para mejorar la calidad de la inversión.* El Art.

4 plantea que El Reglamento *es de uso y aplicación obligatoria para todas las entidades del sector público que ejecutan proyectos de inversión pública*[50].

Cuadro 10. Condiciones Previas a la elaboración del Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión

Este informe contiene dos productos, que son los siguientes:

A. Informe Técnico de Condiciones Previas
Este informe deberá ser elaborado con base a información primaria y contemplar los siguientes aspectos:

1. Justificación de la iniciativa del proyecto en el marco de:
   1.1 Los principios y derechos establecidos en la Constitución Política del Estado.
   1.2 Los lineamientos de la Agenda Patriótica 2025, la Ley N° 300 Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien, y de los Planes Sectoriales y Territoriales.
   1.3 Las competencias institucionales establecidas en la Constitución Política del Estado y Ley N° 031, Marco de Autonomías y Descentralización.
   1.4 La priorización sectorial de la inversión pública.
2. Idea del proyecto, donde se identifique básicamente las necesidades insatisfechas, potenciales oportunidades o problemas a ser resueltos, los objetivos, los beneficios y beneficiarios, las alternativas básicas de solución y la localización.
3. Compromiso social documentado que viabilice la ejecución del proyecto, elaborado por las comunidades y/o actores involucrados. En caso de no existir el compromiso, señalar con precisión los cursos de acción a seguir.
4. Estado de situación legal del derecho propietario de los predios en los que se implementará el proyecto. En caso de existir problemas de orden legal, económico o social para el saneamiento, señalar con precisión los mismos y los cursos de acción a seguir (por ejemplo compensación justa para los predios a ser utilizados).
5. Estado de situación de la afectación de derechos de vía y de la gestión de acuerdos o convenios para la solución de posibles conflictos, (en caso de afectación a terceros).
6. Identificación de posibles impactos ambientales (en caso de existir factores ambientales emergentes de la realización del proyecto).
7. Identificación de posibles riesgos de desastres (en caso de existir factores de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático, que afectarán directamente en el proyecto).
8. Otros aspectos que se consideren necesarios de acuerdo a las características y complejidad del proyecto.
9. Conclusiones y recomendaciones.

B. Términos de Referencia y Presupuesto Referencial
La Entidad Ejecutora o responsable del Informe, con base a las conclusiones y recomendaciones del Informe Técnico de Condiciones Previas, deberá establecer el alcance técnico de los términos de referencia para estimar el presupuesto referencial del Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión, con la siguiente estructura básica:

1. Justificación
2. Objetivos
3. Alcance, actores implicados y sus responsabilidades
4. Metodología indicativa
5. Actividades a realizar
6. Productos e informes a entregar
7. Estimación de la duración del servicio
8. Personal clave
9. Presupuesto con memorias de cálculo
10. Anexos

Fuente: Reglamento Básico de Pre inversión. Ministerio de Planificación del Desarrollo RM 115, 2015.

El GAM y todas sus instancias institucionales ejecutan un proceso de información del contenido obligatorio del Informe Técnico de Condiciones Previas (Cuadro 10), los requisitos básicos para

50 Art. 7 Condiciones Previas a la elaboración del Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión. Para iniciar la elaboración del Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión la *Entidad Ejecutora deberá elaborar un Informe Técnico de Condiciones Previas, aprobado por la Máxima Autoridad Ejecutiva de las instancias Territoriales Autónomas, a objeto de identificar los factores que afectan o afectarán la viabilidad del proyecto, y que deben ser considerados para el proceso de elaboración del Estudio.*

proyectos de agua y saneamiento de acuerdo al cuadro 8, el MICSA-IARIS de su municipio y comunidades (Anexo 4), y el nivel de coberturas en agua y saneamiento, previo al proceso de planificación participativa municipal. Debe **ser cumplido** entre los meses de enero a marzo de cada gestión[51] y ser dirigido a las autoridades de las comunidades y localidades de su jurisdicción, a las organizaciones de la sociedad civil, instituciones relacionadas con el sector y población en general.

En este tiempo, también el equipo técnico y social del municipio llevará adelante la formulación o actualización del Plan Municipal de Agua y Saneamiento, considerando el contenido del cuadro 9.

Los productos de la Línea de Acción 1.1, son:

1. 80% de Autoridades y personal Técnico y Social del Gobierno Autónomo Municipal con conocimiento de la normativa sectorial y con apoyo de herramientas sobre: Nivel de coberturas y NBI del GAM y comunidades, el contenido del Informe Técnico de Condiciones Previas (ITCP) y del Plan Municipal sectorial.

2. 80% de Autoridades, hombres y mujeres de las comunidades y localidades, con conocimiento sobre los requisitos básicos para la elección de proyectos de agua y saneamiento.

Línea de Acción 1.2: Planificación Participativa Municipal - Informe Técnico de Condiciones Previas

Este proceso se ejecutará preferentemente durante el primer trimestre de cada gestión por los técnicos del GAM y será de responsabilidad directa si existe una instancia sectorial en la estructura municipal (Unidad Técnica Interna Municipal o Dirección Municipal de Saneamiento Básico u otra), proceso basado en un cronograma de visitas comunitarias, de reuniones masivas con los representantes que asistirán a la primera cumbre municipal; a través de información clara y concreta basada en los requisitos planteados en el cuadro 8 de la ENRAS y la posibilidad de ser sujetos de inversión pública MICSA (Ver ejemplos Anexo 4), además de la relevancia de contar con servicios de agua y saneamiento para los que tienen necesidad. Tambien formará parte de este proceso el apoyo o asistencia técnica del GAM a la generación de opinión en torno a la falta de servicios en la comunidad o localidad con el empleo de métodos de generación de demanda como el Ciclo de contaminación, SANTOLIC Integral-Bolivianizado, El Gato Tomas y otros[52].

Presentación de solicitudes para proyectos de agua y saneamiento al GAM

En esta Línea de Acción se pretende dar respuesta a la población para la decisión mediante la unificación de ideas y necesidades, dirigiendo la oferta de valor del servicio de manera concreta para generar interés genuino de demandar. Además de entregar a las comunidades y localidades el formato de solicitud de proyecto de agua y saneamiento del siguiente cuadro 11.

51 Información y formatos que serán remitidos por el MMAyA - VAPSB entre los meses de noviembre y diciembre de una gestión, para "recordar" los procesos que deben llevarse a cabo la siguiente gestión en el primer trimestre.

52 Mayores propuestas de métodos, se encuentran en el Reglamento Social del sector.

Cuadro 11. Formato de Presentación de Solicitudes para proyectos de Preinversión[53]

Nombre del municipio:
Nombre de la comunidad / localidad solicitante: Fecha:
Codigo INE de la comunidad o localidad:
Nombre del representante de la comunidad / localidad:
N° de familias beneficiarias:
N° total de habitantes beneficiarios: N° de mujeres: N° de hombres:

Solicitud de:
(Marque con una X)

Proyecto de agua		Proyecto de saneamiento		Proyecto de Fortalecimiento Institucional y comunitario	
Nuevo	M=Mejoramiento A=Ampliación Otro (describir)	Nuevo	M=Mejoramiento A=Ampliación Otro (describir)	EPSA	Comunidad

Firma y sello de las autoridades:

Firma de (al menos 80% en rural y 70% en pequeña localidad) los pobladores
.....
.....
.....

Adjuntar: Censo poblacional[54]
Firma y sello de recepción del Gobierno Municipal.

Fuente: MMAyA. Guía de Desarrollo Comunitario en Proyectos de Agua y Saneamiento. Documento 2.

En el mes de mayo a junio se ejecuta la **primera cumbre municipal** en todos los municipios del país, espacio donde las comunidades y localidades presentan las solicitudes o demandas al municipio. Estas *solicitudes son organizadas y priorizadas por el equipo técnico y social del GAM*, aquellas que responden a los requisitos básicos técnicos y sociales que se habían hecho conocer con anterioridad, serán sujetos de análisis por los miembros de la cumbre municipal. Resultado de la cumbre municipal, es la **primera selección de solicitudes de proyectos**, para ser validados por el equipo técnico del GAM en campo y la formulación del Informe Técnico de Condiciones Previas (ITCP).

53 Formato que es válido en su presentación en forma manuscrita o impresa.
54 Para contar con datos de diagnóstico, se puede considerar los documentos de Diagnóstico Situacional de Salud (Política SAFCI)

Formulación del Informe Técnico de Condiciones Previas

El GAM formula el Informe Técnico de Condiciones Previas[55] durante el mes de junio (aproximadamente) en cumplimiento a dos aspectos: i) en respuesta a la solicitud de las comunidades con el objeto de identificar los factores que afectan o afectarán la viabilidad de un proyecto, y que deben ser considerados para el proceso de elaboración del Estudio de Preinversión, en trabajo de campo, y ii) debe ser ejecutado en forma anual, de acuerdo a la cobertura de los servicios de agua y saneamiento en las comunidades y localidades. En ambos casos, se debe realizar el análisis de antecedentes y características de la comunidad solicitante de pre inversión (de acuerdo al contenido del cuadro 8 y 11) con asistencia Técnica del GAD (si fuera posible), de Entidades Ejecutoras, o el VAPSB, enmarcada en la prioridad sectorial.

Selección de Potenciales proyectos de agua y saneamiento y formulación del POA Municipal

Durante el proceso de Planificación Participativa Municipal, los Informes de Condiciones Previas seleccionados serán sujetos de análisis por los participantes de la **segunda cumbre municipal** considerando el contenido del Cuadro 8 (Requisitos básicos Técnicos y Sociales para proyectos de agua y saneamiento) y Cuadro 10 (Contenido: Condiciones Previas a la elaboración del Estudio de Diseño Técnico de Pre inversión), actividad cumplida entre los meses de junio y julio de cada gestión. Resultado de la Cumbre Municipal II: Potenciales proyectos de agua y saneamiento en un número X serán seleccionados, considerando los clasificadores de presupuesto, los techos presupuestarios (considerando montos para llevar adelante los procesos de Pre inversión, y el cumplimiento de contrapartes en montos estimados), los requisitos de los Programas de Inversión Pública o de otro financiador y se registran en el POA Municipal en borrador.

Posteriormente se ejecuta la **Cumbre Municipal III** entre los meses de julio-agosto, evento en el cual se presenta el POA preparado para su aprobación al Consejo Municipal. El ejecutivo del GAM envía el POA con la Resolución de Consejo a la instancia pertinente del VIPFE, el cual consolida los presupuestos y envía al Poder Legislativo del país en el mes de septiembre para su revisión y aprobación para la gestión siguiente.

Durante el cuarto trimestre de cada gestión en el Poder Legislativo las comisiones respectivas revisan el POA Municipal presentado, éste puede ser aprobado o devuelto para su reformulación de acuerdo a las observaciones emitidas y ser devuelto al proceso. En el mes de diciembre **se aprueba el POA municipal** en el marco del Presupuesto General del País.

55 Elaborado por profesional o técnico con experiencia,que puede ser del equipo municipal o ser contratado.

Los productos de la Línea de Acción 1.2 son:

1. 80% de Autoridades y personal Técnico y Social del GAM aplica los requisitos mínimos en la selección de proyectos de agua y saneamiento.
2. X No de solicitudes de proyectos de Pre inversión en agua y saneamiento presentados al GAM, con al menos 80% de firmas de los pobladores.
3. X No de Informe Técnico de Condiciones Previas de agua y saneamiento (con respaldos); seleccionados.
4. X No de Términos de Referencia y Presupuesto Referencial por ITCP para la Pre inversión.
5. X No de ITCP priorizados e inscritos en el POA Municipal con presupuesto referencial.

4.2 Lineamiento 2 Selección y Priorización de Proyectos de Agua y Saneamiento ITCP-EDTP

Con el propósito de contar con Proyectos que no tengan acciones desfavorables en los procesos de selección y priorización de proyectos de agua y saneamiento que se presentan para comunidades del ESA Rural y del ESA Pequeñas Localidades se plantea este Lineamiento.

L*os procesos de selección y priorización de proyectos deben apoyar a maximizar los recursos disponibles en el país*, que son esenciales para llevar a cabo un proceso exitoso[56], asegurando que el objetivo del PSD SB 2016-2020 se cumpla: *Mejorar y ampliar los servicios de agua potable y saneamiento, respondiendo a la demanda de la población boliviana para alcanzar la universalización de los servicios de agua y saneamiento* en los dos segmentos de población, en cumplimiento al mandato de la CPE, al PDES y al compromiso del Gobierno en la consecución de los ODS[57].

El proceso de selección y priorización de proyectos "debe ser en igualdad de condiciones para todas las familias demandantes por servicios de agua y saneamiento", como lo plantea la normativa[58]. El sector a nivel nacional ha estado aplicando el Mecanismo de Inversión para Coberturas[59] (MICSA) y el Ídentificador de Áreas de Inversión en Saneamiento Básico (IARIS[60]) en el proceso de priorización de proyectos para aquellos que atiendan las "condiciones más severas de pobreza y que los recursos sean dirigidos a brindar los mayores beneficios en términos de los riesgos a la salud pública y al medio ambiente, costo-rendimiento, capacidad institucional y sostenibilidad". Aunque la experiencia en la aplicación del IARIS en los proyectos de comunidades rurales dispersas en algunos casos ha limitado su priorización por su baja rentabilidad, y el mantener como criterio de selección de proyectos una línea de corte rígida, inflexible, ha planteado la necesidad de considerar procedimientos y criterios alternativos que faciliten el uso de fondos públicos para la provisión de servicios de agua y saneamiento de manera eficiente.

Es necesario también considerar el planteamiento del IARIS sobre "la priorización de proyectos en estos segmentos no debe priorizar la re inversión"[61].

56 Sin perder la objetividad de que cada proyecto se enfrenta a diferentes limitaciones, ya que no todos son iguales.
57 Ver Anexo 2.
58 El resumen del MICSA-IARIS de acuerdo a la Resolución Ministerial No 371 de octubre de 2015, los Criterios de elegibilidad de los Enfoques Sectoriales Ampliados, se encuentran en Anexo 5.
59 El MICSA es la política de financiamiento sectorial, su objetivo es priorizar la asignación de inversiones en servicios de agua y saneamiento que beneficien a las poblaciones más vulnerables y lograr las metas de calidad y cobertura definidas en el plan sectorial vigente.
60 El Identificador de Áreas de Inversión en Saneamiento Básico - IARIS - es el mecanismo que busca promover transparencia y equidad de las condiciones financieras de acceso a los recursos sectoriales, por medio de un indicador que apoya en la definición de la priorización de las intervenciones y la determinación de los porcentajes de acceso a montos de recursos no reembolsables, en función de criterios de carencia de servicios de agua, saneamiento y pobreza.
61 "Los criterios de equidad y su finalidad para garantizar el avance en las coberturas del sector y apoyar en la sostenibilidad

4.2.1 Lecciones aprendidas y áreas de mejora en la selección y priorización de proyectos de agua y saneamiento

De los 10 programas analizados, dos son de alcance nacional y los demás desarrollan sus actividades en algunos departamentos del país. Han focalizado su accionar ocho programas en comunidades rurales con características semidispersas, dispersas y en muy pocas concentradas; dos programas se ubican en pequeñas localidades (1 combina su accionar con poblaciones mayores a 10.000 hab.). Las experiencias muestran la aplicación de diferentes criterios y/ o condiciones de selección de proyectos de agua y saneamiento, los que han sido agrupados en los siguientes de la tabla 7:

Tabla 7: Criterios de selección y priorización de proyectos de agua y saneamiento en los programas observados

No.	Criterio de selección de proyectos de agua y saneamiento	Sub criterios	Frecuencia de aplicación	Segmento de población		Fase de aplicación
				ESA[62] Rural	ESA pequeñas localidades	
1	Focalización del área de intervención	- Por municipio - Tamaño de población	90%	✓	✓	Inicio de formulación del Programa
2	Indicadores socio económicos y de pobreza	- Pobreza[63] - Extrema pobreza - NBI - Población indígena[64]	40%	✓	✓	Inicio de formulación del Programa
3	Comunidad	- Capacidad de ejecución[65] - Voluntad e interés - Expresión de demanda real	90%	✓		Inicio de formulación del Programa Inicio de cada gestión
4	Tipo de proyecto	Proyectos nuevos	50%[66]	✓		Inicio de formulación del Programa

de las inversiones se fundamentan en financiar *condiciones preferentes* de los proyectos que buscan ampliar la cobertura en *nuevas áreas rurales y periurbanas,* principalmente, que históricamente nunca contaron con servicios de agua y saneamiento." "En cambio, proyectos presentados para la renovación y mejoramiento de sistemas son proyectos que, habiendo cumplido su vida útil, o no, las EPSA, o instancias que los administran no han sido capaces de generar ingresos suficientes para realizar *por sí mismas dichas reinversiones.* En esos casos, que ya contaron con intervención del Estado, no corresponde continuar apoyando dichos emprendimientos con recursos no reembolsables, por equidad será preferible financiar a nuevas poblaciones o áreas periurbanas de expansión que nunca antes habían recibido recursos para este fin. No es posible dejar dichos proyectos sin realizarse, por el riesgo que colapsen o dejen comunidades/barrios/ciudades sin servicio, para atender dichos requerimientos de financiamiento se propone atenderlos por medio de transferencias reembolsables. Inversiones que prevean a la vez componentes de ampliación, renovación o mejoramiento serán cuantificadas a fin de estimar la proporción de cada componente para determinar los coeficientes que se usarán para cofinanciar los proyectos."

62 *El objetivo general de los Enfoques Sectoriales Ampliados es: "definir el marco de intervención, coordinación y alineamiento de las acciones y financiamientos de las agencias que apoyan al sector y a la implementación del Plan Sectorial con la apropiación y liderazgo por parte del Gobierno".*

63 El porcentaje de pobres extremos al 2012 es 40.9%. Se tenían 2.3 millones de personas pobres extremas en el país, de las cuales 1.5 millones residen en el área rural, y la condición de NBI más bajo 167 municipios del total, ubicados la mayoría en los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí, Cochabamba y Chuquisaca con un promedio de 84.281.

64 En 2012 la incidencia de pobreza extrema en la población indígena 3.,8% respectivamente.

65 Organización para acopio de materiales, mano de obra no calificada, autoconstrucción y/o cumplimiento de contrapartes.

66 El restante 50.0% privilegia a cualquiera de las tres alternativas: Proyectos nuevos, de ampliación o reposición/rehabilitación. Independientemente de la opción técnica de agua o saneamiento.

5	Focalización por tamaño de comunidad	Comunidades rurales Pequeñas Localidades	50%	✓	✓	Inicio de formulación del Programa
6	MICSA-IARIS	- Pobreza - Cobertura - Percápita municipal	40%	✓	✓	Inicio de formulación de Programa Conformación de cartera de proyectos
7	Planificacion municipal	- Plan Municipal	40%	✓		Inicio de formulación del Programa
8	Costo per cápita	- Contrapartes - Techos máximos de inversión	10%	✓		Inicio del programa e inicio de la Pre inversión
9	Cobertura	- Nivel de cobertura	10%	✓		Incio de cada gestión anual
10	Otros criterios	- Convenios previos al inicio de ejecución - Sorteo aleatorio de proyectos	20%	✓		Inicio de formulación del Programa Conformación de Cartera de inversión

Fuente: Elaboración propia en base a la experiencia y los documentos de los 10 Programas valorados.

Considerando el análisis de los criterios en relación a la selección y priorización de proyectos, permiten diferenciar a aquellos en dos grupos de criterios:

a. Criterios de Selección y priorización de zonas de intervención

Generalmente aplicados al inicio de la formulación de un programa para la definición del área geográfica de intervención o primera focalización, de acuerdo a los ESA, al PDES, al PSD SB, la Ley 650 y las prioridades del país y del sector, estos criterios son los siguientes:

- La *focalización del área de intervención*, considerado como criterio inicial de un programa de inversión pública para su intervención en uno o más departamentos y municipios a ser seleccionados. El 50% de los programas analizados cumplió con este criterio, respondiendo al objetivo y las características de cada segmento de población, definido por el sector[67]. Esto ha permitido definir su alcance, la estrategia de implementación, el tipo de opción técnica en agua y saneamiento potencial a ser implementada de acuerdo a las características generales de los segmentos de población, a las políticas, los aspectos técnicos y sociales de la normativa sectorial.

  En los programas de inversión privada (ONG), se toma en cuenta el criterio mencionado, excepto la ley financiera sectorial. Su financiamiento es regido por períodos quinquenales o en relación a financiamiento externo, lo que exige la focalización de su intervención acorde al periodo de financiamiento. Este aspecto es de conocimiento del MMAyA.

67 Adicionalmente los datos de cobertura, indicadores de pobreza-extrema pobreza, de salud, de educación, y los criterios de priorización de la ley financiera sectorial (MICSA-IARIS).

Este criterio en general favorece en la práctica la focalización de los esfuerzos del sector en áreas prioritarias, de acuerdo a procesos de coordinación y aprobación del MMAyA.

- *Indicadores socio económicos y de pobreza,* muy valorados en las experiencias para identificar las áreas de intervención y proyectos con elevada carga social (extrema pobreza, indicadores de salud bajos, índice de morbi mortalidad infantil, entre otros), sobre todo para las y los beneficiarios de los programas de inversión pública para reducir la pobreza, en este caso de agua y saneamiento; además de la aplicación del TIRE (Tasa Interna de Retorno Económico) y costo beneficio para determinar la viabilidad de los proyectos de agua y saneamiento. Estos indicadores con los cuales se seleccionan y ejecutan los proyectos concuerdan con las prioridades o necesidades básicas de la población. Criterio que implica un reto en la identificación, selección y ejecución de los proyectos que se financiarían con recursos del Estado, para que generen el mayor impacto sobre la población que se encuentra en una situación de pobreza y/o pobreza extrema.

Ambos criterios consideran aquellos planteados en las políticas y planes nacionales y del sector, además de la estrategia de lucha contra la pobreza, la universalización de los servicios de agua y saneamiento, la Ley de participación y control social y de respeto al proceso de planificación participativa municipal con la expresión de la demanda por servicios de agua y saneamiento.

b. Selección y priorización de proyectos de agua y saneamiento[68]

Las diferentes experiencias han aplicado los siguientes criterios que permiten identificar las lecciones que se plantean:

- *Comunidad,* con los sub criterios de: Capacidad de ejecución (organización para acopio de materiales, mano de obra no calificada, autoconstrucción y/o cumplimiento de contrapartes), voluntad e interés en formar parte del proceso de implementación de un programa y cumplir sus reglas, constituye en la práctica un apoyo al proceso de priorización de proyectos de manera concertada entre el Gobierno Municipal y un programa. Altamente positivo en la práctica, sobre todo en proyectos que responden a la demanda comunitaria. Contrario a programas de agua y saneamiento con un enfoque basado en la "oferta" ignorando las necesidades de los futuros usuarios.

  Lección aprendida: Es imprescindible entender que tanto personas, como comunidades o localidades aplicarán prácticas que apoyan a la implementación de proyectos que responden a su necesidad claramente comprendida y no a una imposición. Además, los pobladores aceptarán mejor las soluciones técnicas y sociales que respondan a sus necesidades y aspiraciones; también cuando las comprendan en sus potencialidades o restricciones existirá motivación, ganas de participar en un proceso oportuno, y demostrarán capacidad para invertir en los proyectos.

  Las experiencias exitosas plantean que debe ser prioritario tener en cuenta la participación de la comunidad en todas las fases del ciclo del proyecto (pre inversión, inversión y post-inversión), asegurando un proceso integral y coordinado entre las fases y los componentes de un proyecto (desde la selección, construcción de infraestructura, el modelo de gestión de las EPSA y otros). Este proceso se inicia generando las condiciones para la identificación de la solución técnica y nivel de servicio adecuado (convencional o alternativa) a nivel local.

68 Resumen: Aplicación de criterios de selección y priorización de proyectos de agua y saneamiento en las experiencias valoradas. Anexo 6.

- *Tipo de proyecto*, los programas en su experiencia han considerado para la selección de proyectos de agua o saneamiento aquellos nuevos (que beneficia a comunidad sin intervención anterior). Los demás programas apoyan la selección de proyectos: Nuevos, de ampliación o reposición (rehabilitación), independientemente de la opción técnica de agua o saneamiento.

  Este criterio para la selección y priorización en la asignación de recursos no siempre ha tenido propósitos distributivos sino sólo responder a la demanda, y en una parte de los casos depende de la capacidad institucional local de llevar adelante procesos de selección y elaboración de proyectos o cumplir requisitos para ingresar a los procesos de priorización. Práctica observada en los municipios más poblados, que tienen mayores capacidades y casi siempre son los que logran formar parte de los proyectos priorizados en desmedro de aquellos que no cuentan con capacidades para ello.

- *Focalización por tamaño de población*, los programas desde un inicio han focalizado como área de trabajo uno de los dos segmentos de población, la mayoría de los programas analizados desarrollan su accionar en el ESA Rural, en concordancia con los datos estadísticos de cobertura, las políticas nacionales y sectoriales que plantean la priorización de las áreas rurales y periurbanas, por la mayor cantidad de población sin acceso a los servicios de agua y saneamiento. Entre éstas se ha focalizado en las comunidades menores a 2.000 habitantes y en las menores de 500 habitantes y en comunidades con predominio de población indígena.

  Aunque para las comunidades rurales no siempre se cuenta con procesos de información adecuada para identificar su prioridad en agua y saneamiento, o conocer su prioridad de "satisfacer su necesidad con el nivel de servicio más alto"; cuando la realidad es que en estas comunidades las soluciones de agua y saneamiento son por tecnologías alternativas, por la dispersión de las viviendas, la lejanía o ausencia de fuentes de agua para su captación, entre otras. Las prácticas de los programas han generado demanda en un proceso sistemático, con presencia casi permanente de los programas en los municipios para poner en conocimiento de los pobladores las opciones tecnológicas alternativas en agua y saneamiento adecuadas para las zonas además de las convencionales en un proceso de información y promoción previo a la presentación de solicitudes de proyectos al ejecutivo municipal.

  Este criterio a nivel de comunidades y pequeñas localidades no ha representado problema alguno, porque el enfoque de las experiencias se basa en la permanencia continua del programa, y en la información clara transmitida sobre el alcance de los criterios mencionados desde el inicio del proceso de selección de proyectos a nivel local.

- *MICSA IARIS*, mecanismo aplicado sobre todo en los proyectos de los programas de inversión pública para el establecimiento de una política única de cofinanciamiento de inversión, asistencia técnica y desarrollo comunitario, que permita lograr las finalidades esperadas para el MICSA. Aunque en una experiencia privada también fueron aplicados los criterios del mecanismo.

  Las experiencias analizadas muestran que no fue aplicado en su totalidad a la cartera de los proyectos conformado por el MMAyA y su aplicación no siempre ha garantizado el avance en ampliar la cobertura en nuevas comunidades rurales, pese al planteamiento de priorizar aquellos que nunca contaron con servicios de agua y saneamiento no fue posible por los niveles del TIRE, del costo beneficio establecido para la viabilidad de los proyectos y ser éstos elegibles.

No obstante, lo anterior no ha sido posible dejar a la población demandante con proyectos entregados al MMAyA. Por lo que se han aplicado otros criterios que permitan la selección de los proyectos de rehabilitación y ampliación.

La experiencia de los proyectos de agua y saneamiento en el segmento de pequeñas localidades, además de considerar las políticas nacionales y del sector para el establecimiento de los respectivos criterios de selección de comunidades a ser beneficiadas con el programa; los proyectos entregados por diferentes comunidades y municipios al VAPSB[69], fueron sujetos de selección y priorización con el IARIS, que también prioriza proyectos del segmento para disminuir los índices de pobreza y cobertura. Resultado, la cartera de proyectos fue 80% de los priorizados para sistemas de agua de ampliación, y el 70% de los de alcantarillado sanitario de proyectos nuevos.

- *Planificación municipal*, el contar con un plan municipal que identifique las necesidades de servicios de agua y saneamiento por comunidad es un documento similar a Línea Base para apoyar el análisis y la decisión de las autoridades municipales en concertación con las comunitarias para la selección y priorización de proyectos que respondan a las necesidades manifiestas plasmadas en el Plan, pues para su elaboración se basa en el diagnóstico de la situación del municipio, y apunta a satisfacer las necesidades de la población, estableciendo prioridades y direccionando la optimización de los recursos para lograr los fines propuestos.

  Una práctica eficiente si todas las autoridades comunitarias, municipales y la población en general tiene conocimiento del contenido del plan y sus estrategias para su cumplimiento. Caso contrario, el proceso de selección y priorización de proyectos a nivel local se convierte en un proceso lento de negociación y concertación para apoyar aquellas demandas prioritarias. En este caso, es necesario remarcar que no todos los municipios cuentan con este Plan y algunos cuentan con los PTDI (Plan Territorial de Desarrollo Integral) aún en actualización a los anteriores PDM. Esta carencia podría ser discriminatorio para aquellos municipios que no cuentan con este instrumento de planificación, además de que el Plan es un instrumento que coadyuvaría a la selección de proyectos y no es concluyente.

- *Costo per cápita*, aplicado por un programa de alcance nacional de acuerdo a la política financiera vigente durante la ejecución del mismo. *Política Financiera basada en contrapartes y techos máximos de inversión* per cápita en infraestructura y porcentajes de DESCOM[70]. El énfasis puesto en el intercambio de información y generar conocimiento a nivel local sobre las condiciones de la política financiera para la identificación de proyectos de agua y saneamiento, y posterior inversión fue acompañado por un proceso exitoso de generación de demanda en forma previa al inicio de la pre inversión. Por lo tanto, la premisa es el desarrollo de un proceso sistemático de generación de demanda, para que todos los participantes del proceso conozcan las condiciones de inversión de sus potenciales solicitudes, acorde a los recursos disponibles y por los que estan dispuestos a cumplir con la contraparte. Además de permitir procesos de concertación entre comunidades durante la priorización de los proyectos.

69 Experiencia del programa SAS PC. En forma previa la selección inicial se basó en el valor del IARIS de la comunidad o municipio, en el marco de los valores priorizados establecidos por el sector para contar con Proyectos de ampliación de coberturas, atender de manera especial y diferenciada a los grupos etnolingüísticos minoritarios que, por sus características endocéntricas, tienen un particular conjunto de usos y costumbres que deben ser respetados. Las comunidades con proyectos que manifiesten expresamente las condiciones para contar con una EPSA, el compromiso de desarrollar las capacidades necesarias para poder asumir la responsabilidad por el servicio, para la sostenibilidad de los servicios y compromiso de las comunidades, para la preservación de las fuentes de agua mediante acciones de GIRH. Este conjunto de criterios determinó la elegibilidad de una comunidad para su consideración en el marco del programa. Posterior análisis de viabilidad, técnica, social, económica y ambiental en los proyectos a diseño final que ingresan al VAPSB.

70 Detalle ver en Anexo 6.

La experiencia fue positiva, sobre todo por la transparencia en su aplicación, en ningún caso de los documentos analizados se menciona la generación de conflictos, más al contrario la aplicación de los techos establecidos en la política generó una demanda que sobrepasó el monto de financiamiento disponible del programa. Aunque al aplicar el criterio de costo *per cápita* denota que es por persona, aspecto que deberá ser considerado en la realidad actual, y reflexionar si es que debería aplicarse por conexión de agua o saneamiento.

- *Cobertura,* los datos de cobertura de los servicios de agua y saneamiento, resultado del monitoreo y evaluación anual que se realiza en las comunidades y municipios; es considerado un criterio efectivo para seleccionar proyectos de agua y/o saneamiento porque apoya a la planificación municipal y priorización de proyectos por nivel de cobertura para alcanzar cobertura total. Los datos y la experiencia han permitido determinar una escala de prioridad[71] basada en cobertura para la selección y priorización de los proyectos de agua y saneamiento de las comunidades, además de apoyar a la decisión municipal de financiar o de gestionar financiamiento externo.

  La fortaleza de esta experiencia radica en que todas las autoridades municipales de las comunidades y pobladores conocen los resultados del monitoreo anual y las reglas de priorización de los proyectos integrales (agua, saneamiento y DESCOM); de forma transparente, neutral y simple. En las zonas de trabajo del programa analizado, los criterios aplicados son adecuados y podrían replicarse por aquellos programas que no son de inversión pública o constituirse en una alternativa para éstos.

  Una de las debilidades es la definición del porcentaje de cobertura para la selección de los proyectos que benefician a diferentes comunidades, en su aplicación requiere de un proceso continuo de Asistencia Técnica para el levantamiento de información anual, el procesamiento y el análisis de los datos que permitirán la selección. Por tanto, el requerimiento es permanencia continua del programa en el proceso. Asimismo, para la priorización de los proyectos no fueron considerados aquellos de ampliación, reposición y/o rehabilitación.

- *Otros criterios*, 50% de los programas analizados ha seleccionado a aquellos municipios que cuentan con convenios previos para llevar adelante todo el proceso de implementación con la participación de las autoridades y pobladores, existen algunas experiencias puntuales de convenios previos también a nivel departamental (PROSABAR-PROAGUAS). Criterio que coadyuva al involucramiento de las autoridades y del personal institucional, sobre todo para el cumplimiento de las reglas.

  El criterio de Convenio previo deberá ser sujeto de análisis de acuerdo a la Ley 777 de 25 de enero de 2016[72], que plantea la inscripción de recursos comprometidos de acuerdo a los ajustes en el Sistema de Planificación Integral del estado (SPIE).

  Otro criterio aplicado fue el sorteo de proyectos por municipio, por la cantidad de proyectos mayor que el monto de inversión disponible por un programa; o que alcanzaron valores mayores en el TIRE o en los costos por conexión. Este mecanismo definido en forma aleatoria para los

71 Detalle ver en Anexo 6.

72 Capítulo II. Se modifica el Artículo 6 de la Ley Nº 1178 de 20 de julio de 1990 de Administración y Control Gubernamentales, con la siguiente redacción: " Artículo 6º.- El Sistema de Programación de Operaciones traducirá los planes estratégicos de cada entidad, concordantes con los planes generados por el Sistema de Planificación Integral del Estado, en tareas específicas a ejecutar; en procedimientos a emplear y en medios y recurso a utilizar, todo ello en función del tiempo y del espacio. Esta programación será de carácter integral, incluyendo tanto las operaciones de funcionamiento como las de inversión."

proyectos elegibles en los municipios consideró comunidades menores a 500 habitantes y sin cobertura de agua[73], que permitió asegurar la participación de las autoridades municipales y comunales en la selección de proyectos en un proceso transparente que evitó además cualquier tipo de descontento o influencia de la población demandante, ante sus autoridades.

Algunos proyectos de este grupo superaron los valores de costo / conexión durante la inversión y fueron sujetos de ajuste en las opciones técnicas y nivel de servicio, pese a contar con proceso de evaluación que no llegó a la profundidad necesaria de análisis (del planteamiento inicial para poblaciones dispersas, por ejemplo, se disminuyeron el No de conexiones de agua potable para responder a la expectativa de la población). Para superar estas debilidades y replicar este mecanismo los proyectos deben contar con una evaluación en campo, y valorar la percepción de los potenciales beneficiarios sobre el mecanismo.

Lo anteriormente descrito ha permitido analizar las experiencias, valorando su funcionalidad y lo que se debe mejorar para su aplicación en la Estrategia[74], planteando que los criterios de: Comunidad, Focalización por tamaño de población son criterios comunes a todos los programas, por tanto, funcionan. Costo percápita lo reemplaza en su enfoque MICSA IARIS, Tipo de proyecto que está planteado en el IARIS, el Plan Municipal y otros criterios deben ser sujetos de procesos de sistematización para el análisis más detallado de su funcionalidad y posterior consideración o no en casos puntuales que así lo requieran.

Los Criterios específicos para la selección y priorización de proyectos de agua y saneamiento en los dos segmentos de población, concluido el análisis son:

- *MICSA-IARIS,* parte de la política sectorial que requiere la actualización de los indicadores de pobreza y NBI con datos CNPV 2012 y EH 2015. Así como de los per cápita municipales (han sufrido disminución de recursos en los 2 últimos años). Definir una política de cofinanciamiento para evitar diferentes criterios, y su vigencia debe ser inmediata y sin restricción.

- *Cobertura*, criterio alternativo al anterior, también en inversión pública para la Universalización de los servicios en municipios focalizados con información sobre coberturas. Para su aplicación es necesario contar con información actual sobre coberturas para lo cual SIASAR podría ser la base de datos, y llevar adelante el análisis de rangos de cobertura para su aplicación y priorización.

- *Plan Municipal*, que debe ser considerado por constituirse en un instrumento de referencia en la identificación de las necesidades y prioridades de cada municipio, las experiencias puntuales lo plantean como la base de selección de comunidades demandantes para proyectos de agua y saneamiento.

Además cobra relevancia en las experiencias analizadas, los siguientes aspectos:

- Los procesos de generación de demanda ejecutados, previo a la selección de proyectos,

- La presencia continua y tiempos de permanencia de personal de los programas en las zonas de trabajo,

73 Como respuesta a la existencia de una evaluación de impacto en el programa.
74 Detalle en cuadro Resumen: Aplicación de los criterios de selección y priorización de proyectos de agua y saneamiento, Anexo 6.

- El desarrollo de procesos de información de los criterios de selección de proyectos de agua y saneamiento a nivel local,

- La focalización en los municipios - comunidades -localidades más pobres e indígenas del país.

Áreas de mejora

Las debilidades que enfrenta este Lineamiento están caracterizadas por lo siguiente:

- La selección y priorización de proyectos sin una adecuada planificación por el municipio y que *no sigue una misma ruta crítica* con el proceso de priorización de proyectos de inversión pública, que asegure llegar a las comunidades rurales y pequeñas localidades en real necesidad de inversión en servicios de agua y saneamiento, porque no se cuenta con una base de datos de información actual y geoespacial, que evite la duplicidad de selección.

- Los municipios, debido a una *falta de información* del estado de los servicios de agua y saneamiento en su jurisdicción que permita una planificación adecuada en la selección y priorización de proyectos sectoriales para la programación y gestión de financiamiento, no consideran la prioridad de proyectos nuevos ni la necesidad de recursos adicionales para el mantenimiento, la rehabilitación/mejora/ampliación de los sistemas de agua y saneamiento que podrían requerir menores montos de financiamiento y evitar que éstos colapsen.

- Los *proyectos que llegan al MMAyA* u otro financiador, con carpeta de diseño final no necesariamente cumplen con los criterios de selección y priorización de acuerdo a normas y criterios establecidos.

- El desconocimiento de los pobladores sobre los *aspectos iniciales de identificación de proyectos* de agua y saneamiento, los requisitos básicos de elegibilidad técnica y social llevan a la formulación de *proyectos de Pre inversión* que no siempre responden a los criterios de selección y priorización de los proyectos de inversión pública.

Línea de Acción 2.1: Alternativas tecnológicas

Las alternativas tecnológicas en agua y saneamiento, que pueden ser implementadas para comunidades del área rural y de pequeñas localidades, dependerán *de la característica de la población como una de las condicionantes para proponer la opción técnica y el nivel de servicio adecuado*. Para ello, la **selección de la opción técnica** y la decisión sobre la inversión se tomará **a nivel local**, socializando la decisión entre proyectistas, autoridades municipales, beneficiarios y/o financiadores, lo que provocará satisfacción de los pobladores[75], en respuesta a su demanda.

75 Las decisiones unilaterales que fueron tomadas en algunas experiencias analizadas fueron por i) desconocimiento e ii) incumplimiento de las exigencias del marco normativo sectorial, lo que derivó en algunos casos; por ejemplo, en el diseño de sistemas de agua por bombeo con motobombas a diésel aun en lugares que tienen buena cobertura de energía eléctrica, o el diseño de proyectos de cosecha de agua de lluvia para comunidades que cuentan con alguna fuente de agua, sistemas de alcantarillado sanitario construídos en comunidades dispersas y semidispersas, sin considerar que los costos de operación y mantenimiento son elevados y que no es adecuado para comunidades menores a 500 habitantes, no se valora el nivel freático de las aguas subterráneas para la construcción de letrina de pozo ciego o se acepta las presiones de los beneficiarios y autoridades municipales para modificar los proyectos, injustificados técnicamente.

La experiencia analizada y la práctica actual de los programas deja ver que se ejecutan diferentes alternativas tecnológicas, y ha adquirido relevancia en su implementación, no solo para las poblaciones pobres y lejanas sin fuentes de agua, nivel freático elevado y otras limitaciones; sino porque ha logrado el desarrollo de una amplia práctica con soluciones convencionales y soluciones alternativas en agua y saneamiento en los dos segmentos de población acorde a los pisos ecológicos, considerando los requisitos básicos (cuadro 8) y parámetros técnicos que están enmarcados en la normativa técnica y social disponible a través de Normas Técnicas, Reglamentos, Guías y otros documentos.

Sistemas de agua

En las experiencias con *sistemas de agua potable*[76] *convencional*, se implementan dos tecnologías de uso más frecuente, con las mismas características en ambos segmentos de población y en todos los pisos ecológicos: i) sistema de agua por gravedad con componentes de captación, línea de aducción, tanque de regulación, desinfección, red de distribución y conexiones domiciliarias (80% de las comunidades con nivel domiciliario de servicio, el 20% con piletas multifamiliares o públicas); ii) sistema de agua por bombeo con los mismos componentes anteriores, con la adición de caseta de bombeo y línea de impulsión en lugar de línea de aducción (con predominio en pequeñas localidades). La revisión de resúmenes de los *estudios de diseño permiten* afirmar que han sido adecuados en el 60%[77] de las experiencias y plantean los aspectos técnicos, aspectos socioeconómico - cultural y ambiental (con los posibles riesgos de desastre) cumpliendo con la norma NB 689, además del análisis de la población, caudales de diseño, período de diseño, análisis de calidad del agua, gestión de riesgos, adaptación al cambio climático, DHAS; y presentan características similares de análisis y enfoque para los dos segmentos de población, y piso ecológico.

Para llegar a un diseño adecuado, en las experiencias analizadas se remarca que es importante el conocimiento de la ubicación, topografía, el tamaño, tipo de población, fuente de agua disponible en la comunidad o pequeña localidad, que permite establecer la opción técnica y nivel de servicio más adecuado y accesible, con las diferencias siguientes:

- En lo andino predominan los sistemas de agua por gravedad en ambos segmentos de población. En rural disperso predominan los sistemas de agua por gravedad, la protección de vertiente y cosecha de agua de lluvia (en el 80% de las experiencias privadas).

- En los Valles cuentan con sistemas de agua por gravedad y bombeo[78]; en algunas comunidades con característica de aridez la cosecha de agua de lluvia a nivel familiar, y

76 Se ha cumplido con la NB 689 Instalaciones de agua - diseño para sistemas de agua potable.

77 En el restante 40.0% de las experiencias, los diseños de infraestructura han requerido de ajustes y complementación de información durante la inversión. Ocasionando retraso en los cronogramas y descontento de los pobladores.

78 La construcción de sistemas de agua potable por bombeo en comunidades rurales semi dispersas y dispersas a pesar de contar con buen caudal de agua, determina que el costo del proyecto sea elevado y la gestión técnica y financiera del servicio es limitada.
Sistemas de agua por bombeo instaladas con bombas de operación manual (no automática) dificultan el cumplimiento de dotación de agua con continuidad establecida, el Operador debe recorrer distancias de la comunidad a la caseta de bombeo dos o tres veces al día.

- En el llano, generalmente los sistemas de agua son por bombeo, con algunas excepciones por gravedad; en comunidades rurales las protecciones de norias y pozos con bomba manual.

Sistemas de saneamiento

En *saneamiento el tipo de población* es una de las condicionantes para definir la opción técnica y el nivel de servicio: i) Alcantarillado sanitario en las poblaciones concentradas; ii) soluciones individuales de saneamiento o "in situ" en las poblaciones dispersas y semi dispersas, porque las viviendas están esparcidas por la comunidad. En algunos casos de pequeñas localidades se han construido soluciones mixtas: alcantarillado sanitario para la zona central y la periferia con soluciones in situ, debido al tipo de terreno y topografía de la localidad y en otros por la cantidad de agua del sistema.

Por piso ecológico en la implementación de alternativas tecnológicas en saneamiento y de manera frecuente, se observa lo siguiente:

- En los *tres pisos ecológicos en pequeñas localidades* predominan los sistemas de alcantarillado sanitario, los baños secos y con sello hidráulico, a diferencia del Chaco, donde se han construido letrinas secas, y baños con agua. En el *segmento rural* predominan las letrinas secas, las de sello hidráulico[79] y en disperso los BES.

- Los *Valles en los dos segmentos de población* cuentan con sistemas de alcantarillado, seguido por letrinas secas, baños con agua y BES (esta última tecnología incorporada en lo rural disperso en los últimos 20 años),

- En *el llano en los dos segmentos de población*, se han construido alcantarillado sanitario (considerando el tipo de terreno y el nivel freático del agua), predomina la letrina seca (aún en zonas inundables), la de sello hidráulico y el BES.

Selección de alternativas tecnológicas

Para la implementación de alternativas tecnológicas y nivel de servicio en sistemas de agua y saneamiento, exige a los proyectistas considerar los siguientes aspectos:

- En *las pequeñas localidades y comunidades rurales concentradas*, en general las viviendas están agrupadas en un determinado lugar, en cambio en *las comunidades rurales dispersas* se encuentra terreno entre las viviendas para que sea cultivado o dedicado al pastoreo de ganado menor, esto coadyuva a la identificación de la potencial alternativa tecnológica,

- En las *comunidades rurales dispersas y semi dispersas* las viviendas están esparcidas por todo el territorio de la comunidad, normalmente cerca de los sembradíos, incrementando el análisis técnico y social de la o las alternativas tecnológicas adecuadas;

79 En comunidades rurales la construcción de sistemas de alcantarillado con población menor a 500 habitantes y baja conectividad, pone en riesgo la sostenibilidad del servicio.
Definición y construcción de baños ecológicos sin participación y conocimiento de los habitantes de las comunidades rurales, impiden el cumplimiento de sus contrapartes y la adopción de la tecnología es débil.

- En *pequeñas localidades*, la mayoría de ellas son de carácter concentrado en menor grado tienen un número de viviendas ubicadas en forma dispersa, sobre todo en área andina y llano alrededor de lo concentrado, lo que determinara una combinación de tecnologías.

Es **exigible cumplir** con el siguiente proceso para que las mujeres y hombres de las comunidades y localidades puedan elegir la mejor opción técnica y nivel de servicio[80] para "su" proyecto de agua y saneamiento:

Cuadro 12. Proceso para la selección de la opción técnica y nivel de servicio de alternativas tecnológicas

Primero: Difusión e información completa y detallada de cada alternativa tecnológica en agua y saneamiento (énfasis en los costos, ventajas y desventajas, acciones de OyM, probable monto de tarifa, otros) durante la Preinversión. Dirigido a todas y todos los actores comunales y no solo a las y los potenciales beneficiarios.

Segundo: Presentar alternativas tecnológicas que puedan (en lo posible) ser operadas por las y los mismos usuarios/as. Para que en la vivienda, el grupo de usuarios/as sea responsable de financiar la contraparte e íntegramente la OyM de las instalaciones (Etapa que mejora las posibilidades de un uso eficiente de los servicios de agua y saneamiento en pequeñas localidades y comunidades rurales, así como la responsabilidad de efectuar rehabilitaciones y ampliaciones).

Tercero: Durante el diseño del proyecto de agua y saneamiento, la participación de las mujeres, los hombres y las autoridades locales debe ser continua, acompañando las acciones.

Cuarto: Solicitar información a la AAPS sobre la presencia o no de una EPSA en la comunidad o localidad del diseño de proyecto.

Lo anterior permitirá que todas y todos los habitantes de las comunidades rurales y de pequeñas localidades ejerzan el derecho de elegir y contar con servicios de agua y saneamiento que respondan a sus expectativas, y éstos desde su diseño deben estar enmarcados en la demanda local y los criterios de la normativa sectorial que deben prevalecer en los proyectos, para que sean facilitadores de la adopción de las tecnologías por las personas y éstas asumir la responsabilidad por su uso y mantenimiento. Asimismo, se debe considerar los siguientes aspectos que deben ser parte de los diseños para implementar las alternativas tecnológicas de manera adecuada:

Cuadro 13. Aspectos a considerar para la implementación de alternativas tecnológicas

1. Conocimiento de las tecnologías alternativas en agua y saneamiento.
2. La protección de las fuentes de agua y la correcta disposición del agua residual tratada a los cuerpos receptores (en caso de alcantarillado).
3. Las políticas de uso eficiente del agua y control de calidad del agua.
4. La calidad de infraestructura y del equipamiento en sistemas de agua y saneamiento.
5. La calidad en el diseño para enfrentar la construcción de infraestructura y de los accesorios en sistemas de agua y saneamiento[81].

80 Decisión que será plasmada en un Acta de selección de la Opción Técnica y Nivel de Servicio en agua y saneamiento firmada al menos por el 80% de la población y sus autoridades.

81 *Las tecnologías convencionales* en agua y saneamiento para su implementación deben ser analizadas en su alcance y ajustadas de acuerdo a las normas técnicas (fueron concebidas para áreas urbanas), porque tienen diferentes criterios

6. Ausencia de fuentes, analizar los estudios datos de precipitación pluvial.
7. Dispersión de la comunidad.
8. El desarrollo de nuevas tecnologías en agua y saneamiento.
9. Considerar la disponibilidad de materiales de construcción a nivel local y aquellos que deben ser adquiridos para la construcción de infraestructura.
10. El uso de nuevos materiales de construcción (ferrocemento, tubo HDP, otros), y materiales locales (cañahueca, madera, otros).
11. Lograr menores costos y subsidios en el acceso a los servicios.
12. Generar alianzas estratégicas con universidades y otras instituciones para desarrollar investigación sobre las diferentes opciones alternativas[82], proyectos pilotos y documentar las experiencias.
13. Identificación de mano de obra local.

Tecnologías de agua y saneamiento para su implementación en los dos segmentos de población

Las tecnologías siguientes (Cuadro 14 y 15) son implementadas en las comunidades rurales y pequeñas localidades y en todos los pisos ecológicos, se toma en cuenta sus ventajas y desventajas de cada una de ellas de acuerdo a la Guía Técnica de Diseño y Ejecución de Proyectos de agua y saneamiento con Tecnologías Alternativas del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, edición 2010; y el Reglamento Social de Desarrollo Comunitario del Sector de Agua Potable y Saneamiento- RS DESCOM, edición 2015.

En relación a las Tecnologías en agua y saneamiento (durante la formulación del ETDP), el equipo de profesionales deberá hacer conocer las diferentes opciones que podrían ser proyectadas para solucionar su problema, cada una de las opciones tecnológicas deberá ser descrita en sus componentes principales, con las ventajas y desventajas, y la proyección aproximada de los costos de operación y mantenimiento que demandaría el pago de una tarifa mensual o de acuerdo a sus usos y costumbres.

Cuando la población de una comunidad o localidad queda satisfecha con la información podrá seleccionar una de las opciones tecnológicas para agua y saneamiento. Momento en el cual se deberá firmar un acta de acuerdos y selección.

técnicos y sociales en su diseño, diferentes costos de inversión, requieren diferentes acciones de operación y mantenimiento; considerando a las pequeñas localidades y comunidades rurales, cuyo efecto debe ser la construcción de servicios de agua y saneamiento sostenibles, con cobertura total, con usuarios dispuestos a pagar los costos de conexión, las tarifas y los costos de largo plazo.

82 *Adaptación de la tecnología al entorno ambiental*, social, económico con enfoque de género y generacional de los pobladores, proveyendo servicios de agua y saneamiento sostenibles a las pequeñas localidades y comunidades rurales, comprendiendo que no existe una sola tecnología ni una única solución

Cuadro 14: Sistemas convencionales y no convencionales de agua potable en comunidades rurales y pequeñas localidades

Opción Técnica	Nivel de servicio	Tipo de población	Ventajas	Desventajas
Sistema de agua por gravedad	Conexión domiciliaria	Comunidad concentrada.	Pileta en el interior del domicilio. No requiere almacenamiento ni transporte de agua.	Los costos de inversión, operación y mantenimiento pueden ser elevados en relación a la distancia de la fuente de agua.
	Pileta multifamiliar Pileta pública	Comunidad semi dispersa. Comunidad dispersa.	Menores costos de inversión y OyM. Opción recomendable cuando la fuente de agua tiene caudal mínimo.	Se requiere transportar el agua hasta un grupo de viviendas. Necesario almacenaje intra domiciliario.
Sistema de agua por bombeo (Se requiere energía mecánica, eléctrica o solar para impulsar el agua hacia los puntos de distribución).	Conexión domiciliaria	Comunidad concentrada.	Pileta en el interior del domicilio. No requiere almacenamiento ni transporte.	Involucra pago adicional por consumo de energía. Los costos de inversión, y de OyM son mayores comparados con los sistemas por gravedad. No funcionan cuando falla la fuente de energía. Control obligatoriamente la instalación de micromedidores.
	Pileta multifamiliar Pileta pública	Comunidad semi dispersa. Comunidad dispersa.	Menores costos de inversión, de operación y mantenimiento.	
Opciones alternativas				
Protección de vertiente	Conexión domiciliaria Pileta pública	Comunidad semi dispersa y dispersa.	Bajos costos de inversión, de OyM. Los grifos se encuentran cerca de las viviendas.	Asegurar la desinfección del agua.
Protección de noria con Bomba sumergible y tapa sanitaria (fuente agua subterránea)	Familiar	Comunidad dispersa.	Bajos costos de inversión y OyM.	Asegurar la desinfección del agua.
Bombas manuales (fuente de agua subterránea)	Familiar o multifamiliar.	Población semi dispersa y dispersa.	Costos de inversión, OyM menores a los sistemas por gravedad y bombeo.	Caudales mínimos. Se requiere fuente local de provisión de repuestos. Resulta dificultosa la desinfeccion de las aguas.
Cosecha de agua de lluvia de techo	Familiar	Población semi dispersa y dispersa.	Menores costos de inversión, operación y mantenimiento.	No hay servicio en época de estiaje. Se debe racionar la dotación.

Fuente: Elaboración propia en base a los documentos normativos técnicos y sociales del VAPSB.

Cuadro 15: Sistemas convencionales y no convencionales de saneamiento en comunidades rurales y pequeñas localidades

Opción Técnica	Nivel de servicio	Tipo de población	Ventajas	Desventajas
Sistema de alcantarillado sanitario convencional	Conexión domiciliaria	Población concentrada (poblaciones mayores a 1.000 habitantes).	Recolecta, transporta y dispone las aguas residuales en PTAR.	Más costoso. Mayores profundidades de zanjas eleva costos. No funciona si no hay Conexiones domiciliarias.
Sistema de alcantarillado sanitario condominial	Conexión domiciliaria	Población concentrada.	Recolecta, transporta y dispone las aguas residuales en PTAR Distancia corta para la conexión al hogar. Es más económico que el sistema convencional. La profundidad de excavación se reduce al mínimo.	No funciona sin un número adecuado de conexiones domiciliarias.
Opciones alternativas				
Letrina seca (pozo ciego)	Conexión domiciliaria. Comunitaria y/o institucional (por ejemplo, en Unidades Educativas).	Población concentrada Población dispersa. Población muy dispersa.	Construcción económica. Solución inmediata en comunidades rurales. Apto para un número reducido de personas. No requiere agua en su uso.	Contaminación de acuíferos, si la fosa no es impermeable. Generación elevada de gases. No apto para zonas inundables. Descartado cuando llega a la saturación. Reposición cada 5 años promedio. Lejos de la vivienda.
Letrina con Sello hidraulico	Conexión Domiciliaria, Comunitaria y/o institucional (por ejemplo, en caso de escuelas y centros de salud).	Población concentrada, dispersa.	Estructura permanente. No emite olores. Se instala dentro del área de la vivienda. Se incorpora al sistema de alcantarillado al tanque séptico. Usado por todos los miembros de la familia.	Construcción más costosa. Requiere mayor OyM. En áreas de poca cantidad de agua se complica el uso. El mal uso colapsa el sistema Necesita área de infiltración. Limpieza de cámara séptica cuando ésta se llena.
Baño Ecológico Seco	Conexión domiciliaria. Comunitaria y/o institucional (por ejemplo, en caso de escuelas).	Población dispersa. Población muy Dispersa.	Mínima cantidad de agua para limpieza. Fácil de operar y mantener. No requiere personal especializado para el tratamiento de las excretas. Produce fertilizante, plaguicidas. Por la estructura no contamina los acuíferos. Construcción económica. Estructura permanente.	Disponibilidad local de material secante. No funciona sino se emplea el material secante después del uso. El mal manejo pone en riesgo la salud de los que manipulan las excretas. No apto para zonas inundables. Requiere mayor capacitación.

Fuente: Elaboración propia en base a los documentos normativos técnicos y sociales del VAPSB.

* En las opciones alternativas de saneamiento se debe garantizar la privacidad y seguridad en el uso.

Las experiencias desarrolladas en comunidades rurales y pequeñas localidades demuestran la viabilidad de las diferentes opciones tecnológicas en agua y saneamiento, descritas en los cuadros anteriores y sin distinción en todos los pisos ecológicos[83].

Nivel de servicio

El nivel de servicio ideal en agua es el domiciliario, por eso es que en algunas comunidades rurales pese a tener restricciones en el caudal de la fuente de agua se demanda el nivel de servicio más elevado; o en saneamiento es elegido el alcantarillado sanitario y no así las soluciones in situ. El nivel de servicio adecuado se establecerá en función a:

Nivel de servicio en agua:

- Dotación disponible de agua.
- El Caudal de oferta debe ser mayor al Caudal de demanda, considerado y definido en la Fase de diseño (lo contrario restringe la dotación de agua mínima diaria), que determinará el nivel de servicio domiciliar, multifamiliar o público.
- Levantamiento de información técnica adecuada, como por ejemplo en la perforación de pozos encontrar estratos rocosos.
- Tipo de población y cantidad,
- Perspectiva de género, generacional y cultural.
- Nivel requerido de OyM durante la vida útil del sistema de agua.

Los criterios anteriores determinarán el nivel de servicio: domiciliar, multifamiliar (o denominado compartidos porque no requieren conexión domiciliaria), público.

En **cosecha de agua de lluvia**, tecnología alternativa,[84] el nivel es familiar; para resolver la carencia de agua para consumo humano puede ser implementada en comunidades y localidades donde no existe fuente de agua, en comunidades altamente dispersas y con topografía accidentada[85].

Nivel de servicio en saneamiento convencional:

- Tipo de población: concentrada (densidad poblacional mayor a 10 habitantes por manzano sobre todo en localidades).
- Número de habitantes, igual o mayor a 1.000 habitantes.
- Topografía de la comunidad o pequeña localidad.
- Terreno disponible y saneado para PTAR.
- Sistema de agua en operación con cantidad y continuidad, durante el año.
- EPSA eficiente que gestiona el servicio de agua.
- Garantizar la conectividad mínima del 80% de las familias al sistema de alcantarillado hasta la conclusion de obra.
- Compromíso de pago de tarifas de agua y alcantarillado.

83 La diferencia por la selección de una tecnología debe estar acorde a la decisión de la población y con los criterios de la normativa técnica. Ver MMAyA: Guía Técnica de Diseño y Ejecución de proyectos de agua y saneamiento con Tecnologías Alternativas. 2010.

84 Programa "Cosechando Agua – Sembrando Luz"

85 Con la premisa técnica de conocer las precipitaciones del sector para calcular el volumen de la cosecha, informar de forma amplia el alcance de la tecnología a los beneficiarios para garantizar la inversión y su posterior implementación cumpliendo los objetivos, capacitar para que los beneficiarios asuman el cumplimiento de operación y mantenimiento.

En alcantarillado sanitario, para el funcionamiento eficiente, se requiere de un porcentaje elevado de conexiones domiciliarias (los requisitos para su construcción, son descritos en la norma NB 688). Su construcción requiere de análisis y enfoque de implementación para cada uno de los dos segmentos de población, tanto rural como pequeñas localidades además del piso ecológico. Necesario es el cumplimiento de la norma desde el diseño[86]. En caso excepcional si se requiere su construcción en poblaciones menores a 500 habitantes debe ser sujeto de una evaluación técnica y social, verificando la presencia de los criterios básicos.

Si falta espacio para la PTAR es posible considerar descentralizar la PTAR con soluciones como el empleo de cámaras sépticas, tanques Imhoff con filtros biológicos. De cumplimiento obligatorio el control de calidad en el efluente por un Operador capacitado técnicamente. Además, un sistema de alcantarillado debe contar con una cobertura mayor al 80.0% de la población[87].

En las opciones alternativas de saneamiento el nivel de servicio es familiar.

Características a considerarse por piso ecológico por segmento de población ESA rural y Pequeñas Localidades

La mayor parte de extensión del territorio del país está conformado principalmente por *la zona de los Llanos*, se caracteriza por tener pocas fuentes de agua superficial y acuíferos profundos, para la implementación de alternativas tecnológicas en agua o saneamiento[88] debe considerarse:

Factores que deben considerarse - Llano
· Disponibilidad de fuente · Calidad del agua de la fuente (presencia de Fe Mn, otros.) · Profundidad de los acuíferos · Nivel freático del agua · Periodos de sequía · Suelos arenosos · Tipo y permeabilidad del suelo · Velocidad y dirección del viento (utilización de energía eólica) · Condiciones de operación y mantenimiento · Facilidades para el vaciado de tanques o pozos sépticos · Zonas que pueden ser afectadas por fenómenos naturales (fenómeno del niño, inundaciones, etc.) · Aspectos de riesgo y vulnerabilidad.

La *zona andina,* comprendida por zonas de difícil y variada topografía, en las comunidades rurales y pequeñas localidades de esta zona es favorable la implementación de sistemas de agua por gravedad, por la existencia de manantiales y fuentes superficiales de agua, en menor proporción fuentes subterráneas de agua; sin embargo, la topografía accidentada puede plantear problemas técnicos complejos para la solución de los requerimientos de los sistemas de agua y saneamiento previstos.

86 Manual de operación y mantenimiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales en poblaciones rurales re-edición 2007 proyecto PROSABAR 2001.
87 Reglamento Social: RS 01, 02 y 03.
88 En Anexo 7. Ejemplo de Aspectos Técnicos y Sociales sobre alternativas tecnológicas de saneamiento familiares.

Factores que deben considerarse - Andino
• Disponibilidad de fuente de agua • Calidad del agua de la fuente (en zonas mineras la presencia de Plomo, Arsénico, Cadmio, Mercurio, otros.) • Tipo de suelos (presencia de estratos rocosos) • Nivel freático del agua • Cantidad de agua de las fuentes • Periodos de sequía, heladas y otros fenómenos naturales • Profundidad de los acuíferos (implementación de bombas manuales) • Evaluación de datos de precipitación pluvial (captación de agua de lluvia) • Velocidad y dirección del viento (utilización de energía eólica) • Demanda para reuso de las excretas en abono y fertilizantes orgánocos • Tipo y permeabilidad del suelo • Condiciones de operación y mantenimiento • Aspectos de riesgo y vulnerabilidad

En la *región de los Valles* la situación geográfica y de clima conlleva a realizar en algunos casos obras complejas de abastecimiento de agua y saneamiento para cubrir las necesidades de las poblaciones rurales y pequeñas localidades mediante sistemas convencionales; sin embargo, se han desarrollado sistemas no convencionales para que las poblaciones rurales dispersas existentes en esta zona al igual que en la andina tengan acceso a los mencionados sistemas.

Factores que deben considerarse - Valle
• Disponibilidad de fuentes de agua • Suelos arcillosos • Zonas inundables • Nivel freático del agua • Calidad del agua (variaciones de turbidez de la fuente, presencia de Fe, etc.) • Profundidad de los acuíferos (implementación de bombas manuales) • Evaluación de datos de precipitación pluvial (captación de aguas de lluvia) • Tipo y permeabilidad del suelo • Condiciones de operación y mantenimiento • Demanda para reuso de las excretas, en abono y fertilizantes orgánicos • Facilidades para el vaciado de tanques o pozos sépticos • Aspectos de riesgos y vulnerabilidad

Es importante remarcar que la ejecución de una supervisión eficiente durante la preinversión y construcción disminuye deficiencias constructivas en el sistema de agua y saneamiento en las comunidades rurales y pequeñas localidades. La ejecución del DESCOM FI, enmarcada en la normativa vigente, garantiza obras de calidad, la conectividad a los servicios de agua y saneamiento, el uso eficiente del agua y la sostenibilidad de los servicios.

Riesgos y vulnerabilidad en sistemas de agua y saneamiento

En los últimos años se han presentado fenómenos naturales como inundaciones, desborde de ríos, deslizamientos, derrumbes, sequías, causando daños y afectando las instalaciones de los servicios de agua y saneamiento en los dos segmentos de población, repercutiendo en la calidad de vida de la población afectada.

Los **daños producidos** por estos fenómenos son recurrentes pudiendo ser predecibles, por

lo tanto se debe buscar reducir las vulnerabilidades que se generan ante estas amenazas en los sistemas de agua y saneamiento. Los efectos que se presentan son negativos, pueden producir rotura en las tuberías de conducción y distribución, contaminación de las fuentes de agua, así como pueden ser afectadas las plantas de tratamiento. Los procesos de prevención y reducción de estas vulnerabilidades son de importancia y deben incorporarse durante el ciclo de los proyectos, dado que es más económico implementar medidas de adaptación que invertir en las tareas de rehabilitación después de los desastres[89].

Durante el diseño del proyecto se **debe considerar las principales amenazas y medidas de adaptación** por cada componente de los sistemas de agua y saneamiento, las que deben abarcar no sólo aspectos relacionados a la gestión del riesgo sino también a buenas prácticas en el diseño, dado que también son base para contribuir en la reducción de las vulnerabilidades a nivel de riesgos de salud (contaminación de las fuentes de agua, contaminación del suelo, propagación de criadero de vectores), de infraestructura para lo cual deberán proponerse medidas de prevención en sistemas nuevos, mejoras en conservación y mantenimiento, reparación, reemplazo, reubicación y otros en sistemas antiguos. Asimismo, se considerará la capacidad de resiliencia de la poblacion[90] para formular las recomendaciones pertinentes para ser implementadas durante la Fase de inversión.

Los **enfoques de Género y Generacional**, frente al análisis de riesgos y vulnerabilidad en obras nuevas, se plantearán las acciones prioritarias al interior de las comunidades rurales o pequeñas localidades para que las relaciones de género tengan efectos positivos realizando acciones preventivas en beneficio de las y los pobladores, fortaleciendo la organización, desarrollando capacidades y la participación comunal con equidad de género para la prevención y gestión del riesgo, desarrollando acciones de análisis de vulnerabilidad física y social.

Aspectos que deben ser valorados para el cálculo del requerimiento de financiamiento para ser incorporado en el presupuesto total del EDTP.

Los productos de la Línea de Acción 2.1 son:

1. 80% de las autoridades y población de una comunidad en conocimiento de diferentes alternativas tecnológicas de agua y saneamiento y nivel de servicio
2. Un acta de selección de la Opción Técnica y Nivel de Servicio en agua y saneamiento firmada por el 80% de la población y sus autoridades.

89 Consultar: i) Guía de Mitigación en Agua y Saneamiento Rural, ii) Manual para la Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades en Sistemas de Agua y Saneamiento Rural. Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento del Cusco – SANBASUR. 2011

90 Resiliencia: capacidad de un sistema, comunidad o sociedad potencialmente expuestas a amenazas a adaptarse, resistiendo o cambiando con el fin de alcanzar y mantener un nivel aceptable en su funcionamiento y estructura. Se determina por el grado en el cual el sistema social es capaz de autoorganizarse para incrementar su capacidad de aprendizaje sobre desastres pasados con el fin de lograr una mejor protección futura y mejorar las medidas de reducción de riesgo de desastres.

Línea de Acción 2.2: Elaboración y aprobación del Estudio de Diseño Técnico de Preinversión

Al inicio de cada gestión, una vez aprobado el POA municipal, el municipio procede a la inscripción de las partidas presupuestarias aprobadas en el VIPFE durante el primer trimestre para disponer de recursos financieros. En este periodo el GAM procede a la preparación del proceso de ejecución de la Preinversión (en forma directa o a través de terceros) bajo modalidad licitación y /o contratación directa, para iniciar la elaboración del Estudio de Diseño Técnico de Preinversión en base a los Términos de Referencia (que identifican los factores que afectan o afectarán la viabilidad del proyecto que serán considerados en la elaboración del Estudio). El contenido del EDTP se presenta en el cuadro 16:

Cuadro 16. Contenido del Estudio de Diseño Técnico de Preinversión - Para Proyectos de Desarrollo Social

Reglamento Básico de Preinversión. Art. 11.

Es el estudio para mejorar las condiciones de vida de la población beneficiaria, mejorar el capital humano en forma integral y sostenible, mediante inversiones en infraestructura y equipamiento, y si corresponde capacitación; tales como: instalación de agua potable, sistemas de alcantarillado y otros.

Contenido Referencial del Estudio

La elaboración del estudio deberá realizarse según el siguiente contenido referencial:

1. Diagnóstico de la situación actual:
   - 1.1 Determinación del área de influencia del proyecto y la población objetivo (considerando el enfoque generacional y de género).
   - 1.2 Características físicas del área de influencia.
   - 1.3 Condiciones socioeconómicas de las y los beneficiarios (considerando el enfoque generacional y de género).
   - 1.4 Situación ambiental y de riesgos actual, así como adaptación al cambio climático.
2. Objetivos generales y específicos.
3. Estudio de mercado:
   - 3.1 Análisis de la demanda.
   - 3.2 Análisis de oferta.
4. Tamaño del proyecto.
5. Localización del proyecto.
6. Ingeniería del proyecto:
   - i) Estudios básicos de ingeniería.
   - ii) Diseño de componentes de ingeniería a detalle:
     - Memorias de Cálculo.
     - Cómputos Métricos.
     - Análisis de Precios Unitarios.
     - Planos constructivos.
     - Presupuesto de Ingeniería.
     - Otros.
   - iii) Cronograma de Ejecución.
   - iv) Planos.
   - v) Especificaciones técnicas.
7. Equipamiento: (en caso que se requiera)
   - 7.1 Justificación de cantidades.
   - 7.2 Especificaciones técnicas del equipamiento.
   - 7.3 Cotizaciones y presupuesto.
8. Capacitación y asistencia técnica (en caso que se requiera). DESCOM FI con enfoque de género.

9. Evaluación del impacto ambiental, en el marco de lo establecido en la Ley N° 1333 y sus reglamentos[91].
10. Análisis y diseño de medidas de prevención, gestión de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático.
11. Determinación de los Costos de Inversión. Comprende los costos de todos los componentes del proyecto como la construcción de las obras civiles, del diseño de ingeniería de procesos, costos ambientales, DESCOM FI, de indemnizaciones, supervisión y fiscalización del proyecto.
12. Plan de operación y mantenimiento y costos asociados.
13. Organización para la implementación del proyecto.
14. Evaluación económica.
15. Evaluación social (en caso que se requiera) que considere aspectos redistributivos de bienes meritorios.

Determinación de la sostenibilidad operativa del proyecto.
Análisis de sensibilidad del proyecto.
Estructura de financiamiento por componente (Técnico, Social).
Cronograma de ejecución del proyecto.
Pliego de especificaciones técnicas.
Conclusiones y recomendaciones.

Nota La información necesaria para la realización de este estudio se debe obtener de fuentes primarias y fuentes secundarias oficiales, las cuales deben citarse con precisión.

Los siguientes aspectos cobran relevancia durante la ejecución de esta Línea de Acción en el sector de agua potable y saneamiento básico:

a. La recolección de información primaria y Línea Base con énfasis en salud e higiene, y el análisis de género.
b. La selección de alternativas tecnológicas y nivel de servicio en agua y saneamiento.
c. La selección de un modelo de gestión adecuado a la alternativa tecnológica y a la población.

a. Recolección de información primaria, línea base y análisis de género

El componente de Desarrollo Comunitario **responsable del diagnóstico comunitario** cumple con el relevamiento y análisis de información que resume la realidad comunitaria o de la localidad en sus características físicas, servicios básicos, situación socioeconómica, potencialidad social, cultural, Línea Base, análisis de género y generacional, entre otros. El diagnóstico **proporciona los elementos claves** para el Plan de Desarrollo Comunitario que considera en su formulación los datos recolectados.

Para lograr lo anterior, el ejecutor de Desarrollo Comunitario luego de contar con el conocimiento de la comunidad debe programar el diagnóstico comunitario, cuyo proceso

91 Considerando además el contenido del 1) D.S: 1641 de 2013, Artículo 2º Ampliación, Inciso 3 "En el Sector de Saneamiento Básico se incorporan las siguientes AOP's": a) Construcción, mejoramiento y ampliación de sistemas de agua potable con captación de agua subterránea a través de perforación de pozos con bombas, para poblaciones menores a dos mil (2.000) habitantes, b) Construcción, mejoramiento y ampliación de sistemas de agua potable con captación de aguas superficiales en áreas rurales para poblaciones menores a dos mil (2.000) habitantes, c) Protección de vertientes para proyectos de agua potable, d) Captación de agua de lluvia en techos y pisos para proyectos de agua potable, e) Instalación de aerobombas, bombas de ariete, bombas fotovoltaicas y bombas manuales para proyectos de agua potable, f) Instalación de tanques de ferrocemento y prefabricados para proyectos de agua potable, g) Tendido de tuberías para proyectos de agua potable, h) Construcción de baños secos ecológicos con doble cámara solar para proyectos de saneamiento básico, i) Construcción de letrinas con sello hidráulico con arrastre de agua que cuente con cámara séptica y pozo absorbente, j) Construcción de letrinas aboneras seca familiar - LASF y k) Enterramiento de heces deshidratadas para proyectos de saneamiento básico. Estas AOP's están sujetas además de las limitaciones y restricciones técnicas descritas en el Parágrafo II del presente Artículo, a las siguientes: i) No deben estar ubicados a más de cincuenta (50) kilómetros de aguas internacionales, ii) No debe contemplar la construcción de obras de captación como presas o micropresas. 2) D.S. 24176 de 1995 "Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica" y el "Reglamento de Prevención y Control Ambiental" (referente a la Categoría 4 del Art. 17.)

incluye la coordinación con las autoridades de la comunidad o la localidad para la ejecución de la actividad de información sobre el contenido de los instrumentos, la definición del tamaño de muestra en relación al número y tamaño de la población (de acuerdo al contenido del Reglamento Social) para la recolección de línea base[92], la actividad de prueba y validación de los instrumentos, la determinación de la metodología de recolección de información cuantitativa y cualitativa. Identificando los grupos de población participantes e informantes claves (enfoque generacional, de género, jefatura de hogar predominante, entre otros).

La información primaria (encuesta, entrevistas con informantes claves, línea base u otros) y secundaria o complementaria recopilada de otras fuentes según necesidades del proyecto (revisión de datos del INE, del PTDI municipal, estadísticas de los establecimientos de salud y educación presentes en la comunidad o localidad, será procesada de acuerdo a parámetros establecidos). Como resultado se contará con el documento final del "diagnóstico comunitario" que consolidará de manera coherente e integral la información cuali-cuantitativa de la realidad local, que será sujeto de intervención de un proyecto[93] de agua y saneamiento. Si el proyecto solicitado es de ampliación, rehabilitación u otro se debe complementar la información con el contenido planteado en el cuadro 17:

Cuadro 17. Contenido mínimo del diagnóstico social en una comunidad o localidad

Datos generales	• Geografía, localización. • Tipo de comunidad (concentrada, dispersa y semi dispersa). • Tipo de localidad. • Tipo de viviendas (adobe, ladrillo, techo de calamina o paja, etc.).
Aspectos demográficos, socioeconómicos y culturales	• Población (N° de habitantes por grupo etáreo y diferenciados por sexo). • Aspectos culturales de la comunidad (fiestas principales, ferias, calendario agrícola, ritos para la siembra, rituales del agua, definición de espacios para disposición de basura, excretas y otros). • Idioma predominante por sexo. • Educación (sistema formal, grado de alfabetismo) por sexo y grupo etareo. • Actividades económicas (agrícolas, pecuarias, ganadería) por sexo. • Iniciativas productivas en los 3 últimos años. • Capacidad de pago por los servicios (considerando el enfoque generacional). • Diferenciación de roles por sexo y grupo etáreo. • Relaciones de género y generacional. • Valoración del agua y los servicios. • Ejercicio de la solidaridad (se mantiene, bajo que mecanismos). • Percepción sobre el efecto de las tecnologías en la democratización de los roles y responsabilidades de hombres y mujeres en el hogar. • Otros.

92 El Diagnostico Comunitario - Línea Base - Análisis de Género, en detalle ver Anexo 8.
93 Si es un conjunto de proyectos, la información deberá ser relevada de cada una de las comunidades.

Servicios	• Disponibilidad y acceso a servicios básicos (luz eléctrica permanente o temporal, gas, salud, educación, agua, saneamiento y otros). • Área de equipamiento social (canchas de fútbol, áreas verdes, mercado, otros. • Accesibilidad, situación de la cobertura de agua y saneamiento (incluye unidades educativas y centros de salud). • Disponibilidad de la dotación y la conectividad. • Calidad del agua. • Asequibilidad de la tarifa, relación del costo del servicio y el ingreso del hogar. • Aceptabilidad, donde las soluciones de acceso son aceptados social y culturalmente por la comunidad.
Comunicación	• Vías de accesibilidad y comunicación (acceso permanente, temporal). • Medios de transporte a la comunidad/localidad (terrestre, lacustre, pluvial, herradura, otro). • Medios y espacios de comunicación (radio, televisión, ferias semanales, pizarras de anuncios, otros).
Medio Ambiente	• Situación medio ambiental de la comunidad (observación: fuentes de agua, contaminación de suelos, residuos sólidos, otros). • Gestión de riesgo (ambientales, naturales, deforestación, recursos naturales, contaminación). • Micro cuenca (parte de la cuenca que corresponde a la comunidad) y su estado actual.
Organización comunitaria	• Organización comunitaria y funciones en el desarrollo de la comunidad/ localidad (cargos representativos por género y generacional). • Historia de gestión de desarrollo (desde que cuentan con una organización institucionalizada, cuantos proyectos se han ejecutado). • Presencia de otras instituciones. • Manejo de conflictos (capacidad de respuesta).
Línea Base (salud y prácticas de higiene)	• Enfermedades de origen hídrico (percepción de las madres y de los padres sobre la relación causa-efecto). Conocimientos adicionales y actitudes. • Morbimortalidad infantil en la comunidad/localidad. • Prácticas de higiene personal, familiar y comunitaria (observación de lavado de manos, higiene corporal, higiene de la vivienda, otros). • Disposición de excretas, resíduos sólidos y líquidos (prácticas habituales, espacios, etc.). • Conocimientos sobre causa efecto de las enfermedades relacionadas con el agua y saneamiento, por género. • Otros.
Analisis de género y generacional	• La condición y posición de las mujeres a nivel familiar y en la comunidad o localidad. • La condición de personas de la tercera edad.
En Proyectos de Ampliación, rehabilitación u otro, se recolectará información adicional en relación a:	• Una evaluación previa de nivel de cobertura del servicio de agua y saneamiento en la población. • La calidad del servicio de agua y/o saneamiento. • La gestión de la EPSA. • El uso efectivo del servicio de agua y/o saneamiento. • La sostenibilidad financiera de la EPSA. • Valoración de la eficiencia de la inversión.

Fuente: MMAyA-VAPSB, Adaptado del Reglamento Social – RS 001.

* Consultar el reglamento Básico de pre inversión y el Reglamento Social - Indicadores mínimos.

Asimismo, será necesario recolectar **información sobre la percepción** de las personas en relación a la desinfección del agua, los controles periódicos de la calidad del agua, sobre los

compromisos que deben ser firmados y notariados (derecho de uso de fuente de agua, derecho propietario de terrenos para la construcción de obras, pasos de servidumbre, para conectarse al sistema de agua o saneamiento, etc., en caso de tecnlogías convencionales, en caso de soluciones individuales los compromisos serán por cada familia).

Será importante en todo el **proceso de Preinversión la coordinación** con los actores locales del área del proyecto para intercambiar información, y para considerar los acuerdos intersectoriales que serán la base para fortalecer las actividades del DESCOM durante la ejecución del proyecto y en el postproyecto.

Selección de un modelo de gestión adecuado a la alternativa tecnológica y a la población

La experiencia en el país ratifica la necesidad de la **conformación de una entidad Prestadora de servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario** en esta Fase y Línea de Acción.

Para cumplir con esto la comunidad o localidad debe estar informada referente a los diferentes modelos de gestión adecuados al tipo de población, opción técnica y nivel de servicio en agua o saneamiento seleccionado. Sobre la base de esa información la población debe:

- Elegir el modelo de gestión más adecuado[94].
- Asumir el compromiso para la gestión del sistema de agua y/o saneamiento a futuro.
- Proceder a la elección de los miembros para la conformación de la EPSA de acuerdo a sus usos y costumbres (se debe informar primero los roles y responsabilidades de los miembros de la EPSA, a las mujeres para contar con su participación informada en la Asamblea General).
- Elaborar y aprobar el Estatuto y Reglamento en una versión preliminar (informando primero a las mujeres de su alcance, igual que en el anterior caso).
- En caso de que las soluciones en agua y saneamiento sean familiares (o individuales) se debe considerar el planteamiento de que la responsabilidad por la Operación y Mantenimiento en el postproyecto es de cada familia (en cosecha de agua de lluvia, en baños o letrinas).

En caso de existir una Entidad Prestadora de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario conformada y en gestión, se realizará el diagnóstico institucional correspondiente.

El equipo de proyectistas en relación a la información técnica y social formulará la propuesta de Capacitación y Fortalecimiento Institucional de la EPSA que debe ser compatible con la alternativa tecnológica seleccionada, con las características geográficas, ambientales, sociales, de género y generacional, culturales y económicas de la comunidad rural o pequeña localidad. En caso de soluciones familiares se considerará el proceso de capacitación específica por familia.

Evaluación y aprobación del Estudio de Diseño Técnico de Preinversión

El estudio, una vez concluido, será sujeto de un proceso de evaluación y aprobación por el GAM, asistido por el GAD, Entidad Ejecutora u otra instancia que concluirá con el Informe respectivo.

94 El detalle de los modelos de gestion se encuentra en el Reglamento Social. Parte V, Aspectos normativos e institucionales del Reglamento Social de Desarrollo Comunitario del sector de agua potable y saneamiento. Capitulo V.

Los productos de la Línea de Acción 2.2 son:

1. Una carpeta del Estudio de Diseño Técnico de Preinversión (de acuerdo al contenido del cuadro 16).
2. Un Diagnóstico comunitario y su Plan de DESCOM sistematizado.
3. Modelo de gestión seleccionado y EPSA conformada.
4. 1 documento /capítulo de Análisis y propuesta de riesgos y vulnerabilidad de los sistemas nuevos de agua y saneamiento (o de sistemas con rehabilitación, ampliación).
5. Un informe de evaluación y aprobación del EDTP por el Gobierno Autónomo Municipal.
6. X No de adjuntos con los documentos de respaldo Técnico y Sociales, firmados y Línea de Acción

2.3: Selección y priorización de proyectos para inversión pública.

Las carpetas de proyectos de agua y saneamiento con Estudio de Diseño Técnico de Preinversión evaluados a nivel municipal ingresan a un nivel institucional solicitando financiamiento (puede ser al MMAyA, financiador recursos propios u otro).

Proyectos de agua y saneamiento elegibles

En el caso del los proyectos para financiamiento a través del MMAyA generalmente la carpeta es recepcionada e ingresa a la Unidad Técnica de Preinversion y Gestión de Financiamiento del Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico para su viabilidad y/o evaluación de acuerdo al contenido de los Reglamentos de Presentación de Proyectos de Agua Potable y Saneamiento vigentes para los dos segmentos de población, que se enmarcan en el Reglamento de Preinversión del VIPFE; con el objetivo de permitir la toma de decisiones para la inversión. Verificando primero los siguientes aspectos del cuadro 18, en relación a los documentos de *ingreso para ser proyectos elegibles en e*l MMAyA, u otra instancia financiadora:

Cuadro 18. Contenido de presentación de la carpeta del Estudio Técnico de Diseño de Preinversión de un proyecto de agua y saneamiento

- Carpeta con el Estudio Técnico de Diseño de Preinversión de agua o saneamiento (con el contenido del cuadro 10) que responde a la demanda de una comunidad o pequeña localidad.
- El Plan DESCOM en proyectos rurales y DESCOM FI en proyectos de pequeñas localidades.
- Informe de evaluación del Proyecto por el GAM y Resolución de Concejo Municipal de estar inscrito en el POA, con recursos de contraparte (también debe estar incorporado en el Plan Municipal de Saneamiento Básico).
- Carta de Certificación del GAM del % de cobertura[95] de agua de la comunidad con proyecto.
- Carta de Certificación del GAM del % de cobertura[96] de saneamiento de la comunidad con proyecto (sea Opción Técnica Convencional o Alternativa).
- Documento de compromiso de las y los futuros usuarios de conectarse en un 80.0%, al servicio (los que viven de forma permanente), sobre todo en proyectos de alcantarillado sanitario.
- Licencia ambiental, Certificado de dispensación o que se encuentre en trámite.
- Documento de acreditación de propiedad de los terrenos para el emplazamiento de las obras de agua o saneamiento, la autorización correspondiente y derecho de vías.
- Documento de compromiso, en caso de que una fuente de agua involucre en el derecho de uso a más de una comunidad, el documento o acuerdos de uso entre ellos.

95 En cobertura se consideran los sistemas convencionales de agua y soluciones in situ: pozo con bomba manual y otros.
96 En cobertura se consideran los sistemas convencionales de saneamiento y opciones alternativas Baños con arrastre de agua y BES.

- Todos los compromisos, certificaciones u otros documentos que formen parte de los respaldos del estudio deben ser notariados.
- Cada estudio, debe incorporar la atención de las medidas de mitigación, con medidas mínimas necesarias para mitigar el impacto causado, tanto por la ejecución de las obras como en el mantenimiento y operación de los componentes de los sistemas de agua y saneamiento, y las medidas de adaptación resiliencia para nivel local, por pequeñas que éstas sean.
- Los proyectos presentados por el GAM deben dar cumplimiento a lo establecido en el Contenido del cuadro 19.

Fuente: Elaboración propia en base a los documentos normativos del sector y a las buenas prácticas de los programas analizados.

Asi mismo, se considera un proyecto de agua y saneamiento elegible de comunidades rurales menores a 2.000 habitantes y de pequeñas localidades de 2.000 a 10.000 habitantes, si cumplen con:

Cuadro 19. Proyectos de agua y saneamiento elegibles

*Proyectos en agua: T*odos los proyectos de agua potable deberán incluir sistema de desinfección y/o tratamiento según corresponda, para asegurar la calidad del agua suministrada a la población, y sistema de micromedición para el uso eficiente del agua y alcance de cobertura universal, y éstos pueden ser:

- Sistemas de agua por gravedad.
- Sistema de agua por bombeo (con energía eléctrica o energía no convencional), si el bombeo es eléctrico debe contar con una carta de certificación del GAM de contar con energía eléctrica con la potencia y regularidad requerida.
- Que cuente con los componentes: Obras de captación, aducción, almacenamiento, redes de distribución, plantas potabilizadoras, otros de acuerdo al contexto y tipo de Opción Técnica.
- Pozo con bomba manual (tipo de bomba, profundidad del agua, otros).
- Cosecha de agua de lluvia, (prioritariamente para comunidades rurales dispersas, o comunidades o localidades sin fuentes de agua).
- Diseño mixto (sistema de agua convencional en la parte concentrada de la población y en la dispersa soluciones familiares).
- En cada uno de los proyectos debe incluirse a la Unidad Educativa y el Centro de Salud (si existe).

*Proyectos en saneamiento: T*odos los proyectos de alcantarillado sanitario deberán incluir planta de tratamiento de aguas residuales- PTAR, alcance de cobertura universal. La Opción Técnica será:

- Alcantarillado sanitario convencional.
- Alcantarillado sanitario condominial.
- Alcantarillado sanitario de diámetro reducido.
- Diseño mixto (Alcantarillado sanitario convencional en la parte concentrada de la población y en la dispersa, soluciones familiares).

- Baños con arrastre de agua, (modulares, baño, área de aseo y lavandería),
- Baño Ecológico Seco (modulares, baño, área de aseo y lavandería).
- En cada uno de los proyectos debe incluirse la Unidad Educativa y el Centro de Salud (si existe).

Fuente: Elaboración propia en base a los documentos normativos del sector y a las buenas prácticas de los programas analizados.

Declarado elegible un proyecto de agua y saneamiento de acuerdo al análisis y evaluación del contenido del Reglamento de Presentación de Proyectos de Agua Potable y Saneamiento (detalle ver Anexo 9). Si un proyecto cumple con el contenido requerido y la información suficiente, se evalua como Elegido y es asignado el IARIS del municipio al que pertenece el proyecto.

Se priorizan los proyectos con IARIS de 0.8 a 1.0 para la conformación de cartera de proyectos en la Unidad de Infraestructura Sanitaria e Inversión Pública del VAPSB (en caso de contar con recursos económicos).

MICSA IARIS

El Ministerio de Medio Ambiente y Agua, en el marco de su competencia, establece los criterios de selección y priorización de proyectos de inversión, para priorizar programas y/o proyectos de las EPSA y GAMs solicitantes de comunidades del ESA Rural y ESA Pequeñas Localidades.

La Resolución Ministerial del MMAyA 371 de octubre de 2015 actualiza el Reglamento del Mecanismo de Inversión en el Sector de Agua Potable y Saneamiento DS. No 29751 de octubre de 2008. El MICSA "define la asignación de los recursos externos provenientes de créditos, donaciones, legados o empréstitos de la Cooperación Internacional ya aprobados por el Ministerio de Planificación del Desarrollo, y de los recursos internos del Gobierno Nacional, las Gobernaciones de Departamento y los Gobiernos Municipales destinados al sector"[97].

La asignación de los recursos de financiamiento y la definición de las condiciones financieras se realiza mediante el IARIS[98], instrumento sectorial para la identificación y priorización de proyectos individuales a nivel municipal, considera criterios de pobreza por NBI, cobertura (el índice actual está basado en la efectiva cantidad de población sin los servicios) según información censal (2012), e ingreso municipal (los ingresos per cápita de los municipios y el tipo de proyecto presentado. Ambos, por medio de una fórmula que integra los dos criterios para determinar la tasa de cofinanciamiento correspondiente).

Las Modalidades del MICSA son dos: i) La Línea de Financiamiento Sectorial - LFS, de programas de financiamiento, y ii) La Línea de Financiamiento Directo - LFD, de proyectos especiales[99]. Tanto la LFS como la LFD podrán asignar recursos en calidad de financiamiento reembolsable, no reembolsable o una combinación de ambos. Ambas modalidades deberán contemplar el componente de financiamiento para Asistencia Técnica, Fortalecimiento Institucional y Desarrollo Comunitario.

Criterios alternativos para la priorización de proyectos de agua y saneamiento

Se plantea la **siguiente alternativa que facilite el uso de fondos públicos u otros fondos** para la provisión de servicios de agua y saneamiento de manera eficiente, cumpliendo además con la prioridad de **avanzar con la universalización** de los servicios de agua y saneamiento. Planteamiento que se realiza por las siguientes razones:

1. Algunos proyectos de agua y saneamiento formulados por los municipios son sujetos de gestión de financiamiento ante otras instancias, o al no ser sujetos del MICSA IARIS podrían considerar los siguientes criterios alternativos, presentados en el cuadro 20[100].
2. Considerando también los datos de cobertura en poblaciones menores o iguales a 2.000 habitantes en agua 66.4% y en saneamiento 43.3%, por una parte y por otra, del total de la población del segmento rural (3.433.434 habitantes), 2.344.099 habitantes viven en

97 Detalle en Anexo 4 y 5.
98 Identificador de Áreas de Inversión en Saneamiento Básico. La asignación de los recursos de financiamiento y la definición de sus condiciones financieras se realizará mediante este identificador, instrumento sectorial para la identificación y priorización de proyectos individuales a nivel municipal.
99 Detalle en Anexo 5.
100 De acuerdo a la experiencia desarrollada por una organización privada (ONG), la base del planteamiento alternativo del cuadro 20 es el conocimiento de los datos de cobertura en las comunidades de un municipio.

comunidades con menos o igual de 500 habitantes (68.27%) y los restantes 1.089.335 habitantes se encuentran en el rango de 501 a 2.000 habitantes (31.73%).

3. Los datos sobre cobertura de servicios de agua y saneamiento en poblaciones menores o iguales a 500 habitantes, de acuerdo al comportamiento del porcentaje de las mismas y al análisis de la base de datos del VAPSB, permite considerar tres grupos de comunidades con cobertura: i) inferior al 40%, ii) coberturas entre 40.0 a 80% y iii) coberturas superiores al 80%. El detalle se presenta en las tablas 1, 2 y 5. La población con coberturas menores a 80% en agua asciende a 1.461.234 (62%) del total de habitantes del ESA rural, y en saneamiento a 1.970.402 (84%) habitantes. En comunidades de 501 a 2.000 habitantes, con cobertura menor al 80% representa a 315.939 habitantes. En saneamiento 674.839 habitantes[101].
4. En pequeñas localidades (que son en total 147, con una población total de 669,035 habitantes) se presenta una cobertura en agua de 92.20% y en saneamiento 40.6%. Las poblaciones con cobertura en agua menor o igual al 80% representa a 61.237 (9,2%) habitantes y en saneamiento 556,689 (83,2%) habitantes.

101 Tambien han sido identificadas el No de las comunidades por municipio, y el No de municipios por departamento, detalle se encuentra en la SECCIÓN II del documento.

Cuadro 20. Criterios alternativos para la priorización de proyectos de agua y saneamiento

Criterios de Cobertura para la selección	Inversión
1º lugar Comunidades y localidades sin cobertura de agua y saneamiento, sin intervención anterior[106].	Concurrente[107] nivel nacional y GAM.
2º lugar · Comunidades y localidades con cobertura menor al 40.0%[108] en agua o saneamiento. · Considerando que podría presentarse una comunidad o localidad que ya cuente con agua y su proyecto es de saneamiento. En este caso se considerará el contenido del cuadro 8.	Concurrente nivel nacional, GAM u otro.
3º lugar · Comunidades y localidades con cobertura entre 40.0 a 80.0% en agua y saneamiento. · Considerando que podría presentarse una comunidad o localidad que ya cuente con agua y su proyecto[109] es de saneamiento. En este caso se considerará el contenido del cuadro 8.	Concurrente nivel nacional y GAM.
4º lugar · Las comunidades con cobertura mayor a 80.0% en agua y saneamiento serán sujetas de análisis de acuerdo a la calidad de la cobertura, presencia de EPSA gestionando los servicios, sostenibilidad financiera, calidad del agua. · En este criterio podrán ubicarse los proyectos de ampliación, reposición o rehabilitación, que sobrepasan el 30.0% de la inversión inicial.	Inversión GAM, comunidad y/o nacional.
Otros criterios: · Si la única Opción Técnica factible es cosecha de agua de lluvia de techo, se priorizarán comunidades rurales menores a 500 habitantes de extrema pobreza, y carencia de servicios básicos mayor o igual al 50.0%[100]. · En comunidad o localidad que no cuente con fuente de agua, se valorará su pertinencia.	Concurrente nivel nacional, GAM u otro.
· Si la única opción en saneamiento es una solución individual, sea Baño Ecológico Seco, Baño con arrastre de agua; se debe considerar que la cobertura deberá ser para el 100% de familias (no deben coexistir dos Opciones Técnicas diferentes) · Si la comunidad no cuenta con servicio de saneamiento, y requiere de un proyecto mixto, es decir, una parte concentrada podrá ser alcantarillado y la parte dispersa una solución individual, también será valorada su pertinencia.	Concurrente nivel nacional y GAM. Inversión solo GAM, comunidad y/o nacional.

Fuente. Elaboración propia en base a las experiencias analizadas y normativa vigente.
*Otro, podrá ser la EPSA.

* También se debe considerar la de la GAD.

102 De acuerdo al Reglamento Básico de Preinversion y el MICSA-IARIS.

103 Inversión concurrente: de acuerdo a las atribuciones de las competencias concurrentes sobre un aspecto por las que tanto el Estado como los niveles autónomos ejercen plenas potestades, siendo necesario coordinar las actividades de las distintas administraciones públicas, porque es necesario cuando en una determinada materia el estado y los niveles autónomos de gobierno convergen en alguna función que se ejerce con dicho aspecto
Competencias Concurrentes son aquellas en las que la legislación corresponde al nivel central del Estado y los otros niveles ejercer simultáneamente las facultades reglamentaria y ejecutiva" (CPE Art. 297, par I, num. 3). Las competencias concurrentes son aquellas en las que por mandato constitucional todos los niveles del estado "concurren" para su implementación óptima. Sin embargo, la LMAD establece que, la "reglamentación y ejecución se realizará simultáneamente también por parte del nivel de los gobiernos autónomos". Este hecho otorga algunas funciones a los niveles sub nacionales y en otros casos, más bien busca compartir la costosa carga de financiar la competencia con el nivel de Gobierno central, como está sucediendo actualmente sobre todo en salud, educación, caminos y otros sectores. La combinación de inversión concurrente está planteada para el nivel nacional por la CPE y LMAD, para los GAD y GAM por la LMDA "

104 Basado en la experiencia de instituciones privadas que trabajan en municipios con comunidades rurales del área andina, Valle y Llanos.

105 El Proceso de un proyecto de agua y saneamiento a nivel local, ver Anexo 10

106 Planteamiento del Programa Nacional: Cosechando Agua - Sembrando Luz. MMAyA, 2016.

Ciclo de la selección y priorización de proyectos

Lo anterior es desarrollado en el proceso de selección y priorización de las solicitudes iniciales hasta los proyectos, desde nivel local hasta nivel nacional; los que en lo posible deben ser sujetos de procesos similares en los municipios del país para beneficiar a aquellas comunidades y localidades que lo requieran.

La selección y priorización de proyectos es un proceso cíclico para los dos segmentos de población, que se presenta y resume en 3 Líneas de Acción, como presenta el gráfico 4:

Gráfico 4: Proceso de selección y priorización de proyectos y lineamientos, desde nivel local

Fuente: Elaboración propia en base a los documentos normativos del sector de la Ley de Autonomías y Descentralización (Ley 031 de 2010), Ley de Gobiernos Autónomos Municipales (Ley 482 de 2014) y del Reglamento Básico de Preinversión (Ministerio de Planificación del Desarrollo, RM 115, 2015).

Elegibilidad de proyectos de agua y saneamiento por segmento de población: ESA rural y Pequeñas localidades

El primer paso de selección y priorización de proyectos de comunidades rurales y pequeñas localidades es a nivel municipal y la decisión de la modalidad de financiamiento[107], de acuerdo al conocimiento que tiene el GAM de las comunidades de su jurisdicción y de los recursos económicos con los que cuenta. A continuación se plantean las consideraciones especiales de elegibilidad para cada uno de los segmentos de población, de acuerdo al contenido del cuadro 21 para el ESA rural y el cuadro 22 para el ESA pequeñas localidades:

Cuadro 21. Criterios de elegibilidad de proyectos de agua y saneamiento para comunidades rurales

- Comunidades **sin cobertura de agua y saneamiento**,
- Comunidades **sin cobertura en saneamiento** (porque pueden contar con servicio de agua).
- Comunidades con población indígena y situada en zonas de frontera, de riesgos de sequía u otro riesgo.
- Comunidades en extrema pobreza.
- Comunidades rurales y principalmente menores a 500 habitantes.
- Comunidades con carencia de servicios básicos mayores al 50.0% (datos del MPD).
- Comunidades con incidencia elevada de desnutrición severa y moderada y comunidades con incidencia elevadas de enfermedades diarreicas agudas".
- Proyectos integrales: Construcción de infraestructura de agua y saneamiento, DESCOM.
- Solicitud del Proyecto por la Comunidad con **al menos el 80.0% de familias** que viven de manera permanente.
- Carpeta de Informe Técnico de Condiciones Previas elaborado por personal municipal que contenga los respaldos pertinentes.
- Estudio de Diseño Técnico de Preinversión (elaborado por Consultores o funcionarios municipales) de acuerdo a normas nacionales y sectoriales y los criterios del DHAS iniciales, con evaluación y aprobación por el GAM y que se encuentre incorporado en el Plan Operativo Municipal.
- Compromiso notariado del GAM y comunidad de aporte de contraparte (GAM y comunidad) que requiera el proyecto según el % de aporte por el MICSA (Ver detalle en Anexo 6).
- En caso necesario enmarcado en la Guía de opciones tecnológicas, al Reglamento Social RS 01 (criterios de elegibilidad, técnicos y sociales para la formulación de los proyectos).
- Considerar la subvención total para población vulnerable (personas con discapacidad-Ley 233, tercera edad – Ley 369 de 2013).
- De acuerdo a los criterios e indicadores del MICSA – IARIS (NBI y cobertura, ingresos municipales). Considerar el aspecto institucional del GAM (instancia sectorial con personal permanente).

107 Por administración directa por decisión del GAM o con asistencia técnica de otra institución presente en el municipio.

Cuadro 22. Criterios de elegibilidad de proyectos de agua y saneamiento para pequeñas localidades

- Localidades **sin cobertura de agua y saneamiento.**
- Localidades **sin cobertura en saneamiento**, considerando la Norma Básica 688 (Alcantarillado Sanitario.
- Proyectos integrales: Construcción de infraestructura de agua y saneamiento, DESCOM FI.
- En proyectos de mejoramiento o ampliación se debe considerar la vida útil del sistema existente, el cual debe contar con previa evaluación de la calidad del servicio, gestión de servicio, cobertura (en caso positivo se gestionará recursos ante el GAM y éste aprobará la solicitud).
- En caso de renovación y cobertura menor al 40.0% se considerará vida útil del sistema mayor a 10 años para una nueva intervención.
- Proyectos especiales como ser: por situación de riesgo o vulnerables, extrema pobreza,comunidades con incidencia elevada de desnutrición severa y moderada y/o Comunidades con incidencia elevadas de enfermedades diarréicas agudas y otros.
- Solicitud del Proyecto por la Localidad con **al menos el 80.0% de familias** que vive de manera permanente
- Carpeta de Condiciones Previas elaborado por personal técnico municipal (con el contenido indicado en el anterior segmento), incorporado en el Plan Operativo Municipal de la gestión.
- Carpeta de Estudio de Diseño Técnico de Preinversión completo de acuerdo a Norma y los criterios del DHAS iniciales, e incorporado en el Plan Operativo Municipal de la gestión.
- Compromiso notariado del GAM y comunidad de aporte de contraparte que requiera el proyecto.
- En caso necesario enmarcado en la Guía de opciones tecnológicas alternativas (Diseño mixto) al Reglamento Social RS 02 (criterios de elegibilidad, técnicos y sociales para la formulación de los proyectos, ver cuadro 7) y RS 03 (Plantas de tratamiento de aguas residuales PTAR centralizadas y descentralizadas).
- Considerar la subvención total para población vulnerable (personas con discapacidad-Ley 233, tercera edad – Ley 369 de 2013).
- De acuerdo a los criterios e indicadores del MICSA IARIS (NBI y cobertura, ingresos municipales).
- Considerar el aspecto institucional del GAM (instancia sectorial con personal permanente).
- Otros específicos.

Los productos de la Línea de Acción 2.3 son:

1. X No de Estudios de Diseño Técnico de Preinversión de agua y saneamiento elegidos y priorizados para inversión pública.
2. X No de EDTP de agua y saneamiento elegidos y priorizados por criterio de cobertura.

4.2.3 Actores involucrados y roles institucionales

En el proceso de selección y priorización de proyectos de agua y saneamiento participan los siguientes actores:

Cuadro 23. Actores involucrados y roles institucionales en el proceso de selección y priorización de proyectos de agua y saneamiento

Actor - Institución	Nivel	Rol-responsabilidad
Ministerio de Medio Ambiente y Agua Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico	Nacional	*Línea de Acción 1:* Difusión e información sobre: • Los requisitos básicos técnicos y sociales para proyectos de agua y saneamiento dirigido a nivel local y comunal. • El Mecanismo MICSA-IARIS y sus valores por municipio. • Listado de coberturas de agua y saneamiento por municipio, comunidades y localidades. • Contenido mínimo del Plan Municipal de agua y saneamiento. • Contenido del Informe Técnico de Condiciones Previas, liderado por el VAPSB (Recordatorio), a través de los Programas de inversión pública, Entidades Ejecutoras y otros de cada gestión.
		Línea de Acción 3: Selección y priorización de proyectos para inversión pública • Selección – viabilidad y/o evaluación de los proyectos recepcionados en Carpeta de Diseño Técnico de Preinversión con sus adjuntos. • Priorización de proyectos de acuerdo al Reglamento de Presentación de Proyectos de Agua Potable y Saneamiento, y Aplicación MICSA – IARIS o por criterio alterno de cobertura en coordinación con los Programas en formulación y/o ejecución y con los financiadores. • Conformación de cartera de proyectos.
Ministerio de Planificación del Desarrollo	Nacional	Establece la priorización de las comunidades con carencia de servicios básicos, por ejemplo en el Programa Cosechando Agua Sembrando Luz las categorías de comunidades son A, B, C, D y E determinadas según los índices de carencias de servicios básicos y el Valor Bruto de Producción - VBP agropecuaria promedio por Unidad Productiva Agropecuaria - UPA. • Gestiona financiamiento para programas y/o proyectos priorizados por el sector.
Gobiernos Autónomos Departamentales	Sub nacional	• Elaborar, financiar y ejecutar subsidiariamente planes y proyectos de Agua y Saneamiento, concurrente y coordinada con el nivel central, los Gobiernos Municipales, e indígena originario campesinos. (LMDA, inciso a). Proveyendo Asistencia Técnica a los GAM y a las EPSA. • Coadyuvar con el nivel central del Estado en la Asistencia Técnica. sobre los servicios de Agua y Saneamiento (LMAD, inciso b). • Brindar Asistencia Técnica a los Gobiernos Municipales en gestión de proyectos integrales de Agua y Saneamiento (LMAD Art. 83, parágrafo II, punto 3, inciso b). • Asistir a la creación de una Unidad Técnica Interna Municipal o Dirección de Saneamiento Básico, con uno o dos profesionales. De acuerdo a la capacidad del GAM.

Gobiernos autónomos Municipales	Local	• Difunde y socializa los requisitos básicos técnicos y sociales para solicitar proyectos de agua y saneamiento en el proceso de generación de demanda. • Genera y recepciona la demanda. • Selección de solicitudes de comunidades para la formulación del Informe de Condiciones Previas. • Priorización de los Informes de Condiciones Previas que responden al contenido mínimo y documentos de respaldo comunitario como compromisos y otros. • Priorización de acuerdo a Usos y costumbres y recursos económicos disponibles en el proceso de planificación participativa municipal. • Inscripción de las solicitudes de comunidades con Informe de Condiciones Previas priorizados en el POA anual. • Cumple la normativa: elabora los TdR para Preinversión. • Ejecuta el Diseño Técnico de Preinversión por administración directa o delegada. • Evaluación y aprobación del Diseño Técnico de Preinversión de proyectos de agua y/o saneamiento. • Gestiona los proyectos para inversión pública. • Gestiona inversión concurrente con nivel nacional, departamental u otro.
Gobiernos indígena-originario -campesinos[112]	Local	Los mismos roles y resposabilidades que el Gobierno Autónomo Municipal.
Organizaciones sociales	Local	• Recepcionan información del Gobierno Autónomo Municipal • Apoyan a la decisión de la población en una comunidad rural o localidad en relación a la presentación de una solicitud para un proyectos de agua y/o saneamiento. • Participan en los procesos de planificación participativa municipal, priorizando sus necesidades.
Otros (ONG, Fundaciones)	Nacional Regional Local	• Asistencia técnica a los responsables sectoriales del GAM en procesos de generación de demanda, selección y priorización de proyectos de agua y saneamiento. • Apoyan y asisten en la selección y priorización de solicitudes de proyectos de agua y saneamiento en comunidades y localidades, de acuerdo a las normas sectoriales y prioridades del sector. • Asistencia técnica en la programación de inversiones. • Coordina inversión concurrente con GAM, de acuerdo a montos de financiamiento requerido y disponible.

Fuente: Elaboración propia en base al contenido del D.S. 29894, RM 371 (2015), LMAD 031, Ley 2066.Ley 482.[108]

108 Título V, Régimen competencial, Capítulo I-Competencias. Artículo 64°. - (Competencias de las entidades territoriales autónomas). III. Las competencias de las entidades territoriales autónomas se ejercen bajo responsabilidad directa de sus autoridades, debiendo sujetarse a los sistemas de gestión pública, control gubernamental establecidos en la ley, así como al control jurisdiccional.

4.2.4 Herramientas para la selección y priorización de proyectos de agua y saneamiento

Para dar cumplimiento y respuesta a la demanda de proyectos de agua y saneamiento en comunidades rurales y pequeñas localidades las herramientas que apoyan en el proceso de selección y priorización de proyectos se presentan en dos grupos:

Primer grupo:

En el proceso se utilizan los siguientes instrumentos que forman parte del Lineamiento 1:

- Proceso de selección y priorización de proyectos desde nivel local. Gráfico 4.
- Requisitos básicos para proyectos de agua y saneamiento en comunidades rurales y pequeñas localidades. Cuadro 8
- Contenido mínimo del Plan Municipal. Cuadro 9
- Contenido del Informe de Condiciones Previas. Cuadro 10
- Formato de presentación de solicitudes de proyectos de preinversión. Cuadro 11
- Contenido del Informe Técnico de Diseño de Preinversión. Cuadro 16
- Contenido mínimo Diagnóstico Social en comunidad o localidad. Cuadro 17
- Contenido de la presentación en la carpeta de Estudio de Diseño Técnico de Preinversión, para ser elegible un proyecto de agua y saneamiento. Cuadro 18
- Proyectos de agua y saneamiento elegibles. Cuadro 19
- Criterios alternativos para la priorización de proyectos de aguay saneamiento. Cuadro 20
- Ejemplo de aplicación y normativa del MICSA – IARIS. Anexos 4 y 5

Lineamiento 2:

- Proceso para la selección de la opción técnica y nivel de servicio de alternativas tecnológicas. Cuadro 12
- Aspectos a considerar para la implementación de alternativas tecnológicas. Cuadro 13
  Sistemas convencionales y no convencionales de agua potable en comunidades rurales y pequeñas localidades. Cuadro 14
- Sistemas convencionales y no convencionales de saneamiento en comunidades rurales y pequeñas localidades. Cuadro 15
- Contenido del Estudio de Diseño Técnico de Preinversión - Para Proyectos de Desarrollo Social. Reglamento Básico de Preinversión. Art. 11. Cuadro 16
- Contenido mínimo del Diagnóstico Social en una comunidad o localidad. Cuadro 17
- Contenido de presentación de la carpeta del Estudio Técnico de Diseño de Preinversión de un proyecto de agua y saneamiento. Cuadro 18
- Proyectos de agua y saneamiento elegibles. Cuadro 19
- Criterios alternativos para la priorización de proyectos de agua y saneamiento. Cuadro 20
- Criterios de elegibilidad de proyectos de agua y saneamiento para comunidades rurales. Cuadro 21
- Criterios de elegibilidad de proyectos de agua y saneamiento para pequeñas localidades. Cuadro 22
- Objetivos de Desarrollo Sostenible, Anexo 2
- Categoría de Municipios. Anexo 3
- MICSA – IARIS. Anexos 4 y 5

- Ejemplo de Aspectos Técnicos y Sociales sobre alternativas tecnológicas de saneamiento familiares. Anexo 7
- Diagnostico Comunitario – Línea Base – Análisis de Género. Anexo 8
- Contenido de la carpeta de diseño final de un proyecto- Reglamento de presentación de proyectos del Sector de agua potable y saneamiento. Anexo 9
- El proceso de un proyecto de agua y saneamiento a nivel local. Anexo 10
- Mapas de Riesgo Hidrológico. Anexo 20
- Proceso de selección y priorización de proyectos y lineamientos desde nivel local. Gráfico 4

Segundo grupo:

Documentos normativos nacionales y sectoriales:

- Reglamento Básico de Preinversión – con enfoque DHAS (Ministerio de Planificación del Desarrollo, 2015).
- Reglamento de elaboración de proyectos del Sector de agua potable y saneamiento en poblaciones menores a 2.000 habitantes MMAyA – VAPSB.
- Reglamento de elaboración de proyectos del Sector de agua potable y saneamiento en poblaciones mayores a 2.000 habitantes (en actualización) MMAyA – VAPSB.
- Reglamento Social de Desarrollo Comunitario del Sector de Agua Potable y Saneamiento: RS 01, RS 02 y RS 03 (MMAyA – VAPSB) 2015.
- Decreto Supremo 29751, octubre de 2008. Actualizado por Resolución Ministerial No 371 de octubre de 2015, referido al MICSA – IARIS (Segunda actualización considerando los datos de población y cobertura del Censo 2012, e incluye conceptualmente en la fórmula del IARIS el nuevo indicador de cofinanciamiento de los Gobiernos Autónomos Municipales[109]).
- NB 689, Reglamentos Técnicos de Diseño para Sistemas de Agua Potable – Norma Técnica de Instalaciones de agua – Diseño para sistemas de agua potable –Reglamento técnico de diseño de proyectos de agua potable. DINASBA 1996.
- NB 688, Instalaciones Sanitarias - Alcantarillado Sanitario, Pluvial y Tratamiento de Aguas Residuales. DIGESBA 2007.
- NB 512 Norma Técnica de agua potable – requisitos. Ministerio del Agua 2005.
- NB 495 Norma técnica de agua potable. Ministerio del Agua 2005.
- NB 496 Norma técnica de agua potable toma de muestras y Reglamento para el control de la calidad del agua para el consumo humano. Ministerio de Servicios y Obras Públicas 1996.
- Guía de Desarrollo Comunitario en proyectos de agua y saneamiento, Documento No 1, 2 y 3: Ministerio del Agua 2008.
- Guía de Desarrollo Comunitario: Incorporación del Enfoque de Equidad de Género en los Proyectos de Agua y Saneamiento. Ministerio del Agua 2010.
- Guía de Desarrollo Comunitario en Saneamiento Ecológico. No 8 MMAyA 2014.
- Programa Plurinacional de Baños Ecológicos Secos. MMAyA 2015.
- Programa Nacional Cosechando Agua Sembrando Luz. MMAyA 2016.
- Guía Técnica de diseño y ejecución de proyectos de agua y saneamienteo con Tecnologías Alternativas. MMAyA 2010.
- Guía Técnica de baños secos ecológicos.MMAyA 2011.
- Guía BES RUDIS (Baños Secos Ecológicos para comunidades rurales dispersas) MMAyA -UCP PAAP-SENASBA-BID 2017.

109 Detalle, en Anexo 4 y 5. Resumen del MICSA y el Indicador de Áreas de Inversión Sectorial (IARIS).

- Guía AGUA RUDIS (Opciones Técnicas en Agua para comunidades rurales dispersas) MMAyA -UCP PAAP-SENASBA-BID 2017.
- Guía Técnica para la reduccion de la vulnerabilidad en los sistemas de abastecimiento de agua potable y de alcantarillado sanitario. OPS 2015.

4.3 Lineamiento 3
Modelo de Intervención y Modalidad de Financiamiento

Para lograr la ejecución de proyectos de agua y saneamiento sostenibles con calidad, que favorezcan los procesos y actividades en comunidades rurales y en pequeñas localidades con alto grado de participación comunitaria, de comunicación y construcción de consensos en el contenido de un modelo de intervención con una modalidad de financiamiento se plantea este Lineamiento. Considerando, por una parte, que la definición de un modelo de intervención para proyectos de agua y saneamiento con recursos de inversión pública, dirigido a comunidades rurales[110] o a pequeñas localidades se apoya en el D.S. 29499, Art. 2 (autorización de transferencias). El D.S. Nº 1460, 10 de enero de 2013 Artículo 1°.- Reglamenta la aplicación de la Ley Nº 317[111], Artículo 2°.- (Transferencias público - privadas), y la Ley 211 (Débito Automático).

Por otra parte, la Modalidad de financiamiento es utilizada para otorgar recursos económicos destinados a servicios de agua potable y saneamiento. El sector, a través del Mecanismo de Inversión para Coberturas en el Sector de Agua y Saneamiento (MICSA) define las modalidades y líneas de financiamiento siguientes: i) La Línea de financiamiento sectorial - LFS, de programas de financiamiento, y ii) La Línea de financiamiento directo – LFD, de proyectos especiales[112].

La LFS está compuesta por recursos provenientes de una canasta conformada por una o más fuentes financieras. La asignación de recursos y la definición de sus condiciones se realiza mediante el Identificador de Áreas de Inversión Sectorial (IARIS)[113], que prioriza proyectos situados a nivel municipal, considerando criterios de pobreza por NBI y cantidad de población sin servicios de agua y saneamiento, según información censal y actualizada por el MMAyA, también se considera el ingreso fiscal municipal. El MMAyA en el marco del Plan Sectorial considerará los criterios del indicador de la Tasa de Cofinanciamiento[114] (COFIN) para definir

110 El Enfoque sectorial ESA Rural es el único documento del sector que hace referencia a los modelos de intervención, estableciendo que "*determinan cómo se canalizan y ejecutan los recursos desde el nivel nacional, departamental y municipal y cómo se puede fortalecer la institucionalidad con una gestión por resultados y ejecutar proyectos integrados a nivel municipal beneficiando el nivel comunal*".

111 Art. 6 (Transferencias Público Privadas). VIII. Las Entidades Territoriales Autónomas - ETAs podrán realizar transferencias de recursos públicos conforme las competencias establecidas en la CPE a organizaciones privadas sin fines de lucro nacional, debiendo ser autorizada mediante norma expresa de la instancia correspondiente de cada ETA, aperturando en su presupuesto institucional programas y actividades que permitan identificar el sector económico, localización geográfica, organización beneficiaría y monto a transferir. IX. Las entidades públicas, como parte de sus objetivos estratégicos y/o atribuciones, podrán transferir recursos públicos en efectivo y/o en especie a personas naturales por premios, emergentes de concursos estudiantiles, académicos y científicos.

112 Ambas Líneas de Financiamiento podrán asignar recursos en calidad de financiamiento reembolsable, no reembolsable o una combinación de ambos. Modalidades que deberán contemplar el componente de financiamiento para Asistencia Técnica, Fortalecimiento Institucional y Desarrollo Comunitario.

113 El MICSA también plantea en su Art. 8 que existirá una asignación financiera para desarrollar el FI y AT a las EPSA, y el DESCOM, la LFS y la LFD en los proyectos que financien contemplarán la asignación de recursos específicos, de acuerdo a lo siguiente: a) El porcentaje de asignación que financien FI, AT y DESCOM será precisado en los respectivos Reglamentos Operativos de los Programas de acuerdo a sus características particulares, b) El aporte local será determinado en la misma proporción que para los componentes de infraestructura, observando el indicador de la Tasa de Cofinanciamiento (COFIN), y c) Los recursos destinados a estas actividades que son parte de programas y/o proyectos de inversión de la LFS serán ejecutados y administrados por el Servicio Nacional para la Sostenibilidad del Saneamiento Básico (SENASBA) creado por Decreto Supremo No. 29741 de 15 de octubre de 2008.

114 Valor resultante de cada componente de cofinanciamiento: del ingreso per cápita del municipio que realizó la solicitud, valor del proyecto presentado y según la política sectorial de beneficiar más al municipio que presentó el proyecto o al tipo proyecto presentado.

las condiciones finales de financiamiento y del aporte local. Por otra parte, la LFD incorpora recursos no destinados a la canasta, sí enmarcados en las prioridades y objetivos del Plan de Desarrollo Sectorial y Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social: i) Para proyectos especiales, que por sus características técnicas, impacto, alcance y costos, requieren de un financiamiento directo, y cuando ii) Cuyas condiciones de asignación se encuentren definidos en Convenios de Financiamiento específico.

4.3.1 Lecciones aprendidas y áreas de mejora en la implementación de modelos de intervención y modalidades de financiamiento en proyectos de agua y saneamiento

El análisis de los 10 Programas seleccionados identifica que las experiencias en un 80.0% de su forma de intervención puntualiza los aspectos administrativos y operativos de los modelos de intervención (no así los de DESCOM, FI y AT). Las acciones que han logrado resultados alentadores en los dos segmentos de población son los siguientes:

Cuadro 24. Buenas prácticas en los modelos de intervención implementados

Modelo de intervención

- El *modelo de intervención predominante en el país* en ambos segmentos de población es el de *Administración Delegada*, sea por el Gobierno Autónomo Municipal (cuando dispone de recursos financieros) o por Entidad Ejecutora en los Programas de inversión pública. Modelo en el que los métodos de ejecución del proceso de licitación y contratación de servicios y obras son de acuerdo a normas vigentes, pese a ello, se identifica que los tiempos de licitación son mayores a lo establecido (aproximadamente en 40.0%), porque se declara desierta la convocatoria, por el cumplimiento muy lento en la entrega de los requisitos administrativos por los ganadores del proceso para la firma de contrato, la conformación del equipo de profesionales ofertado, entre otros.
- La *modalidad de intervención directa,* se observa en 30.0% de las experiencias, en municipios que cuentan con el apoyo de Organizaciones No Gubernamentales que trabajan en su jurisdicción y transfieren recursos financieros (modelo privado-público) a las cuentas del GAM y es la que mayor aceptación tiene por los municipios. Aunque requiere de asistencia técnica continua para el desarrollo de capacidades administrativas del municipio e inscripción de los recursos ante la instancia pertinente.
- Los municipios generalmente, en *proyectos de ampliación* de sistemas de agua o saneamiento que no sobrepasan los límites establecidos de recursos económicos por las normas, implementan la modalidad de ejecución directa, y se informa que es ágil y requiere menor tiempo en su organización y ejecución. Se observa cuando un municipio cuenta con la capacidad institucional adecuada[115].

Contratacion de consultores

- En el 70.0% de las experiencias analizadas, la *contratación de consultores* para la implementación de los proyectos de agua y saneamiento en los dos segmentos de población son dos diferentes instancias contratadas y de manera separada por diferentes Entidades Ejecutoras. Durante la ejecución no es lo óptimo, no se observa integración entre lo social y lo técnico, sobre todo para la resolución de problemas de implementación en el intercambio de información, y cada contratista focaliza sus actividades en el logro de resultados y administran los tiempos y procesos de manera aislada. Estos aspectos no fortalecen un proceso social en la ejecución de los proyectos.
- La *presencia y trabajo de diferentes consultores con tiempos diferentes* de trabajo se percibe que no es lo óptimo en la expresión de las personas entrevistadas, ya que no se sienten cómodos al "contar con diferentes consultores para temas que a veces se repiten". Mencionan al constructor de obras, al supervisor de obras, al consultor de DESCOM, al supervisor de DESCOM, al consultor de FI, a los fiscales y otros consultores. Que demanda la presencia de las y los beneficiarios, "que no cuentan con mucho tiempo disponible", y es difícil armonizar entre consultores y la comunidad.

115 Se informa en 3 de 8 municipios visitados.

Proceso de ejecución

- En todos *los municipios, comunidades y localidades visitadas* informan: i) que se han conformado EPSA, aunque en el 70.0% de ellos al final del proyecto, por lo que en muy pocos casos los trámites de Registro han sido concluidos debido a los procedimientos burocráticos en los municipios o la AAPS y por el poco tiempo que dispone el Ejecutor DESCOM-FI, ii) todas las EPSA cuentan con estructura tarifaria, aunque no se han puesto a consideración de la comunidad por falta de tiempo y permanencia del consultor responsable. Sin embargo, estos logros tienen alto nivel de riesgo debido a la elevada rotación que tienen los miembros o funcionarios de las EPSA, tanto a nivel directivo como de las personas designadas para operación y mantenimiento, por que tiene base en la tradición organizativa de la mayoría de las comunidades rurales que establecen turnos y alternabilidad de participación de todos sus miembros. Esta realidad muestra en su verdadera dimensión que las intervenciones puntuales y temporales en el desarrollo institucional no logran los productos esperados, y pone de manifiesto la necesidad de implementar procesos de acompañamiento periódico a las EPSA sobre todo rurales.
- El *inicio de ejecución de los proyectos*, sobre todo de infraestructura en época de lluvia que coincide con la de migración temporal de los pobladores y en comunidades rurales, determina procesos más lentos, descontento en los pobladores, y la falta de participación en el proceso social prioritariamente.
- En *comunidades rurales y sobre todo rurales dispersas*, la experiencia de las ONG está marcada por una mística de trabajo, por respeto entre personas diferentes de manera solidaria y equitativa, el compromiso por el desarrollo de relaciones "abiertas" que permiten el intercambio de conocimientos entre iguales. El apoyo con métodos adecuados, altamente participativos y la permanencia continua del personal logran mejor nivel de adopción tecnológica sobre todo de las alternativas de saneamiento.

Las *modalidades de financiamiento* que se implementan en el país son las siguientes:

- La revisión de la normativa plantea que "con el fin de lograr un mayor alineamiento y apropiación (reduciendo los gastos de transacción de los actores nacionales), los fondos provenientes de la cooperación internacional *se ejecutan a través del enfoque de Programa* para cumplir los objetivos de la política nacional y del sector a partir del marco normativo nacional", de acuerdo a lo siguiente:

Las *modalidades de financiamiento* son:

1. Financiamiento Bilateral
2. Fondos Canasta
3. Apoyo Presupuestario Sectorial
4. Apoyo Presupuestario (ejemplo, MI AGUA)
5. Donación: monetizable (al contado), no monetizable

Y la Política de co financiamiento esta establecida en tres tipos:

a. Financiador + recursos de contraparte del GAM y comunidad
b. Financiador + recursos de contraparte del GAM
c. Financiador + recursos de contraparte de la comunidad

- El *ESA rural desde su planteamiento* ha propuesto el "desarrollo institucional de EMAGUA y SENASBA ", quiénes actualmente cuentan con los instrumentos, capacidad institucional y estructura adecuada para cumplir su rol de Ejecutores de proyectos de Agua y Saneamiento integrados. Según los reportes al 2015 se ha logrado: i) Construir capacidades y desarrollar experiencias en la ejecución de proyectos de agua y saneamiento integrales con recursos de diferentes Programas, ii) Existe presencia departamental de EMAGUA que permite una canalización eficiente de fondos a los GAM para proyectos integrales de agua y saneamiento y SENASBA para el DESCOM FI.

Contrapartes[116]

- En el 70.0% de las experiencias *la contraparte Municipal en sistemas de agua convencionales* se cumple en un promedio de 30.0% en pequeñas localidades, variando en algunas experiencias entre 20.0% a 60.0%. En alcantarillado sanitario con PTAR en pequeñas localidades la contraparte en promedio oscila entre 10.0% al 20.0% GAM y población, 90.0% - 80.0% externo.
- En *comunidades rurales* la relación promedio en agua es 20.0% GAM y 80.0% (externo). En soluciones alternativas de agua, como cosecha de agua de lluvia y protección de vertiente la contraparte de GAM

116 De acuerdo a la experiencia actual por los Programas de inversión pública en ejecución y las ONG.

y familias oscila desde 5 al 10.0%, y aporte externo del 95 al 90.0%[117].

- En *saneamiento hasta* un 80.0% (promedio) en comunidades rurales (asumido por el GAM y comunidad) en soluciones alternativas familiares. En comunidades menores a 500 habitantes (dispersas) que cuentan con AT continua del GAM y del financiador se han logrado en soluciones in situ: aporte GAM y comunidad 80.0% y externo del 20.0% (otras experiencias 30-40.0% GAM y externo de 60-70.0%). En comunidades rurales de 501 a 2.000 habitantes (concentradas) en saneamiento in situ se encuentra un aporte compartido del 50.0% y una experiencia de 10.0% del GAM y 90.0% de la comunidad. En baños con arrastre de agua en comunidades rurales un promedio de 75.0% externo y 25.0% entre GAM y comunidad.

Áreas de mejora

En las experiencias analizadas, diversos factores han incidido en el modelo de intervención y la modalidad de financiamiento sobre todo a nivel local, que son sujetas de mejora para asegurar el logro de los resultados esperados, planteados en el cuadro 25:

Cuadro 25. Áreas de mejora en la intervención de los Programas

Gobiernos Autónomos Municipales

- El *personal administrativo* de la mayoría de los municipios visitados enfrenta dificultades en la aplicación de los procedimientos definidos en el Decreto Supremo 181 (2014) que actualiza la Ley 1178 Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios, sobre todo en la preparación de Términos de Referencia, en la organización y ejecución de procesos de licitación y contratación de servicios de contraparte a los programas de agua y saneamiento, en los procedimientos de inscripción de las partidas presupuestarias y otros.
- *Disponibilidad de medios informáticos y de acceso a internet*, en la mayoría de los municipios han manifestado que presentan limitaciones en acceso a estos medios de trabajo (marcada por falta de conexión a internet o de funcionamiento continuo en los municipios), y determina que los procesos de inscripción de convocatorias para contratación de personal (de acuerdo a montos de contrato) tengan retrasos en relación a los cronogramas y compromisos contraídos para la ejecución de los proyectos (fiscales, supervisores de obra).
- Dos municipios informan que *la MAE y los responsables de la Dirección Administrativa* se encuentran en procesos administrativos por "incumplimiento de las normas básicas de contratación", que repercute en la paralización de acciones para el cumplimiento de los términos de convenios firmados con Entidades Ejecutoras u otras instituciones, que determinan procesos muy largos en la inscripción de recursos en el VIPFE.

Coordinación

- La *coordinación entre consultores/empresas* contratados por las Entidades Ejecutoras no se percibe como una acción importante de "conectar medios y esfuerzos" para generar o potenciar una "acción común" con base en experticias y habilidades diferentes, cuya consecuencia es la cooperación para el logro de los objetivos propuestos y mantener una relación de respeto a la población, evitando así dobles o diferentes discursos que no apoyan de forma positiva al accionar de los proyectos.
- *En los municipios el personal técnico* refiere que la supervisión es un proceso aislado de manera frecuente, que no siempre se vincula con el personal municipal, y la identificación de problemas que se podrían solucionar en una intervención conjunta entre infraestructura y DESCOM-FI, evitando rutas largas de comunicación o discursos diferentes.

Recursos humanos

- La *elevada rotación de personal contratado* por las empresas de DESCOM -FI, y de los fiscales contratados por el GAM ha generado que los dirigentes y pobladores rechacen al personal nuevo, porque demandan tiempo "porque algunas actividades o información se repiten una y otra vez y no brindan la información técnica o social requerida en su momento", a información de autoridades locales.

117 Programa Rural UCP PAAP.

Ejecución de los proyectos

- La *conformación de paquetes geográficos* de ejecución de proyectos de ubicación dispersa en varios municipios determina la no permanencia sostenida del personal contratado (sobre todo de DESCOM, de supervisión) en las comunidades de una sola zona, debiendo considerar una mejor organización de los paquetes de ejecución.
- Las visitas de campo han constatado *dificultades en la implementación y supervisión del componente DESCOM-FI,* así como de aspectos técnicos mejorables (diseño de las soluciones individuales de saneamiento, baños ecológicos), también las complejidades en este tipo de poblaciones donde el idioma, cultura, instrucción de la población, niveles de pobreza, accesibilidad, altos costos, tiempos agrícolas y propios de las comunidades se han constituido en verdaderos desafíos para las intervenciones con un alto nivel técnico y estratégico en el marco de los objetivos y resultados planteados en los Programas. Asimismo, la débil coordinación entre los componentes técnico y social ponen en riesgo la apropiación y sostenibilidad de los servicios en las comunidades.
- Tanto el *fortalecimiento institucional de los operadores* como el desarrollo comunitario con la población son procesos de largo plazo porque implican no solo conocimiento, sino el cambio de actitudes y prácticas en una población que no ha desarrollado habilidades históricas para encarar las tareas nuevas asignadas por el proyecto, aspectos que deben ser parte de la formulación de los proyectos y de los modelos de implementación.
- Los *techos presupuestarios de DESCOM,* en la mayoría de los proyectos visitados, sus responsables han informado que son bajos para enfrentar de manera adecuada la dispersión de las comunidades rurales y los costos operativos de ingreso y permanencia en aquellas.
- En algunos *proyectos en pequeñas localidades se encuentran paralizados* (según los informantes) porque los GAM no han cumplido con su contraparte a los proyectos, aun con compromiso de "Débito Autómatico", porque los municipios tienen otros compromisos. Aspecto que debe comprobarse ante las instancias pertinentes para no tener estos retrasos que determinan el descontento de la población.
- La *ejecución del proyecto y sus dos componentes* considera en muy pocos casos la contratación de un solo contratista, el que predomina en la ejecución de proyectos es la contratación de dos contratistas, incluso el componente social es dividido en 3 contratos diferentes: i) DESCOM, ii) Fortalecimiento Institucional y iii) Educación Sanitaria y Ambiental, situación que en la práctica genera una falta de coordinación o duplicidad de acciones. La supervisión de ambos componentes también se realiza por dos contratistas diferentes (supervisor de obras y de DESCOM FI) y la fiscalización está bajo responsabilidad del GAM.

Sostenibilidad

- La observación de los servicios de alcantarillado sanitario con plantas de tratamiento de aguas residuales tienen "algunas bases de sostenibilidad". Aunque cuentan con entidades operadoras, se denota que requieren mayor fortalecimiento (de las 4 comunidades visitadas). Asimismo, lo plantean las autoridades de las comunidades visitadas "que los que operan las PTAR requieren de mayores destrezas, conocimientos y permanencia de los operadores para su operación", esto no se ha logrado porque no hubo buena capacitación y ahora no existe un acompañamiento al funcionamiento del alcantarillado ".
- En el 70.0% de los programas visitado, las tarifas actuales que se pagan por los servicios de agua y saneamiento son menores que los determinados en la estructura tarifaria. Informan que es "decisión de la Asamblea de los Usuarios" porque los sistemas nuevos no tienen problemas, que en caso de presentarse podrían recurrir a "cuotas extraordinarias o trabajos comunales".
- En el 100% de las EPSA visitada se encuentra montos de dinero ahorrados, producto de las multas o atrasos a las reuniones, por el pago de derecho de conexión nueva y no así por el concepto de tarifas. Práctica que debe ser tomado en cuenta para la formulación de planes de operación y mantenimiento de los sistemas.

Modalidades de financiamiento

- A la fecha, no se cumplió lo establecido en el ESA Rural para canalizar fondos y consolidar la estructura institucional del sector, EMAGUA debía crear un nivel especializado de manejo de Programas rurales para
  transferir fondos a los GAM y que ejecuten proyectos integrados de Agua y/o Saneamiento[118]. El

118 En ámbito municipal, por ejemplo transferir las experiencias – el modelo empleado desde Yacupaj, PROSABAR, PRODASUB y otras en fortalecimiento de las capacidades al nivel departamental y municipal para los programas rurales de agua y saneamiento.

SENASBA tampoco logró un sistema institucionalizado denominado Desarrollo de Capacidades Continuo Disponible (plataforma) para la capacitación de los técnicos municipales y departamentales en diseño y gestión de proyectos integrales locales, de manera de garantizar la integralidad en todo el ciclo del proyecto.

- La experiencia en el 80.0% de los programas a nivel de GAM muestra *todavía debilidades en el manejo de recursos* para cumplir con la gestión de los mismos, aunque están en curso procesos de manejo de fondos en cumplimiento a la normativa y FI/AT a los municipios con Programas en ejecución. Sin embargo, cada Programa de inversión debe realizar un diagnóstico de los municipios participantes sobre su capacidad de gestión y ejecución, y ajustar los mecanismos de canalización de fondos y los requerimientos de FI/AT a los municipios.
- La *aplicación del MICSA IARIS* para la conformación de cartera de proyectos en Programas, sólo se aplica a algunos proyectos y a otros no. Esto se debe a la priorización de proyectos definidos por el MMAyA.
- La *definición de contrapartes para nivel municipal y comunidades* difiere en porcentajes de aporte por parte de los Programas y otras organizaciones que trabajan a nivel local, el deseo de contar con un servicio de agua y saneamiento determina de manera muy creativa el cumplimiento del compromiso y potencia el empoderamiento de las personas y autoridades. Esta dinámica es resultado de AT de diferentes instituciones y del DESCOM FI, aunque es afectada por otros Programas que ingresan a las mismas comunidades o aledañas en un mismo municipio, con una subvencion del 100% a los proyectos. De manera general, este aspecto de definición del sector provoca inquietud de los pobladores y descontento entre las autoridades del municipio, afectando además a la dinámica de coparticipación lograda en el país, en las diferentes comunidades y pequeñas localidades.

Un modelo de intervención y la modalidad de financiamiento para los dos segmentos de población, **debe considerar la diversidad de contextos** que existen entre las comunidades rurales y las pequeñas localidades con una diversidad cultural, geográfica y económica, a la cual se debe dar respuesta, sobre todo en los procesos y procedimientos administrativos y otros aspectos que deben ser cumplidos.

Línea de Acción 3.1: Promoción de los proyectos de agua y saneamiento - con EDTP

En el Lineamiento 1 se describe el proceso detallado de Planificación Participativa Municipal que se desarrolla en el país cada gestión, cuyo resultado es un número de Proyectos de agua y saneamiento con Estudio de Diseño Técnico de Preinversión aprobado e inscrito en el POA Municipal con la asignación aproximada de recursos económicos para la ejecución de los mismos. Asimismo, el GAM define la modalidad de ejecución de acuerdo al alcance del proyecto y los recursos económicos disponibles: i) ejecución directa, o ii) requerimiento (gestión) de financiamiento para lo cual promueve sus proyectos ante las instancias de inversión, que es una acción que ayuda a los actores del GAM a trabajar organizadamente y de manera interactiva para llevarla adelante su gestión. El gráfico 5 ilustra el planteamiento:

Gráfico 5: Proceso de decisión del GAM con proyectos EDTP

Fuente: Elaboración propia.

Inicialmente el GAM dirige su esfuerzo a identificar la información de manera directa y personalizada en relación a los posibles financiadores del o los proyectos, así como sobre los mecanismos de acceso a los mismos. El primer mecanismo directo e interno del Ejecutivo municipal es contar con la aprobación del Concejo Municipal para iniciar la relación con las instancias responsables e identificadas para inversión pública en el país, el segundo mecanismo es la designación de responsables de representar al GAM para que la promoción del proyecto provoque que los actores institucionales se familiaricen y apropien de sus alcances y beneficios para la población, y el tercer mecanismo es la preparación del representante del GAM para que cuente con: i) el contenido de del Estudio de Diseño Técnico de Preinversión con los documentos de respaldo (de acuerdo al cuadro 18[119], la Certificación de Aprobación del POA correspondiente y la Certificación Presupuestaria de los recursos de contraparte con los que cuenta).

Programa de inversión y modelo de intervención

La **promoción está dirigida a las instancias financieras** identificadas para formalizar una solicitud de inversión. En este caso, la promoción no es una actividad propagandística, sino es una accion organizada para hacer llegar el mensaje de haber cumplido la planificación participativa, con todos los actores de la jurisdicción del GAM y la formulación del ETDP. Esto da inicio a un proceso dinámico de presentación de información y divulgación a los diferentes actores vinculados en la inversión sobre la naturaleza del proyecto, el alcance, la estructura de financiamiento y otros. Con el objetivo de lograr que los responsables institucionales conozcan el contenido del proyecto, de manera que estén en condiciones de iniciar el proceso de aprobación de "su" proyecto, dando a conocer los procedimientos para que tengan acceso a los recursos, entre estos: Los mecanismos para la ejecución, los procedimientos administrativos, la modalidad de financiamiento, los roles de los responsables y actores, y otros.

119 Contenido de presentación de la carpeta del Estudio Técnico de Diseño de Preinversión de un proyecto de agua y saneamiento.

El Sistema de Inversión Pública en su conjunto permite a las dependencias y entidades de la Administración Pública nacional, sub nacional y local identificar necesidades de inversión, así como planear y analizar las alternativas que resuelvan eficientemente dichas necesidades planteadas en los Planes de Desarrollo Sectoriales. En este sentido, el GAM promueve la inversión de los proyectos de Preinversión con los que cuenta y busca las mejores alternativas, para que sean las que reciban las asignaciones de recursos, como por ejemplo el MMAyA.

Si el MMAyA[120] cuenta con recursos financieros disponibles y de acuerdo al MICSA[121] "define la asignación de los recursos externos provenientes de créditos, donaciones, legados o empréstitos de la Cooperación Internacional, ya aprobados por el Ministerio de Planificación del Desarrollo, y de los recursos internos del Gobierno Nacional, las Gobernaciones de Departamento y los Gobiernos Municipales, destinados al sector"[122].

De acuerdo a la Línea de Financiamiento Sectorial - LFS, de programas de financiamiento, procede a la conformación de cartera de proyectos; cuando los EDTP de agua y saneamiento una vez evaluados son declarados elegibles de acuerdo al análisis y evaluación del contenido del Reglamento de Presentación de Proyectos de Agua Potable y Saneamiento (detalle ver Anexo 9). Si un proyecto cumple con el contenido requerido y la información suficiente se evalua como elegido y es asignado el IARIS del municipio al que pertenece el proyecto, se priorizan los proyectos con IARIS de 0.8 a 1.0 para la conformación de cartera de proyectos en la Unidad de Inversión correspondiente, adicionalmente el MMAyA puede considerar el criterio de localización geográfica y de concentración para lograr que el impacto sobre la población de un municipio sea significativo.

La asignación de los recursos de financiamiento y la definición de las condiciones financieras se realiza mediante el IARIS[123] a nivel municipal, éste considera criterios de pobreza por NBI, cobertura (el índice actual está basado en la efectiva cantidad de población sin los servicios) según información censal (2.012), e ingreso municipal (los ingresos per cápita de los municipios y el tipo de proyecto presentado, ambos por medio de una fórmula que integra los dos criterios para determinar la tasa de cofinanciamiento correspondiente)[124]. La LFS podrá asignar recursos en calidad de financiamiento reembolsable, no reembolsable o una combinación de ambos. Ambas modalidades (LFS y LFD) deberán contemplar el componente de financiamiento para Asistencia Técnica, Fortalecimiento Institucional y Desarrollo Comunitario, que permita lograr las objetivos del sector.

Los productos de la Línea de Acción 3.1 son:

1. X No de proyectos con EDTP promovidos por el GAM para la gestión de financiamiento.
2. X No de Estudios de Diseño Técnico de Preinversión de agua y saneamiento viables forman parte de una cartera de proyectos.

120 El Ministerio de Medio Ambiente y Agua, en el marco de su competencia, establece los criterios de selección y priorización de proyectos de inversión, para priorizar programas y/o proyectos de las EPSA y GAMs solicitantes de comunidades del ESA Rural y ESA Pequeñas Localidades.

121 De acuerdo a la Ley financiera sectorial.

122 Detalle en Anexo 4.

123 Identificador de Áreas de Inversión en Saneamiento Básico. La asignación de los recursos de financiamiento y la definición de sus condiciones financieras se realizará mediante este identificador, instrumento sectorial para la identificación y priorización de proyectos individuales a nivel municipal.

124 Ver Anexo 4: ejemplos de aplicación del MICSA-IARIS.

Línea de Acción 3.2: Modelos de Intervención

Todo Programa de inversión pública o de otras instancias financieras cuentan con un Modelo de Intervención, cuyo contenido indicativo es el siguiente:

Cuadro 26: Contenido mínimo de un Modelo de Intervención

1.	**Ambito de aplicación: ESA Rural y ESA Pequeñas Localidades**
•	Comunidad rural menor o igual a 2.000 habitantes - Comunidad menor o igual a 500 habitantes - Comunidad de 501 a 2.000 habitantes
•	Pequeña Localidad de 2001 a 10.000 habitantes
•	Municipios, comunidades y localidades seleccionados en el sector, por el MICSA IARIS u otros mecanismos
2.	**Tipo de proyecto para financiamiento que el programa prevé**
•	Preinversión (en casos necesarios, o ajustes prioritarios)
•	Sistemas de agua y saneamiento nuevos
•	Ampliación de sistemas de agua, alcantarillado sanitario PTAR y/o saneamiento in situ
•	Componentes y procesos (prospección, perforación de pozos, con buena calidad del agua, equipamiento electromecánico, equipos de seguridad ocupacional y otros)
•	Reposición parcial o total en sistemas de agua, alcantarillado sanitario y PTAR, (previa evaluación de calidad del servicio, cobertura, gestión de la EPSA, sostenibilidad financiera o cuando el proyecto cumplió con su vida útil)
•	Opción Técnica de agua y saneamiento convencional
•	Diseño mixto de agua: sistema de agua convencional y Opción Técnica Alternativa de agua
•	Diseño mixto de saneamiento: sistema de agua convencional y Opción Técnica Alternativa de saneamiento
•	Opcion Técnica Alternativa de agua y saneamiento por piso ecológico (pozo con bomba manual, cosecha de agua de lluvia de techo, baños con arrastre de agua, BES)
•	El proyecto Incluye centros de salud y Unidades Educativas
•	Incluye baños públicos, cuya responsabilidad de OyM será del GAM (ubicados en Capital de sección municipal, lugares de afluencia de personas, parada de transporte público y otros)
•	Cobertura universal
•	Componente social DESCOM a la población, FI AT al GAM y GAD (en caso necesario)
•	Supervisión de obras y DESCOM FI AT
•	Fiscalización de obras y DESCOM FI AT
•	Otros
3.	**Nivel de servicio en agua y saneamiento a alcanzar**
•	Domiciliar
•	Multifamiliar (promedio 5 familias)
•	Público
•	De acuerdo a contexto y piso ecológico
4.	**Forma de administración del ciclo de proyecto**
•	Descripción del ciclo de proyecto, las fases, actividades y las responsabilidades por institución participante
•	Definición de Entidad Ejecutora Nacional del MMAyA (EMAGUA, SENASBA)
•	Entidad Ejecutora del Ministerio de Planificación del Desarrollo (FPS)
•	Fortalecimiento de una Unidad Coordinadora de Proyectos - UCP u otro o para la ejecución de proyectos en área rural (ejecuta mediante la modalidad de autoconstrucción asistida o por terceros)
5.	**Modalidad de implementación (ejecución)**
•	Administración Delegada (GAM) con transferencia de recursos
•	Entidad Ejecutora nacional (descentralizada)
6.	**La modalidad de adquisiciones y contrataciones**

• Normas y procedimientos para la adquisicion de bienes y servicios por la Entidad Ejecutora o por el GAM - Licitación pública, depende del monto - Cotizaciones, compra directa - Para cada proyecto, paquete de proyectos - Modalidad ANPE[129] • Normas SABS • Contrataciones Modalidad Cuantía Menor (Municipios con elevado índice de pobreza) • Contratación por Excepción: Sin límite de monto Contratación de Bienes y Servicios por Emergencia • Convenios de financiamiento externo. Cuando las contrataciones públicas sean realizadas en el marco de convenios de financiamiento externo refrendados mediante Ley se regularán por la normativa y procedimientos establecidos en la NB SABS
7. Costos unitarios de referencia[130]
• Línea de corte (tamaño y tipo de población) • Opción Técnica de agua y/o saneamiento • Tipo de proyecto (ampliación, reposición, nuevo) • Componente social (RS) • Inversión percápita (costo - eficiencia) • Piso ecológico • Otro
8. Reglas sobre co financiamiento
• Beneficiario de país (% de contraparte en mano de obra, materiales locales, ejecutivo, otro) • Entidad Ejecutora (% costos de administración) • GAM y beneficiarios locales (% de contraparte) • Porcentaje de contraparte de cada uno de ellos y formas de contabilizarlos
9. Estructura de financiamiento
• Contribución del gobierno (reembolsable, no reembolsable) • Subsidio • Crédito • Donación • Otro
10. Metodologia de implementación (Componente Social)[131]
Contenido del Reglamento Social de Desarrollo Comunitario del Sector de Agua Potable y Saneamiento RS01 RS02 y las Guías DESCOM (considerando las transversales: el enfoque de género e interculturalidad, generacional y medio ambiente, en cada segmento y las características de la población)

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a normas nacionales, sectoriales y documentos de los Programas analizados.

En el país dos son los modelos de intervención de los proyectos de agua y saneamiento en los que se ejecutan las fases del ciclo de proyecto[128].

1. Administración Directa por el GAM
2. Terciarización[129] o administración delegada

125 Contratación menor de Bs. 1.- (Un 00/100 Boliviano) a Bs. 50.000.- (Cincuenta mil 00/100 Bolivianos) Apoyo Nacional a la Producción y Empleo: De Bs. 50.001.- (Cincuenta mil un 00/100 Bolivianos) a Bs. 1.000.000.- (Un millon 00/100 Bolivianos)

126 Los costos unitarios son influenciados principalmente por dos factores. El primero es el tipo de proyecto. Una reposición o ampliación cuesta menos que la construcción de un sistema nuevo. El otro factor es la población atendida. En comunidades rurales pequeñas los costos son más altos que en pequeñas localidades. También el nivel de pobreza de la población meta influye en el costo per cápita, la forma de manejo del ciclo de proyecto, las modalidades de ejecución y adquisiciones, entre otros.

127 Ministerio de Medio Ambiente y Agua. Reglamento Social de Desarrollo Comunitario del Sector de Agua Potable y Saneamiento. Bolivia 2.015. En anexo 10: Resultado por Fase y Actividad: DESCOM en Poblaciones Menores o Iguales a 2.000 habitantes (Ámbito Rural), en Poblaciones Mayores a 2.000 habitantes y en Planteas de Tratamiento de Aguas Residuales.

128 Generalmente la modalidad delegada es ejecutada por Entidad Ejecutora Nacional, también están presentes otras instituciones en el municipio.

129 La terciarización (del inglés Outsourcing) es el proceso en el cual una Entidad Ejecutora contrata a empresas externas para que se hagan cargo de una parte de su responsabilidad (La contratación de una fuente externa que pueda prestar de manera eficiente servicios). Puede ser contratación externa de recursos humanos calificados, empresas ejecutoras de

Administración directa

Al ser una **competencia exclusiva del GAM proveer servicios de agua y saneamiento** a la población ubicada en la jurisdicción del Municipio, se desarrolla esta modalidad de implementación de proyectos en dos casos:

a. El GAM con sus propios recursos asume la implementación de proyectos de agua y/o saneamiento (ejecuta el ciclo de proyecto en sus Fases y componentes, se responsabiliza por la supervisión y fiscalización).
b. Es aplicable en casos especiales como en emergencias, sequías, deslizamientos; entre otros. La GAM como juez y parte debe contar con la decisión municipal a través de una Resolución de Concejo Municipal.

Esta modalidad permite identificar una experiencia importante: por decisión de un Gobierno Municipal, éste a través de la Dirección Municipal de Saneamiento Básico[130] adopta una iniciativa innovadora para que las familias participen y cuenten con servicios de saneamiento domiciliar a través de dos opciones técnicas: baño con pozo séptico y baño ecológico seco, ofertando una subvención con un monto de dinero a cada familia que construya su baño; una vez que la familia se inscribe en el municipio en la instancia sectorial construye la caseta y recibe asistencia técnica, concluida la construcción recibe la subvención en artefactos y accesorios hidrosanitarios, y la capacitación para la OyM del servicio elegido. En los tres años de vigencia de esta iniciativa se ha verificado un buen nivel de sostenibilidad de los servicios de saneamiento familiares.

La experiencia demuestra que el equipo del GAM en su conjunto (instancia jurídica, administrativa y otros) apoya a la instancia sectorial para cumplir de manera eficiente los procesos de promoción de la modalidad, la contratación de personal, la cotización, compra de materiales y otros, enmarcados en la norma SABS y en la modalidad ANPE[131], si es el caso.

Tercerización o administración delegada

Modalidad desarrollada a través de los GAM o Entidades Ejecutoras (FPS, EMAGUA, SENASBA u otro) quienes administran los fondos de transferencia[132] público - privado o público-público y ejecutan proyectos aplicando las normas de contratación vigentes (Normas SABS, DS. 0181), cumpliendo la Ley LMAD y la normativa del sector. Esta modalidad es aplicable tanto para poblaciones menores o iguales a 500 habitantes como para poblaciones entre 501 a 2.000 habitantes. Caracterizada por:

- El GAM ejecuta DESCOM, supervisión y/o fiscalización y la construcción de obras un contratista. En esta modalidad el GAM por lo general ejecuta la Preinversión, Inversión y Postinversión a través de contratistas.

---

obras o servicios. Las ventajas reconocidas son: permite reducir costos, alcance mayor de una actividad. Las desventajas: los costos pueden ser mayores a lo previsto, existe la posibilidad de perder el control sobre la calidad de los productos, otros. Para otros autores la tercerización es la delegación de las competencias "no centrales" o "no específicas" en terceros, es actualmente una de las prácticas operativas corrientes en numerosas organizaciones..."Leopoldo M. Zambrelli.

130 Gobierno Autónomo de Villa Rivero, Municipio del Valle Alto de Cochabamba. Iniciativa que parte el 2014 .

131 Apoyo Nacional a la Producción y Empleo.

132 Detalle del D.S. 29499, el D.S. Nº 1460, Art. 1°.- Reglamenta la aplicación de la Ley Nº 317, Artículo 2°.- (Transferencias público - privadas). Las Entidades Ejecutoras autorizadas para las transferencias , la Ley 211. (Débito Automático) se presenta en el Anexo 11.

- El GAM ejecuta los dos componentes (obras DESCOMFI) a través de uno o dos contratistas, denominado también modalidad "llave en mano"[133], que es una de las más frecuentes. Ejecuta el ciclo de proyecto: Preinversión, Inversión y Postinversión; el GAM la supervisión y fiscalización.

- Generalmente son proyectos integrales de agua, saneamiento y DESCOM de acuerdo a normativa sectorial.

Los Gobiernos Autónomos Municipales realizan la ejecución tanto física como financiera de acuerdo a normativa técnica y administrativa del país[134]. Generalmente el GAM cuenta con asistencia técnica y fortalecimiento institucional del financiador.

Otros

Entidad Ejecutora

Los ejecutores de Programas del Ministerio de Medio Ambiente y Agua (EMAGUA, SENASBA) o del Ministerio de Planificación del Desarrollo (FPS) establecen como una única modalidad de intervención la administración delegada tanto del componente DESCOM FI como el de obras, por lo tanto, son las Entidades Ejecutoras del Programa quienes contratan a contratistas (Ejecutores de Obra, de DESCOM, Supervisores de Obras y DESCOM) y la fiscalización está a cargo de la Entidad para las tres fases del ciclo de proyecto, aplicando norma nacional de contratación. En algunos casos la fiscalización la realiza el GAM con recursos de contraparte al proyecto.

La particularidad de esta modalidad que es definida por el Programa donde los Ejecutores tanto de obras como de DESCOM es diferente, surgiendo en algunos casos dificultad en la coordinación y supervisión de actividades entre ambos equipos[135]. La evaluación ex post está a cargo de la Entidad Ejecutora y financiador dependiendo del monto de financiamiento establecido en el Reglamento Operativo o convenio de financiamiento.

De las modalidades en ESA Rural se implementan las dos: Administración Directa y por Administración Delegada, en cambio en ESA Pequeñas Localidades se implementan los proyectos por dministración Delegada.

Ejecución por otras organizaciones[136]

Las ONG que trabajan en el sector[137] captan recursos financieros y actuan: i) como ejecutor de proyectos o ii) transfieren fondos a los GAM (privado-público), en ambos casos debe existir una coordinación permanente con el GAM (la instancia sectorial), las organizaciones sociales, el financiador y el VAPSB (reportes de ejecución). Una vez concluida la ejecución del proyecto se transfiere la infraestructura a nivel municipal.

133 El contrato "llave en mano" o "turnkey contract" es aquel en que el contratista se obliga frente al contratante, a cambio de un precio, generalmente alzado, a concebir, construir y poner en funcionamiento una obra determinada que él mismo previamente ha proyectado. En este tipo de contrato el énfasis ha de ponerse en la responsabilidad global que asume el contratista frente al contratante.
134 Detalle y gráficos respectivos en Anexo 11.
135 Id al anterior.
136 Detalle y gráfico en Anexo 11.
137 Fueron 2 las ONG sectoriales a las que se sistematizaron sus experiencias de trabajo en los últimos años.

En el primer caso, la ONG con recursos propios (físicos y humanos) ejecuta los proyectos de agua y saneamiento (tanto la parte técnica como social) en todo el ciclo de proyecto. El Gobierno Autónomo Municipal es el encargado de fiscalizar la ejecución de estos proyectos integrales (obra y DESCOM). Esta modalidad tiene la ventaja de que la ONG trabaja a nivel local con permanencia sostenida y genera el empoderamiento de la comunidad. Sin embargo, en algunos casos no se genera capacidad a nivel del GAM ocasionando que éste pueda quedar al margen del proyecto, perjudicando la sostenibilidad del mismo.

En el segundo caso, la transferencia de fondos (total o parcial) es realizada a los Gobiernos Autónomos Municipales, recursos que son inscritos en el VIPFE (con el objetivo de habilitar la disponibilidad de los recursos, el tiempo de inscripción demora desde 3 a 6 meses o más, dependiendo de la capacidad institucional del GAM); con estos fondos generalmente el GAM ejecuta los proyectos por administración delegada y asume la supervisión y fiscalización con recursos de contraparte. Proceso que cuenta con la asistencia técnica, el monitoreo y evaluación de la ONG. Una característica sobresaliente de esta modalidad es que los Municipios cuentan con una Unidad o Dirección de Saneamiento Básico Municipal, constituida con apoyo de la ONG.

El producto de la Línea de Acción 3.2 son:

1. X No de proyectos con modelo de intervención definidos.

Línea de Acción 3.3: Modalidad de financiamiento y convenios Interinstitucionales

Los proyectos inicialmente deben seguir la línea de financiamiento sectorial, cada modalidad de intervención debe considerar ajustar los criterios de definición y cálculo de la asignación a cada componente de un Programa, pues el logro de la universalidad de los servicios exige prioritariamente la dotación de servicios de agua y saneamiento en comunidades rurales situadas en lugares alejados con dificultad de acceso, con exigencia de emplear una o más fuentes de agua (diseños mixtos), las comunidades situadas en fronteras, en áreas desérticas, con presencia de riesgos y sujetas a vulnerabilidad constante o periódica requieren mayor inversión costo eficiencia mayor. Asimismo, considerar proyectos de construcción/rehabilitación de plantas potabilizadoras y unidades de cloración, así como de plantas de tratamiento de aguas residuales se torna en una emergencia para la salud pública de la población y problema de contaminación de cuerpos de agua por el vertido de efluentes.

La experiencia en el país incluye la definición de montos de contraparte municipal y de la comunidad a los proyectos de agua y saneamiento. Estableciendo una contraparte de la comunidad beneficiaria, la que debe ser monetizada, exceptuando a las familias vulnerables o por enfoque generacional. Las posibilidades de cumplimiento en los porcentajes de contraparte son esquematizados en el Gráfico 6:

Gráfico 6. Esquema de financiamiento –contrapartes de proyectos de agua y saneamiento

Fuente: Elaboración propia en base a prácticas actuales por los Programas, en los dos segmentos de población.

En el esquema se presenta el aporte externo (como el % de un Programa) y del GAM (contraparte a la inversión en %), en tres tipos de proyectos: i) en agua, ii) en saneamiento convencional, y iii) en saneamiento con soluciones familiares. Los porcentajes que se presentan son los predominantes en las experiencias valoradas en los dos segmentos de población, las que se detallan a continuación:

- El aporte externo, es decir, el financiamiento del Programa en agua predomina en el orden siguiente 60.0%, 70.0% y 80.0%. L*a contraparte Municipal en sistemas de agua convencionales* se cumple en un promedio de 30.0% en pequeñas localidades, variando en algunas experiencias entre 20.0% a 60.0%.

- En *comunidades rurales* la relación promedio en agua es del 20.0%, 30.0% y 40.0% GAM como contraparte, y aporte externo 80.0%, 70.0% y 60.0%. En soluciones alternativas de agua, como cosecha de agua de lluvia y protección de vertiente la contraparte del GAM y familias oscila desde 5 al 10.0%, y aporte externo del 95 al 90.0%[138].

- En alcantarillado sanitario con PTAR en pequeñas localidades la contraparte en promedio oscila entre 10.0% al 20.0% GAM y población. El aporte externo 90.0%, 80.0% y en menor proporción 60.0%.

- En *saneamiento familiar,* sobre todo en comunidades menores o iguales a 500 habitantes (dispersas), hasta un 80.0% (promedio) asumido por el GAM y comunidad, en menor proporción 90.0% y 50.0% en soluciones alternativas familiares, que cuentan con AT continua del GAM y del financiador. El aporte externo del 20.0%, en otras experiencias 10.0% y 50.0%. En baños con arrastre de agua en comunidades rurales, un promedio de 75.0% externo y 25.0% entre GAM y comunidad.

138 Programa Rural UCP PAAP.

La **asignación de financiamiento, subsidios u otro** para agua y saneamiento y el planteamiento de contrapartes para comunidades rurales y pequeñas localidades debe considerar los siguientes aspectos:

- Los proyectos para comunidades rurales, sobre todo con *opciones técnicas alternativas en agua,* y para aquellas comunidades *menores a 500 habitantes y dispersas* requieren mayores inversiones y definición de contrapartes flexibles, considerando las características, niveles de pobreza y extrema pobreza y los índices de crecimiento de estas comunidades. Para cumplir con el acceso universal a estos servicios.

- El aporte comunitario debe considerar el aporte en mano de obra y materiales del lugar. De manera concertada con el aporte y recursos disponibles del GAM.

- En proyectos de *saneamiento,* para comunidades rurales *menores o iguales a 500 habitantes* (concentradas o semidispersas) se debe analizar la inversión en alcantarillado sanitario convencional por excepción, que requiere de mayores recursos de contraparte del municipio y comunidad, porque no está garantizada su sostenibilidad para no constituirse en una "inversión fallida". La dificultad observada en los niveles de conectividad, el monto de las tarifas y las acciones de O&M adecuadas.

- En *pequeñas localidades* también es necesario el análisis en la aplicación y definición de contrapartes, considerando las características de la población, las opciones tecnológicas, el nivel de cobertura en agua, porque en este segmento se debe avanzar en cobertura de saneamiento en primer lugar de acuerdo a los datos de cobertura alcanzados.

El financiamiento de un Programa está compuesto por los recursos externos y/o gobierno nacional según lo establecido en el contrato de Préstamo o donación. La estructura de financiamiento de los proyectos y el requerimiento de recursos de contraparte es determinado por el MMAyA, de conformidad a las políticas de financiamiento del sector (IARIS y el COFIN se presenta ejemplo de cálculo para proyectos nuevos y de rehabilitación o ampliación en el Anexo 4 y 5).

El planteamiento de la Estrategia del MMAyA-VAPSB considerando las experiencias analizadas en el país es el siguiente:

Modelo de Implementación y modalidad de financiamiento por segmento de población

Una vez concluida la definición del contenido del modelo de intervención y la modalidad de financiamiento, se considerarán los **siguientes Modelos de Implementación** de Proyectos de agua y saneamiento por cada segmento de población:

Cuadro 27. Modelo de implementación y modalidad de financiamiento por segmento de población

ESA Rural	ESA Pequeñas Localidades
1. Ejecución a través de administración delegada (para ambos segmentos de población**)** • Por Entidad Ejecutora • Regida por la norma nacional y sectorial, y del financiador. • Por el contenido del modelo de intervención. • Modalidad de adquisiciones definida. • Bajo el principio de contribución del GAM y comunitaria: aportes de contraparte definidos, mano de obra y otros costos a ser contabilizados. • Contratación de contratistas (empresas ejecutoras) basado en criterios de calidad y costos, que ejecutarán y supervisarán las obras y el DESCOM. • Considerando la Norma SABS, DS 181, en su modelo Documento Base de contratación de obras Modalidad ANPE (Apoyo Nacional a la Producción y Empleo)[143].	
2. Ejecución directa municipal • Proceso de implementación de proyectos de agua y saneamiento dinámico, con soluciones simples, de bajo costo, de manera rápida y efectiva considerando el ejemplo del GAM de Villa Rivero (Municipio con elevada experiencia en comunidades rurales), que cuenta con la asistencia técnica de una Institucion que trabaja en el municipio, Entidad Ejecutora u otro, para la ejecución de baños familiares. Porque no siempre cuenta con financiamiento externo. • A través de transferencia público-público de un Programa nacional para que el Municipio movilice los recursos hacia las comunidades requiere de AT del Programa y Entidades Ejecutoras[144]. • Con recursos económicos propios en el marco de la Ley 650, el GAM moviliza recursos como gasto en inversión requiere AT del GAD o de las Entidades Ejecutoras.	
3. Ejecución directa a través de un modelo local[145] (rural) • Ejecución directa con recursos externos o recursos que son transferidos a los GAM (garantiza la ejecución del ciclo de proyecto completo). • FI y AT del GAM.	
4. Contraparte local (los promedios actuales): • En agua y saneamiento externo 60% y 40% de aporte local entre el GAM y los beneficiarios, este último puede aportar en mano de obra y materiales locales, contribuyendo directamente al proyecto o ejecutando algún componente mediante su organización.	
5. Fortalecimiento a la sostenibilidad en el proceso • Todo Contratista (individual o empresarial) debe contar con la experiencia exigida en los TdR de un contrato, un equipo de profesionales técnico y social con experiencia de trabajo sostenido de campo para el segmento de población requerido, con apoyo logístico y condiciones salariales adecuadas al contexto. • El contratante público o privado debe asegurar la presencia sostenida del equipo contratado en la comunidad o municipio, para generar procesos sociales y técnicos de apropiación de la tecnología de agua y saneamiento y el conocimiento adecuado para asumir la responsabilidad de los servicios durante el post proyecto.	

*El contenido de las Filas 1, 2, 4 y 5 son para ambos segmentos de población.

Fuente: Elaboración propia en relación a la Propuesta del VAPSB.

139 Plantea hasta una cuantía de Bs. 1.000.000 como proponentes elegibles a las ONG nacionales en asociación con empresas constructoras o micro y pequeñas empresas. Por la experiencia demostrada se debe considerar la contratación de este tipo de asociación que ejecute los dos componentes: Técnico y Social de los proyectos de agua, prioritariamente de saneamiento.

140 Cuando los GAM reciben y ejecutan fondos por medio de transferencias para la ejecución de proyectos integrales (DESCOM-Obras) existe mayor sostenibilidad y empoderamiento (bajo costo, rápida ejecución, uso de tecnologías apropiadas, bajo esta modalidad se han tenido experiencias con el PROSABAR y el Programa Multidonante).

141 La experiencia de las ONG a nivel local es muy importante ser considerada

Convenios interinstitucionales

Si el EDTP presentado por un GAM forma parte de una cartera de proyectos correspondientes a un Programa del sector, se inicia la firma de Convenio de financiamiento de acuerdo a los procedimientos establecidos.

A continuación en el cuadro 28 se presenta a manera indicativa el contenido de un Convenio de financiamiento:

Cuadro 28. Contenido mínimo Convenio Interinstitucional de Financiamiento Programa / Proyecto y comunidad del Municipio

Primera: Parte Intervinientes
- La Entidad Ejecutora
- El Gobierno Autónomo Municipal de.....

Segunda: Definiciones, Acrónimos y Siglas
- MMAyA
- Programa de.....
- GAM.....
- Proyecto de agua.....
- EPSA.....
- DESCOM.....

(Como ejemplo)

Tercera: Antecedentes
- Marco legal normativo nacional y sectorial
- Convenios: de financiamiento, otros
- Resolución Municipal No .....del Concejo Municipal de .....autoriza la suscripción del Convenio Interinstiucional de Financiamiento no reembolsable para la ejecución del proyecto.....para su inscripción y firma.

Cuarta: Documentos integrantes del Convenio
- El Convenio de Financiamiento firmado entre el MMAyA y el representante de la Cooperación .....
- El Convenio Interinstitucional entre MMAyA y Entidades Ejecutoras
- La Resolución del Concejo Municipal que autoriza la firma del Convenio
- La Carpeta de EDTP con sus adjuntos
- Autorización del Débito Automático (en caso de incuplimiento del GAM)

Quinta: Objeto del Convenio

Sexta: Monto y Estructura de Financiamiento
La estructura de financiamiento para la ejecución del Proyecto es la siguiente:

No	Componente	Costo en Bs.	Financiamiento	
			Aporte Convenio en Bs.	Contraparte Municipal en Bs.
1	Infraestructura			
2	Supervisión			
3	DESCOM			
4	FI-AT			
	Total			

Los Recursos de contraparte comprometidos por el GAM son de acuerdo al siguiente detalle:

No.	Detalle	Avance obras	Pago de contraparte	Monto en Bs.
1	Pago de contraparte	20.0%	50.0%	
2	Pago de contraparte			
3				
	Total			

Aclaraciones y destino de los montos de contraparte.....

Séptima: Uso de los recursos
Los recursos transferidos por el GAM a la Entidad Ejecutora ..serán destinados exclusivamente a la ejecución del Componente ..del Proyecto .
Octava: Transferencia de los recursos
Los recursos de contraparte del GAM .serán transferidos a de acuerdo a la cláusula Sexta del presente convenio.

Con el objeto de efectivizar los recursos de contraparte el GAM autoriza a solicitar al Viceministerio del Tesoro y Crédito Público del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas debitar automáticamente de sus cuentas el monto de Bs. De acuerdo al cuadro de pagos detallado en Clausula Sexta de este convenio a sus Cuentas Fiscales.
Novena: Modalidad de Ejecución
Las modalidades de ejecución: Técnicas, administrativas y financieras a ser desarrolladas por la Ejecutora para la ejecución del Proyecto estarán sujetas en el Reglamento Operativo del Programa .., el Convenio Interinstitucional entre el Gobierno de Bolivia y la Cooperación .., la normativa nacional y el presente Convenio Interinstitucional de Financiamiento
Décima: Comité de Coordinación
Las partes acuerdan conformar con Comité de Coordinación del Proyecto responsable de la ejecución coordinada de la infraestructura y el DESCOM. A tal efecto, cada una de las partes designará un representante con las siguientes atribuciones:
· .....
· .....

Décima Primera: Auditoría del Proyecto
Decima Segunda: Obligaciones del GAM
El GAM se compromete a (ejemplo):
· Cumplir con lo establecido en el presente Convenio
· Garantizar y efectivizar los recursos de contraparte comprometidos en su totalidad
· Ejecutar todas las medidas de mitigación, restauración, compensación en las etapas de ejecución presente y futuro, propuestas en los documentos ambientales de la ejecución de la obra, para lo que garantizará los recursos necesarios para su cumplimiento.
· Apoyar la implementación y ejecución del Componente Social DESCOM, del Fi y otros parte del proyecto
· Efectuar de manera coordinada con la Ejecutora la recepción provisional y definitiva de los proyectos asumiendo las responsabilidades de la Ley No 1178, y otras disposiciones vigentes.
· Presentar los títulos de propiedad o documentos que certifiquen la propiedad de los predios que sean necesarios para la ejecución del proyecto
· Supervisar e informar sobre el trabajo del personal de Obras y de DESCOM el cual será financiado .....
· Otros
Décima Tercera: Obligaciones del Ejecutor
Décima Cuarta: Incumplimiento al Convenio y Previsiones
Décima Quinta: De la conclusión del Convenio
Décima Sexta: Modificaciones al Convenio
Décima Séptima: Solución de controversias
Décima Octava: Vigencia del Convenio
Décima Novena: Derecho Propietario
El GAM debe presentar los Títulos de propiedad o los documentos que certifiquen la tuición de los predios ..
Vigésima: Garantía del GAM
El GAM garantiza el fiel y estricto cumplimiento de las obligaciones asumidas en el presente Convenio.....
Vigésima Primera: Garantía de la Entidad Ejecutora
La Entidad Ejecutora garantiza el fiel y estricto cumplimiento de las obligaciones asumidas en el presente Convenio, con los recursos de financiamiento otorgados para la ejecución del Proyecto .

Vigésima Segunda: Operación y Mantenimiento
El GAM se compromete que las obras y equipos del Proyecto serán operados y mantenidos adecuadamente mediante la EPSA .

Vigésima Tercera: Conformidad
Firmas
Fecha

Fuente: Adecuación de los Convenios Interinstitucionales del SENASBA, UCP PAAP, SAS PC.

El producto de la Línea de Acción 3.3:

1. El GAM con EDTP de agua y saneamiento en cartera cuenta con modalidad de financiamiento definido.
2. X No de Convenios Interinstitucionales fimados por el GAM para la ejecución del proyecto de agua y saneamiento con EDTP en cartera de inversión pública.

Línea de Acción 3.4: Seguimiento y Supervisión

Como parte de las definiciones finales entre partes: Programa (financiador), Entidad Ejecutora y GAM se plantean las siguientes actividades para la formulación del ETDP del o los proyecto (s) en la Fase de inversión siguiente.

Supervisión

La supervisión es contratada con cargo a los recursos de un programa / proyecto para cada componente:

Cuadro 29. Supervisión y seguimiento a la formulación de los proyectos de agua y saneamiento

Supervisor técnica

- Puede ser una Empresa o consultor individual (según el alcance del diseño del proyecto) con experiencia en supervisión de proyectos de agua y saneamiento.
- Responsable de la supervisión técnica y ambiental.
- Velar por el cumplimiento de las condiciones del contrato de acuerdo a los TBR el plazo y el presupuesto previsto.
- Emisión de la orden de inicio del trabajo.
- El diseño debe partir de lo definido en el ITCP.
- Asegurar la coordinación entre la formulación del diseño técnico y el desarrollo de las acciones de DESCOM-FI.
- Revisión, de los planos generales; RRD y ACC, memorias de cálculo de todas las estructuras, instalaciones, topografía y demás documentación necesaria para el diseño.
- Interpretar técnicamente los planos y las especificaciones técnicas para su correcto diseño.
- Verificar que la Empresa movilice oportunamente el personal y equipo ofertados en su propuesta.
- Verificación del levantamiento topográfico, los controles de rasante, verticalidad, pendientes y niveles de las construcciones y estructuras, y de cualquier otro trabajo realizado por la Empresa Contratista.
- Inspección permanente del diseño y ejecución de ensayos en forma directa o por laboratorios especializados para que los trabajos sean ejecutados en cantidad y calidad, de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas. En caso necesario considerar el enfoque generacional para los diseños de obras sobre todo de saneamiento.
- Seguimiento y control del cumplimiento de la Normativa Ambiental[142].

142 En concordancia con el contenido del EDTP del cuadro 16.

- Revisión y verificación de los precios y documentos presentados por la Empresa para los pagos mensuales de avance, incluyendo las mediciones detalladas por ítem de los trabajos ejecutados para determinar el diseño de obra.
- Verificación del cumplimiento del cronograma, seguimiento de medidas correctivas ante cualquier desfase identificado.
- Revisión y aprobación de los planos de diseño concluido (planos as built) elaborados por la Empresa, los mismos que deben incluir todas las modificaciones efectuadas durante el período de diseño.
- Cuando se requieran cambios en el diseño, debido a condiciones que se revelen durante la formulación, el Supervisor presentará oportunamente las recomendaciones específicas por escrito y debidamente respaldadas al Fiscal. Cuya ejecución será por una Orden de Cambio y/o contrato modificatorio.
- Evaluar y aprobar el este mediante informe técnoco y suscribir las actas correspondientes.

Supervisión DESCOM-FI

- La supervisión del DESCOM FI estará a cargo del técnico contratado por parte de la Empresa Supervisora el GAM, un consultor o por el Programa en cada uno de los proyectos de diseño.
- Emitida la orden de proceder del servicio, asegurado el inicio de las actividades de DESCOM-FI de acuerdo a lo establecido en el TDR.
- Revisar y aprobar la formulación del Plan Social, (considerando el planteamiento de los alcances, metodología y métodos que transversalizan los enfoques transversales: medio ambiente, enfoque de género y generacional e interculturalidad).
- Verificar que la empresa haya movilizado oportunamente el personal profesional ofertado en su propuesta.
- Verificar las actividades desarrolladas para la organización de la comunidad previo a la formulación del Plan Social.
- Verificar la realización de las reuniones, talleres y otras actividades de la consultora con la comunidad y levantamiento de información primaria, con criterios de calidad y análisis de género.
- Verificar las actividades realizadas por la consultora sobre la selección de un Modelo de Gestión para la conformación de la EPSA.
- Verificar la realización de las actividades del diagnóstico comunitario considerando los contenidos priorizados y enfoques del Reglamento Social de acuerdo al segmento de población.
- Verificar el cumplimiento del cronograma de actividades recomendando medidas correctivas ante cualquier desfase identificado.
- Revisar y aprobar los informes de avance y resultados presentados por la consultora autorizando el pago que corresponda.
- Revisar y aprobar el informe de conclusión de los servicios de la consultora, remitiendo su informe para su revisión y pago final.
- Emisión de órdenes de cambio y contratos modificatorios.
- Revisar la numeración de las actas de novedades.

Asimismo, queda claro que el GAM debe designar a un profesional como contraparte al Proyecto.

El producto de la Línea de Acción 3.4:

1. 80% de personal Técnico y ejecutivo del GAM con conocimiento de los alcances de la supervisión y seguimiento que se cumple durante la formulación del proyecto de agua y saneamiento.
2. 100% de Supervisores contratados y capacitados ejerce su función durante la formulación de los proyectos de agua y saneamiento.

Consideraciones especiales por segmento de población ESA rural y pequeñas localidades

Las actividades se enfocarán en primera instancia en considerar las diferencias y características de las comunidades rurales y localidades, ya que es allí donde resulta más común el uso de los costos unitarios, contrapartes, autoconstrucción, entre otros.

En el segmento rural se requiere especificar los indicadores que identifican los modelos de intervención y son: a) La estrategia debe ser dirigida a un proceso social personalizado y continuo, sobre todo en comunidades menores de 500 habitantes, donde la participación comunitaria cobra relevancia por los lazos de solidaridad y complementariedad que subsisten en todos los pisos ecológico[143]; priorizando en alternativas tecnológicas familiares, b) el planteamiento de metodologías de capacitación y desarrollo de habilidades más profundo por la ubicación de las comunidades, distantes de los centros poblados, c) el respeto y ejercicio de la interculturalidad con enfoque de género y otros indicadores que permitan especificar las características de este segmento.

Para la identificación y formulación de cualquier modelo de intervención en los dos segmentos de población, el recurso humano responsable de liderar la operativización del contenido debe contar con conocimiento, experiencia y perfil profesional requerido para actuar sobre las características de la zona de intervención del Programa y de sus pobladores, y asegurarse que el recurso humano a ser contratado cumpla con la experiencia requerida para desarrollar el contenido del Modelo.

Para ambos segmentos de población, en el modelo de intervención por Administración Delegada y transferencia público-público, las Entidades Ejecutoras deben contar con capacidad instalada en asistencia técnica para llevar adelante el proceso de transferencia, los procesos de licitación, manejo y registro de los recursos, contratación y otros a nivel GAM y comunidad.

Línea de Acción 3.5. Roles y responsabilidades de los actores

La responsabilidad asignada a los actores sectoriales por norma define las competencias y facultades que plantean el conjunto de roles clave en la ejecución del Lineamiento y sus líneas de acción.

Se puntualiza que algunos de los roles identificados no son completamente exclusivos de una entidad o institución, sino que se complementan con el (o los) rol (es) de otras entidades en forma directa o subsidiaria[144] que cumplen actividades en relación al sector.

143 Inextenso el proceso social en el Reglamento Social 01, 02 y 03.
144 Acción, responsabilidad que sustituye o apoya a la competencia principal ejercida por una organización, en caso de que sea necesario.

Cuadro 30. Roles y responsabilidades de los actores en el modelo de intervención y modalidad de financiamiento

Nivel	Institución
Nacional	**Ministerio de Medio Ambiente y Agua - Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico** Nivel Normativo y de Coordinación · Programación de inversiones. · Definición de modelo de implementación en coordinación con entidades financieras · Asignación de recursos. · Asignación de Entidades Ejecutoras de acuerdo al DS. 1460 que reglamenta la Ley 317. · Priorización de proyectos y conformación de cartera de proyectos de acuerdo al asignador de recursos IARIS y asignación a Programas de inversión.
	· Implementación, en cumplimiento a las condiciones y términos del Convenio de Financiamiento (Programación operativa, financiera anual, entre otros). · Ejecutar a través de su Ejecutora el Componente de Inversión en los proyectos con convenio. · Aprobar los estados financieros y los informes de auditoría anuales del Programa. · Seguimiento y monitoreo general del Programa y velar por su correcta ejecución. · Otros que sean requeridos en el accionar del Programa.
Nacional	**Entidad Ejecutora del MMAyA - MPD** · Si está presente en el GAM durante el proceso de promoción de los ETDP asistirá en la presencia de entidades de inversión y en la preparación de los documentos pertinentes. · Asistir en la firma de los convenios de transferencia y financiamiento con los GAM y la designación de un fiscal. · Deberá informar al GAM que será responsable en las fases siguientes de los siguientes aspectos: - Elaborar e implementar POAs, la programación financiera, del Programa a su cargo. - Administración presupuestaria, contable y financiera de los recursos del Programa, con medidas de control interno para su correcta utilización y aplicación. - Implementar el ciclo de proyectos de acuerdo a lo establecido en el Programa. - Velar por la gestión ambiental en los proyectos. - Asistir a las instancias sectoriales del GAD-GAM en los procesos y procedimientos técnico, sociales y administrativos en relación al Programa (procesos de licitación y adjudicación de obras para los proyectos aprobados en el registro y la administración de los contratos respectivos, órdenes de cambio, contratos modificatorios y el pago oportuno por cumplimiento de los avances de obra). - Asegurar la ejecución de de los proyectos en los componentes técnico y social en el momento oportuno del ciclo de los proyectos. - Preparar informes de avance de la ejecución física y financiera de los proyectos a las instancias pertinentes. · Otros.
Departamental	**Gobiernos Autónomos Departamentales (en caso de formar parte del programa)** · Puede coordinar con el GAM para la concurrencia de inversión si cuenta con recursos económicos. · Asistencia a los Gobiernos Municipales para garantizar la ejecución del Programa. Actúa mediante su Unidad de Saneamiento Básico (UNASBVI u otra institución). · Coordina con la Entidad Ejecutora la supervisión de la ejecución del DESCOM-FI en los GAM y EPSAS.

Local	**Gobierno Autónomo Municipal** · Promueve los proyectos de agua y saneamiento con EDTP para la gestión de inversión. · Plantea modalidad de intervención en el Lineamiento 1. · Cuenta con POA aprobado para cumplir con contraparte a la inversión, en caso necesario. · Define roles y responsabilidades al interior del GAM (gestión de financiamiento, emisión de Resolución Municipal y otros). · Firma de convenios interinstitucionales. · Designa supervisores para la fase de preinversión: diseño de infraestructura y DESCOM FI. · Designa fiscales para la fase de inversión: Fiscales de Obra y DESCOM FI. · Compromiso de aportar la contraparte de acuerdo a la modalidad de financiamiento. Certificacion del POA municipal que es requerido por el Programa. · Coordina con la Entidad Ejecutora, los contratistas de Obra y DESCOM FI, con la supervisión y las EPSA. · Otros.
Local	**Comunidad** · La identificación, dimensionamiento y formulación del proyecto para su canalización por el municipio. · En la conformación y apoyo de "su" EPSA, para asumir con el GAM las gestiones de tramitación de la solicitud de financiamiento. · Los usuarios como beneficiarios finales de los proyectos asumirán las siguientes compromisos: - Asumir costos de contraparte al proyecto, sea en especie o efectivo. - Participación en la formulación y en la ejecución del proyecto. - Comprometerse a hacer uso eficiente de los servicios. - Pagar las contribuciones, cuando corresponda, para solventar los gastos de operación, mantenimiento y reposición de bienes requeridos para la continuidad de los servicios. - Efectuar el control social de los servicios de agua potable y saneamiento. - Brindan un mayor "espacio" a la participación de la mujer.
Externo	**Proveedores de servicios para la formulación del EDTP** Estas podrán ser contratadas por el Programa, Entidad Ejecutora o GAM: **Firmas consultoras o consultores** · La elaboración de los estudios integrales (componente técnico y social) de preinversión de los proyectos de agua y saneamiento de acuerdo a la normativa sectorial y de inversión pública vigentes y a los TdR elaborados para el efecto, con profesionales idóneos. · La elaboración de los Planes Municipales de Agua Potable y Saneamiento Básico (si el GAM no cuenta con la capacidad institucional), cuyos alcances serán establecidos en los TdR específicos a ser elaborados para cada caso. **Empresa Consultora en Implementación del DESCOM** · Para la formulación del DESCOM en comunidades menores a 2.000 habitantes y localidades de 2.001 a 10.000 habitantes, según el tipo de proyecto, se contratará los servicios de una empresa consultora especialista en desarrollo comunitario. · Aplicar correctamente las normas, guías, procedimientos y mecanismos del DESCOM. · Preparar el Plan, cronograma, presupuesto de implementación y programa de supervisión y seguimiento a ls formulación del Plan Social y a la implementación del DESCOM.
Nacional	**Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento, la AAPS** · Certifica la información de presencia o no de EPSA en la comunidad o localidad donde se formula el proyecto. · Regula que la EPSA cumpla con la dotación de servicios de agua y saneamiento de calidad.

El producto de la Línea de Acción 3.5:

1. 80% de los actores involucrados en la Línea de Acción y en el proceso del proyecto cumple con sus responsabilidades

4.3.2 Herramientas para los Modelos de Implementación y Modalidad de Financiamiento

Para dar cumplimiento a la puesta en marcha del Lineamiento 3 se cuentan con las siguientes herramientas:

Primer grupo:

- Gráfico 5. Proceso de decisión del GAM con proyectos EDTP.
- Gráfico 6. Esquema de financiamiento –contrapartes a proyectos de agua y saneamiento
- Contenido mínimo de un Modelo de Intervención. Cuadro 26
- Propuesta modelo de implementación y modalidad de financiamiento por segmento de población. Cuadro 27
- Contenido mínimo Convenio Interinstitucional de Financiamiento Programa..... Proyecto.....y comunidad del Municipio ..... Cuadro 28
- Supervisión, seguimiento y fiscalización de los proyectos de agua y saneamiento. Cuadro 29
- Roles y responsabilidades de los actores en el modelo de intervención y modalidad de financiamiento. Cuadro 30
- Anexo 4: Ejemplos de aplicación del MICSA-IARIS.
- Anexo 5. MICSA su finalidad – Criterios IARIS.
- Anexo 11.Normativa: modelo de Implementación de proyectos.
- Anexo 21. Financiamiento de la Inversión Pública.

Segundo grupo:

Documentos normativos nacionales y sectoriales

- Ley 211. (Débito Automático) Presupuesto General del Estado 2011
- D.S. 1861, Ley Financial 2014
- Reglamento Social: RS 01, RS 02, RS 03. MMAyA 2015
- Guía de Desarrollo Comunitario para la Implementación del Enfoque de Equidad de Género en los proyectos de agua y saneamiento del sector. MMAyA 2016
- Manual para la Implementación del DESCOM con enfoque de género intensivo en comunidades rurales menores a 500 habitantes (Programa PRO Rural – SENASBA. 2016).
- Manual de supervisión para Ejecutores en comunidades rurales (Programa PRO Rural – SENASBA). 2016.
- Norma SABS, DS 181. Normas Básicas de Administración de Bienes y Servicios.
- Modelo Documento Base de contratación de obras Modalidad ANPE (Apoyo Nacional a la Producción y Empleo).
- Reglamentos Operativos de los Programas en ejecución.
- Decreto Supremo 29751, octubre de 2008. Actualizado por Resolución Ministerial No 371 de octubre de 2015, referido al MICSA – IARIS (Segunda actualización considerando

los datos de población y cobertura del Censo 2012, e incluye conceptualmente en la fórmula del IARIS el nuevo indicador de cofinanciamiento de los Gobiernos Autónomos Municipales).

- Decreto Supremo 1641 de 2013 (Amplía las Actividades de Obras o Proyectos Categoría 4 del Art. 17 del Reglamento de Prevención y Control Ambiental).
- Ley Marco de Autonomías 2011.
- Ley Financial 2017.

PARTE V
FASE DE INVERSIÓN

5. Fase de Inversión

Fase en la cual se desarrolla un conjunto de Líneas de Acción con actividades secuenciales y sostenidas en el marco del plan de Desarrollo Comunitario y del Componente técnico del proyecto plasmado en el ETDP aprobado. El proceso se caracteriza por la dinámica que promueven los actores comunitarios e institucionales para alcanzar los resultados programados.

Cuadro 31. Resumen fase de inversión, lineamientos, líneas de acción, productos y resultados

Lineamientos	Líneas de Acción	Productos	Resul-tado
	Preparación de la Inversión	· Proceso de Licitación y Contratación ejecutado para ejecución de Obras-DESCOM-FI y supervisión. · Contratistas de Obras- DESCOM FI y de Supervisión de Obras-DESCOM FI con contrato de ejecución del Proyecto, firmado.	**Proyectos de agua y saneamiento construidos y DESCOM FI implementado, con Actas de Entrega Provisional y EPSA capacitada**
Lineamiento 4 **Ejecución de Infraestructura y DESCOM**	4.1 Acciones de Arranque	1.1.1 Un taller de inducción ejecutado por paquete de proyectos o proyecto. 1.1.2 100% de comunidades /zonas del proyecto con reconocimiento de campo y socialización del alcance del o los proyectos, ejecutado por el Contratista. 1.1.3 Un cronograma de actividades ajustado, proyecto/s constructivo/s elaborado/s y Plan DESCOM FI actualizado/s.	
	4.2 Organización del proceso de Ejecución	4.2.1 Una Orden de Proceder entregado. 4.2.2 80% de Lista/s de Beneficiarios de Agua Potable y Saneamiento validados. 4.2.3 100% de Proyectos Constructivos elaborados y Plan de Desarrollo Comunitario adecuado. 4.2.4 Un cronograma de actividades de ejecución en sus dos componentes (por proyecto o proyectos) actualizado. 4.2.5 80% de Talleres de Arranque por Proyecto / comunidad ejecutados 4.2.6 Una Orden de Inicio de Obra/s entregado. 4.2.7 100% de Obras de agua y Saneamiento en Construcción e Implementación del DESCOM FI de acuerdo a contrato.	
	4.3 Ejecución por Hitos	4.3.1 100% de Obras y Plan DESCOM FI ejecutados con calidad por x No de Hitos cumplidos por proyecto.	
Lineamiento 5 **Entrega Provisional de los sistemas de agua y saneamiento**	5.1 Conclusión de in-fraestructura y en-trega provisional de Obra y Avance del DESCOM FI	5.1.1 100% de Obras ejecutadas en agua y saneamiento con Entrega Provisional con acta firmada. 5.1.2 100% de Productos del DESCOM FI con acta firmada. 5.1.3 Una carpeta de documentación completa de la EPSA, preparada / entregada a la AAPS para su regulación.	
Lineamiento 6 **Sistema de Información SIASAR, Seguimiento, Monitoreo y Evaluación**	6.1 Sistema de Información en Agua y Saneamiento Rural- SIASAR	6.1.1 Fase Piloto SIASAR concluido. 6.1.2 SIASAR Consolidado en el sector, como instrumento de gestión en los próximos 5 años.	
	6.2 Seguimiento, Monitoreo y Evaluación	6.2.1 VAPSB y Entidades Ejecutoras cumplen con el seguimiento de los Programas. 6.2.2 Sistema de Monitoreo y evaluación implementado de acuerdo a cronogramas de programas en ejecución.	

5.1 Preparación de la inversión

Este periodo corresponde al proceso de licitación y contratación de una empresa consultora o de servicios de consultoría (Integral: Obras, DESCOM, FI) de ejecución y otra de supervisión de acuerdo a Términos de Referencia preparados en base al documento de EDTP y la modalidad de intervención definida en la Fase de Preinversión.

Por otra parte, el GAM procede a la designación o contratación del responsable de la Fiscalización del Proyecto (o paquete de proyectos), asegurando contar con profesionales calificados según la magnitud del proyecto.

Proceso de licitación

En caso de optar por esta modalidad, se ejecutará de acuerdo a la Ley 1178 (junio 1990) que establece el Sistema de Administración de Bienes y Servicios y los Decretos Supremos que reglamentan y regulan los procesos de Contratación de Bienes, Obras, Servicios Generales y Servicios de Consultoría y, las obligaciones y derechos que se derivan de éstos se llevan adelante los procesos. Aplicando además el DS No 0181 (2009)[145], y complementadas por los Decretos Supremos N° 956 de 10 de agosto de 2011 y N° 1497 de 20 de febrero de 2013 y Nº 3548 de 02 de mayo de 2018, vigentes.

El Responsable del Proceso de Contratación (RCP), designado por la Máxima Autoridad Ejecutiva (MAE) mediante Resolución Administrativa, es el responsable de las contrataciones de bienes y servicios, en este caso, se detalla la Modalidad de Licitación Pública (para proyectos de ambos segmentos de población, dependiendo del monto) por ser la más frecuente en el país y en las experiencias valoradas, sus funciones están establecidas en el Artículo 33 de la NB-SABS. De acuerdo al siguiente proceso del cuadro 32:

Cuadro 32. Proceso de contratación en la modalidad de licitación pública

La Licitación Pública aplica cuando el monto de contratación es mayor a Bs. 1.000.000.- (UN MILLON 00/100 BOLIVIANOS), su proceso es el siguiente:

Se de*sarrolla el proceso señalando en forma clara los responsables de cada actividad -MAE, RPC, Unidad Solicitante, Unidad Administrativa, Unidad Jurídica, Comisión de Calificación y Comisión de Recepción-, a continuación la actividad que debe realizar, pudiendo considerar el siguiente proceso:*

Unidad solicitante:

- Elabora las Especificaciones Técnicas o Términos de Referencia, según corresponda.
- Estima y justifica el precio referencial.
- Define el Método de Selección y Adjudicación a ser utilizado en el proceso de contratación.
- Solicita a la Unidad Administrativa correspondiente la Certificación Presupuestaria.
- Solicita al RPC, a través de la Unidad Administrativa, la autorización de inicio de proceso de contratación.

145 DS que será de aplicación obligatoria para todas las entidades del sector público comprendidas en los Artículos 3 y 4 de la Ley 1178 y cualquier otra entidad pública con personería jurídica de derecho público que no estuviese expresamente señalada en la disposición legal. *Modelos de Pliego de Condiciones o de Solicitud de Propuestas*: Son los documentos estándar de utilización obligatoria, que contienen principalmente las condiciones legales, administrativas, técnicas, económicas, sistema de evaluación, modelo de contrato y formularios requeridos para una contratación, elaborados y aprobados por el Órgano Rector. *Modelo de Contrato*: Es el documento elaborado por el Órgano Rector para uso obligatorio de las entidades del sector público, como parte integrante del Modelo de Pliego de Condiciones o de Solicitud de Propuestas, que contiene cláusulas de relación contractual entre las entidades públicas y los proveedores o contratistas.

Unidad administrativa:

- Revisa la documentación remitida por la Unidad Solicitante.
- Emite la Certificación Presupuestaria.
- Elabora el Pliego de Condiciones incorporando Especificaciones Técnicas o Términos de Referencia elaborados por la Unidad Solicitante.
- Remite toda la documentación al RPC solicitando la autorización de publicación del Pliego y dando curso a la solicitud de autorización de inicio del proceso de contratación.

Responsable del Proceso de Contratación:

- Verifica que la contratación esté inscrita en el POA, en el PAC y que cuente con Certificación Presupuestaria.
- Autoriza el inicio del proceso de contratación.
- Instruye a la Unidad Administrativa realizar la publicación de la convocatoria y el Pliego de Condiciones.

Unidad administrativa:

- Publica la convocatoria y el DBC en el SICOES y únicamente la convocatoria en la Mesa de Partes, opcionalmente podrá publicar la convocatoria en medios de comunicación alternativos de carácter público.
- Lleva a cabo las actividades administrativas previas a la presentación de propuestas:
  - Inspección previa en coordinación con la Unidad Solicitante.
  - Atiende las consultas escritas.
  - Organiza y lleva a efecto la Reunión de Aclaración en coordinación con la Unidad Solicitante.

Responsable del Proceso de Contratación:

- Una vez realizada la Reunión de Aclaración aprueba el DBC con enmiendas si existieran mediante Resolución Expresa.
- Instruye a la Unidad Administrativa notificar la Resolución Expresa que aprueba el DBC.

Unidad administrativa

Notifica a los proponentes, remitiendo la Resolución Expresa de Aprobación del DBC.

Responsable del Proceso de Contratación:

Designa mediante memorándum a la Comisión de Calificación.

Comisión de calificación:

- En acto público realiza la apertura pública de propuestas y da lectura de los precios ofertados.
- Efectúa la verificación de los documentos presentados aplicando la Metodología Presentó/No Presentó.
- En sesión reservada y en acto continuo evalúa y califica las propuestas técnicas y económicas presentadas de acuerdo con el Método de Selección y Adjudicación, definido en el DBC.
- Cuando corresponda, convoca a todos los proponentes para la aclaración sobre el contenido de una o más propuestas, sin que ello modifique la propuesta técnica o económica.
- Elabora el Informe de Evaluación y Recomendación de Adjudicación o Declaratoria Desierta para su remisión al RPC.

Responsable del Proceso de Contratación:

- En caso de aprobar el Informe de Evaluación y Recomendación de Adjudicación o Declaratoria Desierta emitido por la Comisión de Calificación adjudica o declara desierta la contratación de bienes o servicios, mediante Resolución Expresa.
- En caso de no aprobar el Informe deberá solicitar la complementación o sustentación del mismo. Si una vez recibida la complementación o sustentación del Informe decidiera, bajo su exclusiva responsabilidad apartarse de la recomendación, deberá elaborar un informe fundamentado dirigido a la MAE y a la Contraloría General del Estado.
- Instruye a la Unidad Administrativa notificar a los proponentes el resultado del proceso de contratación.

Unidad administrativa:

- Notifica a los proponentes, remitiendo la Resolución Expresa de Adjudicación o Declaratoria Desierta.
- Solicita al proponente adjudicado la presentación de documentos para la formalización de la contratación. Esta solicitud será realizada una vez vencido el plazo de interposición del Recurso Administrativo de Impugnación.
- Recibida la documentación para la formalización de la contratación la remite a la Unidad Jurídica.

Unidad Jurídica:

- Revisa la documentación presentada por el proponente adjudicado en coordinación con la Comisión de Calificación.
- Elabora, firma o visa el contrato, como constancia de su elaboración y lo remite a la MAE.

MAE

- Suscribe el contrato, pudiendo delegar esta función mediante Resolución Expresa y motivada de acuerdo al procedimiento establecido en el Artículo 7 de la Ley N°2341.
- Designa a los integrantes de la Comisión de Recepción, pudiendo delegar esta función al RPC o a la Autoridad Responsable de la Unidad Solicitante.

Comisión de recepción:

- Efectúa la recepción de los bienes y servicios.
- Elabora y firma Acta de Recepción e Informe de Conformidad o Disconformidad para bienes, obras y servicios generales. En servicios de consultoría emite únicamente el Informe de Conformidad o Disconformidad.

Especificaciones Técnicas – Términos de referencia

Se procede a la elaboración de las Especificaciones Técnicas o Términos de Referencia según corresponda, la justificación del precio referencial y la definición del método de selección y adjudicación en el proceso de contratación. Se procede a la preparación de los documentos del proceso de acuerdo al siguiente flujo:

Gráfico 7: Documentos del proceso de elaboración de términos de referencia y contenido

Fuente: Elaboración propia, de acuerdo a las normas mencionadas.

En base a los Términos de Referencia o las Especificaciones Técnicas, documentos elaborados por la entidad contratante, se establecen las características técnicas[146] de los requerimientos a contratar que forma parte de la Solicitud de Propuestas y del Pliego de Condiciones, se consideran los siguientes aspectos:

Cuadro 33. Disposiciones generales del proceso de licitación y contratación

- *Bienes*: Son aquellos muebles e inmuebles, incluyendo de manera enunciativa y no limitativa, bienes de consumo fungibles y no fungibles, corpóreos o incorpóreos, bienes de cambio, materias primas, productos terminados o semi terminados, maquinarias, herramientas, refacciones y equipos; otros en estado sólido, líquido o gaseoso; la energía eléctrica, así como los servicios accesorios al suministro de éstos, siempre que el valor de los servicios no exceda al de los propios bienes.

- *Obras*: Son aquellos trabajos relacionados con la construcción, reconstrucción, demolición, reparación, instalación, ampliación, remodelación, adecuación, restauración, conservación, mantenimiento, modificación o renovación de edificios, estructuras, carreteras, puentes o instalaciones, instalaciones eléctricas, ... perforación de pozos de agua, así como la preparación y limpieza del terreno, la excavación, la edificación, la instalación de equipos o materiales, la decoración y el acabado de obras, entre otros.

- *Servicios Generales*: Comprende servicios continuos tales como levantamientos topográficos, catastro, aerofotografía, seguros, limpieza y vigilancia; y discontinuos tales como provisión de pasajes aéreos y combustible, transporte, publicaciones, impresión, mantenimiento y otros.

- *Servicios de Consultoría*: Son servicios de carácter intelectual tales como diseño de proyectos, asesoramiento, capacitación, auditoria, desarrollo de sistemas, estudios e investigaciones, supervisión técnica y otros. Esta definición incluye servicios de profesionales especializados o multidisciplinarios, que requiera la aplicación de conocimientos técnicos, económicos y sociales.

- *Contratación con Financiamiento del Proponente*: Es la contratación por la cual el proponente, cuando así esté previsto en el Pliego de Condiciones, oferta la provisión de bienes o ejecución de obras, incluyendo una propuesta de financiamiento parcial o total para cubrir la inversión, por sí o mediante compromiso de terceros.

- *Contratación Llave en Mano*: Es la contratación por la cual el proponente, cuando esté previsto en el Pliego de Condiciones, oferta un producto terminado o un proyecto en marcha o en servicio, que pasa por el estudio de preinversión, diseño, ejecución de obras e instalaciones, equipamiento, transferencia intelectual y tecnológica y puesta en marcha o en servicio. Esta contratación puede incluir el financiamiento del proponente.

- *Sistema de Información de Contrataciones Estatales - SICOES*: Es el sistema oficial establecido y administrado por el Órgano Rector a través del cual se captura y difunde la información relevante de los procesos de contratación de las entidades públicas, desde la convocatoria hasta información sobre el contrato. El sistema permite la generación de información general y datos estadísticos para su difusión y transmisión a través de medios remotos de comunicación electrónica.

- *Asociaciones de Pequeños Productores Urbanas y Rurales*: Comprende a los señalados por el parágrafo IV, Artículo 3 de la Ley 2235 (Diálogo Nacional 2000), conformados por las asociaciones de la pequeña industria, micro y pequeños empresarios, artesanos, organizaciones económicas campesinas (asociaciones de pequeños productores campesinos, indígenas y originarios; corporaciones agropecuarias campesinas; asociaciones comunitarias campesinas, indígenas y originarias) y minería cooperativizada.

Fuente: Bolivia: Proceso de contratación de bienes, obras, servicios generales y de consultoría, DS Nº 181.

146 *Especificaciones Técnicas*: Es el documento elaborado por la entidad contratante, en el cual se establecen las características técnicas de los bienes, obras o servicios generales.

Habiendo cumplido con la aprobación y publicación del Programa Anual de Contrataciones ante la instancia pertinente, la Certificación Presupuestaria, Máxima Autoridad Ejecutiva de la institución, asume la responsabilidad del proceso de contratación desde el inicio hasta la adjudicación y firma de contrato (Art. 5. DS 181). Designando mediante resolución expresa a la Autoridad Responsable del Proceso de Contratación, cuyos requisitos, responsabilidades y funciones serán reglamentados (designando a los integrantes de la comisión de recepción, de la comisión de calificación, la unidad solicitante, al Responsable de Contrataciones Menores, entre otros)[147]. Considerando las especificaciones en cuanto a:

- *Los sujetos de participación* del proceso de contratación del sector público (personas individuales, colectivas públicas y privadas, micro y pequeñas empresas, asociaciones de pequeños productores urbanos y rurales, organizaciones económicas campesinas, cooperativas y asociaciones civiles sin fines de lucro legalmente constituidas de acuerdo con las condiciones y procedimientos establecidos; las Universidades Públicas en procesos de contratación de servicios de consultoría, únicamente en los campos tecnológico - científico, de educación, investigación y capacitación; las empresas internacionales participarán asociadas con empresas consultoras locales, en los porcentajes negociados entre partes).
- *Convenios de financiamiento externo***.** Cuando las contrataciones públicas sean realizadas en el marco de convenios de financiamiento externo, refrendados mediante Ley del estado, se regularán por la normativa y procedimientos establecidos en el presente Decreto Supremo, salvo lo expresamente previsto en dichos convenios (Art. 10).
- *Difusión y publicación de la normativa sobre contrataciones estatales***.** El Organo Rector difundirá a las entidades, tanto del sector público como del sector privado, el presente Decreto Supremo, su Reglamentación, los Modelos de Pliego de Condiciones y Solicitud de Propuestas y todo otro instrumento relativo a las contrataciones estatales (Art. 11).
- *Modalidades de contratación (Art. 14).* Para la contratación de obras, bienes y servicios generales se establecen las siguientes modalidades[148].

Cuadro 34: Modalidades de contratación, cuantías y plazos (vigentes a la fecha)

Modalidad de contratación	Cuantía	Plazo
Contratación menor	· No requiere cotizaciones ni propuestas. · Reglamento Interno, hasta Bs. 50.000. · Las contrataciones menores por cuantías superiores a Bs 20.000, deben estar registradas en el SICOES.	Sin plazo

147 Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. Dirección General de Normas Públicas. RE SABS Modelo de reglamento específico del sistema de administración de bienes y servicios para gobiernos autónomos municipales. Resolución Ministerial N° 20, de 15 de enero de 2015. Elaborado en el marco de la Ley n° 482, de 09 de enero de 2014.

148 Modalidades y cuantías para municipios según índices de pobreza, fue derogado por el DS 1497, por lo que no se toma en cuenta.

Apoyo a la Producción Nacional y al Empleo - ANPE	Cotizaciones hasta Bs. 200.000	Mínimo 4 días hábiles
	Requerimiento cotizaciones de Bs. 200.000 hasta Bs. 1.000.000. Las contrataciones ANPE deben ser publicadas obligatoriamente en el SICOES y contenidas en el Plan Anual de Contrataciones (PAC). Deben ser iniciadas previa elaboración y aprobación de especificaciones técnicas o términos de referencia.	Mínimo 8 días hábiles
Licitación Pública	Nacional. De Bs. 1.000.000 hasta Bs. 70.000.000.	Mínimo 15 días hábiles
	· Internacional. Mayor a Bs. 70.000.000 Las Licitaciones Públicas deben ser publicadas obligatoriamente en el SICOES, y contenidas en el Plan Anual de Contrataciones. Deben ser iniciadas previa elaboración y aprobación de especificaciones técnicas o términos de referencia. Para proceder, la Unidad Administrativa deberá aplicar el modelo de DBC emitido por el ente rector.	Mínimo 20 días hábiles
Contratación por excepción	Sin límite de montos Las contrataciones por excepción procederán única y exclusivamente en los casos establecidos en el Art. 65 del DS N° 181.	
Contratación por emergencias	Sin límite de montos Los Procesos de Contratación por Desastres y/o Emergencias se realizaran conforme dicte la Resolución Administrativa Municipal emitida por el Alcalde, un vez se haya declarado Desastre y/o Emergencia, conforme la Ley N° 602 de 14 de noviembre de 2014, de Gestión de Riesgos)	
Contratación Directa de Bienes y Servicios	Sin límite de montos Complementariamente a lo dispuesto en el DS N° 181 y el RE-SABS aprobado: Las contrataciones directas de bienes y servicios procederán única y exclusivamente en los casos establecidos en el Art. 72 del DS N° 181 y sus modificaciones.	

Fuente: Ministerio de Planificación del Desarrollo. Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. Manual de Procedimientos del SABS / Subsistema de Contratación de Bienes y Servicios. Dirección General de Administración y Finanzas. 2016.

La Unidad Solicitante o el nivel responsable calculará el Precio Referencial incluyendo todos los tributos, transporte, costos de instalación, inspecciones y cualquier otro concepto que incida en el costo total de los bienes y servicios. Este Precio Referencial deberá contar con la información respaldatoria correspondiente. Para todas las modalidades de contratación el Precio Referencial tendrá carácter público, debiendo estar señalado en el Pliego de Condiciones. Para convocar un proceso de contratación de obras el Precio Referencial no deberá tener una antigüedad mayor a cuatro (4) meses.

- *Garantías (Art. 20. DS 181).* En los procesos de contratación de bienes, obras, servicios generales y de consultoría, según corresponda, la entidad deberá solicitar a los proponentes que acrediten en calidad de garantía; garantías bancarias o pólizas de seguro, las mismas que deberán ser de carácter irrevocable, renovable y de ejecución inmediata. La entidad podrá solicitar, cuando corresponda, la renovación de las garantías (Garantía de Seriedad de Propuesta, Garantía de Cumplimiento de Contrato, Garantía de correcta inversión de Anticipo).

- *Modelos de pliego de condiciones y solicitud de propuestas (Art. 16).* Los Modelos de Pliego de Condiciones y de Solicitud de Propuestas, elaborados y aprobados por el Órgano Rector[149], deberán ser usados para elaborar los Pliegos de Condiciones y de Solicitud de Propuestas de cada tipo de contratación (Art. 17. Aprobación del pliego de condiciones o solicitud de propuestas se realizará mediante Resolución Administrativa expresa emitida por la Autoridad Responsable del Proceso). El Pliego de Condiciones o Solicitud de propuestas, en este caso por Licitación Pública, debe ser preparado con el contenido indicativo del cuadro 35:

Cuadro 35. Contenido mínimo pliego de condiciones (DBC) o solicitud de propuestas

Se preparará la solicitud de Propuestas para su publicación de acuerdo a normas con el contenido siguiente:

- Introducción (El Programa / Proyecto, los responsables de su ejecución, la identificación del financiador, el tipo de financiamiento, el No de Convenio de Financiamiento, otros).
- La invitación a la presentación de propuestas para:
  - La construcción de sistemas de agua potable y saneamiento e implementación del DESCOM y Fortalecimiento Institucional, en .....comunidades del Municipio.....Departamento de.....
  - Precio referencial de la obra, en Bs.
  - Precio referencial del DESCOM FI en Bs.
  - El plazo estimado para la ejecución de obras (en días calendario).
  - El plazo estimado para DESCOM FI (en días calendario).
  - El proceso se realizará de acuerdo a la Normativa vigente de Adquisiciones de Bienes y Servicios o del financiador.
  - Las instrucciones de lugar o sitio web para acceder a las instrucciones, a partir del día.....
  - La dirección clara y detallada para la entrega de las propuestas: oficinas o casilla de correo, fecha y hora.
- Las secciones o partes de las instrucciones a los Ofertantes (Oferentes).

Primera Parte:
- Invitación y los datos básicos de la Institución Pública, oferentes elegibles, legalmente constituidas
- La identificación o nombre del Proceso, financiamiento, y otros.
- Cumplimiento de reglas por los oferentes elegibles.
- Detalle de la preparación y presentación de las Cotizaciones o propuestas.
- De las aclaraciones y fecha.
- Presentación de la propuesta de acuerdo a lo establecido y la documentación solicitada en la fecha establecida.
- La Adjudicación y formalización de la firma de contrato.
- De las garantías (Garantía de cumplimiento de contrato, y las formas. Garantía de buena ejecución de obra y los tiempos de vigencia).
- Documentos para la firma de contrato.

Segunda Parte:
- Formularios

149 Órgano Rector: Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

- Formulario de Presentación de la Propuesta (Cotización)
- Formulario de Cotización DESCOM FI
- Formulario de Cotización de la Obra
- Formulario de Análisis de Precios Unitarios de Obra y DESCOM FI
- Formulario de Calificación del Personal Clave (para Obras y DESCOM FI)
- Formulario de Equipos, herramientas y otros en Obras y DESCOM FI (Equipos y herramientas, vehículos, equipo de campo, equipos de oficina, otros
- Formulario de Declaración de Mantenimiento de la Cotización
- Cronograma de Actividades por proyecto (Obras y DESCOM/FI) en caso de ser un paquete
- Experiencia de la Empresa en Obras
- Experiencia de la Empresa en DESCOM FI

Tercera Parte

- Modelo de contrato

Cuarta Parte

- Planos
- Especificaciones Técnicas y Ambientales
- Especificaciones Sociales
- Términos de Referencia
- Garantías
- Otros

Fuente: Elaboración en base a Modelo Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. Dirección General de Normas Públicas. RE SABS, Modelo de reglamento específico del sistema de administración de bienes y servicios para gobiernos autónomos municipales y Programa de agua potable y saneamiento para pequeñas localidades y comunidades rurales de Bolivia. Documento de solicitud de cotizaciones para la contratación de obras y DESCOM/FI por comparación de precios.

Modalidad Administración Delegada o Terciarización

En esta modalidad, el proceso será preparado por el MMAyA o la Entidad Ejecutora delegada para que una sola empresa contratada sea responsable de la ejecución de los dos componentes Infraestructura y DESCOMFI.

Puede existir variación en la Modalidad cuando un Municipio cuenta con financiamiento propio o con recursos de transferencia (público-público, privado-público), quien maneja los fondos y ejecuta los proyectos aplicando las normas de contratación vigentes (Normas SABS, DS. 0181), la Ley LMAD y la normativa del sector emanada por el VAPSB. Esta modalidad es aplicable tanto para poblaciones menores o iguales a 500 habitantes como para poblaciones entre 501 a 2.000 habitantes.

Modalidad Administración Directa

Al ser una competencia exclusiva del GAM proveer de servicios de agua y saneamiento a la población ubicada en la jurisdicción del Municipio, se desarrolla esta modalidad de intervención en la que el GAM con sus propios recursos (o por transferencia a sus cuentas por otras instancias) asume la implementación directa de proyectos de agua y/o saneamiento. Modalidad también aplicable en casos especiales, como en emergencias.

El Gobierno Municipal y su instancia administrativa maneja los fondos de acuerdo a la normativa específica en coordinación con la instancia jurídica. Modalidad en la que el municipio ejecuta obras, DESCOM, la supervisión y fiscalización.

Proceso de contratación

Realizada la adjudicación o declaratoria desierta, el Informe de Evaluación y Recomendación será de carácter público (de acuerdo a lo establecido en el pliego de Condiciones). En la modalidad de Licitación Pública se procederá a la devolución de las propuestas a petición de los proponentes no adjudicados, debiendo la entidad convocante conservar una copia de las propuestas no adjudicadas. En la modalidad ANPE no se devolverán las propuestas no adjudicadas.

Los principales participantes del proceso de contratación son: la Máxima Autoridad Ejecutiva - MAE. Responsable del Proceso de Contratación para Licitación Pública - RPC. Responsable del Proceso de Contratación ANPE. La Comisión de Calificación. La Comisión de Recepción. La Unidad Solicitante, la Unidad Administrativa y la Unidad Jurídica en cumplimiento a las normas vigentes y resoluciones administrativas (contenido mínimo de un contrato ver en el cuadro 36).

5.2 Lineamiento 4
Ejecución de Infraestructura y DESCOM (Ejecución por Hitos)

Concluido el proceso de licitación y formalización de la contratación, el Contratante adjudicará un solo contrato para la ejecución del componente de infraestructura y del componente social, al proponente elegible cuya propuesta cumple con las especificaciones y requisitos exigidos en el Pliego de Condiciones. Una vez entregada la adjudicación, el proponente adjudicado para el contrato dispondrá de un número de días calendario definido para presentar los documentos requeridos para la firma del contrato.

El contenido mínimo del contrato[150] se presenta en el cuadro 36:

Cuadro 36. Contenido mínimo de un contrato

Contrato No.....

Contenido:

- Antecedentes

Primera. Partes contratantes
Segunda. De los recursos de financiamiento
Tercera. Legislación aplicable al contrato
Cuarta. Objeto y causa del contrato
Quinta. Documentos integrantes del contrato

- Propuesta y fecha
- Evaluación de propuestas, fecha
- Resolución Administrativa de Adjudicación de propuesta
- Registro vigente del proponente (FUNDEMPRESA)
- Número de Identificación Tributaria (NIT) del CONTRATISTA
- Poder del Representante Legal
- Garantías, cuando corresponda
- Otros documentos (si aplica)

Sexta. Plazo de ejecución de los Componentes Técnico y Social (por Paquete de proyectos o Proyecto individual)
Séptima. Monto del contrato, moneda y forma de pago
Octava. Morosidad y penalidades por Componente

150 Los contratos son de adhesión y definido por el MEFP, su modificación debe ser aprobado por el MEFP. Se deberá adjuntar en CD el formato definido con la información de respaldo .

Novena. Facturación si corresponde
Décima. Anticipo
- Anticipo por materiales en bodega
- DESCOM

Décima Primera. Escalamiento de precios
Décima Segunda. Garantías
Décima Tercera. Fiscalización y Supervisión de obra. Supervisión de DESCOM
Décima Cuarta. Representante y Personal del Contratista
- Personal Responsable de Obras
- Personal Responsable de DESCOM

Décima Quinta. Libro de Órdenes (Obra) y Libro de Actas(DESCOM FI)
Décima Sexta. Modificaciones
- De obras
- De DESCOM

Décima Séptima. Recepción Provisional
- Obras
- DESCOM

Décima Octava. Recepción Definitiva
- Obras
- DESCOM

Décima Novena. Liquidación Final y Procedimiento de Pago por Componente
Vigésima. Terminación del Contrato
Vigésima Primera. Causas de Fuerza Mayor o Fortuitos
Vigésima Segunda. Solución de Controversias
Vigésima Tercera. Cesión del Contrato
Vigésima Cuarta. Subcontratos
Vigésima Quinta. Suspensión del trabajo
Vigésima Sexta. Responsabilidad y Obligaciones del Contratista
Vigésima Séptima. Inspecciones y Seguimiento
Vigésima Octava. Origen de los Bienes y Servicios
Vigésima Novena. Normas de Calidad
Trigésima. Fraude y Corrupción
Trigésima Primera. Notificaciones
Trigésima Segunda. Conformidad

La suscripción del contrato deberá ser efectuada por la MAE o por quien hubiese sido delegado por ésta, de acuerdo con las normas de constitución y funcionamiento de cada entidad pública.

- El contrato que, por su naturaleza o mandato expreso de Ley, requiera ser otorgado en escritura pública, y aquel cuyo monto sea igual o superior a Bs 1.000.000.- (UN MILLÓN 00/100 BOLIVIANOS) deberá ser protocolizado por la entidad pública contratante ante la Notaria de Gobierno).
- La falta de protocolización del contrato o la demora en concluir este procedimiento no afecta la validez de las obligaciones contractuales o la procedencia del pago acordado.

Anexos del Contrato

- Presupuesto (desglosado en caso necesario)
- Planos de obra (detalle de planos de obra de agua y saneamiento y sus componentes constructivos)
- Especificaciones Técnicas, Sociales y Ambientales

Términos de Referencia

- Antecedentes
- Objetivos
  - Objetivo General

    - Objetivos Específicos
- Alcance por Componentes Técnico y Social
- Metodología de Trabajo
    - Taller de Inducción
    - Inspección de campo y socialización de los proyectos o proyecto
    - Planificación
    - Ejecución
        . Inicio de actividades
        . Validación de información
        . Ajustes constructivos y del Plan DESCOM
        . Talleres locales de arranque
        . Construcción de infraestructura y ejecución del DESCOM
        . Entrega Provisional y Definitiva de obras y DESCOM
        . Fase de Postinversión DESCOM
- Fiscalización, supervisión y seguimiento a la intervención de los dos componentes de infraestructura y DESCOM
- Evaluación de productos y resultados a los componentes de infraestructura y DESCOM
- Cierre del Contrato por componente (del proyecto o de los proyectos)
- Detalle de Productos
- Informes, condiciones y formas de pago
- Plazo de ejecución por componente
- Perfil del Ejecutor
    - Ejecutor
    - Personal requerido y experiencia
        . Componente de obras
        . Componente DESCOM
- Apoyo logístico (equipos, vehículos, equipamiento de oficina, seguridad ocupacional del personal, etc.)
- Precio de la oferta
- Condiciones especiales
- Información complementaria, formatos y otros

Fuente: Elaboración en base a Formatos del Ente Rector. Formatos del Programa de agua potable y saneamiento para pequeñas localidades y comunidades rurales de Bolivia y SENASBA. 2016.

Línea de Acción 4.1: Acciones de arranque

Una vez cumplidos todos los requisitos y firma de contrato con el contratista, éste debe preparar los siguientes documentos:

1. *Plan de trabajo integral* que considere la ejecución de las Obras Civiles de agua y saneamiento, así como las actividades del Desarrollo Comunitario y Fortalecimiento Institucional (si es el caso de pequeña localidad, en forma separada).

2. *Cronograma de actividades* que plasme la coordinación y coherencia de las actividades entre los dos Componentes (si es un paquete de proyectos deberá plantearse para cada proyecto, frentes de trabajo para obras y de las intervenciones DESCOM FI en todas las fases del proyecto).

3. *Organigrama* con la distribución estratégica del recurso humano técnico y social, identificando los responsables de equipos o sub equipos (frentes de trabajo en obras y zonas para el componente social), la dependencia jerárquica y otros.

Taller de inducción

Será cumplido con el objetivo de dar a conocer de manera detallada el alcance del Programa (conjunto de proyectos) o del proyecto, las fases, los lineamientos, las líneas de acción, las principales actividades, instrumentos, y proceso de implementación. Además del detalle del Proyecto o de los proyectos de agua y saneamiento. Asimismo, se brindará información relacionada a los niveles y flujos de coordinación, así como a la capacitación y entrega de la documentación técnica, social, administrativa y legal necesaria para el desarrollo de las actividades del contratista en el marco del contrato respectivo para una correcta ejecución de los proyectos. La aplicación en campo de la documentación, manuales e instrumentos entregados en el taller de inducción será con carácter obligatorio.

Actividad organizada y ejecutada por el contratante que contará con la participación del personal propuesto por el mismo (Gerente, residentes de obra, responsable y técnicos de DESCOM), la Supervisión, Fiscales Municipales, y otros.

En el taller, el contratista presentará el plan de trabajo integral (inicial), el cronograma de actividades y el organigrama que permitirá la coordinación de actividades con la supervisión y el fiscal para cumplir con la siguiente actividad. Para ello el contratante entregará la Orden de Proceder.

Reconocimiento de campo y socialización de los proyectos o del proyecto

Una vez el Contratista reciba la Orden de Proceder de la Supervisión, éste iniciará sus actividades con visitas de campo a la o las comunidades de los proyectos de agua y saneamiento para cumplir con lo siguiente:

1. La *Socialización de los Proyectos* en las diferentes comunidades presentando el Programa / Proyecto a los actores que forman parte del mismo, los roles y flujos de coordinación e información. Un resumen del EDTP. Además de identificar a los representantes de la comunidad, su organización y otros aspectos relevantes.

2. La *Inspección de Campo al proyecto* o proyectos recorriendo todos los componentes del diseño del proyecto de agua y saneamiento y aspectos sociales, verificando los datos, presencia de fuente de agua, ratificando los compromisos de contrapartes de los beneficiarios durante la Preinversión, vigencia de los documentos legales de cesión de la fuente y terrenos (todo compromiso, documento debe ser notariado en la preinversión) para la infraestructura y otros.

3. *Coordinación de actividades* con la comunidad para próximas acciones.

Esta etapa aporta los insumos necesarios para una correcta planificación y la elaboración del Cronograma de Implementación del Contratista, y contar con un primer acercamiento a las comunidades beneficiarias y tomar conocimiento directo de las características de las comunidades y localidades, y la elaboración de un Cronograma de Trabajo con la Comunidad para la siguiente etapa.

Planificación ajustada

El Contratista formulará y propondrá un plan de trabajo integral actualizado (posterior al reconocimiento de campo), incluyendo un Cronograma de Implementación general para todo el Proyecto/s y ambos Componentes (Obras Civiles y DESCOM), tomando en cuenta la Alternativa Tecnológica de los sistemas de agua y saneamiento (los ajustes a los diseños en caso necesario, dando lugar al proyecto constructivo), y las características específicas de las comunidades (área rural, rural dispersa, pequeñas localidades), de acuerdo al siguiente detalle:

- Ajustes en el personal clave y de apoyo de los dos Componentes
- El apoyo logístico (equipos de escritorio, vehículos, equipos de salud ocupacional y otros)
- La asignación de responsabilidades del personal técnico y social
- La identificación de los proyectos priorizados y sus plazos de ejecución por etapas
- La identificación de los Hitos de las Obras Civiles y DESCOM/FI para los Proyectos. Descrito más adelante (Línea de Acción 3 de este Lineamiento)
- La identificación de las Líneas de Acción, Actividades, y Productos del DESCOM/FI por Proyecto (considerando las alternativas tecnológicas de agua y saneamiento, y el componente social en relación a las opciones técnicas)
- Inicio de actividades con uno o más proyectos de forma simultánea (si corresponde a varios proyectos), los cuales serán definidos conjuntamente la Supervisión y responderán a la ruta crítica del Cronograma de Implementación. Posteriormente, la Supervisión emitirá la Orden de Inicio para cada Proyecto (si es el caso), de acuerdo al Cronograma aprobado.
- El Cronograma de Implementación será presentado para su aprobación a la Supervisión, y a todos los actores involucrados (Contratante, Fiscales Municipales, y otros actores a establecerse).
- El Cronograma de Implementación deberá considerar las actividades y productos previstos en el siguiente gráfico 8 TIPO enmarcados en las Etapas DESCOM/FI de cada Proyecto y con los plazos de ejecución de obras respectivos.

Los productos de la Línea de Acción 4.1 son:

1. Un taller de inducción ejecutado por paquete de proyectos o proyecto.
2. 100% de comunidades /zonas del proyecto con reconocimiento de campo y socialización del alcance del o los proyectos ejecutado por el Contratista.
3. Un cronograma de actividades ajustado, proyecto/s constructivo/s elaborado/s y Plan DESCOM FI actualizado/s.

Gráfico 8. Flujo de actividades de los componentes de obras civiles y DESCOM FI

Fuente: Elaboración propia, en base al Programa de agua potable y saneamiento para pequeñas localidades y comunidades rurales de Bolivia.2016.

Línea de Acción 4.2: Organización del proceso de Ejecución

Una vez aprobado el Cronograma de Implementación, el Contratista con la Orden de Inicio entregada por el Supervisor debe cumplir con las actividades de Obra y DESCOM FI de forma lógica, coherente y coordinada, desarrollando lo siguiente:

- La validación de la información: lista de beneficiarios de agua potable y saneamiento (que será la lista final, privilegiando a los residentes permanentes)
- Elaboración de los Proyectos Constructivos (ajustes en caso necesario)
- Adecuación del Plan de Desarrollo Comunitario (ajustes si es necesario)

Validación de la información y listas de beneficiarios de agua potable y saneamiento

El contenido a ser presentado resultado de esta actividad deberá incluir la siguiente información mínima:

Cuadro 37: Listas validadas de beneficiarios de agua potable y saneamiento por proyecto

Agua Potable	Saneamiento
• Lista de beneficiarios (con enfoque generacional). • Compromiso de cumplimiento de contraparte (firmado por cada familia). • Plano/croquis general de la comunidad con la ubicación de los puntos de agua domiciliarios, de unidades educativas y centros de salud.	• Lista de beneficiarios validada (con enfoque generacional). • Ubicación de los baños si son familiares (Georeferenciado, con la distancia medida desde la vivienda, estacada y consensuada con cada beneficiario). • En caso de ser baños ecológicos debe tener orientación adecuada de los BES (Croquis). • Compromiso de cumplimiento de contraparte (firmado por cada familia). • Plano/croquis general de la comunidad.

Nota: Los Estudios de Preinversión cuentan con las Listas de Beneficiarios y compromisos, las cuales deben ser ajustadas y/o validadas por el Contratista.

Los productos sociales de esta actividad deberán estar enmarcados en el Reglamento Social del Sector - RS 001 y RS 002 en poblaciones rurales menores a 2.000 habitantes y en pequeñas localidades de 2.001 a 10.000 habitantes.

Elaboración de los Proyectos constructivos y adecuación del Plan de Desarrollo Comunitario

Debido al tiempo trascurrido desde la fecha de elaboración de los Estudios de Preinversión (ETDP) y las lecciones aprendidas en el país, se debe proceder a adecuar los mismos a las condiciones actuales de la comunidad o localidad, con el objetivo de garantizar la calidad final de los proyectos a ser entregados en todos sus componentes. El contratante proporcionará los documentos de los Estudios de Preinversión existentes y completos (Obras Civiles), así como los Planes de Desarrollo Comunitario al contratista.

Proyectos constructivos

El Contratista deberá realizar los ajustes y/o complementaciones necesarias a los proyectos diseñados, tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

- Un análisis del presupuesto techo de cada proyecto para cada Componente, y de los precios unitarios ofertados en su propuesta.
- En caso de existir cambios sustanciales en alguno de los proyectos, el Contratista deberá informar a la Supervisión y solicitar aprobación (Orden de Cambio, Orden de Trabajo, Contrato Modificatorio) para considerar una nueva alternativa técnica, o realizar ajustes mayores al proyecto (todo incremento de presupuesto deberá ser respaldado por un análisis detallado y aprobado por la Supervisión, Fiscal Municipal y el Contratante).

El alcance para la elaboración de los Proyectos Constructivos incluye de forma mínima las siguientes actividades:

- Validación y/o verificación de la viabilidad técnica, social y ambiental del proyecto con enfoque de RRD y ACC.
- Verificación de la capacidad de pago para la tarifa estimada en el ETDP (de acuerdo a metodologías adecuadas).
- Validación y/o verificación de la opción técnica de agua y saneamiento elegida (opción centralizada o descentralizada, considerando los segmentos de población).
- Verificación de la presencia y funcionamiento de una unidad educativa y centro de salud para considerarlos en el proyecto.
- Verificación del emplazamiento de la obra de toma y aforo de caudales, conjuntamente la Supervisión y las autoridades locales.
- Verificación de la disponibilidad de materiales locales (arena, grava, piedra) de acuerdo a especificaciones técnicas y/o normativa vigente.
- Verificación de caudales y presiones de servicio frente a la demanda y dotación de agua.
- Verificación de la ubicación de obras: pasos de quebrada (longitud, ubicación y otros), tanques de almacenamiento (ubicación, volumen), cámaras rompe presión, cámaras de purga de aire (ventosas), válvulas de limpieza, verificación de longitudes de tubería de aducciones y redes de distribución (huinchado). En caso de alcantarillado sanitario terrenos para el emplazamiento de la PTAR.

El contenido mínimo de cada proyecto constructivo deberá incluir:

- Informe técnico de campo.
- Detalle de Variaciones con el proyecto original.
- Cómputos métricos.
- Análisis de precios unitario (en caso de ítems nuevos).
- Presupuesto ajustado.
- Planos ajustados.
- Propuesta de contrato modificatorio u orden de cambio, incluyendo todos los respaldos de acuerdo a *check list* proporcionado por el contratante.

Los Proyectos Constructivos deberán ser remitidos a la Supervisión y al Fiscal Municipal para su revisión y aprobación, incluyendo en caso de ser necesario, la documentación necesaria para el Contrato Modificatorio u Orden de Cambio respectivo. Posteriormente, la documentación aprobada será presentada al contratante.

La aprobación del proyecto constructivo por parte de la Supervisión y el Fiscal Municipal es un requisito necesario para la realización del Taller de Arranque en las comunidades y el inicio de ejecución de las obras.

Adecuación del Plan de Desarrollo Comunitario (DESCOM)

Se adecuará el o los Planes de DESCOM existentes (para uno o más proyectos), producto de la Preinversión; tomando en cuenta las características actuales de cada comunidad y localidad y el tipo de tecnología de agua y saneamiento a implementar (definido en el proyecto constructivo). Esta actividad deberá realizarse en el marco de la normativa vigente, y recurriendo a las metodologías y materiales existentes (manuales, planes, reglamentos y otros); siguiendo las directrices del Reglamento Social del Sector, el RS 001, el RS 002 y el RS003. Además de

realizar un análisis detallado del presupuesto techo de cada proyecto, los informes y la forma de pago por los productos ajustando a la cantidad y tipo de productos identificados, así como sus respectivas actividades. En caso de existir cambios sustanciales en alguno de los proyectos, el Contratista deberá informar a la Supervisión y solicitar la aprobación correspondiente.

El alcance para la adecuación de los Planes de DESCOM incluye como mínimo las siguientes actividades:

- Validación y/o verificación del número y características de la población beneficiaria (con enfoque generacional) para agua y saneamiento, (de acuerdo a la opción técnica centralizada o descentralizada) y de acuerdo a procedimientos e instrumentos detallados en el Reglamento Social.
- Verificación de presencia de Unidad Educativa y Centro de Salud (número de alumnos y alumnas, número de maestros y maestras, y otros).
- Adecuación de las actividades, productos y resultados del Plan de DESCOM con enfoque de género en función de la opción técnica, las características de la comunidad y niveles de servicio de agua y saneamiento detallados en el Proyecto Constructivo.
- Verificación del tipo de intervención prevista en cada Comunidad (estrategias específicas por tipo de comunidad), considerando las transversales de género, generacional, interculturalidad y medio ambiente.

Cada Plan de DESCOM adecuado deberá incluir mínimamente:

- Informe Social
- Detalle de Variaciones con el Plan de DESCOM FI de la Preinversión.
- Listado final de beneficiarios de agua y saneamiento, de acuerdo a formato proporcionado por el Contratante y compromisos actualizados[151].
- Listado de actividades, resultados, productos y presupuestos finales para cada proyecto, de acuerdo a los formatos establecidos.
- Presupuesto ajustado por producto y por proyecto, respetando el techo presupuestario de cada proyecto para este componente.
- Propuesta de Orden de Cambio, Contrato Modificatorio, incluyendo todos los respaldos de acuerdo a *check list* existente proporcionado por el Contratante.

Los Planes de DESCOM Adecuados deberán ser remitidos a la Supervisión para su aprobación, incluyendo en caso de ser necesario, la documentación necesaria para el Contrato Modificatorio respectivo. Posteriormente, la documentación aprobada será presentada al Contratante. La aprobación de los Planes Adecuados por parte de la Supervisión es un requisito necesario para la realización del Taller de Arranque en las comunidades y el inicio de las actividades DESCOM/FI.

Cronograma de Actividades por Proyecto

El contratista debe elaborar un cronograma de actividades por proyecto o proyectos, el cual deberá incluir las actividades de obras civiles y DESCOM/FI, tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

151 Ver Anexo 12: Ficha de identificación de beneficiario y Compromiso de Autoconstrucción.

- Para la ejecución de las obras, cada una deberá contar con un número adecuado de frentes de trabajo (por ejemplo: 2 frentes para Agua, 2 frentes para Saneamiento), a fin de cumplir con los plazos de ejecución para cada obra. Lo cual tendrá variaciones de acuerdo al tipo de comunidad rural y su dispersión o zonas / distritos en pequeña localidad.
- Los frentes de trabajo propuestos deberán ser distribuidos de manera estratégica y equitativa en todas las áreas del proyecto en función a la magnitud de cada obra, es decir, para ambos componentes (Agua y Saneamiento); especificando el equipo mínimo ofertado para cada frente de trabajo, número de cuadrillas por frente, y en caso de requerirse mayor personal y equipo de trabajo el proponente deberá tener la disponibilidad de incrementar este número.
- En el marco de la ejecución de los Planes de Desarrollo Comunitario se deberá prever un técnico DESCOM/FI (facilitador) para atender por ejemplo hasta 5 comunidades con 25 familias/viviendas dispersas como máximo en forma mensual. En cambio en pequeñas localidades el número de profesionales sociales dependerá de la cantidad de familias, la distribución por zonas u otra división, la accesibilidad de transporte público y otros.
- Se deberá prever que el personal técnico de obra incluya en sus actividades las tareas de capacitación en operación y mantenimiento de la infraestructura.
- Para la elaboración de los Cronogramas de Actividades se deberán tomar en cuenta el alcance del DESCOM FI en cada Proyecto, incluyendo el detalle específico a nivel de actividad y producto de cada Plan de DESCOM.

Talleres de arranque por comunidad / proyecto

Una vez concluido el proyecto constructivo y adecuado el Plan de DESCOM se llevará a cabo un Taller de Arranque por Comunidad / Proyecto, para socializar el alcance de cada Proyecto a nivel de la comunidad y pequeña localidad, y ratificar los compromisos y plazos de cumplimiento de contraparte con las y los beneficiarios acordados en la Fase de Preinversión y socialización del proyecto (ajustado o no). Deberán participar de los Talleres de Arranque: el Contratista con personal de los dos Componentes, la Supervisión, el Fiscal Municipal, las autoridades locales y la población (si es posible el Contratante).

El Taller de arranque por su importancia debe ser organizado y programado en concertación con las autoridades del Municipio y de la comunidad con carácter de Contacto Inicial colectivo, para contar con la participación de las autoridades locales y familias beneficiarias. Programación que debe ser en coordinación con los responsables de la institución contratante, la supervisión, los fiscales definiendo los mejores canales de convocatoria (carta al Gobierno Municipal, a la comunidad o llamada telefónica u otro).

Será importante el identificar de manera previa el área del proyecto, considerando por ejemplo, que muchas de las comunidades del área rural dispersa están conformadas por la división de la comunidad en diferentes sectores, o zonas/distritos en pequeñas localidades; lo que permitirá presentar el alcance del proyecto en su dimensión real, por ejemplo, en la comunidad A del cuadro se tiene 6 sectores, el proyecto es solo para el sector de Trigo Loma:

El Taller debe contar con material de apoyo preparado (de acuerdo a la opción técnica y nivel de servicio), adecuado al contexto rural o de pequeña localidad que permita brindar información clara y concreta, que despierte el deseo de las familias de formar parte del proyecto para mejorar las condiciones de vida[152]. En forma previa a la ejecución del taller, el personal del Contratista debe asegurarse de los siguientes aspectos:

- Organizar la disposición del lugar de reunión (aula de la unidad educativa, salón del sindicato u otro) de manera tal que todos/as las y los participantes se sientan cómodos e involucrados en el proceso.
- Alistar los materiales y herramientas que se utilizarán durante el taller y colocarlos en un lugar central y visible a todas y todos los presentes.
- Invitar a las mujeres a sentarse en los bancos o sillas, a ocupar las primeras filas o a sentarse en media luna de acuerdo al caso.
- Contar con una persona que hable el idioma nativo y en caso contrario con un traductor.
- Se debe estar preparado/a para el caso de que no hubiera receptividad por parte de algunos miembros de la comunidad por el proyecto, se procederá a reforzar la demanda con base en temas como el cambio climático, la contaminación de los acuíferos, la escases del agua, la crisis actual del recurso hídrico y otros (métodos de apoyo Ej.: SARAR como Historia sin Medio, Fuentes y usos del agua, la historia del gato Tomás, pueden ser utilizados).

El desarrollo del Taller seguirá el flujo indicativo de acciones del cuadro 38:

Cuadro 38. Contenidos y temas mínimos taller de arranque comunitario

Contenidos Mínimos	Temas
Introducción El equipo encargado del taller debe hacer uso de dinámicas de presentación / animación antes del inicio del mismo (romper el hielo y crear un clima de confianza con las y los participantes).	· Bienvenida con palabras del dirigente de la comunidad o el o la Presidente/a de la EPSA (si existe). · Presentación de cada participante de la reunión (nombre y cargo en la comunidad). · En forma previa, identificar a una persona de la comunidad para que apoye en la traducción del idioma, cuidando que los mensajes sean cortos y claros (Maestro/a, el dirigente de la comunidad, el o la presidenta/e de la EPSA, o un miembro del equipo de DESCOM).
Evaluación Ex ante Después del período de Introducción al Taller se procederá a plantear las siguientes preguntas (ejemplos): · ¿Alguien puede explicar por qué estamos aquí? · ¿Se acuerdan cómo va a ser su proyecto de agua o de saneamiento? · ¿Creen que es importante la participación de hombres y mujeres en todas las actividades que vamos a cumplir juntos?	

152 En caso de que el proyecto solo sea de agua se debe también proceder a generar demanda por servicios de saneamiento.

1. Datos generales de las instituciones involucradas. 2. Datos generales del Contratista, Supervisores y Fiscales de obra y DESCOM/FI. 3. Flujos de coordinación interinstitucional. 4. Características de la comunidad y de los proyectos. 5. Comprensión real del alcance de los proyectos.	*Desarrollo del Taller:* 1. Resumen del Programa/Proyecto, su objetivo, el Contratante. Al presentar el objetivo del Proyecto se debe promover la participación de hombres y mujeres, apoyándose con láminas y preguntas generadoras. 2. Roles y Responsabilidades de cada actor involucrado. · El Contratante – Nombre completo, sigla, direcciones · Supervisores– Nombre completo y No de celulares. · Fiscal /es – Nombre completo y direcciones. 3. La coordinación entre los actores, Fiscales GAM, Supervisores, personal de Obras y DESCOM FI, niveles y mecanismos de coordinación. 4. Comunidad, Localidad tipo (dispersa, Nº de áreas, Distritos, sectores, otros) proceso de preinversión y sus proyectos (sus ajustes): *a.* *Sistema de agua potable*, el punto inicial será ingresar al tema con las ventajas y beneficios de un servicio de agua, tipo de Opción Técnica (1 o mixto), nivel de servicio, presentar plano, resumen del proyecto, acta de validación, compromiso de contrapartes, listado de beneficiarios, y otros. *b.* *Sistema de saneamiento familiar o centralizado*, presentar plano tipo, acta de validación, compromiso de contrapartes, detalle de las cantidades de materiales para la construcción del baño (con ladrillo, adobe y cerramiento) listado de beneficiarios. *c.* *Entregar una copia* a cada representante de familia de: · Ficha de identificación, en la parte del croquis la familia en consenso puede dibujar el croquis con la vivienda y la posible ubicación de la pileta a una distancia ideal del área de la cocina, o la ubicación del baño. Explicando que luego se geo referenciará esta ubicación. · Ficha de Compromiso familiar, se deja la tarea de que cada familia vaya definiendo el cumplimiento de la contraparte (si es que existe). d. Se debe informar que apoyarán en la identificación si en alguna vivienda viven personas de la 3º edad (para informar a la Supervisión de Obras y la definición del lugar de la pileta y algún aspecto del baño). 5. Mapeo o croquis de validación puede ser de dos maneras: a. Elaboración del mapa o croquis de la comunidad con las y los participantes para identificar las viviendas de cada familia (en papelógrafos y marcadores de diferentes colores). b. Presentar el plano del proyecto de agua ploteado (grande) ajustado, para iniciar con la identificación de beneficiarios y la confirmación de su vivienda. c. Colocar el nombre de la familia en cada caso.

	d. Solicitar que en el mapa o plano se coloque las divisiones internas de la comunidad o localidad (por áreas, sectores, zonas u otros), en función de esta información y distribución del No de familias, elaborar el cronograma de visitas domiciliarias para recolectar la información de la ficha de identificación, la firma del compromiso y el levantamiento de la lista de beneficiarios.
6. Consolidación o conformación de la EPSA u otra organización previa.	6. En forma previa identificar a las y los miembros de la EPSA para que acompañen en la reunión (producto de la Preinversión). Caso contrario dejar claramente establecido los cargos y funciones básicas de cada miembro que lo conformará, para que piensen y se realice la conformación en la próxima reunión de acuerdo al cronograma.
7. Cronograma y alcances del proyecto en ambos componentes.	7. Dejar una copia en papelógrafo en lugar visible. Entrega del Cuaderno (Libro) Comunal (cuaderno de Actas) y Libro de Órdenes aperturado de forma notariada, dejar asentado en acta con las firmas respectivas.
8. Cronograma de identificación de beneficiarios en base al plano y las zonas para que la comunidad o localidad se organice y espere en sus viviendas.	8. Dejar una copia en papelógrafo en lugar visible y en el cuaderno de actas.
Evaluación ex post Preguntar a las y los participantes: · ¿Quién me puede explicar cómo es el Sistema de Agua? · ¿El sistema de saneamiento? · ¿Qué no ha quedado claro? · ¿Alguien quiere que se le explique otra vez el Sistema? · ¿Cómo y en qué van a participar las mujeres? Taller que debe ser desarrollado de forma motivadora, ordenada, participativa, con un elevado respeto a la cultura, al género, idioma y otros aspectos que permitan establecer una relación dinámica y de compromiso entre los diferentes actores. A la conclusión del Taller el personal social del contratista elaborará la Memoria del Taller con los aspectos más relevantes.	

Fuente: B. Soto Sistematización de Experiencias Programa Rural UCP PAAP-SENASBA. Nota Técnica No 2: Taller de Arranque para la Implementación de proyectos de agua y saneamiento en comunidades rurales. 2017.

Esta actividad se constituye en clave para la ejecución de los proyectos, la cual comprende la preparación de las condiciones sociales en cada comunidad, informando a la población beneficiaria sobre el cumplimiento de contrapartes de los proyectos de agua y saneamiento (sobre todo en soluciones familiares) y los plazos de ejecución para las obras civiles y el DESCOM/FI, presentando al contratante y a la Supervisión y explicando los diferentes componentes de los sistemas de agua y/o saneamiento a ser implementados.

Orden de Inicio de Obras

Una vez llevado a cabo el Taller de Arranque a nivel local para cada uno de los proyectos, la Supervisión dará la Orden de Inicio de Obra por Proyecto al contratista en el marco del DESCOM FI en Inversión (de forma escalonada en caso de ser varios proyectos individuales).

Construcción de obras de agua y saneamiento e implementación del DESCOM FI

Las obras se guiarán por los diseños, planos, especificaciones técnicas y cronograma de actividades de cada proyecto, ajustados en los Proyectos Constructivos y aprobados por la Supervisión y el Fiscal Municipal correspondiente.

Paralelamente a la ejecución de las obras se llevarán a cabo las actividades de implementación del DESCOM/FI, de acuerdo al cronograma del Plan de DESCOM adecuado a fin de contribuir con la oportuna y pertinente ejecución de la Obra y generar condiciones para la sostenibilidad de los servicios, una vez la infraestructura ingrese en funcionamiento.

Componente obras civiles

La ejecución de las obras civiles implica la construcción de los sistemas de agua potable y saneamiento, considerando de manera general los siguientes componentes por Proyecto:

- Obras de toma (gravedad, pozos perforados, norias, cosecha de lluvia y otros).
- Líneas de conducción (aducción, impulsión).
- Tanques de almacenamiento (enterrado, semienterrado, elevado, H°C°, H°A°, PEAD)
- Redes de distribución.
- Piletas (domiciliarias, públicas).
- Baños familiares
- Alcantarillado sanitario (convencional, condominial, de diámetro reducido, con PTAR centralizado o descentralizado) y sus componentes.

Con respecto al componente de saneamiento, si la alternativa tecnológica consiste en baños familiares (modulares) que se constituyen en la solución individual adoptada para todos los proyectos, principalmente en comunidades del área rural, caracterizado por la dispersidad de las comunidades y viviendas, bajos caudales de agua en las fuentes existentes; el DESCOM deberá considerar una estrategia operativa. Los baños ecológicos secos (BES), por ejemplo, constan de los siguientes ítems que se darán a conocer a las familias:

- Replanteo y trazado de estructuras.
- Excavación manual de 0 a 2 m terreno semiduro a duro.
- Hormigón ciclópeo 50% PD.
- Piso de cemento con contrapiso y empedrado.
- Losa de hormigón armado H21.
- *Provisión y colocado de muro de adobe.*

- *Provisión y colocado de cubierta de calamina.*
- *Provisión y colocado de dintel de madera.*
- *Revoque de barro.*
- Provisión y colocado de compuerta metálica con cierre hermético.
- *Provisión y colocado de puerta de madera.*
- Material filtrante para pozo de infiltración.
- Provisión e instalación tubería de ventilación PVC 4" incluye sombrerete.
- Provisión e instalación tubería PVC 1" (rosca) para desagüe.
- Provisión e instalación accesorios PVC.
- Provisión e instalación inodoro ecológico c/tapa (incluye accesorios).
- Provisión e instalación urinario c/accesorios.
- Provisión e instalación dos contenedores de plástico de 100 L (heces fecales).
- Provisión e instalación uno o dos contenedores de plástico de 20 L (orina).

Para la ejecución de los baños, algunos ítems deben ser ejecutados como contraparte de los beneficiarios, para lo cual el contratista debe realizar una Asistencia Técnica en las comunidades a intervenir.

A fin de mejorar la calidad de la ejecución de obras de contraparte local, el Contratista deberá construir un baño demostrativo (cualquiera sea la opción técnica) en caso de ser nivel de servicios familiar, por Proyecto como ejemplo a seguir, incluyendo la totalidad de los ítems mencionados. Los Baños demostrativos son parte de los proyectos de saneamiento a nivel familiar, implementados con el objetivo de asegurar obras de calidad en la autoconstrucción de los baños por parte de los beneficiarios, toda vez que un modelo bien construido incentivará y motivará a las familias a realizar una mejor construcción y por consiguiente a utilizar la infraestructura.

Para alcanzar los resultados, el contratista deberá cumplir con los Hitos de Obras Civiles definidos en su cronograma de Implementación, en cuanto al avance físico y financiero de los Proyectos, respetando el plazo del contrato para el proyecto y el plazo de las obras. En cada uno de los proyectos, las obras de agua potable y saneamiento deberán ser implementadas de forma paralela, con los frentes de trabajo necesarios que garanticen el inicio simultáneo de actividades y el cumplimiento de los plazos de ejecución de las obras (si son más de un proyecto en el Contrato). Considerando que el contratista deberá garantizar que el baño demostrativo sea concluido al inicio de ejecución en el plazo mínimo posible, a objeto de movilizar a la comunidad para el acopio de materiales y la autoconstrucción de su contraparte.

Finalmente, como parte de la estrategia para el cumplimiento de contrapartes, las conexiones de agua a los predios de la vivienda se realizarán una vez que la familia haya cumplido con la contraparte en la construcción de la caseta del baño. Asimismo, se deberá considerar la implementación de diferentes iniciativas e incentivos para la conexión de las familias en caso de sistemas de alcantarillado sanitario.

Componente DESCOM/FI

Este componente tiene como objetivo el generar las condiciones necesarias para que la comunidad se apropie del proyecto y adopte la tecnología en agua y saneamiento,

comprometiéndose con la pronta ejecución del mismo a través del cumplimiento de contrapartes familiares, así como la cesión de terrenos o pasos de servidumbre según corresponda al proyecto.

Durante la ejecución de las obras, el componente social deberá iniciar las actividades de capacitación a usuarias y usuarios y a la EPSA existente o conformada en los siguientes contenidos:

1. *Educación sanitaria y ambiental*. Se plantea en el cuadro 39 el resumen de los contenidos mínimos que deben ser desarrollados en las comunidades y localidades con proyectos de agua y saneamiento, con la aplicación de una Metodología de capacitación adecuada al contexto y con el apoyo de instrumentos educativos.

Cuadro 39. Contenidos mínimos de educación sanitaria y ambiental

Temas básicos:

- Recurso agua, proceso de producción de agua potable, contaminación, medidas preventivas.
- Gestión integral del recurso hídrico - GIRH, micro cuenca.
- Relación agua/enfermedades de origen hídrico, economía, producción, nutrición.
- Saneamiento ambiental, saneamiento básico, opciones tecnológicas de agua, opciones tecnológicas de saneamiento.
- Legislación vigente (modelos de gestión, EPSA, marco legal normativo del sector de saneamiento básico).
- Conocimientos básicos de construcción (en obras de saneamiento, agua, otras).
- Disposición de desechos sólidos, contaminación, su repercusión en la salud y el medio ambiente (la basura, los vectores), medidas preventivas.
- Disposición de residuos líquidos, contaminación, su repercusión en la salud y el medio ambiente (aguas servidas, charcos de agua, criadero de vectores, formas de eliminación), medidas preventivas.
- Higiene (personal) y mejoramiento de la vivienda (disposición de espacios, manejo sanitario de animales).
- Ecosistema, conservación y protección de los recursos naturales.
- Contaminación ambiental, medidas de prevención.

Temas comunicacionales:

- Cultura del agua, valor social y cultural del agua.
- Beneficios de los servicios en la salud y la economía personal.
- Higiene y salud, principales problemas de salud en la comunidad. Prevención de las enfermedades.
- Higiene personal, familiar y comunitaria.
- Agua, saneamiento y nutrición.
- Rol y responsabilidades de los usuarios y usuarias de los servicios de agua y saneamiento – democratización de los roles de género.
- Protección del medio ambiente.
- Manejo de conflictos.
- Gestión de riesgos, niveles de vulnerabilidad.
- Desarrollo de la acción u obra demostrativa elegida sobre la base del compromiso en la Preinversión. Autoconstrucción.

Sostenibilidad

- Uso efectivo y sostenido de los servicios de agua y saneamiento.

- Gestión de los servicios: administración, operación y mantenimiento de sistemas de agua potable y saneamiento y de las soluciones familiares en agua y saneamiento (cosecha de agua de lluvia, pozos con bomba manual y otros, además de baños).
- Control y vigilancia ambiental.
- Monitoreo y evaluación del proceso (sobre todo para el postproyecto).
- Sostenibilidad de los servicios y sus factores (tarifas, uso de los servicios, etc.).
- Uso efectivo de los servicios de agua y saneamiento (centralizados y descentralizados).
- Control y vigilancia de la calidad del agua a nivel domiciliario.
- Modelos de gestión (EPSA) y gestión de los servicios.
- Administración, operación y mantenimiento de los servicios de agua potable y sistemas sanitarios (centralizados y descentralizados).
- Coordinación interinstitucional salud y educación.

Fuente: Reglamento Social, RS001-RS002. Guía de DESCOM para poblaciones menores o iguales a 2.000 habitantes y para poblaciones mayores a 2.000 habitantes.

2. *Uso, operación y mantenimiento de los servicios intradomiciliarios.* La experiencia ha demostrado la importancia de desarrollar los siguientes contenidos en esta Fase del DESCOM cuando la expectativa de las y los beneficiarios es elevada. Considerando de manera indicativa los siguientes contenidos mínimos del cuadro 40:

Cuadro 40. Contenidos mínimos de capacitación en uso, operación y mantenimiento intradomiciliar

- Conceptualización sobre términos importantes para el cálculo de tarifas en caso necesario.
- Medición del agua (en pequeñas localidades, aunque en algunas experiencias rurales también se cuenta con micro medidores en sistemas de agua centralizados).
- Pérdidas y fugas.
- Facturación con medición y sin medición.
- Clasificación de usuarios (suscriptores) de acuerdo a la Opción Técnica y Nivel de Servicio.
- Cálculo tarifario[153].
- Cómo aplicar el cálculo tarifario.
- Cobro de tarifas.
- Administración de fondos económicos. Contabilidad básica.
- Aplicación de instrumentos administrativos.
- Manejo transparente de los recursos.
- Tipo de informes.
- Operación de sistemas de agua (de acuerdo a la opción técnica y nivel de servicio centralizado y descentralizado).
- Operación de sistemas de saneamiento (de acuerdo a la opción técnica: letrina, baño o alcantarillado).
- Mantenimiento: Mantenimiento preventivo. (mantenimiento correctivo de las instalaciones domiciliarias).
- Inspección sanitaria (estado de los componentes del sistema de agua o saneamiento, calidad del agua y otros).
- Protección de la micro cuenca.

Ademas de:

- Establecer los mecanismos para que cada familia realice las acciones de operación y mantenimiento (OyM) en los sistemas individuales: baños, cosecha de agua de lluvia, pozos con bomba manual, entre otros.
- En caso de existir personas de la tercera edad, dejar establecidos acuerdos con la EPSA, o entre las familias para apoyar a las acciones de OyM intradomiciliar.
- Establecer la relación de Asistencia Técnica de la EPSA y GAM a las familias.

Fuente: Reglamento Social, RS001-RS002. Guía de DESCOM para poblaciones menores a 2.000 habitantes y para poblaciones mayores a 2.000 habitantes. Experiencias valoradas.

153 Anexo 13. Ejemplo del contenido del cáculo tarifario para comunidades del área rural.

3. *Administración, operación y mantenimiento de los servicios de agua y saneamiento*. De acuerdo al avance en la conclusión de los baños los mismos entrarán en funcionamiento para que el componente social pueda realizar la capacitación correspondiente al uso, operación y mantenimiento de dicho servicio, dirigida a usuarios y EPSA. Así mismo, el Contratista deberá elaborar la estructura tarifaria de los servicios de agua y saneamiento, aplicando la normativa del Sector[154], y socializarla con la comunidad hasta su aprobación, a fin de garantizar la sostenibilidad financiera, técnica y administrativa de los servicios y soluciones individuales para el uso adecuado de los bienes y equipamiento provisto por el proyecto. Una vez puestos en marcha los servicios y en funcionamiento la solución de saneamiento familiares se espera que la comunidad realice el pago oportuno de tarifas/ cuotas.

En el cuadro 41 se plantean de manera indicativa los logros del DESCOM – Educación Sanitaria Ambiental –FI en esta Fase del Ciclo de Proyecto:

Cuadro 41. Logros del DESCOM-Educación Sanitaria Ambiental y FI

- Instalados el desarrollo de prácticas saludables en las personas.
- Las y los usuarios capacitados en el uso adecuado del servicio de agua potable, y el uso y mantenimiento de las soluciones Individuales de saneamiento.
- La participación social y el acompañamiento de las familias y autoridades durante la construcción de la Obra.
- La participación informada de las mujeres de la comunidad, en el marco del tipo de proyecto.
- Movilización de los beneficiarios para el cumplimiento de su contraparte, para la autoconstrucción de las soluciones de saneamiento previstas por el proyecto (acopio de materiales, construcción de muro, dintel, puerta, techo y revoque).
- Familias informadas aprueban el Estatuto y Reglamento de la EPSA, la estructura tarifaria con la comunidad para promover y comprometer el pago oportuno de tarifas por parte de los beneficiarios

Fortalecimiento Institucional a la EPSA:

- Generadas las condiciones para el fortalecimiento de la gestión técnica, administrativa, financiera, social y ambiental de la EPSA.
- Establecidas las condiciones para que la EPSA preste servicios de Asistencia Técnica para el adecuado uso y mantenimiento de las soluciones de saneamiento y el sistema de agua potable.
- EPSA consolidada (modelos de gestión, Estatuto y Reglamento de funcionamiento, tarifa inicial).
- EPSA capacitada en administración, operación y mantenimiento de los servicios de agua y saneamiento.
- EPSA con equipamiento en el marco del Manual de Operación y Mantenimiento de cada Proyecto, los requerimientos de las áreas de gestión comercial, administrativa y social. El detalle del equipamiento mínimo por EPSA, no limitativo y de carácter referencial, se indica a continuación:

154 Cualquiera sea el Modelo de Gestión elegido por la comunidad o localidad debe cumplir con el Marco Legal Normativo relacionado a la gestión de los servicios de agua y saneamiento. El marco legal que rige las actividades de administración, operación y mantenimiento de los sistemas de agua está dado por la Ley 2066 (Ley de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario), de Abril del 2000, en ella se encuentran los siguientes aspectos que hacen a la gestión de los servicios de agua y saneamiento: Objeto *Establecer las normas que regulan la prestación y utilización de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento y el marco institucional que los rige; el procedimiento para otorgar Licencia, Licencias Menores y Registros para la prestación de los servicios, los derechos y obligaciones de los prestadores y usuarios, el establecimiento de los principios para fijar los precios, tarifas, tasas y cuotas, así como la determinación de infracciones y sanciones.*
Los Principios para las Tasa, Tarifas y Cuotas, Según el Art. 54 de la Ley 2066 son: Recuperación total de los costos de operación y mantenimiento, Recuperación de los costos de reparación que garanticen la sostenibilidad de los servicios, Asegurar el costo más bajo a los usuarios, precautelando la seguridad y continuidad de los servicios, Neutralidad, simplicidad y transparencia del régimen tarifario para todas las partes involucradas en el servicio, inclusive los usuarios, Retorno a las inversiones realizadas con empréstitos, sin remunerar el capital proveniente de donaciones, subvenciones o aportes a fondo perdido.

- Escritorio, Estante, Silla para escritorio, Caja porta herramientas, Llave stilson número 12, Llave stilson Nº 18, Arco de sierra mecánica con 5 hojas, Tarraja de 1/2 a 2 pulgadas, Prensa para plomería; Alicate mediano; Llave cresen Nº 10; Carretilla; Martillo de 1 libra con mango de madera, Badilejo, Cepillo metálico, Guante de goma para agua y Overol.
- Las especificaciones técnicas, cantidades y tipo de equipamiento deberán ser aprobados por la Supervisión de acuerdo a las características de cada proyecto, debiendo cumplir con altos estándares de calidad.
- En caso de que por el tipo de tecnología del proyecto no se requiera constituir y/o equipar la EPSA se deberá prever el tipo y cantidad de herramientas u otro equipamiento a ser entregado a los beneficiarios para fines de operación o mantenimiento que requiera el proyecto (tecnología). Para la definición de cantidades y tipo de equipamiento se podrá utilizar el presupuesto de la Contratista o la memoria de cálculo del proyecto, previa aprobación de la Supervisión.

Adicionalmente, para el logro de los resultados se plantea a nivel enunciativo y no limitativo las siguientes actividades a ser desarrolladas por el contratista:

- Coordinar la implementación del Plan de DESCOM con el Fiscal Municipal.
- Presentar informes periódicos y a requerimiento de la Supervisión a través del sistema de monitoreo establecido.
- En caso de existir modificaciones no sustanciales en el cumplimiento de las actividades aprobadas, éstas se gestionarán y aprobarán con la Supervisión, mediante el Libro Comunal (o Libro de Actas notariado que sirve para el registro sistemático del día a día de solicitudes, instrucciones y observaciones):
    - De solicitudes, llenado por el Contratista.
    - De instrucciones u observaciones, llenado por la Supervisión
    - De reclamos u observaciones, llenado por algún miembro de la EPSA, Fiscal, o cualquier beneficiario/a de la comunidad.

  Este libro comunal estará bajo custodia de la EPSA en la comunidad beneficiaria.

- En caso de presentarse modificaciones justificadas al cumplimiento de productos, ésta se solicitará a través de una solicitud formal de acuerdo a contrato.
- Aplicar los contenidos y materiales de capacitación existentes en el sector, acorde a cada segmento de población y tipo de comunidad y los provistos por el contratante con los enfoques: educativo, de género, generacional e intercultural, de acuerdo a lo requerido; utilizando insumos de la propia comunidad, y los que sean requeridos por el equipo técnico o los otros actores.
- EPSA conformada y constituida legalmente a través de la Transferencia de la administración, operación y mantenimiento de los servicios de agua potable y/o saneamiento por el GAM, así como el Registro ante la AAPS.
- Garantizar el cumplimiento de las contrapartes locales comprometidas en el proyecto, de acuerdo al cronograma de avance del proyecto y teniendo en cuenta los tiempos y calendario de actividades de la comunidad.
- Velar por las necesidades de privacidad y seguridad de las mujeres y niñas de la comunidad, respecto a los baños (que tenga puertas adecuadas y se haya llegado a un consenso sobre el uso de lozas, plata bandas o inodoros, de acuerdo a las preferencias de las niñas y mujeres). Tomar este aspecto muy en cuenta en las comunidades donde existan escuelas.
- El contratista desarrollará un proceso de capacitación en Desarrollo Comunitario DESCOM/FI con enfoque de género, para lo cual deberá garantizar la participación de los responsables y equipo técnico de campo.
- Realizar una evaluación de conocimientos a los participantes ex ante y ex post a los eventos de capacitación.

Fuente: Reglamento Social, RS001-RS002. Guía de DESCOM para poblaciones menores a 2.000 habitantes y para poblaciones mayores a 2.000 habitantes. Programa de agua potable y saneamiento para pequeñas localidades y comunidades rurales de Bolivia y SENASBA 2016.

Los productos de la Línea de Acción 4.2 son:

1. Una orden de Proceder entregado.
2. 100% de Lista/s de Beneficiarios de Agua Potable y Saneamiento validados.
3. 100% de Proyectos Constructivos elaborados y Plan de Desarrollo Comunitario adecuado.
4. Un cronograma de actividades (por proyecto o proyectos) actualizado.
5. 100% de Talleres de Arranque por Proyecto / comunidad ejecutados.
6. Una orden de inicio de Obra/s entregado.
7. 100% de Obras de Agua y Saneamiento en Construcción e Implementación del DESCOM FI de acuerdo a Contrato.

Línea de Acción 4.3: Ejecución por hitos

Para una mejor administración y control de los contratos de obras civiles y DESCOM FI en la implementación de los Proyectos, la Estrategia define un total de 5 Hitos para un proyecto o Lote de Proyectos, con actividades, metas y plazos, para medir, valorar y computar el desarrollo y avances. La Estrategia contempla, para el contratista, el cumplimiento de hitos[155], durante la ejecución del contrato. Los hitos serán definidos en el cronograma de implementación del contrato que resulte de la etapa de planificación, considerando los siguientes aspectos:

1. El avance de obra físico financiero.
2. Componente DESCOM FI, el avance de acuerdo a la presentación de informes y productos.
3. En ambos componentes los Hitos deben ser aprobados por el Supervisor y Fiscal Municipal.

Tabla 8: Hitos definidos para la ejecución de los proyectos de agua y saneamiento en sus dos componentes

Hitos	Obras		DESCOM FI		Observaciones
	Certificados de avance	Avance financiero parcial (%)	Hitos	Avance financiero parcial (%)	
Hito 1	Primer Certificado de Obra	15%	Hito 1	15%	Informe de avance con todas las actividades realizadas y productos concluidos, según Cronograma.
Hito 2	Segundo Certificado de Obra	25%	Hito 2	10%	
Hito 3	Tercer Certificado de Obra	40%	Hito 3	10%	
Hito 4	Cuarto Certificado de Obra	15%	Hito 4	25%	
Pago Final	Pago Final	5%	Pago Final	40%	

Fuente: Programa de agua potable y saneamiento para pequeñas localidades y comunidades rurales de Bolivia.2016.

155 En este caso al ser un solo Contratista para los dos Componentes Técnico y Social. En caso de ser dos contratistas diferentes por Componente, en el Reglamento Social se plantea Hitos de Coordinación y Supervisión.

Al **cumplimiento de cada uno de los Hitos definidos,** el contratista deberá generar el informe respectivo del logro en el cumplimiento del avance físico programado y aprobado para cada Hito Técnico y social en el cronograma de Implementación (cumplimiento total o cumplimiento parcial).

Los informes serán proporcionados a través de la Supervisión, mismos que contemplan los siguientes contenidos: Aprobación del Fiscal, Carta de Aprobación de la Supervisión, Carta de Presentación de la Planilla, por parte del Contratista, solicitando la aprobación de la misma y el desembolso correspondiente al Hito, Resumen Ejecutivo de cumplimiento del producto (actividades e Indicadores Objetivamente Verificables otros). El pago del componente DESCOM FI será realizado al cumplimiento de los Hitos a ser definidos en el cronograma de Implementación que resulte de la planificación, de acuerdo al avance financiero como se indica en la tabla 8, planteamiento indicativo que puede ser sujeto de ajustes de acuerdo a los productos del DESCOM FI, el alcance de la infraestructura y el tiempo estimado del cronograma. Enmarcados en la normativa vigente: Reglamento Social RS 001 y RS 002.

Los productos de la Línea de Acción 4.3:

1. 100% de Obras y Plan DESCOM FI ejecutado con calidad por X No de Hitos cumplidos por proyecto.

Los esfuerzos en la ejecución de las diferentes actividades del componente social y la construcción de infraestructura de agua y saneamiento por el Contratista deberán ser desarrollados con elevados estándares de calidad, de compromiso y respeto con las mujeres y los hombres que conforman cada comunidad o localidad, para sentar las bases de la sostenibilidad que permitan obtener los siguientes resultados al concluir la Fase de Inversión, resumidos en el gráfico 9:

Gráfico 9. Resultados esperados proceso de ejecución DESCOM FI Fase de inversión

Fuente: Elaboración propia.

Supervisión y Fiscalización

En la Fase de inversión:

Supervisión

La supervisión es contratada con cargo a los recursos del programa para cada componente:

Cuadro 42. Supervisión y fiscalización de los proyectos de agua y saneamiento

Supervisión de obra

- Puede ser una Empresa o consultor individual (según el alcance proyecto) con experiencia en supervisión de proyectos de agua y saneamiento.
- Responsable de la supervisión técnica y ambiental de las obras.
- Velar por el cumplimiento de las condiciones del contrato de obras, de acuerdo al diseño y las especificaciones técnicas, en el plazo y con el presupuesto previstos.
- Asegurar la coordinación entre la ejecución de obras y la implementación de las acciones de DESCOM-FI.
- Revisión, actualización y complementación de los planos generales; evaluación nno y acc memorias de cálculo de todas las estructuras, instalaciones, topografía y demás documentación necesaria para la construcción.
- Interpretar técnicamente los planos y las especificaciones técnicas para su correcta ejecución por el contratista.
- Emisión de la orden de inicio de las obras.
- Verificar que la Empresa Constructora movilice oportunamente a la obra, el personal y equipo ofertados en su propuesta.
- Verificación del replanteo de las obras, los controles de rasante, verticalidad, pendientes y niveles de las construcciones y estructuras, y de cualquier otro trabajo realizado por la Empresa Constructora.
- Inspección permanente de la obra y ejecución de ensayos en forma directa o por laboratorios especializados, para que los trabajos sean ejecutados en cantidad y calidad de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas. En caso necesario considerar el enfoque generacional para las obras sobre todo de saneamiento.
- Verificación y conformidad de la recepción del material de obra suministrado para validar con lo solicitado en las especificaciones técnicas establecidas.
- Seguimiento y control del cumplimiento de las medidas de mitigación y el cumplimiento de la Normativa Ambiental.
- Revisión y verificación de los precios y documentos presentados por la Empresa Constructora para los pagos mensuales de avance de Obra, incluyendo las mediciones detalladas por ítem de los trabajos ejecutados para determinar los volúmenes de obra.
- Verificación del cumplimiento del cronograma de obras, seguimiento de medidas correctivas ante cualquier desfase identificado.
- Revisión y aprobación de los planos de obra concluida (planos *as built*), elaborados por la Empresa Constructora, los mismos que deben incluir todas las modificaciones efectuadas durante el período de construcción.
- Cuando se requieran cambios en el diseño, debido a condiciones que se revelen durante la construcción, el Supervisor presentará oportunamente las recomendaciones específicas por escrito y debidamente respaldadas al Fiscal de Obras y al Programa. Cuya ejecución será ordenada a través de una Orden de Cambio.
- Aprobar las obras para su recepción provisional y definitiva de obras, citar a los actos de entrega y suscribir las actas correspondientes.
- Mantenerse informado sobre la vigencia de las Garantías, comunicar al Contratista la necesidad de su ampliación o solicitar al Programa, a través del Fiscal de Obras, la ejecución de las mismas en caso necesario.

Supervisión DESCOM-FI

- La supervisión de la ejecución del DESCOM estará a cargo del técnico contratado en cada uno de los proyectos.
- Emitir la orden de proceder del servicio, asegurando el inicio de las actividades de DESCOM-FI antes de la ejecución de obras de acuerdo a lo establecido en el sector.
- Revisar y aprobar la actualización del Plan Social formulado por la empresa a cargo de la ejecución del DESCOM-FI (considerando el planteamiento de los alcances, metodología y métodos que transversalizan los enfoques transversales: medio ambiente, enfoque de género y generacional e interculturalidad).

- Verificar que la empresa consultora haya movilizado oportunamente el personal profesional ofertado en su propuesta.
- Verificar las actividades desarrolladas para la organización de la comunidad previo a la ejecución de la obra.
- Verificar la realización de las reuniones, talleres y otras actividades de la consultora con la comunidad y la apertura de los cuadernos de actas respectivos con criterios de calidad.
- Verificar las actividades realizadas por la consultora sobre la institucionalización y proceso de regularización de la EPSA.
- Verificar la realización de las actividades de educación sanitaria, ambiental e higiene con la comunidad, considerando las transversales de género, generacional, interculturalidad y medio ambiente.
- Seguimiento y verificación de la capacitación en administración, operación y mantenimiento que realice la consultora en la EPSA en coordinación con la empresa de obras.
- Verificar el cumplimiento del cronograma de actividades recomendando medidas correctivas ante cualquier desfase identificado.
- Revisar y aprobar los informes de avance y resultados presentados por la consultora autorizando el pago que corresponda.
- Revisar y aprobar el informe de conclusión de los servicios de la consultora, remitiendo su informe al Programa para su revisión y pago final.
- Mantenerse informado sobre la vigencia de las Garantías, comunicar al Contratista la necesidad de su ampliación o solicitar al Programa, a través del Fiscal de Obras, la ejecución de las mismas en caso necesario.
- Emisión de órdenes de cambio, órdenes de trabajo, órdenes de cambio y contratos modificatorios
- Vigilar la vigencia de las garantías.
- Velar por el cumplimiento o regularización del personal ofertado.
- Preparar la carpeta de cierre del componente del proyecto.

Asimismo, queda claro que el GAM debe designar al Fiscal de Obra, generalmente como contraparte al proyecto.

Cuadro 43. Fiscalización y seguimiento del programa /proyecto

El objetivo principal de la Fiscalización es da garantizar la correcta utilización de los recursos proporcionados por la entidad contratante destinados a proyectos de inversión, a fin de lograr el cumplimiento de los objetivos y metas previstos en el EDTP. Por lo tanto, viene a ser la representación de la entidad Contratante.

Infraestructura

Una vez iniciadas las obras del proyecto, en períodos acordados en el contrato de obras (generalmente mensual), el Contratista presentará al Supervisor la Planilla de Avance de Obra respaldada con la siguiente documentación:

- Cómputos métricos, detallados por Ítem de Obra: Incluyendo planillas de cálculos, croquis o planos de respaldo visados por el Supervisor.
- Copias del Libro de Órdenes: Acumuladas durante el período del avance de obra.
- Pruebas de Laboratorio: En los casos que especifique el proyecto o requiera el Supervisor para la verificación de calidad de materiales y de buena ejecución de obra.
- Cronograma de Avance Físico Financiero: Que refleje el estado de avance de los trabajos con relación a lo programado, a la fecha de presentación de la Planilla de Avance.
- Órdenes de Cambio: Que se hubiesen generado en el período correspondiente a la Planilla de Avance.
- Todo Documento Adicional: Que considere necesario tanto el Supervisor como el Fiscal (por intermedio del Supervisor).
- Carta de Presentación de la Planilla de Avance de Obra aprobada e Informe Circunstanciado del Supervisor: Que establezca la aprobación expresa del Supervisor para las cantidades de obra y montos a cobrar por el Contratista. Una vez que el Supervisor dé su conformidad a la Planilla de Avance de

Obra la presentará al Fiscal.

- Una vez recibida la Planilla de Avance de Obra, el Fiscal deberá verificar que la documentación esté completa y cumpla con todas las exigencias legales y administrativas requeridas para la prosecución del trámite.
- En caso de que la documentación no esté completa, o se verifiquen irregularidades en la presentación de los documentos, el Fiscal deberá devolver la planilla con nota al Supervisor. En este caso, el Supervisor deberá absolver las deficiencias presentadas en un determinado plazo.

DESCOM FI

- Velar por el cumplimiento de los contratos de supervisión.
- Verificar el cumplimiento de cronograma y ejecución de las actividades de acuerdo al Plan DESCOM FI.
- Aprobar o rechazar las órdenes de cambio y contratos modificatorios sugeridos y/o solicitados por el supervisor.
- Dar visto bueno para el pago o devolución de los informes de avance e informe final aprobado por el Supervisor.
- Seguimiento administrativo al pago de los informes de avance, órdenes de cambio y contratos modificatorios.
- Gestionar los Convenios Institucionales.

Seguimiento

- El Programa, a través de un representante, realizará el seguimiento y vigilancia del mismo durante su ejecución.
- El cumplimiento oportuno de las condiciones previas a los desembolsos, y de todas las condiciones contractuales durante el período de ejecución será valorado.
- El mantenimiento de la capacidad institucional de los ejecutores para encarar la gestión y administración del programa.
- El cumplimiento de los objetivos del programa.
- El cumplimiento de las normas y procedimientos acordados para todas las adquisiciones y contrataciones que se lleven a cabo con los fondos del programa.
- El mantenimiento de registros contables adecuados del programa.
- La preparación oportuna de los estados financieros auditados del programa.
- Las revisiones anuales de evaluación y los informes periódicos de programación y ejecución del Programa.
- La revisión de los documentos de soportes de gastos relacionados con el Programa.

5.2.1 Actores involucrados y roles institucionales en el lineamiento

En el proceso de ejecución de la fase de inversión de proyectos de agua y saneamiento, participan los siguientes actores:

Cuadro 44. Actores involucrados y roles institucionales en el proceso de ejecución de infraestructura y DESCOM FI

Actor - Institución	Nivel	Rol-responsabilidad
Ministerio de Medio Ambiente y Agua (a través de las Unidades deCoordinación de Proyectos o Entidades Ejecutoras)	Nacional	· En **caso de contar con recursos de inversión pública**. Prepara las Especificaciones Técnicas o Términos de Referencia en base a la normativa vigente. · Preparación del pliego de condiciones y registro en el SICOES. · Certificación de inscripción de recursos económicos. · Emisión de Resoluciones Ministeriales para conformación del Comité de Licitación y contratación de Bienes y Servicios de acuerdo a cuantías, y/o Responsables de procesos. · Organiza y ejecuta el proceso de licitación y contratación a través de Entidades Ejecutoras. · Certificación de Adjudicación y firma de contratos. · Coordinación con los municipios responsables de la ejecución de los proyectos. · Organización y ejecución del taller de inducción dirigido a Contratistas. · Preparación y entrega de material y documentación del EDTP. · Supervisión de la ejecución del proyecto.
Entidad Ejecutora	Nacional Regional	· Responsable de la ejecución del Proyecto a través de un Contratista. · Capacitación del contratista en el alcance de los proyectos de agua y saneamiento, procesos administrativos, supervisión y fiscalización · Supervisión, seguimiento, monitoreo y evaluación del proyecto en sus dos Componentes. · Designa fiscales . · Coordinación con supervisión y fiscales (contratados o delegados por los GAM). · Revisa y aprueba las órdenes de cambio, contratos modificatorios, los pagos por cumplimiento de hitos.
Gobierno Autónomo Municipal	Local	· Forma parte de los procesos de Licitación y contratación de empresas Contratistas. · Contrata Supervisores, Fiscales. · Participa en los procesos de Inducción y de capacitación de los Contratistas. · Acompaña en las actividades de reconocimiento inicial y validación de la información en las comunidades con proyectos de agua y saneamiento. · Firma convenios intergubernativos para la ejecución de los proyectos de agua y saneamiento. · Cumple con los compromisos de contraparte. · Fiscaliza la ejecución de obras y DESCOM FI. · Supervisa la ejecución de infraestructura y DESCOM FI. · Crea una instancia sectorial, a nivel de unidad, dirección u otro acorde con la capacidad institucional y económica del municipio (en lo posible debe contar con un profesional técnico y un profesional social para asegurar la sostenibilidad de los servicios). · Recibe la infraestructura y el equipamiento entregado por el proyecto. · Transfiere la infraestructura y el equipamiento a la EPSA en la entrga definitiva de las obras. · Formula el Plan Municipal de saneamiento básico. · Realiza seguimiento, supervisión y fortalecimiento de las EPSA a partir de esta Fase.
Gobierno indígena-originario -campesino[156]	Local	Los mismos roles y responsabilidades que el gobierno autónomo municipal.

156 Título V, Régimen competencial. Capítulo I-Competencias. Artículo 64°. - (Competencias de las entidades territoriales autónomas). III. Las competencias de las entidades territoriales autónomas se ejercen bajo responsabilidad directa de sus autoridades, debiendo sujetarse a los sistemas de gestión pública, control gubernamental establecidos en la ley, así como al control jurisdiccional.

EPSA	Local	· Elige a los miembros por carteras definidas con la Asistencia Técnica del Contratista. · Las mujeres y los hombres miembros de la EPSA se capacitan en administración, operación y mantenimiento de los servicios de agua y saneamiento, además de representantes de los beneficiarios. · Apoyan en la organización de los frentes de trabajo para la construcción de las obras. · Exige el cumplimiento de la promoción y aplicación de medidas de prevención de riesgos durante la construcción. · Apoyan en la organización de las familias para cumplir con la contraparte de acuerdo a compromisos firmados. · Coordina actividades con el Contratista. · Se asegura la construcción de infraestructura que involucre a la Unidad Escolar y Centro de Salud de la comunidad. · Coordina, convoca y participa en los procesos de capacitación con el Contratista y otras actividades. · Socializa la estructura tarifaria para su aprobación. · Prepara la documentación para el registro o Licencia ante la AAPS con la asistencia técnica del profecional DESCOM FI y Técnico. · Prepara con el GAM, el Contratista y las familias beneficiarias la Entrega Provisional de Obras.
Contratista	Local	· Ejecuta el contrato. · Formulación del Plan de trabajo integral. · Cronograma de actividades. · Organigrama del equipo de trabajo. · Reconocimiento de Campo y socialización del Proyecto. · Coordinación de actividades. · Procesos de planificación continua. · Validación de las Listas de Beneficiarios de AP y SS. · Elaboración de los Proyectos Constructivos y Adecuación del Plan de Desarrollo Comunitario. · Cronograma de actividades por proyecto. · Organiza y ejecuta Talleres de Arranque comunitarios. · Organiza y ejecuta la construcción de obras de agua y saneamiento. · Implementa el DESCOM FI con las transversales de género, generacional, medio ambiente e interculturalidad. · Prepara y entrega material de capacitación a las familias, escuelas y centro de salud, acorde al contexto con enfoque de género. · Prepara y entrega material de administración, operación y mantenimiento de los servicios de agua y saneamiento para la opción tecnológica en construcción y nivel de servicio. · Capacita en DESCOM y educación sanitaria ambiental a las familias y a la EPSA con enfoque de género. · Capacita en Administración, Operación y Mantenimiento de los servicios de agua y saneamiento de acuerdo a la opción tecnológica y nivel de servicio con enfoque de género. · Cumple con el avance por hitos (Avance de obra físico financiero, Componente DESCOM FI, el avance de acuerdo a la presentación de informes y productos). · Asiste a las familias en el proceso de autoconstrucción de obras de saneamiento familiares. · Instala la democratización de los roles de género a nivel domiciliario.

Beneficiarios		· Asamblea de usuarios elige /ratifica a los miembros de la EPSA. · Se organizan de acuerdo a usos y costumbres con la EPSA y las autoridades comunitarias y de la localidad para la ejecución del proyecto en sus dos componentes. · Participan en la construcción de la obra de acuerdo al contenido de los compromisos. · Participan con la autoconstrucción (de los baños) en sus hogares. · Participan en todos los procesos de capacitación comunitaria y domiciliar. · Brindan información requerida. · Cumplen con los compromisos y el pago de tarifas inicial.
Supervisor de Obra	Local	· Previo al inicio de obra, revisar los documentos relacionados con el terreno, estudios, permisos, compromisos y trámites oficiales. · Revisar de forma detallada los planos de la construcción, elaborados por el contratista (ajustado). · Velar porque el cumplimiento de la obra esté bajo el concepto con el que fue diseñado, indistintamente de las circunstancias o inconvenientes que puedan presentarse durante el desarrollo de la misma. · Participa en el taller de inducción con el contratista. · Coordina las actividades de campo con el Contratista, Contratante y el Fiscal. · Participa en el taller de Arranque comunitario. · Supervisa el avance de cada uno de los Componentes del proyecto. · Prepara e informa de los avances y/o hallazgos. · Aprueba el avance de los componentes. · Solucionar aquellos problemas de diseño complementarios al proyecto, elaborando cualquier tipo de documentación necesaria (diseño de croquis, planos, especificaciones complementarias, etc.). · Coordinar y vigilar el correcto desempeño de la Obra, de manera que todas las actividades se realicen bajo el total cumplimiento de las normas y especificaciones técnicas y de seguridad, siguiendo así lo mejor posible, el diseño elaborado en los planos del proyecto. · Proporcionar indicaciones oportunas, eficaces y aptas a la dirección de Inspección y Residencia de la obra en su calidad de supervisor. · Garantizar que el desarrollo de la obra se realice bajo el presupuesto, costos y los tiempos calculados para la misma o a lo sumo lo más parecido a dicha proyección. · Revisar los contratos y los conocimientos técnicos responsables de los contratistas. · Recabar todo tipo de documentos generales de consulta y control. · Realizar el debido control de calidad en materiales, maquinaria y equipos dispuestos para el proyecto. · Finalmente, revisar regularmente los informes que elabora la dirección de inspección de la obra, donde acepta conforme el desarrollo de la misma.

Supervisor DESCOM FI		· Previo al inicio de obra, debe revisar los documentos relacionados con compromisos, lista de beficiarios y otros datos del Plan DESCOM FI ajustado. · Velar porque el cumplimiento del PLAN DESCOM FI. · Participa en el Taller de Inducción con el Contratista. · Coordina las actividades de campo con el contratista, contratante y el fiscal. · Participa en el taller de Arranque comunitario. · Supervisa el avance de cada uno de los eventos de DESCOM FI. · Prepara e informa de los avances y/o hallazgos. · Aprueba el avance de los hitos. · Coordinar y vigilar el correcto desempeño del contratista y que todas las actividades se realicen bajo el total cumplimiento del Reglamento Social, las normas y alcances especificos planteados en el Plan Social. · Proporcionar indicaciones oportunas, eficaces y aptas al Contratista en su calidad de supervisor. · Garantizar que el desarrollo del DESCOM FI se realice bajo el presupuesto, costos y los tiempos calculados para el mismo. · Revisar los contratos y los conocimientos sociales de los responsables del contratista. · Recabar todo tipo de documentos generales de consulta y control. · Realizar el debido control de calidad en materiales, métodos y equipos dispuestos para el proyecto. · Finalmente, revisar regularmente los informes que elabora la Responsable del DESCOM FI donde acepta conforme el desarrollo de la misma.
Fiscal de Obras y DESCOM FI	Local	· Participa en el taller de inducción con el contratista. · Coordina las actividades de campo con el Supervisor. · Participa en el taller de arranque comunitario. · Fiscaliza el avance de cada uno de los componentes del proyecto. · Prepara e informa de los avances y/o hallazgos.
Financiador	Nacional	· Seguimiento, monitoreo y evaluación del proyecto en sus dos componentes.

Fuente: Elaboración propia en base al contenido del LMAD 031, Ley 2066. Ley 482.

5.2.2 Herramientas

Para dar cumplimiento a la ejecución de las actividades, Líneas de Acción del Lineamiento en comunidades rurales y pequeñas localidades, las herramientas que apoyan en el proceso se presentan en dos grupos:

Primer grupo:

- Proceso de contratación en la modalidad de licitación pública. Cuadro 32
- Disposiciones generales del proceso de licitación y contratación. Cuadro 33
- Modalidades de contratación, cuantías y plazos. Cuadro 34
- Contenido mínimo Pliego de Condiciones o Solicitud de Propuestas. Cuadro 35
- Contenido mínimo de un contrato. Cuadro 36
- Flujo de actividades de los componentes obras civiles y DESCOM FI. Gráfico 8
- Listas validadas de beneficiarios de agua potable y saneamiento por proyecto. Cuadro 37
- Ficha de identificación de beneficiario y Compromiso de Autoconstrucción. Anexo 12
- Contenidos y temas mínimos taller de arranque comunitario. Cuadro 38

- Contenidos mínimos de educación sanitaria y ambiental. Cuadro 39
- Contenidos mínimos de capacitación en uso, operación y mantenimiento de instalaciones Intradomiciliar. Cuadro 40
- Logros del DESCOM y FI. Cuadro 41
- Supervisión y fiscalización de los proyectos de agua y saneamiento. Cuadro 42
- Fiscalización y seguimiento del Programa/Proyecto. Cuadro 43
- Hitos definidos para la ejecución de los proyectos de agua y saneamiento. Tabla 8
- Resultados esperados del proceso de ejecución DESCOM FI fase de inversión. Gráfico 9
- Resultados por Fase y Actividad DESCOM de acuerdo al Reglamento Social. Anexo 13

Segundo grupo:
Documentos normativos nacionales y sectoriales

- Reglamento Social de Desarrollo Comunitario del Sector de Agua Potable y Saneamiento: RS 01, RS 02 y RS 03, 2015:
  - Modelo de Términos de Referencia Desarrollo Comunitario en proyectos de agua potable y/o saneamiento en poblaciones menores o iguales a 2.000 habitantes y mayores a 2.000 habitantes.
  - Términos de Referencia - Desarrollo Comunitario en proyectos de alcantarillado sanitario con PTAR (para empresa consultora y para consultor individual).
  - Especificaciones técnicas del componente social: Desarrollo Comunitario para proyectos de agua potable y saneamiento.
  - Modelo y guía de elaboración del presupuesto para Desarrollo Comunitario.
  - Montos referenciales para presupuesto de desarrollo comunitario.
  - Elementos básicos para el monitoreo durante la implementación del Reglamento Social.
  - Boletas de encuesta para recopilación de información primaria para el diagnóstico comunitario/poblacional. Métodos de muestreo.
  - Indicadores de equidad y género (cuanti-cualitativos).
  - Propuesta técnicas e instrumentos para el diagnóstico comunitario.
  - Aspectos e indicadores para evaluación.

- Guía de Desarrollo Comunitario y FI, 6 documentos.
- Guía de implementación del enfoque de equidad de género en los proyectos de agua y saneamiento, documento No 7.
- Política Tarifaria Nacional para Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de Bolivia. 2015 v. 1.2.
- Política Nacional de la calidad del agua para consumo humano. 2015.
- Norma Boliviana 512. 2004.
- Guía Técnica de Diseño y Ejecución de Proyectos de agua y saneamiento con Opciones Tecnológicas Alternativas. MMAyA 2010.
- Guía Técnica Baños Secos Ecológicos. MMAyA 2011.
- Guía Baños Ecológicos Secos en comunidades rurales dispersas - BES RUDIS. Programa Rural 2016.
- Guía Sistemas de agua para comunidades rurales dispersas AGUA RUDIS, Programa Rural 2016.
- Manual para ejecutores con Género Intensivo y Género Regular. Programa Rural 2016.

- Cartillas en No de 4: Capacitación a mujeres de la comunidad con el apoyo de la EPSA, Programa Rural 2016.
- Técnicas SARAR: Ciclo de contaminación, El Líder, Roles y Responsabilidades de la Familia. Cuadro de roles y Responsabilidades en la gestión del agua y saneamiento intradomiciliario.
- Fichas de monitoreo y evaluación de productos. SENASBA 2016.
- Guía AAPS para registro de EPSA.
- Caja de herramientas DESCOM FI – SENASBA.
- NB 689, Reglamentos Técnicos de Diseño para Sistemas de Agua Potable – Norma Técnica de Instalaciones de agua – Diseño para sistemas de agua potable –Reglamento técnico de diseño de proyectos de agua potable.
- NB 688, Instalaciones Sanitarias - Alcantarillado Sanitario, Pluvial y Tratamiento de Aguas Residuales.
- NB 512 Norma Técnica de agua potable – requisitos.
- NB 495 Norma técnica de agua potable.
- NB 496 Norma técnica de agua potable, toma de muestras y Reglamento para el control de la calidad del agua para el consumo humano.
- Guía Técnica de diseño y ejecución de proyectos de agua y saneamiento con tecnologías alternativas.
- Guía de Desarrollo Comunitario: Incorporación del Enfoque de Equidad de Género en los Proyectos de Agua y Saneamiento.
- Guía de Desarrollo Comunitario en Saneamiento Ecológico.
- Programa Nacional de Baños Ecológicos Secos.
- Programa Nacional Cosechando Agua Sembrando Luz
- Guía Técnica para la reducción de la vulnerabilidad en los sistemas de abastecimiento de agua potable y de alcantarillado sanitario (OPS).
- Reducción del Riesgo de Desastres. Maletin HELVETAS-Cooperación Suiza.
- Ley 1178 (junio 1990), Sistema de Administración de Bienes y Servicios y los Decretos.
- Decreto Supremo 0181 (2009).
- Decreto Supremo 956 de (2011).
- Decreto Supremo 1497 (2013).
- Reglamento SABS Modelo de reglamento específico del sistema de administración de bienes y servicios para gobiernos autónomos municipales. Resolución Ministerial N° 20 (2015). Elaborado en el marco de La ley N° 482, de 09 de enero de 2014. Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.
- Norma NB SABS
  - Formulario SABS-001 formato: solicitud de contratación (modalidad: contratación menor)
  - Formulario SABS-002 formato: orden de compra / orden de servicios
  - Formulario SABS-003 formato: carta de adjudicación
  - Formulario SABS-04a formato: memorándum de designación (responsable / comisión de recepción)
  - Formulario SABS-005 formato: informe de recepción
  - Formulario SABSs-006 formato: solicitud de pago Contratación menor
  - Form. SABS 01b solicitud de inicio y autorización de proceso
  - Form. SABS 02 términos de referencia
  - Form. SABS 03 formulario PAC
  - Form. SABS 11 solicitud de elaboración de contratos

- Form. SABS 12 notificación de contratación
- Form. SABS 13 revisión de propuestas ANPE
- Form. SABS 01b formato: solicitud de contratación (modalidad: ANPE)
- Form. SABS 002 formato: orden de compra / servicios
- Form. SABS 003 formato: carta de adjudicación
- Form. SABS 004 formato: memorándum de designación (responsable / comisión de calificación)
- Form. SABS formato: memorándum de designación (responsable / comisión de recepción)
- Form. SABS 005 formato: informe de recepción
- Form. SABS 006 formato: solicitud de pago
- Form. SABS 007 formato: dbc ajustado (solicitud de cotización)
- Form. SABS 008 formato: cronograma de programación y seguimiento
- Form. SABS 009 formato: acta de inspección previa
- Form. SABS 010 formato: acta de reunión de aclaraciones
- Form. SABS 11 formato: registro de recepción de cotizaciones / propuestas
- Form. SABS 012 formato: acta de lectura de cotizaciones / propuestas
- Form. SABS 013 formato: cuadro comparativo de cotizaciones
- Form. SABS 13b formato: informe de evaluación - ANPE propuestas / cotizaciones

Instrumentos para Licitación Pública

- Form. SABS 01c formato: solicitud de contratación (modalidad: licitación pública)
- Form. SABS 003 formato: carta de adjudicación
- Form. SABS 004 formato: memorándum de designación (comisión de calificación)
- Form. SABS 04a formato: memorándum de designación (responsable / comisión de recepción)
- Form. SABS 005 formato: informe de recepción
- Form. SABS 006 formato: solicitud de pago
- Form. SABS 008 formato: cronograma de programación y seguimiento
- Form. SABS 009 formato: acta de inspección previa
- Form. SABS 010 formato: acta de reunión de aclaraciones
- Form. SABS 011 formato: registro de recepción de propuestas
- Form. SABS 12a formato: acta de apertura de propuestas / licitaciones
- Form. SABS 13c formato: informe de evaluación / licitaciones públicas

5.3 Lineamiento 5
Entrega Provisional de los sistemas de agua y saneamiento

El **momento más importante para las familias** en las comunidades y localidades es la entrega de "su" sistema de agua y/o saneamiento por el cual han desarrollado varias actividades, participado en sesiones de capacitación[157], de ejecución de obra y otros; hasta la culminación de lo tangible: la construcción de infraestructura.

157 Ver Anexo 14: Resultado por Fase y Actividad DESCOM de acuerdo al Reglamento Social: Poblaciones Menores o Iguales a 2.000 habitantes (Ámbito Rural), Poblaciones Mayores a 2.000 habitantes y Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales.

5.3.1 Lecciones aprendidas y áreas de mejora en la entrega provisional de los sistemas de agua y saneamiento

Las acciones que ejecutan los proyectos sistematizados y que han logrado buenas prácticas, en ambos segmentos de población son los del cuadro 45:

Cuadro 45. Buenas prácticas en la entrega provisional de sistemas de agua y saneamiento

- *El 100% de los programas revisados* informa que, como parte de la programación de los contratistas, en forma coordinada con los municipios y comunidades, se ha cumplido con la organización y ejecución del acto de entrega provisional de obras.
- *La experiencia presenta* una marcada diferencia entre las comunidades rurales y las localidades. En comunidad rural el acto de entrega, que para las familias es uno de los pasos más importantes en su vida cotidiana, es considerado un "acto interno" donde prima la organización comunitaria con elevado enfoque de tradición y cultura, además de solidaridad entre las familias beneficiarias que contarán con el servicio de agua y saneamiento a partir de ese momento. En cambio, en las pequeñas localidades es un acto de representatividad de los responsables como ser: las autoridades de la localidad, del municipio, de las EPSA, y no así la participación de todas las familias.
- En el 100% de las experiencias se ha desarrollado como instrumento legal *el Acta de Entrega Provisional de los sistemas de agua y saneamiento,* que son aplicados en los dos segmentos de población bajo responsabilidad del Fiscal y Supervisor de Obra. En su contenido describen los alcances de la infraestructura y sus diferentes componentes.
- En la totalidad de las experiencias se ha cumplido *actividades enmarcadas en las costumbres* de las familias y de las autoridades comunitarias.
- La *participación de los miembros de las EPSA* es reconocida como un eje principal para la responsabilidad que asumirá, además de constituirse en un "refuerzo" a la capacitación desarrollada en esta Fase del ciclo de proyecto.

Por otra parte, en las experiencias analizadas se ha identificado acciones que requieren ser sujetas de mejora para asegurar el logro de los resultados esperados, planteados en el cuadro 46:

Cuadro 46. Áreas de mejora en la entrega provisional de sistemas de agua y saneamiento

- En algunas experiencias valoradas (40.0%) se ha identificado que la Entrega Provisional ha sido desarrollada *sin la participación de los principales actores locales*: beneficiarios, miembros de la EPSA, autoridades comunitarias, representantes del municipio. Acción que determina varios y variados pensamientos en relación a la calidad de la construcción y de los accesorios, y que no activa el empoderamiento de la población frente a la tecnología concluida.
- En algunos casos (40.0%) se ha informado que este acto no se ha sido cumplido de acuerdo a cronograma, se ha tenido que esperar mucho tiempo para su ejecución por retrasos en la construcción, sobre todo por cumplimiento de contraparte municipal y problemas legales de terrenos y uso de fuente en Pequeñas Localidades.
- *No se reconoce* al DESCOM y los productos alcanzados como parte del proceso de ejecución del proyecto que deberían ser parte de la Entrega Provisional de los sistemas de agua y saneamiento.

Línea de Acción 5.1: Conclusión de infraestructura y entrega provisional de Obra y Avance del DESCOM FI

Para plasmar con la acción de instalar la responsabilidad de la infraestructura en poder del municipio y de las familias beneficiarias, se cumple con los siguientes pasos:

- *Comunicación de la conclusión de la obra*. El Contratista debe comunicar por escrito al Supervisor de Obras, por carta o por el libro de órdenes con anticipación a, la fecha prevista para su conclusión. Solicitando señale día y hora para la Recepción Provisional de la Obra.

- *Comprobación del cumplimiento del contrato*. Recibido el aviso, el Supervisor de Obra procederá a la inspección. Si, a juicio del Supervisor, la Obra se halla correctamente ejecutada, conforme a los planos y documentos del Contrato, hará conocer al Fiscal la intención de proceder a la Entrega; esta solicitud no deberá exceder el plazo definido en el contrato, cumpliendo con lo siguiente:

    - Presentación de un informe.
    - Entrega del informe al Contratante con un tiempo adecuado de antelación, al menos, respecto de la fecha prevista para la terminación.

- *Acuerdo sobre la Entrega Provisional de la Obra*. En base al informe remitido por el Supervisor, el Contratante adoptará la resolución pertinente procediendo a:

    - Comunicar dicho acto al Fiscal correspondiente, considerando tiempos mínimos para realizar la Entrega.
    - Designar la Comisión de Recepción para la Entrega Provisional.

- *Entrega Provisional*[158]. La Comisión de recepción procederá a la Entrega Provisional. En caso de existir anomalías, imperfecciones deficiencias u observaciones sobre la Obra, no se hayan cumplido con los productos del DESCOM FI al hito correspondiente, éstas se harán constar en el Acta (ver cuadro 43), instruyéndose que las mismas sean subsanadas por el Contratista dentro del plazo máximo de sesenta (60) días calendario siguientes a la fecha de Entrega Provisional.

  Si a juicio del Supervisor, las deficiencias y observaciones anotadas no son de magnitud y el tipo de Obra lo permite, podrá autorizar que la misma sea utilizada sin perjuicio de que se realicen las correcciones que ameritan. Caso contrario si las anomalías fueran mayores, el Supervisor rechazará la recepción y consiguientemente y se aplicarán las multas y sanciones al Contratista desde la fecha en que se cumplió su plazo de ejecución hasta que la obra sea entregada en forma satisfactoria.

  Cuando la ejecución de la obra haya considerado la provisión de bienes y/o de servicios conexos, las acciones previstas en la Recepción Provisional, se harán extensivas para una recepción conforme de los mismos.

158 En los casos en que la duración del contrato no permita cumplir los plazos planteados se fijará en el Contrato las cláusulas administrativas particulares los plazos de comunicación que deben ser cumplidos. En caso requerido podrán ser objeto de recepción parcial aquellas partes de obra susceptibles de ser ejecutadas por fases que puedan ser entregadas al uso público, según lo establecido en el contrato.

- Los Planos *As* (finales), los manuales y planes de operación y mantenimiento, y otros materiales deberán presentarse: en versión borrador en el acto de Entrega Provisional de cada una de las Obras y en versión final en la entrega definitiva de cada proyecto, previa revisión y aprobación del Supervisor. Asimismo, deberá realizar una presentación de estos documentos a los beneficiarios de los proyectos previa coordinación con la Supervisión y el responsable de DESCOM FI y entrega a la EPSA, cuyo medio de verificación será un acta suscrita por los representantes de cada comunidad.

  Los planos finales, manuales y planes de operación y mantenimiento deberán presentarse en un original y dos copias, además de copias en medio magnético y formato abierto.

- *Asistentes al acto de recepción.* Asisten de manera obligatoria:

  - El Contratante (de acuerdo a designación).
  - El Contratista con los responsables de los dos Componentes (Infraestructura y DESCOM).
  - El Supervisor de Obra y de DESCOM.
  - El Fiscal.
  - La EPSA.
  - Los beneficiarios.

- *Resultado de la entrega provisional.* Se debe:

  - Levantar un acta que suscribirá la Comisión de Recepción en la cual se registrarán las observaciones si existieran.
  - Facilitando un ejemplar original a cada representante.
  - Las Actas de Recepción Provisional deberán estar firmadas por la MAE del Municipio, el contratista, la supervisión de obra y de DESCOM, el Fiscal de la Entidad Ejecutora y el Fiscal Municipal, el Contratante, y de forma optativa representantes de la EPSA y Comunidad beneficiaria, dando fe del cumplimiento de las especificaciones técnicas.

- *Resultado positivo.* Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, La comisión de recepción dará por recibidas, levantándose el correspondiente acta y comienza el plazo de prueba. Por su parte el Supervisor deberá:

  - Dictar las instrucciones precisas para el uso y funcionamiento de la obra durante el periodo de prueba en los términos previstos del Contrato.
  - Fijar la fecha para la realización de la entrega definitiva.

- *Resultado negativo*. Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se debe:

  - Señalar los defectos observados y detallar las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar.
  - Emitir informe transcurrido dicho plazo. En caso de incumplimiento se puede conceder otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

- *Recepción tácita*. Considera el contratante la ocupación efectiva de las obras o su puesta en servicio para el uso público, aun sin el cumplimiento del acto formal de Entrega, siendo necesario que: Concurran razones excepcionales de interés público inscritos en el Libro de Órdenes. Desde

que concurran dichas circunstancias se producirán los efectos y consecuencias propios del acto de Entrega de las Obras y en los términos en que contractualmente se establezcan.

De manera indicativa en el cuadro siguiente se presenta el contenido mínimo del Acta de Recepción Provisional (debe considerarse también un acta de recepción en caso de opciones técnicas familiares a las autoridades comunales, a las familias y al GAM):

Cuadro 47. Contenido Mínimo Acta de Recepción Provisional de Obra y avance del DESCOM FI

Acta de Recepción Provisional de Obra y Avance del DESCOMFI

PARTE I
En la Localidad de .....del Municipio de.....del Departamento de ....., a partir de horas.....del día.....en presencia del Fiscal, Supervisor de Obra y de DESCOM FI, representantes de la EPSA, del Contratista y del Contratante se procede a la Recepción Provisional del proyecto:

Construcción del Sistema de Agua Potable y /o Saneamiento en la Comunidad de .....

Datos Generales:
Contratista de Infraestructura y DESCOM FI:
Representante Legal:
Fiscales del proyecto:
Supervisión de Obra y DESCOM FI
Representante Legal:

Monto original de contrato proyecto: Bs.....
Monto Contrato Modificatorio No 1: Bs.....
Monto Contrato Modificatorio No 2: Bs.....
Monto Orden de Cambio, No.....Bs....

Orden de Proceder del paquete o proyecto (fecha)
Orden de Inicio de Obra:

Plazo original de contrato:
Ampliación de Plazo No1:
Ampliación de Plazo No 2:

Plazo final de Contrato:
Fecha de finalización de Plazo:
Fecha de conclusión de Obras:
Fecha de conclusión DESCOM FI: (Fase de inversión)

Sistema de agua potable y/o saneamiento
1. Descripción de la obra construida: Sistema de agua por.....que incluye los siguientes componentes:

2. Descripción de obra construida: Saneamiento.....que incluye los siguientes componentes

Inspección Técnica:

Sistema de agua potable: (descripción de las observaciones)

Sistema de saneamiento: (descripción de las observaciones)

Observaciones:

Firmas:

Por el Contratante:
Comisión de recepción designada

Por el Gobierno Autónomo Municipal:
Alcalde
Fiscal

Contratista Supervisión:

Contratista Ejecutor:

Por la EPSA:

Beneficiarios/as (optativo):

PARTE II
En presencia del Fiscal, Supervisor de Obra y Supervisor de DESCOM FI, representantes de la EPSA, del Contratista y del Contratante se procede a la Entrega de Productos y documentación de avance del DESCOM FI del Proyecto:

Sistema deagua potable y /o saneamiento - Productos del DESCOMFI

- Croquis / mapeo de la comunidad o localidad con la ubicación de las instalaciones domiciliarias de agua y saneamiento, identificando residentes permanentes, flotantes y ausencia definitiva, remarcando la unidad educativa, el centro de salud u otra institución.
- Lista final de beneficiarios del sistema de agua (Catastro) y de saneamiento con enfoque generacional,
- El acta de conformación de la EPSA (con el VoBo del GAM)
- Estatutos y Reglamentos de la EPSA (aprobados)
- Documento de estructura tarifaria aprobada por la Asamblea de Usuarios
- Manual de administración del servicio de agua y/o saneamiento, y sus herramientas (libro contable o cuaderno de ingresos y egresos, talonarios de cobro de tarifas, cuaderno de almacenes, copia de entrega de activos, etc.),
- Manual de operación y mantenimiento del sistema de agua y saneamiento (en borrador)
- Una copia resumida de los eventos de capacitación ejecutados
- Grupo de mujeres conformado y capacitadas sus integrantes (si es el caso)
- Cuadro de roles y responsabilidades de la familia en la gestión de los servicios de agua y saneamiento llenados[159]
- Materiales educativos y otros
- Principales productos del DESCOM FI según Proyecto
- Libro de Actas con registro de la Entrega Provisional. (comunal)

159 Ver Anexo 15.

Observaciones:

Firmas:

Por el Contratante:
MAE - Fiscal de proyecto
Comisión de Recepción designada

Por el Gobierno Autónomo Municipal:
Alcalde
Fiscal
Supervisión:

Contratista:

Por la EPSA:

Beneficiarios/as (optativo):

Fuente: Elaboración propia en base a los documentos revisados y el formato del Programa de Agua Potable y Saneamiento en Comunidades Pequeñas y Rurales. 2016.

Organización y preparación del proceso de regulación ante la AAPS (si aplica)

Los responsables del DESCOM FI en coordinación con los miembros de la EPSA inician la preparación de la carpeta de documentos para iniciar el proceso de regulación ante la AAPS, de acuerdo a los formatos vigentes[160].

La entrega de la carpeta debe ser realizada por la EPSA y la instancia sectorial del Municipio en un periodo máximo de 30 días posteriores a la entrega provisional de Obras de agua y saneamiento, bajo la asistencia del Ejecutor del DESCOM FI.

Participación de la EPSA

En forma previa, una vez definida técnicamente la fecha de Recepción Provisional, se informará y dialogará con la EPSA para organizar el acto de recepción, en recepción se la entregara los siguientes documentos a la EPSA, por parte del equipo de trabajo (técnico y DESCOM):

- Planos de Obra (Copia de los planos del diseño final de la(s) opción técnica construida en agua y/o saneamiento).
- En caso de baños (soluciones familiares) con la ubicación de los mismos en un plano (geo referenciados), señalizando los nuevos, los refaccionados y antiguos.
- Manual de operación y mantenimiento del sistema de agua y saneamiento.

160 Para la obtención de Registro, Licencia Menor o Licencia.

- Materiales de capacitación utilizados durante el proceso, para que sirva de apoyo en procesos de reforzamiento, actualización o capacitación.
- Reporte fotográfico del proceso.
- Carta de entrega de documentos a la AAPS como inicio del proceso de regulación.
- Otros que el proyecto o la comunidad solicite.

El producto de la Línea de Acción 5.1:

1. 100% de Obras concluidas de agua y saneamiento con Recepción Provisional y con Acta firmada.
2. 100% de Productos concluidos del DESCOM FI y con Acta firmada.
3. Una carpeta de la EPSA documentación completa entregada a la AAPS para su regulación.

5.3.2 Actores involucrados y roles institucionales en el Lineamiento 5

Los siguientes actores participan en la ejecución del Lineamiento:

Cuadro 48. Roles y responsabilidades institucionales en la Recepción provisional de obras

Actor - Institución	Nivel	Rol-responsabilidad
Entidades Ejecutoras	Nacional Departamental	- Asistencia técnica a GAM's, al personal de los Programas en ejecución, para el cumplimiento de la ejecución de Obras. - Ejecución del proyecto según TDR planos y plazos. - Informes consolidados de seguimiento a la ejecución de Obras - Coordinación de actividades con Supervisión. - Análisis de la información de supervisión en relación al cumplimiento de los Hitos. - Monitoreo a la preparación de la carpeta de documentos para iniciar el proceso de regulación ante la AAPS.
Supervisor de Obra	Local	- Supervisa el avance de Obra. (exigiendo ensayos de calidad) - Verifica la vigencia de las boletas de garantía (solicita en caso necesario de renovación) - Emite informes al Contratante. - Coordina con el Fiscal. - Inspecciona Obra y cuantifica volúmenes de obra certificación de materiales y otros - Organiza con el Fiscal la Recepción de Obra. - Aprueba y/o emite observaciones en la Recepción de Obras.
Supervisor de DESCOM	Local	- Supervisa el avance del DESCOM de acuerdo a los productos objetivo. - Emite informes al Contratante. - Coordina con el Supervisor de Obras y el Fiscal. - Organiza con el Fiscal la Recepción de Obra. - Aprueba y/o emite observaciones a los productos del DESCOM FI. - Valora la calidad de los procesos y el cumplimiento de las actividades DESCOM FI. - Valora la calidad de los instrumentos de gestión administrativa entregados a la EPSA. - Valora la calidad de las herramientas entregadas a la EPSA para la operación y mantenimiento de los sistemas de agua y saneamiento. - Prepara la carpeta de documentos de la EPSA y de la Obra para iniciar el proceso de regulación ante la AAPS.

GAM	Local	- Fiscaliza el avance de obras. - Controla, inspecciona, acepta, rechaza cualquier componente que se realice en Obra. - Control continuo a la ejecución de Obra. - Coordina con los Supervisores de Obra y DESCOM FI. - Acepta la programación de Recepción Provisional de Obra de conclusión del DESCOM FI de la Fase. - Informa sus resultados al GAM correspondiente. - Coloca el VoBo al inicio del proceso de regulación de la EPSA.
Autoridades locales, pobladores y EPSA	Local	- Participa en la Recepción Provisional. - La EPSA recibe documentación . - Firma el Acta de Entrega Provisional. (según corresponda)

5.3.3 Herramientas

- Contenido Mínimo Acta de Entrega Provisional de Obra y DESCOM FI. Cuadro 47
- Resultado por Fase y actividad DESCOM de acuerdo a Reglamento Social. Anexo 14
- Materiales y Métodos de capacitación con enfoque de género. Anexo 15
- Contrato firmado (contratante-contratista)
- Término de Referencia (parte del contrato firmado)
- Órdenes de Cambio
- Modificaciones de Contrato
- Manual de Operación y Mantenimiento del servicio de Agua y Saneamiento
- Planos finales de obra de agua y saneamiento
- Croquis de ubicación de los beneficiarios e instituciones públicas[161]
- Catastro de usuarios
- Estructura Tarifaria aprobada.

5.4 Lineamiento 6
Sistema de información SIASAR, seguimiento, monitoreo y evaluación

La necesidad de contar con **información suficiente, oportuna y de calidad** para la toma de decisiones correctas es sin duda una condición básica en la gestión del sector, que represente una base para la elaboración de políticas, el diseño de estrategias y la preparación de planes de inversión. Por ejemplo: para la focalización de las intervenciones en los dos segmentos de población, sobre todo cuando la disponibilidad de recursos financieros es limitada.

En el país, la principal fuente de información para el sector de agua y saneamiento se constituye el Instituto Nacional de Estadística con los Censos Nacionales y que es actualizado en información de los proyectos ejecutados en sus distintos niveles: nacional, local y otros, las encuestas socio demográficas y de salud periódicas. Los Programas de inversión pública y otras Organizaciones del país cuentan con información institucional que responde a objetivos de ejecución proveniente de sistemas implementados por cada uno de ellos; resultado: información dispersa con indicadores no estandarizados.

Asimismo, la información sectorial se encuentra orientada a medir la cobertura de las inversiones sin posibilidades de identificar el acceso, estado y calidad de los servicios. El Marco de Evaluación del Desempeño -MED- es una herramienta del MMAyA para medir la gestión estratégica del

161 Los documentos, formatos se encuentran en el Reglamento Social RS 001, RS 002, RS 003.

sector de agua y saneamiento básico, implementada por el VAPSB, EMAGUA, SENASBA y AAPS bajo la autoridad y liderazgo del MMAyA, apoyando a la gestión por resultados. El MED[162] está enfocado a programas vigentes en el sector para los tres segmentos de población[163]. En los últimos años, el VAPSB ha iniciado la implementación del catastro municipal de agua y saneamiento (los departamentos de Potosí, Chuquisaca y Oruro) que recolecta información básica sobre cobertura y el estado del servicio, y datos generales de la comunidad. La aplicación de una sola boleta por comunidad en un proceso progresivo por GAM y departamento, bajo responsabilidad de las Unidades Departamentales de Saneamiento Básico de los GAD. Actualmente se cuenta con una base de datos cuya información no es solicitada, tampoco fue socializada a los actores del sector.

Por otra parte, el nivel de sostenibilidad actual de los proyectos de agua y saneamiento en las comunidades rurales y pequeñas localidades demanda el cumplimiento de acciones de seguimiento, monitoreo y evaluación por todos los actores del sector liderados por el MMAyA - VAPSB; considerando la uniformidad de variables, indicadores, análisis y usos de la información generada, y la capacitación para la implementación de un sistema de seguimiento, monitoreo y evaluación que involucre a los responsables sectoriales del GAD y GAM, a los Ejecutores e instituciones del sector; siendo importante la difusión de los reportes de monitoreo y evaluación que se generan en los programas a los actores principales del sector. También se observa el débil cumplimiento a la orientación metodológica y los elementos teórico conceptuales para el desarrollo del proceso de seguimiento, monitoreo y evaluación en el ciclo de implementación de los proyectos de agua y saneamiento que está normado por el Reglamento Social - Parte VI para el segmento rural y el de pequeñas localidades, cuyo objetivo es: “Proporcionar elementos teóricos y procedimientos prácticos a los ejecutores del Desarrollo Comunitario para llevar a cabo el monitoreo durante las fases de ejecución y la consiguiente evaluación de resultados, especialmente del impacto en la salud de mujeres y hombres en los ámbitos de implementación de proyectos de agua y/o saneamiento".

Asimismo, para la aplicación efectiva y operacionalización del MED[164], que tiene entre sus objetivos: "La verificación y monitoreo del cumplimiento de metas y objetivos, con base en indicadores estratégicos y de gestión que permiten conocer los resultados de los programas, vincular la planificación, programación, presupuestación, seguimiento, ejercicio de los recursos y la evaluación de las políticas públicas y los programas presupuestarios", lo cual es necesario relacionar con las siguientes metas establecidas por el país:

Tabla 9: Metas planteadas en porcentaje para cobertura de agua y saneamiento al 2025 e intermedia 2020

Marco legal	Metas de cobertura					
	Área Urbana		Pequeñas localidades		Área Rural	
	Agua Potable	Alcantarillado	Agua Potable	Alcantarillado	Agua Potable	Alcantarillado
Agenda Patriótica 2025*	100	100	100	100	100	100
PDES** 2020	95	70	-	-	80	60
PSD –SB 2016 - 2020	95	71,4	95	55,3	80	60

Fuente: Elaboración propia en base a los documentos mencionados.

162 El MED toma en cuenta los siguientes criterios: i) Desarrollo, eficiencia y eficacia de las instituciones encargadas de su implementación (MMAyA, SENASBA, EMAGUA, AAPS y entidades descentralizadas), ii) Medición del desempeño de la Cooperación Internacional en el marco de la declaración de París.

163 Menores a 2.000 habitantes, entre 2.000 y 10.000 habitantes, y mayores a 10.000 habitantes.

164 El MED se encuentra en actualización.

5.4.1 Lecciones aprendidas y áreas de mejora en la implementación de sistemas de información, seguimiento, monitoreo y evaluación en proyectos de agua y saneamiento

Las acciones que han marcado la diferencia entre los proyectos ejecutados y que han logrado resultados alentadores en ambos segmentos de población son los del cuadro 49:

Cuadro 49. Experiencias alentadoras en la implementación de sistemas de información seguimiento, monitoreo y evaluación

Sistemas de información

- *Todos los programas revisados cuenta con sistemas de información, monitoreo y evaluación* diferentes, con criterios variables e indicadores que responden al objetivo de cada organización o Programa, por lo tanto, experiencias variadas que han producido instrumentos, manuales, protocolos y otros que apoyan a la ejecución de los proyectos, con la restricción de que no siempre se centraliza en el Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico para mayores aprendizajes en la ejecución de los proyectos.
- *La experiencia en el desarrollo de sistemas de información* ha sido marcada en la práctica por varias iniciativas sectoriales desde el PROSIAS, el SIAS, el SIAB con el objetivo de recolectar, procesar y contar con información del sector que no lograron consolidarse porque la operación no pudo contar con una fuente de financiamiento continua por parte del Estado; para ello debe contar con la línea presupuestaria correspondiente sin depender de fuentes externas.
- La *AAPS*[165] *dispone de información* como parte de las competencias de regulación[166], cuenta con información relativa a: 60 EPSA regularizadas con Licencia, que es sujeta de actualización periódica. Con registro aproximado de 1.895 EPSA rurales que no cuentan con un sistema de actualización continua. De todas las fuentes de información existentes, ésta es la que cuenta con la mayor cobertura de información respecto a los operadores de los servicios en el país, le resta aún por definir la forma en que ésta será sujeta a su actualización de forma sostenible.
- *Sistemas de información* que desarrollan los Programas de inversión pública SENASBA, EMAGUA, FPS y otros, para responder a sus "propios sistemas de información e indicadores" y de requerimiento del financiador. Los instrumentos de recolección de información están basados en indicadores de avance físico financiero, indicadores prioritariamente cuantitativos de actividades del DESCOM FI en formatos estándar de tipo matricial, con temporalidad mensual, trimestral, semestral y anual.
- *Tres experiencias cuentan con sistemas informatizados* de recolección de información digitalizados: la primera con información de Línea Base la segunda, catastro de comunidades por municipio, avance en actividades, productos y evaluación de productos por fase de ejecución del DESCOM FI[167]. La tercera experiencia recolecta información a través de indicadores de cobertura, sostenibilidad y nivel de servicio por comunidad y municipio, recolectada en forma anual[168].
- *Los instrumentos utilizados* por los Programas son los informes de avance y seguimiento, estandarizados, fichas de asistencia técnica, los contratos, los TdR, planillas de avance, libro de novedades, o quejas; libros de órdenes, órdenes de cambio, contratos modificatorios y otros que están en función a las situaciones de cada proyecto. Son aplicados por supervisores, fiscales, ejecutores de obra y de DESCOM FI con el propósito de cumplir cronogramas y apoyar a la resolución de problemas o potenciales conflictos en el menor tiempo posible.

Monitoreo y Evaluación

- *Se recolecta datos en el MMAyA* en relación a los indicadores de desempeño del MED en forma anual, y la aplicación del catastro municipal de Agua y Saneamiento para levantar información a nivel de comunidad; y contar con un diagnóstico de la situación en las comunidades y Municipios que alimente la elaboración del Plan de Desarrollo Municipal (actual PTDI) y promueva el incremento de coberturas.
- En todas de las experiencias la *práctica sobre la vigilancia* de los procesos de implementación de los proyectos de agua y saneamiento en los dos segmentos de población adquiere relevancia porque permite introducir mejoras y/o ajustes en su proceso, para encaminar las acciones prioritarias

165 AAPS. Indicadores de Evaluación de Desempeño 2015.
166 Previstas en el D.S. No. 0071: "Requerir a las personas naturales o jurídicas y otros entes relacionados al sector regulado, información, datos y otros aspectos que considere necesarios para el cumplimiento de sus funciones".
167 Experiencia del Programa Rural – Entidad Ejecutora SENASBA y Water For People.
168 Experiencia Catholic Relief Services.

dirigidas a sentar las bases de la sosteniblidad de los servicios.

- El *seguimiento, evaluación, monitoreo, así como supervisión y asistencia técnica* son herramientas de apoyo de los Programas en los dos segmentos de población, y son cumplidos de forma periódica y programada, de esta manera la ejecución es acorde a la estrategia planteada, permite medir el cumplimiento de los productos y/o ajustar actividades en momentos oportunos.
- *El seguimiento y la evaluación permiten* examinar el progreso e impacto del proyecto, establecer la viabilidad de los objetivos, e identificar y anticipar los problemas, permitiendo tomar las medidas necesarias para evitarlos o resolverlos. El proceso de seguimiento y evaluación, ejecutado en el 60% de los casos, ha permitido la toma de decisiones y realizar ajustes en las actividades o en la infraestructura en construcción, si es realizado en los momentos clave del ciclo de proyecto.
- *La información para el seguimiento y evaluación* cuando proviene de grupos de la comunidad a través de discusiones y reuniones (sobre los aspectos relacionados con el avance de un proyecto de agua y saneamiento efectuados) con los diferentes grupos que conforman la comunidad, los miembros de la EPSA y/o entrevistas individuales, visitas de campo y observación participativas, enriquecen el proceso de empoderamiento de la población en comunidades rurales dispersas. Enfoque valorado en el 60% de las experiencias.
- La *mayoría de las técnicas utilizadas en el diagnóstico participativo* durante la Preinversión ha sido empleada en el seguimiento y evaluación, como parte de un enfoque participativo, con el objetivo de involucrar a los potenciales usuarios de los servicios y comparar los cambios que se presentan en el proceso como forma de demostrar los efectos progresivos, sobre todo en pequeñas localidades (40% de los Programas).
- La *periodicidad de las acciones* de monitoreo y sobre todo de evaluación de medio término, analizadas y concertadas entre todos los actores involucrados en la intervención, permite mejorar y reajustar acciones desde las "experticias" de los responsables y sobre todo plantear y ejecutar soluciones coherentes en el momento que se presentan.
- El *monitoreo cumplido bajo un enfoque participativo* del GAM, autoridades locales, ejecutores, operadores del servicio, usuarios y otros actores, utilizando *instrumentos operativos*, con contenido claro y concreto, fáciles de aplicar; es un aporte valioso en el proceso de empoderamiento de la población, promueve generar un diálogo con las personas e impide caer en un interrogatorio que puede crear barreras a la emisión de las respuestas, permite hacer suyos los beneficios observados, así como una mayor garantía de comprensión y transparencia de los procesos ejecutados[169].
- Se *cuenta con diferentes modelos de instrumentos* desarrollados para el seguimiento, monitoreo y evaluación[170] elaborados por las diferentes instituciones del sector (públicas y privadas) para el componente técnico de obras y el componente social.
- *La Evaluación de Medio Término* ejecutada (50.0% de las experiencias) permite incorporar ajustes de mejora en la implementación del programa / proyecto y no simplemente ha sido realizada por cumplir un cronograma de actividades.

En las experiencias analizadas, diversos factores han incidido en la recolección de información, el seguimiento, el monitoreo y la evaluación en el ciclo de proyecto, que son sujetas de mejora para asegurar el logro de los resultados esperados planteados en el cuadro 50:

Cuadro 50. Áreas de mejora en los sistemas de información, seguimiento, monitoreo y evaluación

- Para efectuar un seguimiento y evaluación de los Programas se *requiere generar información útil y oportuna,* previa organización y estructuración que permita determinar las responsabilidades de la recopilación y procesamiento de la información. Una de las debilidades más notorias del sector constituye la *ausencia de un Sistema de Información Sectorial* que permita contar con datos actualizados, con efecto pertinente y sostenible en el tiempo.
- La información que se recolecta por los actores del sector de los Programas en ejecución en ambos segmentos de población *no está disponible y accesible* para la toma de decisiones de los diferentes

169 Sistema de Monitoreo y Evaluación de Water For People y el Programa Rural.
170 Fichas de evaluación de procesos para cada Fase del Ciclo de proyecto- SENASBA, sistema digitalizado FLOW de otras Instituciones, FPS, entre otros.

actores, misma que se origina en la escasa generación de datos de calidad, su procesamiento y exposición en temporalidad razonable para gestionar el sector. Los sistemas actuales son dispersos y poco articulados hacia un objetivo común que es evaluar la marcha del Plan Sectorial, los planes de las instituciones del sector y programas y proyectos ejecutados a distintos niveles.

- Falta de *nomenclatura en agua y saneamiento que sea homogénea* en el sector, actualmente se tiene una dispersión de información y ausencia de consolidación única con calidad. Este aspecto puede evidenciarse a través de los reportes periódicos de diferentes entidades nacionales como UDAPE, INE, los sectores de salud y saneamiento básico, que utilizan una diferente nomenclatura.
- Los datos de información recolectados *no son normatizados*, no se rige el cumplimiento y obligatoriedad en el levantamiento, procesamiento y remisión de información al nivel nacional, especialmente por los niveles sub nacionales y locales, y otros actores del sector a nivel nacional para la actualización de datos.
- *No se reconoce* a los procesos de seguimiento y monitoreo y la información que genera *como parte importante del proceso del ciclo de proyecto*, que contribuye a la comunicación e intercambio de información entre los actores.
- La ejecución de las *acciones de monitoreo y evaluación* son cumplidas por las Entidades Ejecutoras de los proyectos y los financiadores de manera aislada *sin involucrar a los responsables del GAM* y sin promover la transferencia de responsabilidades sobre estas acciones.
- *Incumplimiento de los hitos de coordinación* entre el componente de obras y de DESCOM/FI establecidos en el Reglamento Social para cada segmento de población, como puntos de coordinación y articulación entre actores, favoreciendo al intercambio de información.
- *Diversidad de herramientas e instrumentos* creados para el seguimiento, monitoreo y evaluación por cada Programa, con énfasis en el uso de métodos con indicadores cuantitativos que no demuestran el progreso cualitativo (solo cumplimiento al número de actividades) de los proyectos, plasmados en formatos estandarizados indistintamente del segmento poblacional, con división y sub división de indicadores para una sola actividad, tratando de medir la "cualidad y cayendo en la desorientación del responsable que recolecta información".
- El *cumplimiento parcial* de los indicadores planteados en la Norma Social del sector.

El seguimiento al desarrollo del sector de agua y saneamiento a las metas sectoriales y los compromisos nacionales e internacionales demandan que el país cuente con un sistema de información que facilite la planificación sectorial, la gerencia eficiente de los proyectos en las instituciones del sector, el monitoreo y la medición de los impactos alcanzados.

Por lo anterior, la demanda y la voluntad política del MMAyA se encuentran concentradas en contar con información no solo sobre los niveles de cobertura de los servicios de agua y saneamiento, sino también del estado y calidad de los servicios, la sostenibilidad y el impacto de las inversiones en salud. Para cumplir con esta voluntad el Ministerio ha decidido formar parte de una experiencia en ejecución, el Sistema de Información en Agua y Saneamiento Rural - SIASAR, promovido por el Banco Mundial[171] como una adecuada fuente de recolección y generadora de información para la toma de decisiones en el nivel nacional. Es así que la voluntad política de las autoridades se plasma en contar con un sistema de información que sea:

- *Eficiente*, operado por un equipo profesional competente e innovador.
- *Sostenible*, que cuente con los recursos institucionales y financieros específicos que garanticen su operación en el tiempo, incluyendo la recolección, validación y diseminación de la información.
- *Efectivo*, que genere información de calidad de manera oportuna para la toma de decisiones a nivel sectorial y apoye los procesos de transparencia al ser de dominio público.

- *Sectorial*, reconocido como **el instrumento oficial** con información que será aplicado por todas

171 Iniciativa de un grupo de países de Centro América inicialmente, financiado por el BM en una primera fase, actualmente es apoyado por diferentes financiadores.

las instituciones públicas y privadas que trabajan en el sector, particularmente en el segmento de las comunidades rurales.

Línea de Acción 6.1: Sistema de Información en Agua y Saneamiento Rural- SIASAR

En Bolivia, el área rural es de particular interés en temas de agua potable y saneamiento básico, porque es donde se registran los menores indicadores de coberturas de agua potable y saneamiento que muestran deficiencias en los servicios por diversos factores: niveles de pobreza, capacidad de los prestadores de servicios para atención de demandas y aspectos socioculturales en el uso y mantenimiento adecuado de los servicios. Por lo cual, es necesario contar con datos suficientes que permitan el análisis de los problemas prioritariamente de las comunidades del área rural, para identificar acciones a ser emprendidas coordinando con entidades que coadyuven a dar soluciones y monitorear las intervenciones a nivel municipal, departamental y nacional a la cabeza del VAPSB.

El SIASAR, plataforma de información desarrollado para facilitar la gestión, la planificación y el monitoreo del sector del agua y el saneamiento en el ámbito rural. En esencia, el sistema está definido por un conjunto de indicadores que se clasifican en un número reducido de índices agregados o dimensiones. Toda la información se recoge a través de 4 cuestionarios que analizan el nivel de servicio desde diferentes perspectivas:

1. La comunidad (acceso, cobertura, higiene y salud)
2. El sistema de agua (infraestructura y calidad del agua).
3. El prestador de servicios (desempeño, tarifas, morosidad, OyM, legalidad).
4. El prestador de asistencia técnica (competencias, periodicidad, recursos).

El SIASAR es un instrumento de apoyo para la planificación, coordinación y evaluación de las acciones de los diferentes actores del sector, éste facilitará el monitoreo de la cobertura, calidad y sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento rural, registrará el desempeño de los prestadores de asistencia técnica, incluyendo sus limitaciones en logística permitirá la transferencia de datos estadísticos de agua y saneamiento y el cruce de información con otras bases de datos sectoriales, como por ejemplo en ámbitos como la salud, el medio ambiente, el desarrollo social o comunitario[172]. SIASAR es un instrumento con las características siguientes:

1. Simple, permite manejar solo la información necesaria.
2. Institucionalizado, inmerso en los procesos y responsabilidades del sector.
3. Abierto, transparente para todos los actores.
4. Armonizado, adaptado a cada país y armonizado para asegurar economías de escala y comparabilidad.
5. Adaptable, responde a las necesidades de los diferentes niveles de instituciones de gobierno y a otras.
6. Flexible, es versátil y tiene capacidad de evolucionar.
7. Moderno, cuenta con procesos simples, pero con la última tecnología para recoger y actualizar la información.
8. Expandible, desarrollado tomando en cuenta su ampliación a varios países[173].

El proceso de recolección y procesamiento de la información que sigue el SIASAR incluye las etapas siguientes:

172 El sistema SIASAR es abierto y facilita su aplicación en más países.
173 Banco Mundial. 2014. The SIASAR Initiative. An Information System for More.Sustainable Rural Water and Sanitation Services. Washington D.C.

Cuadro 51. Etapas de recolección y procesamiento de información del SIASAR

Etapas	Acciones y resultados
Captación	Recolecta información de campo siguiendo una metodología específica utilizando dispositivos móviles a partir de: i) Comunidades rurales, ii) Sistemas de agua y saneamiento, iii) Las entidades prestadoras del servicio de agua y iv) Los prestadores de asistencia técnica.
Edición	La información recolectada puede ser editada antes de su validación.
Validación	La validación de la información previa a su ingreso definitivo en el sistema asegura la calidad de los datos.
Consulta	La capacidad de consulta y análisis de la información es el núcleo central del SIASAR, lo cual permite establecer el estado de cada componente del proceso de prestación de servicios de agua y saneamiento en el ámbito rural.
Emisión de reportes	El SIASAR genera reportes estándar y específicos para los distintos tipos de usuarios de la información sectorial, entre ellos las comunidades rurales, los gobiernos locales, el gobierno nacional y otros usuarios (expertos del sector, público general, etc.).
Publicación y uso	SIASAR incluye la opción de exportar sus datos en varios formatos editables, permitiendo su uso y garantizando que cualquier institución pueda tomarlo como línea de base para sus planes y proyectos.

Fuente: http://www.siasar.org/info/siasar.php

El recuadro siguiente muestra de manera resumida la secuencia de pasos que sigue el SIASAR en el proceso de análisis de la información sectorial:

Fuente: Nota Técnica: La iniciativa SIASAR. Grupo Banco Mundial 2015

El SIASAR para ser sostenible y efectivo tendrá en su implementación un proceso adecuado de planificación y organización que garantice contar con la **institucionalización necesaria** para su operación a nivel de gobierno, y una amplia participación de los actores del sector de agua y saneamiento rural, así como la **responsabilidad de los gobiernos departamentales**

y municipales y otros, de acuerdo a roles establecidos. Esta participación será activa y descentralizada orientada a facilitar el empoderamiento y compromiso de proporcionar información y utilizar la misma.

La adopción del SIASAR por el MMAyA fortalecerá su capacidad institucional para la planificación, ejecución, monitoreo y asignación presupuestaria, control de la eficiencia de las inversiones, ampliación de la cobertura con servicios de agua y saneamiento sostenibles en el ámbito rural y el nivel de servicio ofertado a la población. También facilitará a los distintos actores del sector información confiable y oportuna referente a indicadores específicos como el índice de sostenibilidad[174], la calidad y eficiencia de los servicios lo cual también permitirá la identificación de las necesidades de mantenimiento o renovación de los servicios, incluyendo la determinación de un presupuesto para las inversiones[175].

Con las consideraciones anteriores, **todos los actores del sector participarán en la recolección de información SIASAR del país** y contarán con información confiable y actualizada para definir planes y estrategias de ampliación de cobertura, mantenimiento o renovación de los servicios de agua y saneamiento, incluyendo la determinación de un presupuesto y fuentes de financiamiento.

Implementación del SIASAR

El MMAyA ha definido el plan de implementación del SIASAR en el país, incluye las siguientes fases:

Fuente: MMAyA. 2016. Plan de implementación del SIASAR en Bolivia.

El proceso de implementación del SIASAR en Bolivia ejecuta la secuencia de actividades de institucionalización del sistema que se presenta a continuación:

174 Un indicador relevante que genera el SIASAR es el Índice de sostenibilidad de los servicios de agua de cada comunidad, este indicador califica con un valor entre 0 a 100 la perspectiva de sostenibilidad de un servicio. Este índice combina la cobertura con el estado real del sistema y del prestador responsable de mantenerlo. El cálculo de este indicador toma en cuenta la clasificación de los prestadores de servicio y los sistemas vinculados a la comunidad además del número de viviendas asociadas a los sistemas.

175 SIASAR. 2012. Manual usuario de SIASAR. Versión 1.2012

Fuente: Elaboración propia en base a los documentos de planificación del SIASAR en Bolivia. 2016

Se establecerá un sistema sostenible con la asistencia técnica y financiera de los socios sectoriales y estratégicos; liderada por el VAPSB con el objetivo principal de contar con personal técnico en cada nivel del estado, promoviendo así la apropiación e institucionalización del SIASAR.

Objetivo del SIASAR

Es contar con información actualizada, completa y contrastable sobre los servicios de agua y saneamiento rural, que sirva de apoyo para monitorear, evaluar, planificar, programar y coordinar las acciones de los diferentes actores del sector, y así mejorar la cobertura, la calidad y sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento rural.

Además de constituirse en apoyo para la toma de decisiones sobre: i) la prestación de AT en el post proyecto a las EPSA, ii) la planificación de inversiones en ampliación de cobertura y reposición de sistemas existentes, iii) la formulación de políticas y planificación sectorial y, iv) la regulación y el control.

El SIASAR cuenta con un conjunto de indicadores, que identifica a cuatro entidades o instancias de monitoreo, cada una cuenta con indicadores para medir el desempeño de los servicios de agua y saneamiento:

1. *Sistema, infraestructura hidrosanitaria.* Valora el estado físico del sistema de agua y saneamiento, incluyen caudal de la fuente, capacidad de captación, condición de los diferentes componentes, capacidad de almacenamiento, estado de la microcuenca y cloro residual.
2. *Comunidad, sea ésta con cobertura de servicio o no*. En las comunidades servidas por un sistema de agua, los indicadores describen las características básicas de la comunidad, el grado de cobertura con servicios de agua y saneamiento a nivel domiciliar y centros de atención social (Unidad Educativa y Centro de Salud).
3. *Prestador del servicio*, instancia responsable de ofertar el servicio a las comunidades. En nuestro medio la EPSA, los indicadores califican el desempeño de esta entidad en su organización, el manejo de una tarifa, la solidez financiera, la operación y mantenimiento del sistema y la atención a la cuenca.
4. *Prestador de asistencia técnica*. Es la entidad privada o pública, local, o nacional que provee AT a las EPSA, para que éstas presten una gestión eficiente y sostenible del servicio. Se mide el desempeño del prestador de AT en sus actividades de apoyo en el post proyecto y su capacidad institucional.

La clasificación del desempeño es un indicador compuesto que determina la situación real de cada elemento. Los algoritmos dan un puntaje por cada indicador que cumple un determinado nivel y realiza una sumatoria simple, llegando a una calificación total que indica si cada una de las entidades alcanza un nivel A, B, C, o D:

- Clasificación A: el desempeño es bueno y el servicio funciona de manera correcta.
- Clasificación B: el desempeño es entre bueno y regular, con algunos aspectos que deberían ser revisados.
- Clasificación C: el desempeño es entre regular y malo, y la entidad necesita de alguna intervención o cambio en su política de actuación.
- Clasificación D: el desempeño es malo, debe revisarse y actuarse en la entidad.

El proceso SIASAR

- Preparación, proceso de planificación, coordinación y comunicación a los actores del sector.
- Captura de datos a nivel de campo.
- Validación, procesamiento y publicación, ingreso de datos, validación (consistencia) y emisión de reportes.
- Análisis y uso de la información, cada usuario utilizará la información, identificará medidas correctivas de acuerdo a su necesidad en nivel comunitario, municipal, departamental o nacional.

El resumen se presente en el cuadro 52:

Cuadro 52. Datos e indicadores SIASAR

Entidad	Recolección de información (captura de datos)	Cálculo de indicadores	Cálculo de la clasificación
Comunidad	· Población · Población con agua · Población con saneamiento · Ambiente higiénico · Infraestructura para centros de salud y escuelas	· Disponibilidad de datos · Cobertura de agua (por tipo, etc.) · Cobertura de saneamiento (por tipo, etc.) · Higiene y ambiente	A=Alto B=Medio Alto C=Medio Bajo D=Bajo
Sistema	· Tipo de sistema · Estado del sistema · Capacidad · Tratamiento · Micromedición · Estado de la fuente (micro cuenca) · Horas de servicio	· Disponibilidad de datos · Tipo de sistema · Calidad del servicio · Calidad de fuente (s) y microcuenca · Calidad/ tratamiento de agua · Micromedición · Oferta/demanda agua	A=Alto B=Medio Alto C=Medio Bajo D=Bajo
Prestador de Servicio	· Situación legal · Composicion y nombramiento · Tarifa · Situación financiera · Costos · Rendición de cuentas · Operación y Mantenimiento	· Situación legal · Composición y nombramiento · Tarifa · Situación financiera · Costos · Rendición de cuentas · Operación y Mantenimiento	A=Alto B=Medio Alto C=Medio Bajo D=Bajo
Prestador de Asistencia Técnica	· Personal · Equipamiento · Presupuesto · Asistencia Técnica · Comunidades atendidas	· Disponibilidad de datos · Cobertura de atención del prestador de Asistencia Técnica · Tipo de apoyo · Recursos del prestador	A=Alto B=Medio Alto C=Medio Bajo D=Bajo

Fuente: Modelo Conceptual SIASAR. 2016.

Las experiencias valoradas en la fase piloto del SIASAR en el país han demostrado la importancia de la participación de las autoridades municipales, comunales y de los miembros de las EPSA en el proceso de monitoreo y evaluación para:

- Generar mejores beneficios de autoresponsabilidad que creen las condiciones para una discusión de resultados más amplia y calificada por las y los beneficiarios.
- Un mayor sentido de propiedad de las instalaciones y de los equipos.
- Mayor sostenibilidad, a partir de hacer suyos los beneficios de la información de un monitoreo continuo, así como una mayor garantía de continuidad en la observación de la operación y la institucionalización de la gestión del servicio de agua y saneamiento.
- El alcance del control social ("el derecho y el deber de los ciudadanos a participar de manera individual o a través de sus organizaciones sociales e instituciones en la vigilancia de la gestión pública y sus resultados") para que este control sea propositivo y proactivo en: i) apoyar al municipio y a la EPSA la forma en que se administra el servicio de agua y saneamiento, y ii) mejorar la apropiación y uso que tiene la población sobre los servicios.

Este proceso seguido y monitoreado por el VAPSB a través de Entidades Ejecutoras u otra instancia, permitirá:

- Promover que las entidades sub-nacionales y del sector participen en la prestación de Asistencia Técnica.
- Revisar y perfeccionar el diseño inicial de un Programa para considerar nuevas prioridades y oportunidades.
- Reconocer y reforzar las actividades exitosas para promover en los responsables de la formulación de Programas la escalabilidad de las experiencias técnicas y sociales.
- Asegurar que un Programa esté acorde con las necesidades de la comunidad o localidad y del municipio.
- Informar a los encargados de tomar decisiones respecto a la realidad de la comunidad o localidad para modificar las políticas de priorización de proyectos y asignación de recursos, cuando sea necesario.

Los productos de la Línea de Acción 6.1 son:

1. Fase Piloto SIASAR concluido.
2. SIASAR Consolidado en el sector, como instrumento de gestión en los próximos 5 años.

Línea de Acción 6.2: Seguimiento, Monitoreo y Evaluación

La gestión para resultados definido en el Reglamento Social del sector con un enfoque orientado a mejorar el desempeño de los proyectos de agua y saneamiento busca una mayor eficiencia y efectividad en el uso de los recursos, a través de: i) orientar las acciones del componente DESCOM FI en la provisión de servicios de agua y saneamiento en los dos segmentos de población con bases sostenibles, ii) promover la toma de decisiones en el ciclo de proyecto y en cada Fase, con base en evidencia, y iii) contar con información sobre el proceso de ejecución de los proyectos en sus componentes infraestructura y DESCOM, sus productos y resultados en base a procesos de seguimiento, monitoreo y evaluación.

La implementación del sistema de información SIASAR en el sector, para el segmento rural y probable en el Segmento Pequeñas Localidades, permitirá a su vez el monitoreo de los servicios de agua y saneamiento instalados y funcionando. Sobre esta base, el sector adopta un sistema de seguimiento, monitoreo y evaluación progresivo en su alcance.

Seguimiento

Acción a ser cumplida con indicadores que aseguren la medición de la calidad de los procesos en las Fases del ciclo de proyecto, en articulación con el desarrollo de un proceso social y en concordancia con la dimensión estratégica del Plan Nacional de Desarrollo y el Plan de Desarrollo Sectorial, para consolidar los avances, corregir los problemas y complementar su alcance.

El seguimiento será un proceso de recolección selectiva de información hasta su uso (es decir la aplicación de lo aprendido), el MMAyA y los distintos actores revisarán en forma continua, o por muestreo, el cumplimiento de las actividades y productos:

- Será una herramienta de apoyo a la gestión, en especial para la solución de problemas que se plantean durante la ejecución de los proyectos de agua y saneamiento en las comunidades rurales y en las pequeñas localidades.
- Contribuirá al desarrollo de capacidades de gestión de los actores del sector (por qué no se cumple una determinada actividad o logrado un producto), en el análisis de la calidad de los procesos y productos.

- Será fuente de información para el monitoreo y la evaluación.
- Presentará el progreso de las actividades principales:
  - En su efectividad en alcanzar productos y objetivos.
  - La concordancia con las prioridades establecidas por el sector.
  - El modo de funcionar de las Entidades Ejecutoras a cargo de los proyectos.
  - La evolución de un Programa / Proyecto en general.
  - Las relaciones entre los Programas, con las diferentes instituciones involucradas y el sector.

El seguimiento será liderado por el VAPSB, las Entidades Ejecutoras, los financiadores y otros actores que requieran identificar los avances en la ejecución de un proyecto.

Monitoreo post proyecto

La revisión de las experiencias concluye que existe información, pero no toda se aprovecha, por ejemplo, todos recolectan información sobre el operador del servicio, cada uno con formatos e instrumentos diferentes; esta información no siempre se la usa para la planificación de acciones de seguimiento y de asistencia técnica, sobre todo en el post proyecto no se levanta información sobre quien asiste técnicamente a los operadores rurales y a los GAM, y si el GAM presta AT a las EPSA de su jurisdicción y en que tipo de acciones (planificación y coordinación). La falta de información no permite el análisis de los niveles de cobertura y la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento, aunque es reconocido que los servicios de agua y saneamiento rurales son numerosos, dispersos y aislados necesitan un fuerte apoyo en el postproyecto para su buen desempeño. Por otra parte, se planifica las inversiones a demanda social sin conocer el estado de los servicios y puede ser que se planifique intervenciones en comunidades ya atendidas, mientras que otras quedan sin apoyo.

Un sistema de monitoreo será institucionalizado y se conocerá la responsabilidad de cada institución desde la recolección de la información hasta el uso de la misma y sobre todo la toma de medidas correctivas. El SIASAR en el país es el sistema adoptado por el MMAyA y camina hacia su institucionalidad. Reconociendo que los servicios de agua y saneamiento prestan un beneficio público a través de un flujo continuo y permanente de actividades y recursos, así el servicio de agua tiene características que el usuario recibe (calidad, cantidad, continuidad, acceso y satisfacción) estas características determinan la calidad o el nivel del servicio. La prestación de servicios requiere de un operador con actividades de administración, operación y mantenimiento (EPSA), además éste requiere de AT que debe ser ejercido por el GAM u otra institución.

El monitoreo es considerado como una actividad en el fortalecimiento de las capacidades y procesos que permite a la EPSA: detectar áreas de mejora en su capacidad o en el servicio ofertado, que puede llevar o no a las bases adecuadas de la sostenibilidad, permite identificar el nivel del AT que requiere la EPSA en su municipio, permite a las autoridades o responsables de Programas conocer las tendencias generales en la prestación de los servicios como base para la formulación de políticas y estrategias que den cuenta a la problemática.

El monitoreo, entre sus objetivos prioritarios, esta contribuir a la sostenibilidad de los servicios, a la planificación de inversiones y a la regulación. Requiere de un conjunto de indicadores para llegar a la calificación de los procesos, de los servicios, el grado de sostenibilidad y otros.

El monitoreo se cumplirá de manera periódica en momentos clave para:

- La recopilación o captura de la información de los proyectos de agua y saneamiento en los dos segmentos de población.
- Comprobación selectiva de la información.
- Consolidación o agrupación de la información a partir de los criterios de análisis, y las diferencias entre comunidades rurales y pequeñas localidades.
- Análisis general o particular de la información recolectada, e interpretar las tendencias y correlaciones entre factores o indicadores[176].
- Preparación, emisión y difusión de reportes para la toma de decisiones (se tomará medidas correctivas para resolver debilidades camino a la sostenibilidad, o para mantener el nivel logrado).

El monitoreo será programado de acuerdo al Plan Operativo de un Programa / Proyecto, para que los avances obtenidos del monitoreo permitan comparar las actividades y metas programadas versus las ejecutadas a la fecha de corte, con el fin de analizar el grado de cumplimiento de los objetivos planteados y realizar los ajustes correspondientes de ser el caso. Actividad que será liderada por el VAPSB y por las Entidades Ejecutoras.

Evaluación

La evaluación (valoración selectiva o por muestreo) será un proceso orientado a determinar mediante una mirada integral a la intervención en cada segmento de población:

- Si se logran los objetivos previstos (impactos y efectos del Programa).
- Si se han generado otros resultados (impactos, efectos o productos) "no esperados" significativos.
- Si la intervención es pertinente o relevante de acuerdo al contexto social, político, económico en el que se desarrolla.
- Si se observan los factores de la sostenibilidad la RRD y ACC.
- Si los efectos e impactos logrados son consecuencia de las actividades y productos desarrollados por el Programa / proyecto, o se debe a otros factores.
- Tipo y calidad del aprendizaje para capitalizar la experiencia en otras intervenciones con similar metodología[177].
- Validar o reorientar la direccionalidad del Programa o de los futuros Programas.
- Generar capacidades en los actores participantes, para el manejo y uso de la información que les permita mejorar la gestión del Programa o proyecto por segmento de población.

La evaluación será ejecutada a Medio Término (generalmente al 40% de avance en ejecución) y Final en la ejecución de un Proyecto / Programa. Considerando que generalmente es externa.

En conjunto, los procesos de seguimiento y evaluación se articularán en un sistema que incluirá a todos los actores y acciones de los programas que se llevará a cabo, dirigido a:

- Facilitar la identificación de logros, problemas y alternativas de solución mediante análisis sistemático con información clave, oportuna y de calidad.

176 Anexo 16.
177 Anexo 16: Fichas de evaluación de productos, otros instrumentos de monitoreo.

- Mejorar capacidades de análisis y negociación basados en evidencia en los diversos actores involucrados en el proyecto.
- Identificar y sistematizar lecciones aprendidas para mejorar los efectos e impactos de la intervención.
- Contar con una tipología de seguimiento y de evaluación para todos los actores de acuerdo a la prioridad del sector.

Los productos de la Línea de Acción 6.2 son:

1. El VAPSB y Entidades Ejecutoras cumplen con el seguimiento y monitoreo de los Programas.
2. Sistema de Monitoreo y evaluación implementado de acuerdo a cronograma de los Programas en ejecución.

5.4.2 Consideraciones especiales por segmento de población ESA Rural y ESA Pequeñas Localidades

Información

El SIASAR en su diseño está dirigido a comunidades rurales, por la problemática que existe en este segmento de población y la necesidad de contar con información prioritaria, para medir el nivel de sostenibilidad y la calidad de los servicios de agua y saneamiento. La recolección de información, torna susceptibles a las autoridades tradicionales y políticas de las comunidades rurales, se debe disminuir esta posición con un proceso de información adecuado sobre el objetivo de la recolección de información, a partir de las autoridades del GAM.

Está pendiente la decisión del sector por la aplicación del SIASAR u otro sistema alternativo en el segmento de pequeñas localidades.

Seguimiento, monitoreo y evaluación

El sistema de seguimiento, monitoreo y evaluación en su consolidación; para ESA Rural en el momento de recolección de información, debe considerar las características de las comunidades rurales, la distancia de la capital de sección municipal para su implementación. Además de la necesidad de profesionales con dominio del idioma local y respeto a la diversidad cultural y al enfoque de género.

5.4.3 Actores involucrados y roles institucionales

Se consideran por una parte, los actores para la implementación del SIASAR en los proyectos de agua y saneamiento, y que éste se constituya en un instrumento de apoyo eficiente para todos los actores que participan. Se consideran a los siguientes actores en un sistema nacional, como el SIASAR[178], para lograr que el seguimiento, monitoreo y evaluación de los proyectos sea sostenible, y los roles y responsabilidades que asumen son:

178 Será implementado a partir de la presente gestión.

Cuadro 53. Roles y responsabilidades institucionales en sistema de información, monitoreo y evaluación

Actor - Institución	Nivel	Rol-responsabilidad
Ministerio de Medio Ambiente y Agua Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico	Nacional	*Información:* - Coordina las actividades a nivel nacional. - Conforma y coordina el Comité nacional SIASAR. - Coordina con los técnicos SENASBA, EMAGUA, AAPS, de los GAD y GAM la implementación del SIASAR, apoya con asistencia técnica. - Establece la unidad responsable de procesamiento y análisis de la información. - Elabora y/o ajusta los instrumentos para la recolección de información (formularios, manuales de aplicación, etc.). - Capacita a los diferentes actores del sector que participan en el levantamiento de información. - Consolida la información a nivel nacional, procede a su análisis. - Emisión de reportes periódicos. - Difusión de la información. *Seguimiento, Monitoreo y Evaluación:* - Realiza el seguimiento a través de sus Entidades como ser SENASBA, EMAGUA y otros. - Realiza acciones de monitoreo y evaluación de las Entidades Ejecutoras, de los Programas y proyectos en campo. - Se asegura del monitoreo de la calidad del agua. - Analiza los resultados y emite recomendaciones. - Formula estrategias o políticas necesarias de acuerdo a los resultados del Monitoreo.
Entidades Ejecutoras	Nacional Departa-mental	*Información:* - Asistencia técnica a GAD, GAM's, personal de Programas en ejecución para la recolección de información. - Aplicación de un kit de fichas de evaluación de productos. - Analiza los datos sobre el índice de sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento. - Propone estrategias de AT o FI para mejorar la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento a través de las EPSA. *Seguimiento, Monitoreo y Evaluación:* - Realiza acciones de seguimiento a los ejecutores de los proyectos de agua y saneamiento en sus dos Componentes. - Elabora instrumentos de seguimiento, monitoreo y evaluación de productos para cada Fase del ciclo de proyecto. - Capacitación del personal institucional y del GAM en SIASAR. - Asistencia Técnica a GAD y GAM para las acciones de monitoreo y evaluación. - Analiza la información y formula recomendaciones. - Seguimiento y monitoreo al GAM y a las EPSA durante la vida útil del servicio, cuya continuidad vaya descendiendo de forma gradual.
AAPS	Nacional Departa-mental	- Desarrolla capacidades en las GAD y GAM para la recolección e información sobre la gestión, Licencias y Registros de EPSA. - Recolección de información para incorporar al SIASAR. - Analiza los datos sobre las EPSA y gestión de los servicios de agua y saneamiento. - Propone estrategias de FI.

GAD	Departa-mental	*Información:* - La unidad respectiva Capacita a los técnicos de los GAM del departamento en SIASAR. - Supervisa la recolección de información SIASAR. - Valida la información recogida a nivel departamental (de sus municipios). - Consolida los resultados de su departamento. - Envía los datos a nivel nacional VAPSB. *Seguimiento, Monitoreo y Evaluación:* - Realiza el seguimiento, monitoreo y evaluación de los proyectos de agua y saneamiento que se ejecutan en el departamento. - Coordina el ingreso a GAM y comunidades con las Entidades Ejecutoras y financiadores de nivel nacional. - Aplica y valida los instrumentos de los Programas en ejecución. - Analiza la información y formula recomendaciones - Informa sus resultados a la Entidad Ejecutora, al VAPSB o al financiador.
GAM	Local	*Información:* - Informa sobre el alcance del SIASAR a las autoridades tradicionales y políticas de las comunidades, de los sectores salud y educación, y otros. - Organiza y realiza el trabajo de campo para el levantamiento de datos SIASAR. - Gestiona AT y recursos económicos. - Incorpora al POA anual financiamiento para ejecutar el SIASAR. - Informa sus resultados a GAD correspondiente y al VAPSB. - Analiza los datos de cobertura, índice de sostenibilidad y gestión de las EPSA, para coordinar con SENASBA la AT o FI requerido. *Seguimiento, monitoreo y evaluación:* - Realiza el seguimiento, monitoreo y evaluación de los proyectos de agua y saneamiento en su jurisdicción a través del Fiscal contratado. - Aplica y valida los instrumentos de los Programas en ejecución o de otras Organizaciones que financian los proyectos. - Informa sus resultados a la Entidad Ejecutora o al financiador. - Participa en el procesamiento, análisis e interpretación de los resultados para formular acciones de refuerzo, ajuste u otra.

Organismos Financiadores	Nacional Local	*Información:* - Asistencia Técnica para apoyar la implementación del SIASAR a nivel municipal. - Financia el levantamiento de información. - Asistencia técnica en la recolección de información en los instrumentos SIASAR. - Desarrolla capacidades en las GAD y GAM para la sostenibilidad de los servicios. - Informa sobre sus avances al VAPSB. *Seguimiento, monitoreo y evaluacion:* - Asistencia Técnica para las acciones de seguimiento, monitoreo y evaluación. - Formulación de los instrumentos. - Financia las actividades. - Desarrolla capacidades en los GAM para el monitoreo y evaluación. - Participa en el proceso de recolección de información, procesa y analiza la información. - En coordinación con el GAM formula acciones de mejora.
Autoridades locales y pobladores	Local	- Recibe y cuenta con información sobre la recolección de información. - Apoya a la organización de las familias. - Apoya en la traducción simultánea en la recolección de información. - Brinda información. - Recibe y analiza los resultados.

5.4.4 Herramientas

- Etapas de recolección y procesamiento de información del SIASAR. Cuadro 51
- Datos e indicadores SIASAR. Cuadro 52
- Instrumentos de Monitoreo y evaluación (diferentes herramientas). Anexo 16

Información:

- Manual de aplicación del usuario del SIASAR
- Marco conceptual SIASAR
- Boletas del SIASAR
- Plan de País SIASAR, 2016
- Plataforma WEB de uso público, www.siasar.org

Seguimiento, monitoreo y evaluación

- Marco de Evaluación del Desempeño - MED. MMAyA
- Enfoque Sectorial Amplio - ESA Rural
- Enfoque Sectorial Amplio- ESA Pequeñas Localidades
- Reglamento Social volumen 6 y sus instrumentos
- Guía de Desarrollo Comunitario de Incorporación del Enfoque de Equidad de Género en los proyectos de agua y saneamiento
- Manuales, guías, fichas de seguimiento, supervisión monitoreo y evaluación de productos del SENASBA
- Manual de supervisión, monitoreo y evaluación de proyectos de agua y saneamiento del FPS
- Política Nacional de la Calidad del Agua Para Consumo Humano – Cartilla de capacitación para las áreas técnica y social. MMAyA- VAPSB 2015

PARTE VI
FASE DE POST INVERSIÓN

6. Fase de post inversión

Fase también conocida como de **consolidación del proceso de implementación** del proyecto, de Operación y Funcionamiento de los servicios de agua y saneamiento; es la tercera y última fase de un ciclo de proyecto, en ésta se da el funcionamiento del sistema de agua y saneamiento, y se espera alcanzar los objetivos y metas que dieron origen al proyecto de inversión, de acuerdo a los planes previstos en los estudios de preinversión para comunidades y localidades.

La incongruencia que representa destinar grandes esfuerzos económicos y humanos en la implementación de proyectos de agua y saneamiento respecto al número de los proyectos que se sostienen en el tiempo después de que la entidad ejecutora, la cooperación técnica y/o financiera ha concluido, obliga al sector a repensar en el cómo consolidar y mejorar las bases de la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento con calidad, al menos para el período de vital útil de un sistema de agua y saneamiento; realzando la importancia de la ejecución del DESCOM adecuado al contexto para sentar las bases de la sostenibilidad en una intervención. En este sentido, el Reglamento Social DESCOM[179] señala que un "proyecto es sostenible cuando es capaz de suministrar un nivel apropiado de servicio en beneficio de la comunidad durante un período extenso de tiempo, después de que el componente principal de la asistencia financiera, administrativa y técnica de un ente externo ha terminado" y es un proceso de cambio progresivo para que se mantenga en el tiempo[180]. El objetivo del Reglamento es: "sentar las bases de la sostenibilidad para lograr la provisión y el uso efectivo de los servicios de agua potable y saneamiento, considerando la configuración y dinámica de los sistemas sociales, niveles de organización y participación, opción técnica de agua o saneamiento y enmarcados en los factores de sostenibilidad: Institucional, Técnico, Económico, Social y Ambiental, para las comunidades rurales y pequeñas localidades[181]".

Por lo anterior, esta Fase del Ciclo de Proyecto es importante para consolidar los cambios implementados en la vida cotidiana de las y los beneficiarios de los servicios de agua y saneamiento, asistiendo en los aspectos que mantendrán el influjo de la intervención.

6.1 Lecciones aprendidas y áreas de mejora en la post inversión

A partir de la década de los 90, las diferentes instituciones públicas y privadas del sector incorporan la Estrategia Social de Desarrollo Comunitario -DESCOM- en la ejecución de todos los programas y proyectos de agua y/o saneamiento en las tres fases de ejecución del Ciclo de Proyecto. Para que en la Fase de Post inversión se observen los resultados de las Fases anteriores que estarán en relación directa a la calidad del proceso DESCOM implementado y la calidad de Obras ejecutadas.

179 Reglamento de aplicación obligatoria aprobada con resolución Ministerial No. 440 de fecha 28 de agosto de 2015
180 Ver Guía DESCOM N° 1, 2008.
181 Detalle de los factores de sostenibilidad, en Anexo 17.

Estos resultados serán los que permitan sostenerse a los sistemas en el tiempo. Así el estudio sobre "los factores que contribuyen en la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento rural, después del proyecto", ejecutado en Bolivia[182], sostiene entre las conclusiones más relevantes que: Las *variables determinantes* de la sostenibilidad son: i) Pago apropiado de tarifas, ii) La calidad de la gestión del Operador (EPSA), iii) Operación y mantenimiento apropiado, de los sistemas de agua y saneamiento aplica para ambos y segmentos de población, los que dependerán de la consolidación en el proceso de ejecución de un proyecto, considerando las particularidades de cada comunidad y localidad.

Aunque no se detallan específicamente para esta Fase, las lecciones aprendidas en los últimos 20 años en las experiencias analizadas son:

Cuadro 54. Lecciones aprendidas en la post inversión

- En la post inversión es "cuando el DESCOM sienta las bases del uso adecuado de los servicios de agua y saneamiento en el componente intra domiciliario, crea fidelización por el pago de una primera (o más) tarifa, apoya al ejercicio administrativo que debe cumplir la EPSA, promueve las prácticas saludables que impactarán en la salud de la población...", por lo anterior, es importante su ejecución en tiempo y presupuesto más equilibrado. En opinión del 30.0% de los Programas sistematizados.
- El refuerzo a l*a capacitación y/a actualización* de miembros de la EPSA sobre administración, operación y mantenimiento es un aspecto importante a considerar en la Postinversión, puesto que en el 40.0% de las experiencias rurales, inmediatamente después de la Entrega Provisional de Obras, existe cambio de miembros de la EPSA por usos y costumbres en comunidades rurales y pequeñas localidades, acción que debilita el inicio en el funcionamiento de los servicios de forma regular y adecuada.
- El inicio del *seguimiento del GAM al cumplimiento del pago de una tarifa* o cuota acordada en el momento de la construcción del sistema de agua o saneamiento es una actividad que se debe considerar como parte importante en la postinversión, puesto que la experiencia demuestra que las comunidades y poblaciones beneficiarias disminuyen el monto de la tarifa y el pago continuo una vez que la EPSA asume la responsabilidad de administración del servicio.
- *El 80.0% de las experiencias plantea que durante las Fases anteriores se establece el trabajo intersectorial e intrasectorial* que contribuye al logro de la sostenibilidad, puesto que las alianzas estratégicas permiten continuar desarrollando una serie de actividades que refuerzan, por ejemplo, las prácticas saludables, el uso eficiente y sostenido de los servicios, la vigilancia a la calidad del agua, entre otros. La Postinversión es el momento de consolidar estas alianzas y transferirlas al GAM y a la EPSA.
- *El 40.0% de los Programas trabaja en el fortalecimiento* sectorial de los niveles departamentales, municipales y locales; capacitando al personal técnico de la GAD, en asistir y supervisar a los GAM, a técnicos GAM, en capacitar y asistir a EPSA de comunidades rurales y pequeñas localidades, y a recurso humano involucrado en la operación de los sistemas de agua y saneamiento como los promotores o exmiembros de los CRP, ACS, CAO, y otros; creando un "ambiente de aprendizaje continuo" con liderazgo del sector, visión compartida y generación de conocimientos a futuro.
- *Sólo 2 experiencias cuentan con la formulación de un Plan de Sostenibilidad/de Operación y Mantenimiento*, ejecutado en esta Fase. Para su implementación en el postproyecto.

La intervención en esta fase genera una diversidad de experiencias en su implementación por la varianza que presenta cada institución en el tiempo de ejecución, la formulación de instrumentos, planes de ejecución, guías de capacitación y otros, que afectan a la consolidación del proceso. Dando lugar a observaciones en aspectos sujetos de mejora en el sector:

182 Ministerio de Obras Públicas y Servicios. Programa de Agua y Saneamiento del Banco Mundial. Bolivia 2003.

Cuadro 55. Aspectos de mejora en la post inversión

- Aunque las *normas señalan la transferencia de los sistemas de agua y saneamiento a los GAM* y posterior entrega a la EPSA y a las comunidades para su operación y mantenimiento, se reconoce que la mayoría de municipios no cumplen con esta acción, porque no cuentan con personal calificado para la ejecución de la transferencia.
- En relación *al Componente FI.* Primero, los contratistas realizan poco esfuerzo en lograr los productos con la calidad exigida, el FI no ingresa en la fase oportuna (inversión) del ciclo de proyecto; segundo, el enfoque y contenidos no son adecuados al contexto socio-cultural de los beneficiarios y a la opción técnica, y tercero, el tiempo y la metodología de capacitación no siempre son los adecuados (se capacita a una EPSA rural igual que a una urbana). Aspectos que impiden el inicio de sus funciones de manera adecuada en la Fase de Post inversión.
- Los *aspectos financieros* ponen en peligro la sostenibilidad porque los costos de OyM mínimos no pueden ser cubiertos por las bajas recaudaciones: i) la tarifa aplicada es la que los usuarios definen sin respeto a la estructura tarifaria real, ii) la permanencia del personal contratado (alcantarillista, plomero) después de la Entrega Provisional. Hallazgos en los dos segmentos de población que no tuvieron un proceso de consolidación.
- Los *servicios de agua y alcantarillado sanitario con PTAR*, en comunidades de los dos segmentos, no cumplen con los requisitos mínimos de OyM por la capacidad de los miembros de las EPSA que denotan limitaciones en calidad de formación del recurso humano responsable de acciones de operación y mantenimiento, la dotación de herramientas de trabajo incompleta sobre todo para alcantarillado sanitario y las PTAR que requieren de mayores destrezas, conocimientos y permanencia de los operadores y la falta de un proceso de acompañamiento a la operación de las PTAR.
- La *falta de permanencia continua* de los ejecutores del DESCOM-FI en las comunidades y localidades no generan procesos sociales con enfoque de género y generacional durante la intervención, la metodología y los métodos utilizados no coadyuvan a una buena capacitación, y el método más empleado es el taller que generalmente se ejecuta con varios contenidos en una sola sesión y el número de eventos de capacitación no son suficientes para lograr los objetivos de formación de operadores y directivos de las EPSA.
- Se observan en las EPSA de comunidades rurales y de pequeñas localidades los siguientes aspectos:
  - Falta de herramientas adecuadas para OyM en sistemas de agua y saneamiento, sobre todo en sistemas por bombeo y alcantarillado con PTAR que permitan iniciar las acciones a la EPSA.
  - El uso de las herramientas de OyM en los sistemas de alcantarillado sanitario y PTAR no son bien conocidos por los operadores (pese a contar con ellos), en esta fase que inician la práctica de sus competencias.
  - Falta de inicio del funcionamiento del hipoclorador por desconocimiento de la dosificación del cloro (o acceso al cloro).
  - Falta de toma de muestras para el control de la cantidad de agua.
  - Cambio en el pago de la primera tarifa a una mínima por decisión de los usuarios (no se respeta la estructura tarifaria).
  - Dificultades para el cobro por el servicio, sobre todo en alcantarillado.
  - No se prepara y rinde cuentas por dificultad en el manejo de libros contables o software
  - Dificultades en los procesos de rendición de cuentas.
  - No es de dominio en los miembros de las EPSA rurales el manejo de sistemas computarizados.

  Asistencia técnica
  - La rotación de los miembros de las EPSA en comunidades rurales determina la falta de capacidad del reemplazante (después de la Entrega Definitiva de Obra).
  - Baja conectividad en las viviendas con servicio de alcantarillado sanitario en las pequeñas localidades, se continúa utilizando letrinas con pozos ciegos.
  - Débil implementación de condiciones mínimas de seguridad ocupacional en los operadores sobre todo de alcantarillado sanitario y PTAR de pequeñas localidades.

  Otros
  - Calidad de la infraestructura de los sistemas de agua y saneamiento y los accesorios que al inicio de operación muestran problemas.
  - En sistemas de alcantarillado sanitario no se alcanzan el No. de conexiones programadas y la ausencia del personal de DESCOM FI en esta Fase no apoya este resultado.
  - Pérdida de herramientas, después de la Entrega Provisional.

Una vez que la obra ha sido sujeta de la Entrega Provisional, la población beneficiaria de los servicios de agua y saneamiento inicia con la práctica de las acciones relacionadas con el uso y funcionamiento de las instalaciones sanitarias a nivel domiciliario (de igual manera con las instalaciones de opciones tecnológicas familiares) , y la EPSA a nivel del servicio en su integralidad.

Para que se logren los objetivos de consolidación del proceso en la Fase se desarrollan los siguientes Lineamientos, Líneas de Acción para alcanzar los productos y resultados planteados:

Cuadro 56. Resumen fase de post inversión, lineamientos, líneas de acción, productos y resultados

Lineamientos	Líneas de Acción	Productos	Resultado
Lineamiento 7 **Operación del sistema de agua y sanea-miento**	7.1 Autodiagnóstico y Operación del Sistema de Agua y Saneamiento	7.1.1 Autodiagnóstico institucional y comunitario ejecutado por cada comunidad o localidad. 7.1.2 Sistema de agua (centralizado o descentralizado) en operación. 7.1.3 Sistema de saneamiento (centralizado o descentralizado) en operación. 7.1.4 100% de piletas familiares en operación. 7.1.5 100% de baños familiares en operación. 7.1.6 100% de miembros de la EPSA fortalecidos en Administración, Operación y Mantenimiento del servicio de agua y saneamiento.	**Servicios de agua y saneamiento funcionando bajo responsabilidad de la EPSA y de los beneficiarios**
	7.2 Preparación de la Transferencia del sistema de agua y saneamiento por el GAM a la EPSA	7.2.1 Proceso de Regulación ante la AAPS iniciado, por cada proyecto.	
	7.3 Bases de la Sostenibilidad del servicio de agua y saneamiento	7.3.1 Un Plan de Sostenibilidad formulado. 7.3.2 Un Plan Municipal de Agua y Saneamiento formulado o actualizado. 7.3.3 Un documento legal del GAM de transferencia de la Administración, Operación y Mantenimiento del sistema de agua y saneamiento a la EPSA, firmado. 7.3.4 Un documento legal del GAM de transferencia de la Operación y Mantenimiento de las soluciones individuales de agua y saneamiento a las familias, firmado. 7.3.5 Incentivos a la gestión de los servicios de agua y saneamiento, formulados. 7.3.6 Institucionalización del SIASAR con convenio VAPSB. 7.3.7 Una evaluación comparativa y de cierre a nivel comunal e institucional ejecutado. 7.3.8 Un acta de Entrega definitiva de Obras y cierre de DESCOM FI, ejecutado	

6.2 Lineamiento 7
Operación del sistema de agua y saneamiento

Esta fase logra la operación eficiente del sistema de agua y saneamiento construido, cumpliendo con lo siguiente:

Línea de Acción 7.1: Autodiagnóstico del proceso de implementación

El Contratista organizará con la EPSA y la instancia sectorial del GAM la actividad de Autodiagnóstico del **avance en los dos componentes**, que debe ser aplicado al inicio de la fase de post inversión con el objetivo de identificar las áreas críticas que necesitan ser reforzadas. Esta se realizará en dos niveles de trabajo, el institucional y el comunal.

Autodiagnóstico Institucional y Comunitario

Acción que debe ser organizada, coordinada y **ejecutada por el Contratista, la EPSA y el GAM** por cada comunidad y localidad en al menos tres sesiones cortas de trabajo:

1. Reunión GAM, con el personal Técnico sectorial, un representante del Concejo Municipal (de la Comisión respectiva), un representante de la Dirección Administrativa del municipio,
2. Reunión EPSA, con todos los miembros de la EPSA y las autoridades comunales políticas y tradicionales de la comunidad o localidad.
3. Reunión comunitaria con hombres y mujeres beneficiarios de los servicios de agua y saneamiento.

Para contar con información valorada se deberán emplear métodos participativos que permitan a las autoridades, miembros de las EPSA, las mujeres y los hombres emitir sus opiniones, entre éstos: sondeo de opinión, entrevista semi-estructurada, grupos focales, talleres prácticos, lectura dirigida, uso y práctica de herramientas administrativas, demostración del uso de herramientas de OyM en el servicio de agua y saneamiento. Además de visitas domiciliarias, observación directa y otros, para contar con información sobre los siguientes aspectos mínimos:

Cuadro 57. Autodiagnóstico al inicio de la post inversión

Institucional		Comunal
GAM	EPSA	
· Verificación de la Creación de una instancia sectorial en el GAM (Unidad, Dirección u otra) los objetivos y las acciones y las condiciones institucionales a la fecha. · Nivel de Capacidad del personal técnico de la instancia sectorial (conocimientos claros y precisos sobre el sector y los roles de AT y FI que debe cumplir en su jurisdicción). La disposición de la MAE para contratar personal especializado. · Actitudes (positivas, receptivas, propositivas). · Prácticas (para el ejercicio de sus competencias).	· Revisión y verificación de los documentos de legalidad e institucionalidad de la EPSA. · Nivel de Capacidades y destrezas (conocimientos claros y precisos) de cada uno/a de sus miembros. · Actitudes (positivas, receptivas, propositivas). · Prácticas (ejercicio de sus competencias por cada Directivo). · Administración de los servicios de agua y saneamiento. · Operación y mantenimiento de los servicios de agua y saneamiento. · Desinfección del agua, monitoreo de la calidad del agua y disposición de insumo. · Inspección sanitaria y ambiental. · Otros.	· Capacidades (conocimientos claros y precisos) de las y los comunarios sobre los principales temas desarrollados en el DESCOM-ESA. · Actitudes (positivas, receptivas, propositivas). · Pago de tarifas. · Conocimiento sobre acciones de Operación y Mantenimiento de soluciones familiares de agua y saneamiento. · Conocimiento sobre acciones de protección de la cuenca y la fuente de agua. · Prácticas (réplica de conocimientos y puesta en práctica de los mismos).
Los resultados obtenidos en cada grupo de medición determinarán la programación de actividades de reforzamiento de contenidos clave, de prácticas u otro tipo de actividades: 1. Para el personal sectorial del municipio 2. La EPSA y cada Directivo 3. Las familias beneficiarias		

Fuente: Elaboración propia.

Con el análisis de los **resultados del autodiagnóstico** será formulado el cronograma de reforzamiento. Las actividades serán ejecutadas en coordinación entre los responsables de los dos componentes del contratista, sobre todo para aspectos técnicos.

Operación del sistema de agua

El sistema de agua sea por gravedad o por bombeo para iniciar su operación, el operador, el contratista, y si es posible el técnico GAM, deben proceder a lo siguiente:

1. Revisar los planos finales de obra (entregado), manual de operación y mantenimiento y los documentos entregados por el contratista en la Entrega Provisional, para que sea comprendido el alcance real del sistema de agua y sus componentes, cualquiera fuera la alternativa tecnológica.

2. Realizar una inspección de cada uno de los componentes, verificando su funcionamiento:

   - Fuente (su protección)
   - Obra de captación (Caudal y calidad del agua)
   - Línea de aducción o impulsión (verificar las válvulas, cárcamo de bombeo, rompe presión, codos y anclajes, bombas, pasos de quebrada, conocer la capacidad de conducción y presiones, etc.)

- Planta de Tratamiento (si tiene); conocer los procesos de las unidades de tratamiento, el caudal y calidad del agua.
- Tanque de Almacenamiento (conocer la capacidad y calidad del agua, verificar su funcionamiento y de los dispositivos de control).
- Conocer la capacidad de conducción y presiones.
- Línea de Conducción.
- Red de Distribución (Conocer la red y las válvulas de corte).
- Conexiones domiciliarias o públicas, verificar los micro medidores, las presiones de servicio y calidad del agua.
- Otros equipos e instalaciones (Conocer el manual de usuario y especificaciones técnicas).
- Otros

El Operador de la EPSA, voluntarios de la comunidad o localidad y el contratista ejecutarán el conjunto de acciones adecuadas (revisión de cámaras, cierre hermético de tapas sanitarias, movimiento de llaves, y otros), a fin de que todas las partes del sistema de agua potable funcionen en forma continua y eficiente.

Considerando que son procedimientos y acciones que deben ser de conocimiento y manejo por los responsables de la EPSA para que lo ejecuten cada vez que se necesite.

Se seguirán los mismos pasos en caso de bombas manuales en cosecha de agua de lluvia, protección de vertiente u otras tecnologías alternativas de agua.

Operación del sistema de saneamiento

De la misma manera se realizará lo siguiente:

1. Revisar los planos finales de obra y los documentos entregados por el contratista en la entrega provisional, para que sea comprendido el alcance real del sistema de alcantarillado sanitario, la PTAR y sus componentes, cualquiera fuera la alternativa tecnológica.

2. Realizar una inspección de cada uno de los componentes, verificando su funcionamiento:

- Antes de poner en funcionamiento las redes de alcantarillado éstas deberán ser limpiadas, eliminando los desperdicios y los residuos de concreto y yeso que pudieran haber quedado
- Las alcantarillas inaccesibles se inspeccionan utilizando linternas y espejos.
- Se verificará la práctica de la prohibición de conexiones pluviales.
- Se deberá inspeccionar las cámaras y dispositivos simplificados de inspección, para asegurar el libre paso de la totalidad de la sección (La finalidad de la inspección de las redes de alcantarillado es el de tener conocimiento del estado, de los diversos componentes que conforman las redes y en especial las tuberías de drenaje).
- Colectores primarios y secundarios. (Realizando la prueba de bola y otros)
- Verificar la red (conocer la capacidad de conducción)
- Líneas de impulsión.
- Interceptor y emisario.
- Acometidas domiciliarias.
- PTAR. (verificar procesos y la efectividad de tratamiento y control de la calidad del agua)

- Prueba de equipo y herramientas con seguridad ocupacional.
- Otros.

Baños familiares

Cualquiera sea la opción técnica se debe:

1. Revisar los planos finales de obra y los documentos entregados por el contratista a nivel familiar en la entrega provisional, cualquiera fuera la alternativa tecnológica.

2. Realizar una inspección de cada uno de los componentes, verificando su funcionabilidad:

- La caseta (privacidad, protección, etc.)
- Techo
- Ventilación
- Artefactos sanitarios (verificar el funcionamiento para personas con discapacidad y de tercera edad)
- Instalaciones hidrosanitarias
- Duchas
- Lavandería
- En BES (tubería de ventilación, cámaras con recipientes, pipiducto con conexión adecuada y otros)
- Prueba de funcionamiento.

También la inspección y pruebas de funcionamiento de las instalaciones deberán ser ejecutadas en la Unidad Educativa y Centro de Salud si es el caso.

Administración del servicio de agua y saneamiento

Con el objetivo de asegurar la correcta comprensión de los contenidos y herramientas administrativas se debe realizar lo siguiente:

1. Revisar los documentos, manuales y otros de administración de los servicios de agua y saneamiento:

- Estructura tarifaria
- Tarifa familiar
- Categorías (si es el caso)
- En Localidades verificar planilla de personal técnico y operadores
- Costos de administración del servicio, mensual
- Costos de operación y mantenimiento mensual del sistema de agua y saneamiento
- Costos de expansión (si es el caso)
- Modalidad de pago de la tarifa
- Consumos (consumo básico mensual)
- Volumen de agua (si es necesario)
- Herramientas:
    - Catastro de usuarios
    - Control de ingresos y egresos (manual o computarizado)

- Facturación (en caso necesario)
- Recibo o factura de pago
- Registro de almacenes
- Inventario de Activos fijos
- Otros

2. Se deberá realizar una práctica con los responsables de la EPSA, por ejemplo: en el primer cobro de la tarifa (obligatorio en esta Fase), en la aplicación de las herramientas administrativas, entre otros con el objetivo de afianzar los conocimientos y habilidades de los responsables.

3. La calidad del servicio será abordada a dos niveles:

a. A nivel de EPSA en agua: el funcionamiento de la macro y micro medición (si es el caso), la calidad del agua, cantidad del agua, continuidad del servicio, y cobertura. En alcantarillado: cobertura, tratamiento de aguas residuales, descarga de efluente, y otros. Asimismo, considerar a la fuente de agua, el proteger la calidad del agua y el cómo mantener la cantidad y flujo.
b. A nivel de familias para prevenir el deterioro de la calidad del servicio por mal manejo (llaves de paso, llaves de ingreso a la vivienda, piletas, micro medidores y otros), reducir la contaminación a nivel de la fuente de agua (construcción de cercos de protección, canales de desagüe, calidad de los efluentes, y otros).

El producto de la Línea de Acción 7.1:

1. 1 Autodiagnóstico Institucional y comunitario Ejecutado, por cada comunidad o localidad.
2. Sistema de agua (centralizado o descentralizado) en operación.
3. Sistema de saneamiento (centralizado o descentralizado) en operación.
4. 100% de piletas domiciliares en operación.
5. 100% de Baños familiares en operación.
6. 100% de miembros de la EPSA fortalecidos en administración, operación y mantenimiento del servicio de agua y saneamiento.

Línea de Acción 7.2: Preparación de la Transferencia del sistema de agua y saneamiento por el GAM a la EPSA

De acuerdo al marco legal vigente: Ley 031, Ley Marco de Autonomías y Descentralización, Capitulo III Alcance de las Competencias, Art. 83. Agua Potable y Alcantarillado que define para los Gobiernos Autónomos Municipales: "Elaborar, financiar y ejecutar proyectos de agua potable en el marco de sus competencias, y cuando corresponda de manera concurrente y coordinada con el nivel central del Estado y los otros niveles autonómicos; así como coadyuvar en la asistencia técnica y planificación(...) Concluidos los proyectos podrán ser transferidos al operador del servicio".

En cumplimiento a esta disposición el contratista preparará con el GAM el documento de transferencia para la administración del sistema de agua y saneamiento y su equipamiento a la EPSA legalmente constituida, para la prestación del servicio de agua y/o saneamiento. En ese sentido, el GAM debe velar por la sostenibilidad de la EPSA y de la infraestructura de agua y saneamiento en su jurisdicción. se pone a consideración el contenido del siguiente modelo:

Cuadro 58. Modelo de Ordenanza Municipal para la Transferencia de sistema de agua y/o saneamiento y equipamiento a la EPSA

ORDENANZA MUNICIPAL No. ...../.....

***Nombre del Presidente del Concejo:*.....**
PRESIDENTE DEL HONORABLE CONCEJO MUNICIPAL DE .....

POR CUANTO EL HONORABLE CONCEJO MUNICIPAL DE .....DICTA LA PRESENTE ORDENANZA MUNICIPAL

VISTOS Y CONSIDERANDO:

Que, la Ley 482 (2028 1999) en su Artículo 5, Parágrafo 2, refiere como finalidad del Gobierno Municipal de .. crear condiciones para asegurar el bienestar social y material a los habitantes del Municipio, mediante el establecimiento, autorización, regulación y cuanto corresponda a la administración y ejecución directa de obras, servicios públicos y explotaciones municipales.

Que, la Ley 2066 (2010) de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario en su artículo 13 señala que los Gobiernos Municipales en el ámbito de su jurisdicción son responsables de asegurar la provisión de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, a través de una Entidad Prestadora de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (EPSA).

Que, la Ley 031, en su artículo 83 Agua Potable y Alcantarillado define para los Gobiernos Autónomos Municipales: que una vez concluidos los proyectos podrán ser transferidos al operador del servicio.
Que, la EPSA de es una organización sin fines de lucro que se constituye en la comunidad o Localidad .. que presta los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario en la comunidad de ..

Que, el Presidente el Consejo Municipal en cumplimiento a la normativa mencionada realizó gestiones y requerimientos correspondientes, habiendo presentado un informe a la Unidad Jurídica del Municipio.

POR TANTO:

El Honorable: Concejo Municipal de .. en uso de sus atribuciones conferidas por la constitución Política del Estado, la Ley 428 de Municipalidades y otra conexas.

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. Autorizar la firma, Convenio Institucional de transferencia entre el Gobierno Municipal de . y la EPSA ..de la comunidad o localidad de . para que esta última administre el sistema de agua potable y/o alcantarillado sanitario según convenio entre partes.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Queda encargado del fiel y estricto cumplimiento el Ejecutivo Municipal a través de sus unidades competentes.

Es dada en la Sala de Sesiones del Honorable Concejo Municipal de . a los .. días del mes de . del año .

Regístrese, comuníquese, cúmplase y archívese.

(firmas y sellos)

Fuente: Elaboración en base a normativa vigente y modelo del SEBASBA. 2016

*O ley Edil u otra disposición municipal

El proceso legal de transferencia debe ser llevado a cabo en el GAM en lo posible en forma previa la Entrega Definitiva del Sistema de agua y saneamiento.

Asistencia al proceso de regulación ante la AAPS

La EPSA y el GAM, después de la Entrega Provisional de Obra, cuentan con los documentos requeridos para llenar los requisitos ante la AAPS, e iniciar el proceso de solicitud de Registro que es el acto administrativo (Resolución Administrativa Regulatoria) mediante el cual la AAPS certifica y le otorga a la EPSA de comunidades (Registro, Licencia Menor, o Licencia a la EPSA), y de pequeñas localidades, de pueblos indígenas y originarios, comunidades indígenas y campesinas el derecho de prestar el servicio de agua potable y/o alcantarillado sanitario y la autorización para el uso y aprovechamiento del recursos hídrico, respetando sus usos y costumbres.

Proceso que debe ser iniciado en un tiempo máximo de 30 días posteriores a la entrega provisional de la obra de agua y saneamiento. Debe presentar la carpeta el Técnico Sectorial del GAM y la EPSA, quienes asumen la responsabilidad por el seguimiento al trámite hasta obtener la emisión del Certificado de la AAPS, proceso que cuenta con la asistencia del DESCOM FI.

Documentación requerida para la obtención de registro

- Carta de Solicitud de Regularización a través de la otorgación de Registro, Licencia menor o Licencia.
- Acta de fundación de la EPSA.
- Acta de Elección de la Directiva de la EPSA.
- Fotocopias de C.I. de los miembros de la Directiva.
- Estatuto Orgánico y Reglamento Interno de la EPSA.
- Documentación que acredite el uso del recurso hídrico (certificaciones, Libros de Actas).
- En caso de aprovechamiento conjunto de la fuente con presentar documentación (actas de acuerdo, convenios).
- Documentación que acredite el paso de servidumbre (actas de acuerdo, convenios).
- Documentos Técnicos del sistema de agua y saneamiento.
- Otros.

Línea de Acción 7.3: Bases de la sostenibilidad del servicio de agua y saneamiento

A partir de la Declaración de Nueva Delhi en 1.990 se adopta el concepto de sostenibilidad en el sector Saneamiento Básico: "El acceso al agua potable y saneamiento no es simplemente una tarea técnica de construcción de infraestructura, sino un componente decisivo del desarrollo económico y social de la población. Servicios sostenibles y aceptables pueden ser ofrecidos por el uso de tecnologías apropiadas, la gestión comunitaria y la cualificación de los recursos humanos".

Para alcanzar la sostenibilidad se requiere desarrollar un conjunto de factores y actividades para lograr la provisión y el uso efectivo de los servicios de agua potable y saneamiento, los mismos que dependen de la configuración y la dinámica de los sistemas sociales, el contexto geográfico, los niveles de organización y participación de las personas, el tipo de Opción Técnica y nivel de servicio de agua y saneamiento y la calidad de la infraestructura, entre otros.

En Bolivia el DESCOM, desde sus principios y ejes de acción, sienta las bases de la sostenibilidad para la mejora enfocado en "Vivir Bien", la gestión responsable del recurso agua, la calidad de los servicios, así como para la protección del medio ambiente[183] (incluyendo las fuentes de agua).

Para llegar al estado de sostenibilidad de los proyectos de agua y saneamiento en el área rural y en pequeñas localidades se requiere incidir en el resultado de la postinversión; y fortalecer a los varios actores que participan en los diferentes componentes del ciclo de proyecto como en la infraestructura, la entidad prestadora del servicio, la entidad encargada de la asistencia técnica, los usuarios y las autoridades responsables, entre otros.

Por lo anterior, se incluirá en esta Fase aquellos factores exitosos en las diferentes experiencias mencionadas que se suscitan de las lecciones aprendidas en el país.

Formulación del Plan de Sostenibilidad

En el Reglamento Social, en la Fase de Post inversión está planteado la obligatoriedad de formular el Plan de Sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento en forma coordinada y concertada por el equipo DESCOM (técnico-social) del Contratista; la EPSA, la comunidad y el Técnico Municipal después de haber concluido con la ejecución del cronograma de refuerzo. El Reglamento Social también establece en forma ordenada los 4 factores de Sostenibilidad y las acciones que contribuyen al logro de la sostenibilidad en el post proyecto, a continuación se presenta un resumen de su contenido indicativo[184]:

Cuadro 59. Plan de sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento para el post proyecto

Factores de la Sostenibilidad	Contenido Mínimo
	Introducción: · Antecedentes del sistema de agua potable y saneamiento (fecha de entrega provisional y definitiva). · Componentes. · Indicadores DHAS. · Estructura tarifaria. · Modelo de Gestión: EPSA institucionalizada.
Técnico (Comprende acciones de Operación y Mantenimiento a ser implementadas por la EPSA, que aseguren la prestación de los servicios de agua y/o saneamiento con calidad y cobertura universal, de acuerdo a la OT y NS de agua y saneamiento por segmento de población). Articulada con Asistencia téc nica del GAM u otro	· Plan de Operación y Mantenimiento del sistema de agua potable y/o saneamiento acorde a la alternativa tecnológica y nivel de servicio. · Actividades de inspección sanitaria definidas para una gestión, para el sistema de agua y saneamiento. · Monitoreo de la calidad del agua. · Avance progresivo de la universalidad del servicio de agua y saneamiento (en caso necesario). · Cronograma. · Recursos económicos. · Responsables por actividad. · Instrumentos de aplicación y reporte de cumplimiento. · Cronograma de Asistencia Técnica.

183 Sin embargo, el problema de la sostenibilidad de los servicios, sobre todo en el área rural, ha sido ampliamente debatido, tratado e identificado como uno de los principales escollos para conseguir un acceso universal a los servicios de agua potable y saneamiento. El PNUD en su informe de 2006, ya alertaba de que las cifras de acceso subestiman algunos problemas. Por ejemplo, se estima que en la región de América Latina y Caribe (2.006), con la definición de "seguro y adecuado", la cobertura de agua podría ser un 15-20% menor y la de saneamiento un 20-40% menor y RWSN (Rural Water Supply Network) alertaba en su último informe (Diciembre de2014) de que era vital recordar que, a pesar de que las inversiones en el mundo rural han crecido muchos sistemas construidos fallaron y están inutilizados .

184 Además debe adjuntar el Contenido de la Carpeta Técnica al Plan de Sostenibilidad. Ver Anexo 17.

Económico (Comprende acciones sobre administración transparente de los recursos económicos, cobro de tarifas, cuotas u otros conceptos, por parte de la EPSA.).	· Estructura tarifaria aprobada, definida su vigencia por X No de años. · Modalidades de pago de la tarifa por los servicios de agua y saneamiento, acorde a la economía y actividades de las familias. · Monto de derecho de conexión a usuarios nuevos por otros conceptos de acuerdo a Estatutos y Reglamentos. · Acciones para evitar la mora de usuarios, niveles óptimos de cobrabilidad. · Rendición de cuentas y su periodicidad. · Cronograma. · Recursos económicos. · Responsables por actividad. · Instrumentos de aplicación y reporte de cumplimiento. · Programación de inspecciones para mejoras, renovación, ampliación, etc.
Social (Acciones sobre uso efectivo de los servicios de agua potable y saneamiento, uso eficiente del agua, práctica de hábitos saludables, control social a la prestación del servicio efectivo por la EPSA a los usuarios, y cumplimiento al pago de tarifas y otros compromisos).	· Seguimiento al uso adecuado de los servicios de agua y saneamiento. · Medidas de prevención de enfermedades de origen hídrico y su observación en coordinación con el sector salud. · Seguimiento a la práctica de medidas de higiene personal y familiar, en coordinación con las instituciones del sector salud y educación. · Seguimiento a la Calidad del agua intra domiciliar. · Campañas anuales por temáticas priorizadas. · EPSA y comunidad se articulan a la Unidad o Dirección Sectorial del GAM. · Cronograma. · Recursos económicos. · Responsables por actividad. · Instrumentos de aplicación y reporte de cumplimiento.
Ambiental (Acciones de gestión local del recurso hídrico, protección de fuentes de agua, control de la calidad del agua para consumo humano, control de la calidad del efluente de la PTAR, manejo de residuos sólidos y líquidos y educación sanitaria ambiental).	· Identificación de actividades comunitarias para la conservación del medio ambiente (manejo adecuado de residuos sólidos y líquidos, reciclaje, uso racional del agua, campaña comunicacional, otras). · Definidas las actividades de protección de la fuente de agua de captación del sistema de agua. · Acciones de control de calidad del efluente de la PTAR (en caso necesario). · Seguimiento a la disposición y uso de los recursos de los BES (si es necesario). · Cronograma anual. · Recursos económicos. · Responsables por actividad. · Instrumentos de aplicación y reporte de cumplimiento.
Si la Opción Técnica de agua y saneamiento es a nivel familiar	· Se formulará el contenido mínimo del Plan de Sostenibilidad en sus alcances (ajustado) con las familias como responsables directos de la operación y mantenimiento de sus instalaciones. · Este Plan será de conocimiento de la instancia sectorial del GAM para el seguimiento y AT a las familias

Fuente: Elaboración propia en base al Reglamento social del Sector.

Además, se debe establecer fechas tentativas para el **desarrollo de las actividades** que se señalarán en **el Plan de Sostenibilidad** considerando primero los recursos humanos disponibles entre los diferentes actores de la comunidad o localidad, los recursos económicos que dispondrá la comunidad o localidad (un % de las tarifas podría ser la base de gestión de recursos ante el GAM, u otras instituciones). En las soluciones familiares cada una de ellas debe comprender la necesidad de cumplir con las acciones programadas para que los servicios duren muchos años.

El *Plan de Sostenibilidad en el post proyecto* es una herramienta que debe ser utilizada por el *GAM, la EPSA, las familias* y otros actores del sector para el respectivo monitoreo de la sostenibilidad y calidad del servicio de agua y saneamiento.

Formulación /Actualización del Plan Municipal de Agua y Saneamiento

En esta fase, el contratista asistirá al GAM en la formulación del Plan Municipal de Agua y Saneamiento si el municipio no contaría con este documento, caso contrario será llevado a cabo la actualización de su contenido. Este plan es considerado como el instrumento de planificación sectorial del municipio, basado en la identificación de las necesidades y prioridades de cada comunidad y localidad del municipio para el proceso de planificación participativa municipal anual (en base a la política de DHAS).

El Plan debe **incluir actividades de monitoreo (SIASAR)** que la instancia sectorial del GAM debe ejercer a través de visitas a las comunidades con servicios de agua y saneamiento, desarrollo de eventos de capacitación continua dirigida a los beneficiarios y a las EPSA, en coordinación con los sectores de salud y educación y un proceso continuo de acciones de FI a las EPSA por la elevada frecuencia de rotación de sus directivos. Es un requisito en el proceso de planificación participativa municipal y en la gestión de financiamiento de inversión pública. El contenido indicativo se presenta en el Cuadro 9 de la fase de Preinversión de este documento.

Incentivos a la gestión de los servicios de agua y saneamiento

Los incentivos están destinados a los aspectos de mejora/refuerzo para la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento. Existen avances alentadores en el cumplimiento de acciones y logro de los productos esperados para sentar las bases de la sostenibilidad de los proyectos de agua y saneamiento de acuerdo a las experiencias desarrolladas y valoradas en el país. Los avances permiten identificar aspectos de mejora continua, y se plantean entre los siguientes:

Cuadro 60. Aspectos de mejora continua para la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento a nivel local

Aspectos de mejora	Requerimientos EPSA	Responsable GAM
Acciones de Operación y Mantenimiento en los servicios de agua y saneamiento.	- Plan de OyM para el servicio de agua y saneamiento acorde a la alternativa tecnológica y nivel de servicio (incluye recursos económicos) - Recurso humano capacitado: i) Operador/plomero, ii) alcantarillista. - Herramientas para OyM i) servicios de agua, ii) servicio de saneamiento -alcantarillado sanitario. - Equipamiento e insumos: guantes, mandiles, barbijos, escobas, baldes, detergente, otros.	**Monitoreo del Técnico Sectorial del Municipio**
Acciones de control de la calidad del agua potable ofertada a los beneficiarios de los servicios de agua.	- Hipoclorador en funcionamiento. - Cloro. - Análisis de laboratorio periódico. - Insumos (Pathos creen y otros). - Recipientes de plástico para muestras de agua, otros.	
Pago apropiado de tarifas.	- Estructura tarifaria aprobada por los beneficiarios. - Periodicidad de pago establecida. - Cumplimiento del pago por las familias. - Registro de pago de tarifas- cobrabilidad del 85%. - Mora menor al 15%.	
La calidad de gestión de la EPSA.	- Cumplimiento de sus roles y funciones. - Responsabilidad y transparencia. - Ejecución del Plan de OyM de los servicios de agua y saneamiento. - Administración eficiente de los recursos económicos. - Predominio de acciones de prevención en los servicios de agua y saneamiento. - Monitoreo a las instalaciones intradomiciliarias de agua y saneamiento. - Satisfacción de las y los beneficiarios. - Alcanzar la Cobertura total de los servicios de agua y saneamiento. - Emisión o entrega de Informes periódicos	
Mejoras en la salud de la población.	- Índices de morbimortalidad infantil por diarrea en franca disminución (sector salud). - Prácticas de higiene personal, familiar (sector salud y educación). - Calidad del agua intradomiciliar. - Uso de los baños.	

Fuente: Elaboración propia en base a las experiencias valoradas durante la primera Fase de la ENRAS 2017

Los aspectos de mejora planteados, para su mantenimiento en el tiempo requieren recibir servicio técnico continuo a nivel local, que no siempre es cumplido por el GAM. Por ello, se plantea la incorporación de incentivos (motivadores) por parte del GAM hacia las EPSA, comunidades y localidades de su jurisdicción, considerando sus competencias y recursos económicos disponibles.

Cuadro 61. Incentivos por el GAM a la Gestión de las EPSA

Acciones	Logros EPSA	Logros población	Incentivo GAM
1 Acciones de Operación y Mantenimiento en los servicios de agua y saneamiento.	*Servicio de agua y saneamiento en funcionamiento sin problema alguno* - Cuenta con Recurso Humano capacitado. - Cuenta con herramientas suficientes para Oy M del servicio de agua y saneamiento. - Cuenta con equipamiento e insumos. - Ejecuta plan de OyM	Mantiene la universalidad de los servcios Cuenta con servicio de agua y saneamiento con calidad, durante todo el año.	Reconocimiento municipal*
2 Acciones de control de la calidad del agua potable ofertada a los beneficiarios de los servicios de agua.	*Servicio de agua oferta agua potable* - Hipoclorador en funcionamiento y presencia de Cloro residual en la red - Análisis de laboratorio periódicos. - Cuenta con Insumos. - Realiza inspección sanitaria periodica.	La población consume agua potable.	Reconocimiento municipal y de la AAPS*
3 Pago apropiado de tarifas.	*EPSA cuenta con recursos económicos de la tarifa* - Estructura tarifaria vigente (actualizada). - Cumplimiento del pago por las familias. - Administración de los recursos transparente. - Mora menor al 15%.	La población cuenta con servicio de agua y saneamiento con calidad, durante todo el año.	Reconocimiento municipal y de la AAPS
4 La calidad de gestión de la EPSA.	*EPSA administra, opera y mantiene el servicio de agua y saneamiento con cobertura universal, camino a ser sostenible* - Ejecuta el Plan de OyM de los servicios de agua y saneamiento. - Cumple sus roles y funciones de manera eficiente. - Satisfacción de las y los beneficiarios. - Cobertura total de agua. - Cobertura total de saneamiento.	EPSA cuenta con la satisfacción de los usuarios.	Reconocimiento municipal
5 Mejoras en la salud de la población.	*Población* - Índices de morbimortalidad infantil por diarrea menores al promedio nacional. - Hábitos de higiene personal y familiar.	Hombres, mujeres, niños y niñas con mejor salud.	Reconocimiento municipal y del SEDES y SEDUCA

Fuente: Elaboración propia en base a las experiencias identificadas.

*Establecer fondos concursables para premiar a las mejores EPSA

Las EPSA y comunidades requieren no solo de Asistencia Técnica continua, sino también de estímulos para mantener el compromiso de cumplir todos los aspectos que hacen a un servicio sostenible y de calidad, además de ofertar un incentivo a la EPSA con el objetivo de mantener o incrementar su rendimiento en gestión del servicio de agua y saneamiento ofertado por el municipio de forma anual.

Para lograr lo anterior, debe estar inscrito en el Plan Municipal de Agua y Saneamiento y el POA Municipal un esquema de incentivos, de acuerdo a lo siguiente:

1. Acciones de operación y mantenimiento en los servicios de agua y saneamiento,

Para lograr el cumplimiento de las acciones de las EPSA en cada uno de los servicios de agua y saneamiento bajo su administración y verificar el logro de las EPSA: *Servicio de agua y saneamiento en funcionamiento sin problema alguno* en el transcurso de una gestión, el municipio a través del responsable de la instancia sectorial realizará al menos: i) una inspección del sistema de agua y sus componentes para comprobar el logro, ii) entrevistas a beneficiarios del servicio.

En caso positivo, el GAM emitirá un reconocimiento escrito a la EPSA y a la población de la comunidad o localidad, bajo el marco legal municipal (ordenanza municipal, Ley, u otra disposición).

En forma anual el GAM-instancia sectorial ejecutará una feria de las EPSA para que cada una presente sus logros, acto en el cual será entregado el reconocimiento a la o las EPSA merecedoras del reconocimiento.

2. Acciones de control de la calidad del agua potable ofertada a los beneficiarios de los servicios de agua

Esta acción deberá ser calificada en forma anual por la instancia sectorial del municipio, quien deberá recibir de parte de las EPSA los resultados de laboratorio de control de calidad del agua que demuestren el logro: *Servicio de agua oferta agua potable*.

En el caso de que las EPSA rurales (sobre todo) y de las localidades no puedan cumplir con los laboratorios, el municipio podrá emplear otras técnicas más sencillas como el Pathos creen, comparadores de cloro o medición de CL residual.

En forma anual el GAM-instancia sectorial cumplirá con el monitoreo de la calidad del agua a las EPSA, que por los medios mencionados demuestren calidad de agua para consumo humano, éstas recibirán un premio en la feria sectorial. Por ejemplo: una visita a una EPSA metropolitana de la directiva de la EPSA ganadora, o a un laboratorio certificado para comprender el alcance de la calidad del agua en un servicio, o la entrega de dispositivos de medición de Coliformes Totales para una gestión, entre otros.

3. Pago apropiado de tarifas

Esta acción deberá ser calificada en forma anual por la instancia sectorial del municipio, quién deberá recibir de parte de las EPSA de las comunidades rurales y de pequeñas localidades una carta firmada por las autoridades tradicionales y políticas, un detalle del pago de tarifas por las familias y los ingresos y egresos que demuestren la ausencia de mora.

En caso de una EPSA de pequeña localidad deberá presentar al GAM el catastro de usuarios y el cumplimiento de pago de tarifa, y un balance contable que demuestre la ausencia de mora.

Las EPSA que demuestren lo anterior serán galardonadas con un Premio. Por ejemplo, una pasantía de los miembros de la EPSA a una EPSA mayor con gestión reconocida, un Certificado otorgado por la AAPS como una EPSA con gestión administrativa eficiente, entre otros.

4. La calidad de gestión de las EPSA

Esta acción es una de las más importantes de las EPSA para el logro: *EPSA Administra, opera y mantiene el servicio de agua y saneamiento con cobertura universal, camino a ser sostenible.*

De acuerdo a la Ley 650 y el Plan de Desarrollo Sectorial se debe avanzar hacia el logro de la cobertura universal (o cobertura total), y es para esta acción que el GAM debe plantear incentivos para avanzar con la conexión de las familias a los servicios de agua y saneamiento. Para ello se toma las siguientes experiencias como ejemplos:

En Saneamiento:

- Por el rezago en cobertura en saneamiento el GAM puede adoptar el modelo de financiamiento de baños familiares (del municipio de Villa Rivero del departamento de Cochabamba). Cada gestión el GAM y la Dirección Municipal de Saneamiento Básico (DMSB) programan un monto en Bs. para financiar un X No. de baños.

  La DMSB genera demanda con la información clara de la elegibilidad y los criterios técnicos y sociales de cada alternativa tecnológica. Recibe solicitudes de las familias, con quienes firma un convenio de autoconstrucción de la alternativa tecnológica adecuada, entrega copia de un plano y la lista de requerimiento de materiales para la caseta, techo, y otros. El GAM entrega los artefactos hidrosanitarios y material no local por un monto no mayor a Bs. 1.100. Una vez concluida la caseta, la DMSB entrega a la familia su contraparte y asiste técnicamente en la instalación y luego capacita en el uso y mantenimiento del baño. La entrega de materiales está respaldada por procedimientos administrativos y legales enmarcados en las normas. Si la demanda sobrepasa los recursos disponibles, pasa a la siguiente gestión.

- La creación de un fondo rotatorio por el GAM (Municipio de Tiraque del departamento de Cochabamba) en una comunidad, en base a los recursos económicos que dispone la comunidad. El GAM asiste en la priorización del No. de familias que requieren un baño. Para el primer grupo de familias (para las que alcanza el dinero), el GAM asiste en la compra de materiales y apoya en su traslado, entrega copia de plano para la alternativa tecnológica elegida y asiste durante la autoconstrucción y la instalación de artefactos hidrosanitarios.

  El primer grupo de familias debe cancelar en cuotas el costo de cada baño a la EPSA, instancia que administra los recursos económicos hasta completar un nuevo monto para un segundo grupo de familias.

- En caso de alcantarillado sanitario, el monto del derecho de conexión y la construcción del baño, es impedimento para muchas familias (una de las razones para que el porcentaje de cobertura en esta opción técnica no llegue a las metas establecidas en ETDP).

  La experiencia identifica (en un GAM San Pedro del departamento de Santa Cruz) que ha permitido lograr la conexión de las familias al servicio. Gestionando un préstamo para las familias con condiciones accesibles a través de una instancia bancaria (Cooperativa de servicios) en un tiempo acordado con las familias para alcanzar las metas.

En otra experiencia el GAM de Icla, del departamento de Chuquisaca ha gestionado recursos externos para generar incentivos para aquellas familias que cumplan con algunos requisitos (pago de derecho de conexión, construcción de cimientos y paredes), a su cumplimiento el GAM entrega materiales para el techo, inodoro y lavamanos para el baño.

- Un programa para Pequeñas Localidades en alcantarillado sanitario considera como parte del proyecto constructivo llegar hasta la acometida domiciliar.

  La EPSA cuenta con recursos económicos para brindar créditos a plazo o pago al contado a la familia para adquirir la cámara colectora, los artefactos hidrosanitarios (a un menor costo que el mercado), una vez que ha construido el baño y definido las conexiones (baño, ducha, lavandería, cocina, otros).

En agua:

La conexión al servicio de agua y el cumplimiento de metas es más ágil y priorizado por las familias en relación al saneamiento. Pero se ha dado el caso de que las personas de la tercera edad no pueden cumplir con su contraparte al trabajo de la obra, o pagar el derecho de conexión. Por lo que en el municipio de Araní, la EPSA cubre los costos de conexión con el compromiso del pago de una tarifa mensual mínima hasta la muerte de la persona mayor. En ese caso la conexión es retirada de la lista y retirado el micromedidor y otros accesorios. Considerando la Ley 369 del Adulto mayor de acciones preferentes, y la Ley 1886 Art. 3, que estipula un descuento del 20.0% en servicios de luz, agua potable…" para establecer el trato preferencial en la EPSA.

En caso que la EPSA con asistencia técnica del GAM y la modalidad de incentivos que se adopte, alcance **la cobertura universal será merecedora de un reconocimiento público de parte del GAM**.

Institucionalización del SIASAR

La implementación del SIASAR ha iniciado su fase piloto en el país. El paso siguiente es la aplicación del sistema en **todos los municipios categoría A y B** con un elevado porcentaje de poblaciones rurales.

En estos municipios el SIASAR debe **constituirse en legítimo al interior del GAM** y ser adoptado como una mejor práctica en relación al manejo de la información, del monitoreo y evaluación de los servicios de agua y saneamiento en su jurisdicción. Para lograr esto, el GAM debe proceder a:

- Definición del marco legal municipal que reconozca al SIASAR como el instrumento oficial del sector para la gestión de información.
- Acuerdos interinstitucionales con GAD y GAM y otros actores: delimitar roles y responsabilidades.
- Contar con una instancia sectorial institucionalizada (creada durante las Fases anteriores como: UTIM y/o DMSB).
- Equipos de computación.
- Recurso humano capacitado en el sistema SIASAR para operar, administrar y mantener el sistema con personal responsable, idóneo y capacitado.

- Contar con un presupuesto anual para la recolección de información en todas las comunidades del GAM.
- Plan de ejecución de la recolección de información SIASAR.
- Establecer los flujos de información desde y hacia el SIASAR contenido y frecuencia.
- Procesamiento y análisis de la información.
- Emisión de reportes.
- Difusión de los progresos y resultados del SIASAR en el municipio.
- Reuniones periódicas con el VAPSB para el análisis de avance en el desarrollo e implantación del SIASAR.
- Evaluación de debilidades y fortalezas del sistema, para ajustes en caso necesario.
- Asistencia Técnica del VAPSB (u otra institución sectorial con presencia en el GAM).

Evaluación comparativa y cierre a nivel comunal e institucional

La evaluación comparativa se efectuará una vez concluido el proceso de implementación del refuerzo en DESCOM FI y OyM. Con la aplicación de instrumentos y técnicas participativas, se realizará la **evaluación de inicio y el proceso de cierre** desde la percepción de las y los beneficiarios, para definir la situación en la que se cierra el proyecto.

Actividad que debe ser cumplida con la participación de autoridades locales, GAM, EPSA, Contratista, supervisores, y otros.

Entrega definitiva de Obras y DESCOM

Una vez concluido el periodo de prueba del sistema de agua y saneamiento, y levantadas las observaciones técnicas y sociales, la obra está lista para su entrega definitiva al GAM. Momento crucial para la comunidad (localidad) y la EPSA porque a partir de ese momento la responsabilidad por la administración, operación y mantenimiento del servicio de agua y saneamiento la asume la población liderizada por la EPSA.

La Supervisión, el Fiscal, verificará a los días establecidos en el Acta de Entrega Provisional de Obra que el contratista cumpla las siguientes condiciones:

- *Comunicación de la conclusión de la Obra y DESCOM*. El Contratista debe comunicar por escrito a la Supervisión de Obras, por carta o por el libro de Órdenes con anticipación de algunos días hábiles, la fecha prevista para la conclusión de la etapa de prueba y sus ajustes. Solicitando señale día y hora para la Entrega Definitiva de la Obra y DESCOM.

- *Comprobación del cumplimiento de las observaciones*. Recibido el aviso, el Supervisor de Obra procederá a la inspección. Si, a juicio del Supervisor, la Obra se halla correctamente ejecutada, conforme a las observaciones, hará conocer al Fiscal la intención de proceder a la Entrega, cuando se haya cumplido con:

    - Haya resuelto las observaciones que se hubiesen presentado en la Entrega Provisional de las Obras, y otras que pudieran surgir en el periodo de prueba.
    - Verificar el funcionamiento de la Obra y sus componentes.
    - Verificar los proyectos y del DESCOM FI.
    - Haya entregado los manuales y planes de operación y mantenimiento y/u otros documentos

pertinentes a las Obras ejecutadas, y/o bienes y servicios conexos efectuados en "versión final" el momento de la Entrega Definitiva de cada proyecto/s, previa revisión y aprobación de la supervisión.

- Entregue la Garantía de Buena Ejecución de Obra en la forma que esté establecida en el Contrato (Póliza de Seguro/Boleta bancaria u otro), que cumpla con las características de Irrevocable, Renovable y de Ejecución Inmediata A Primer Requerimiento, por un valor no inferior al cinco por ciento (5%) del Monto Total Final Contratado y con vigencia de ciento ochenta (180) días calendario computables a partir de la Entrega Definitiva de la última obra. Todos los defectos de construcción que aparecieren dentro del período de vigencia de la Garantía de Buena Ejecución de Obra serán reparados por cuenta del Contratista. Tan pronto se constate la presencia de daños, el Fiscal, mediante carta, notificará al Contratista para que se proceda a la completa reparación de los daños por su cuenta y riesgo dentro de un plazo prudencial; de lo contrario, se solicitará se efectivice la garantía.
- Presentación de un informe.
- Entrega del informe al Contratante con un tiempo adecuado de antelación, al menos, respecto de la fecha prevista para la terminación.

- *Acuerdo sobre la Entrega Definitiva*. En base al informe remitido por el supervisor, el contratante adoptará la resolución pertinente procediendo a:

  - Designar una comisión de recepción para la Entrega.
  - Comunicar dicho acto al Municipio (Fiscal) correspondiente, considerando tiempos mínimos para realizar la Entrega.
  - Comunicar a la entidad financiadora (si corresponde).

- *Entrega Definitiva.* Recibida la carta de aceptación de la entidad contratante y dentro del plazo establecido, la comisión de recepción procederá con la Entrega Definitiva y señalará la fecha y hora para la entrega.

  - La comisión determinará que en la inspección se establece que no se subsanaron o corrigieron las deficiencias observadas durante la Entrega Provisional, y aquellas que pudieron haber surgido en el periodo de prueba y conclusión del DESCOM, no se procederá a la Entrega Definitiva hasta que la obra y el DESCOM estén concluidos a satisfacción; se aplicará la multa estipulada en el contrato desde la fecha en que se cumplió el plazo de ejecución hasta que la obra sea entregada en forma satisfactoria con la suscripción del Acta de Recepción correspondiente.
  - Los documentos de la obra y DESCOM también serán objeto de revisión, observación o aprobación, para una conformidad final de su recepción.
  - En este acto la MAE del GAM deberá entregar el documento de administración y operación del sistema de agua potable y saneamiento a la EPSA. (Cuadro 58).
  - El Componente DESCOM FI también preparará los documentos finales aprobados en relación a los productos de la Fase de postinversión, resaltando el avance en el proceso de obtención de la Licencia o Registro ante la AAPS, el reforzamiento de algunas actividades y sus medios de verificación.

- *Asistentes al acto de recepción. A*sisten de manera obligatoria:

  - El Contratante (de acuerdo a designación)
  - El Contratista con los responsables de los dos Componentes (obra y DESCOM)
  - El Supervisor de Obra y de DESCOM
  - El Fiscal(es)
  - Los miembros de la EPSA
  - Las y los beneficiarios
  - Invitados especiales

- *Resultado de la entrega definitiva*. Se debe:

  - El Acta de Entrega Definitiva deberán estar firmadas por la MAE del Municipio, el Contratista, la Supervisión, el Fiscal Municipal, el contratante, el Fiscal o el técnico responsable del seguimiento del Contratante, y los representantes de la comunidad o Localidad beneficiaria como, dando fe del cumplimiento de las especificaciones técnicas y sociales. Documento que será refrendado por la firma de la MAE del Contratante.
  - Facilitando un ejemplar original a cada representante.

En el cuadro 62 se presenta un modelo de Acta:

Cuadro 62. Acta de Recepción Definitiva
ACTA DE CONFORMIDAD Y RECEPCION DEFINITIVA

SISTEMA DE AGUA POR .....Y SANEAMIENTO DE LA COMUNIDAD..... MUNICIPIO.....

Datos Generales:
Nombre del Proyecto:
Departamento:
Municipio:
Comunidad:
Número de beneficiarios:..... Nº de conexiones
Entidad Financiadora:
Entidad Ejecutora:
Fiscal de Obra Entidad Contratante y la GAM:
Supervisor de Obra y Supervisor DESCOM:
Contratista Infraestructura DESCOM:

Plazo según contrato:
Fecha de inicio de obra:
Plazo original de propuesta:
Plazo ejecutado Real:
Fecha de inicio de obra:
Tiempo real de ejecución, Fecha de Conclusión:
Fecha de entrega provisional:

Información Financiera: (detalle de Montos definitivos, por contraparte, ejecución total Obra, Órdenes de Cambio, otros)

Información Técnica del Proyecto: descripción del proyecto.

Información DESCOM: (resumen del proceso ejecutado por Fase, principales actividades y No de participantes, Croquis / mapeo de la comunidad o localidad con la ubicación de las instalaciones domiciliarias de agua y saneamiento final, Unidad Educativa, el Centro de Salud u otra institución, Lista de beneficiarios del sistema de agua (Catastro) y de saneamiento con enfoque generacional final, Acta de conformación de la EPSA (con el VoBo del GAM), Estatutos y Reglamentos de la EPSA (aprobados), Documento de estructura tarifaria aprobada por la Asamblea de Usuarios, manuales de Administración del servicio de Agua y/o saneamiento, y sus herramientas (libro contable o cuaderno de ingresos y egresos, reciberos de cobro de tarifas, cuaderno de almacenes, copia de entrega de activos, etc., finales. Manual de Operación y Mantenimiento del sistema de agua y saneamiento final
Libro de Actas con registro de la Entrega definitiva) y la documentación de inicio y avance del Registro (o Licencia) de la EPSA ante la AAPS.
Cumplimiento de indicadores DHAS
Transferencia al GAM: Mediante el acto, se realiza la entrega de la infraestructura del proyecto al GAM y de éste a la EPSA quién queda encargada de la administración y a del sistema de agua y/o saneamiento para la prestación de los servicios.

Observaciones:

Firmas:

Por el Contratante
Conisión de recepción designada

Por el Gobierno Autónomo Municipal:
Alcalde
Fiscal

Contratista Supervisión:

Contratista Ejecutor (Obra y DESCOM)

Por la EPSA

Beneficiarios/as (optativo):

Conformidad:

Fecha:

Fuente: Elaboración propia en base a diferentes modelos (CRS, SAS PC, Water Por People. 2016

Participación de las familias

En forma previa, una vez definida la fecha de Entrega Definitiva, se informará y dialogará con las familias/autoridades para organizar el acto de Entrega de acuerdo a los usos y costumbres de la comunidad o localidad, en lo posible debe ser en acto público (para la historia del proceso de la comunidad), acompañado de la entrega de los siguientes documentos a la EPSA por parte del equipo de trabajo:

- Un Plano definitivo de Obra (Una copia del plano del diseño final de la (s) Opción técnica construida en agua y saneamiento).
- En caso de baños con la ubicación de los mismos en un plano, señalizando los nuevos, los refaccionados y antiguos.
- Manual de operación y mantenimiento del sistema de agua y saneamiento final.

- Manual de operación y mantenimiento de las unidades familiares de agua y saneamiento final.
- Otros, que el proyecto o la comunidad solicite.

Los productos de la Línea de Acción 7.3:

1. Un Plan de Sostenibilidad formulado por comunidad o localidad.
2. Un Plan Municipal de Agua y Saneamiento formulado o actualizado.
3. Un documento legal del GAM de transferencia de la Administración, Operación y Mantenimiento del sistema de agua y saneamiento a la EPSA, firmado.
4. Un documento legal del GAM de transferencia de la Operación y Mantenimiento de las soluciones individuales de agua y saneamiento a las familias, firmado.
5. Incentivos a la gestión de los servicios de agua y saneamiento, formulados.
6. Institucionalización del SIASAR con convenio VAPSB.
7. Una evaluación comparativa y de cierre a nivel comunal e institucional ejecutado.
8. Un acta de Entrega definitiva de Obras y cierre de DESCOM FI ejecutado.

6.3 Actores involucrados y roles institucionales en la Fase

En el proceso de ejecución de la fase de postinversión de proyectos de agua y saneamiento, participan los siguientes actores:

Cuadro 63. Actores involucrados y roles institucionales en la post inversión

Actor - Institución	Nivel	Rol-responsabilidad
Ministerio de Medio Ambiente y Agua	Nacional	Participación directa o delegación a representes en la Entrega Definitiva
Entidad Ejecutora	Nacional Regional	· Supervisión, seguimiento, monitoreo y evaluación del proyecto en sus dos Componentes, para su Entrega Definitiva. · Coordinación con supervisión y fiscales del GAM. · Revisa y aprueba los informes de Supervisión. · Participa en el Acto de Entrega Definitiva, designa comisión de entrega
Gobierno Autónomo Municipal	Local	· Fiscaliza la calidad de ejecución de obras y el levantamiento de observaciones y el avance y calidad del DESCOM · Supervisa la ejecución del DESCOM FI. · Crea una instancia sectorial a nivel de Unidad, Dirección u otro acorde con la capacidad institucional y económica del municipio. · Recibe la infraestructura y el equipamiento entregado por el proyecto. · Prepara y firma la transferencia de administración y operación a la EPSA. · Apoya en la formulación del Plan de Sostenibilidad. · Formula el Plan Municipal de Saneamiento Básico que incluye los incentivos para asistir la gestión de la EPSA.
Gobierno indígena-originario -campesino[189]	Local	Los mismos roles y responsabilidades que el Gobierno Autónomo Municipal.
EPSA	Local	· Coordina actividades con el contratista para la conclusión de Obra. · Prepara con el GAM, el contratista y las familias beneficiarias la Entrega Definitiva del proyecto.

185 Título V, Régimen competencial, Capítulo I-Competencias. Artículo 64°. - (Competencias de las entidades territoriales autónomas). III. Las competencias de las entidades territoriales autónomas se ejercen bajo responsabilidad directa de sus autoridades, debiendo sujetarse a los sistemas de gestión pública, control gubernamental establecidos en la ley, así como al control jurisdiccional.

Contratista	Local	· Ejecuta las Observaciones del Acta de Entrega Provisional de la Obra. · Coordinación de actividades. · Plan de reforzamiento de las familias, EPSA y GAM. · Asistencia en la Elaboración del documento de Transferencia de administración a la EPSA. · Prepara y entrega material de capacitación a las familias, escuelas y centro de salud, acorde al contexto. · Prepara y entrega material de administración, operación y mantenimiento de los servicios de agua y saneamiento, para la opción tecnológica en construcción y nivel de servicio. · Formula el Plan de Sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento. · Asiste en la formulación del Plan de Municipal de Agua y Saneamiento. · Apoya al GAM en la emisión de invitaciones.
Beneficiarios		· Asamblea de Usuarios organiza las actividades de Entrega Definitiva de Obra de acuerdo a usos y costumbres.
Supervisor de Obras	Local	· Velar para que el cumplimiento de las observaciones en Obra se cumpla. · Coordina las actividades de campo con el Contratista, Contratante y el Fiscal. · Prepara e informa de los avances y/o hallazgos. · Aprueba el avance del Componente Infraestructura. · Proporciona indicaciones oportunas, eficaces y aptas a la dirección de Inspección y Residencia de la Obra, en su calidad de supervisor. · Participa en el acto de Entrega Definitiva de Obra.
Supervisor de DESCOM FI		· Velar para que el cumplimiento de los resultados de la autoevaluación y las actividades de reforzamiento se cumplan. · Participa en el proceso de autoevaluación y reforzamiento DESCOM FI. · Coordina las actividades de campo con el Contratista, Contratante y el Fiscal. · Prepara e informa de los avances y/o hallazgos. · Aprueba el avance del Componente Social. · Proporciona indicaciones oportunas, eficaces y aptas a la Coordinación Social en su calidad de supervisor. · Participa en el acto de Entrega Definitiva de Obra y DESCOM.
Fiscal	Local	· Participa en el proceso de autodiagnóstico y reforzamiento con las familias y EPSA · Coordina las actividades de campo con el Supervisor · Fiscaliza el avance de cada uno de los Componentes del proyecto. · Prepara e informa de los avances y/o hallazgos.
Financiador	Nacional	· Seguimiento, monitoreo y evaluación del Proyecto en sus dos componentes. · Participa en el Acto de Entrega Definitiva.

Fuente: Elaboración propia en base al contenido del LMAD 031, Ley 2066. Ley 482.

6.4 Herramientas

Primer grupo:

- Autodiagnóstico de la Postinversión. Cuadro 57
- Modelo de Ordenanza Municipal para Transferencia de Infraestructura de agua y saneamiento y equipamiento a la EPSA. Cuadro 58
- Plan de Sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento para el Post proyecto. Cuadro 59
- Aspectos de mejora continua en los servicios de agua y saneamiento a nivel local. Cuadro 60
- Incentivos por el GAM a la gestión de las EPSA. Cuadro 61
- Acta de Recepción Definitiva de Obras y Cierre DESCOM FI. Cuadro 62
- Factores de la Sostenibilidad – Reglamento Social-. Anexo 17

Segundo grupo:

- Manual de Operación y mantenimiento de Tecnologías Alternativas en agua y saneamiento (poblaciones menores a 10.000 habitantes. No 2. MMAyA).
- Manual de Operación y Mantenimiento de Sistemas de Alcantarillado Sanitario en Áreas Rurales. Ministerio del Agua. Viceministerio de Servicios Básicos 2007.
- Manual de Operación y Mantenimiento de Sistemas de tratamiento de Aguas Residuales para Áreas Rurales. Ministerio del Agua. Viceministerio de Servicios Básicos 2007.
- Manual de Operación y Mantenimiento de Sistemas de Agua Por Bombeo. Ministerio del Agua. Ministerio del Agua, Viceministerio de Servicios Básicos 2007.
- Manual de Operación y Mantenimiento de Sistemas de Agua Rurales. Ministerio del Agua. Viceministerio de Servicios Básicos 2007.
- Importancia del Manejo de los Recursos Naturales en la Microcuenca. Ministerio de Servicios y Obras Públicas – CRS 2008.
    - Calculo de tarifas para servicios de agua y saneamiento (poblaciones menores a 2.000 habitantes) No 3 MMAy A.
    - Reglamento Social de Desarrollo Comunitario del Sector de Agua Potable y Saneamiento: RS 01, RS 02 y RS 03.

PARTE VII – POST PROYECTO SOSTENIBILIDAD Y CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO

7. Post proyecto: Sostenibilidad y calidad de los servicios

En los últimos años se han destinado grandes esfuerzos económicos y humanos en la implementación de proyectos de agua y saneamiento respecto al número de los que se sostienen en el tiempo después de que la cooperación técnica y/o financiera ha concluido, esto obliga al sector a repensar en el cómo mejorar la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento con calidad, al menos para el período de vital útil de un sistema de agua y saneamiento; restando el ignorar la importancia de la ejecución de DESCOM adecuado para sentar las bases de la sostenibilidad en una intervención.

El Reglamento Social DESCOM[186] señala que un "proyecto es sostenible cuando es capaz de suministrar un nivel apropiado de servicio en beneficio de la comunidad durante un período extenso de tiempo, después de que el componente principal de la asistencia financiera, administrativa y técnica de un ente externo ha terminado", y es un proceso de cambio progresivo para que se mantenga en el tiempo[187]. El Objetivo del Reglamento es: "sentar las bases de la sostenibilidad para lograr la provisión y el uso efectivo de los servicios de agua potable y saneamiento, considerando la configuración y dinámica de los sistemas sociales, niveles de organización y participación, opción técnica de agua o saneamiento y enmarcados en los factores de sostenibilidad: Técnico, Económico, Social y Ambiental, para las comunidades rurales y pequeñas localidades[188]".

7.1 Lecciones aprendidas y áreas de mejorar en sostenibilidad y calidad del servicio

A partir de la década de los 90, las diferentes instituciones públicas y privadas del sector incorporan la Estrategia Social de Desarrollo Comunitario -DESCOM- en la ejecución de todos los programas y proyectos de agua y/o saneamiento con el objetivo de sentar las bases de la sostenibilidad, y las agencias de cooperación asignan recursos para su implementación. Desde entonces, el DESCOM permite identificar lecciones importantes en las experiencias desarrolladas:

El *logro de la sostenibilidad es multifactorial*, por ello el DESCOM no es sinónimo de sostenibilidad, su **objetivo es sentar las bases de la sostenibilidad**, esto implica el cumplimiento de otros factores para el logro de la sostenibilidad. Por ejemplo, la correcta ejecución de las obras e implementación de los equipos adecuados, permanencia del personal capacitado, el pago de tarifas, la asistencia técnica, factores climatológicos.

186 Reglamento de aplicación obligatoria aprobada con resolución Ministerial No. 021 de fecha 20 de enero de 2015 y actualizado con la RM No 440 de agosto 2017.
187 Ver Guía DESCOM N° 1, 2008.
188 Detalle de los factores de sostenibilidad, en Anexo 17.

El Plan Sectorial 2016 - 2020 del VAPSB- MMAyA "reconoce que la participación comunitaria actual en la ejecución de proyectos de infraestructura sobre todo en el área rural es insuficiente, y que es necesario desarrollar el DESCOM en su real dimensión y considerar a los diferentes operadores de agua y saneamiento; que permiten la sostenibilidad del servicio (y por ende de la infraestructura y de las inversiones), para lo cual la instancia nacional deberá desarrollar e implementar indicadores que le permitan evaluar la sostenibilidad del servicio, de la EPSA, como resultado de las acciones DESCOM".

- *La sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento está comprometida* según estudios y evaluaciones recientes[189] porque: observan que un grupo significativo de los servicios de agua y saneamiento rurales deberán ser reconstruidos en períodos de cinco a diez años (promedio) de iniciada la operación, y una de las razones es porque el DESCOM solo acompaña al proyecto hasta la entrega definitiva de las obras; y por lo tanto, no consolida el trabajo realizado con las comunidades, los CAPYS en comunidades rurales y las EPSA (Cooperativas, OTB´s Juntas Vecinales) de pequeñas localidades.

- La *sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento está amenazada*[190] pues existe falta de: i) acciones de operación y mantenimiento de los servicios de agua, del alcantarillado sanitario y principalmente de las PTAR en pequeñas localidades, y ii) capacidad en la EPSA para afrontar los problemas de manera adecuada en relación, por ejemplo, en la seguridad del agua, el cobro de una tarifa real, a la operación y mantenimiento continua de los dos servicios, vigilancia de la descarga del efluente a los cuerpor receptores, cómo el uso adecuado de los baños ecológicos.

- *El* estudio sobre "los factores que contribuyen en la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento rural después del proyecto", ejecutado en Bolivia[191], sostiene entre las conclusiones más relevantes que: Las *variables determinantes* de la sostenibilidad son: i) Pago apropiado de tarifas, ii) La calidad de la gestión del Operador (EPSA), iii) Operación y mantenimiento apropiado de los sistemas de agua y saneamiento en todos los ámbitos.

- *El análisis de los presupuestos* muestra un mayor monto asignado para el FI que al DESCOM, cuando el DESCOM sienta las bases del uso sostenido de los servicios de agua y saneamiento en el componente intra domiciliario, crea fidelización por el pago de una tarifa, promueve las prácticas saludables que impactaran en la salud de la población, por lo que debería ser sujeto de análisis y del cumplimiento de indicadores efectivos contar con un presupuesto más equilibrado.

- *La continua capacitación y/a actualización* de miembros de las EPSA sobre administración, operación y mantenimiento es un aspecto importante a considerar a través de Asistencia Técnica, puesto que el cambio de miembros de la EPSA por usos y costumbres en comunidades rurales y pequeñas localidades puede perjudicar el funcionamiento de los servicios de forma regular y adecuada.

- *El seguimiento del GAM al cumplimiento del pago de la tarifa* o cuota acordada en el momento de la construcción del sistema de agua o saneamiento es una actividad que se debe considerar como parte importante en el post proyecto, puesto que la experiencia demuestra que las comunidades y poblaciones beneficiarias disminuyen el monto de la tarifa y el pago continuo una vez que la EPSA asume la responsabilidad de administración del servicio.

189 CAF: Castillo O. Informe final para la CAF-Estudio sobre prácticas para asegurar la sostenibilidad del servicio de agua y saneamiento en zonas rurales del Estado Plurinacional de Bolivia. Julio 2016.
190 Soto B. MMAyA-AECID Evaluación de Medio Término Programa SAS PC. Septiembre 2016.
191 Ministerio de Obras Públicas y Servicios. Programa de Agua y Saneamiento del Banco Mundial. Bolivia 2003.

- *El Reglamento Social establece el trabajo intersectorial e intrasectorial* que contribuye al logro de la sostenibilidad, puesto que las alianzas estratégicas permiten continuar desarrollando una serie de actividades que refuerzan; por ejemplo, las prácticas saludables, el uso eficiente y sostenido de los servicios, la vigilancia a la calidad del agua, entre otros. Así también el alcalde o su represnetante como el director del Directorio Local de Salud - DILOS - debe cumplir con la Política Nacional de Salud: Vigilancia de la calidad del agua en las EPSA a nivel municipa.

- El *trabajo de seguimiento a la sostenibilidad* asumido por el Gobierno Municipal, brindando Asistencia Técnica a las EPSA a través de inspeciones periódicas a las comunidades con servicios funcionando, y cumpliendo con reuniones anuales con miembros de la EPSA y autoridades comunitarias, o ejecutando eventos masivos como ferias anuales de demostración de destrezas en operación y mantenimiento, o la demostración de que una EPSA cuenta con ahorro por concepto de tarifas y tenga el menor número de problemas en el sistema dan como resultado menor reinversión en los servicios que el dinero invertido en las acciones descritas[192].

- *El comportamiento de la sostenibilidad*[193], principalmente de los sistemas de agua, después de la entrega definitiva, marca su debilitamiento a partir de los 2 años (en 40% de los casos) y alcanza el máximo a los 5 años (en 70%) con diferentes problemas si las EPSA no cuentan con asistencia técnica local, del GAM o de otra institución. *El acceso a los repuestos*, piezas y partes clave de los sistemas de agua y saneamiento dificulta o interrumpe el normal funcionamiento del servicio, puesto que los centros de comercio están muy alejados sobre todo de las comunidades rurales.

- *Ejecutar el post proyecto mediante Asistencia Técnica en los procesos del DESCOM FI* al GAM y EPSA de manera sistemática con un Plan de medición de la sostenibilidad, monitoreo a la sostenibilidad y nivel de servicio, anual y en forma conjunta con el GAM muestran resultados alentadores por el involucramiento del GAM, de las EPSA y autoridades comunitarias en el análisis de los resultados y formulación de propuestas de fortalecimiento u otras acciones. Dos experiencias en el país que cumplen este proceso y cuentan con los instrumentos que permiten ejecutar lo descrito[194].

- *Trabajar de manera sistémica en el fortalecimiento* sectorial de los niveles departamentales, municipales y locales, capacitando periódicamente al personal técnico GAD en asistir y supervisar a los GAM; a técnicos GAM en capacitar y asistir a EPSA de comunidades rurales y pequeñas localidades, y a recurso humano involucrado en los procesos de implementación de los proyectos como los promotores o ex miembros de los CRP, ACS, CAO y otros, creando un "ambiente de aprendizaje continuo" con liderazgo del sector, visión compartida y generación de conocimientos.

La interpretación diferenciada del Reglamento Social por parte del SENASBA, FPS, EMAGUA genera una diversidad en la implementación del DESCOM FI, por la varianza que presenta cada

192 Municipios del Valle Alto de Cochabamba que cuentan con asistencia técnica de Water For People y ADRA.
193 Fuente. Soto B., Estudio "Sostenibilidad Basada en Evidencia". Municipios del Valle Alto de Cochabamba. 2012
194 La sistematización de experiencias de 10 Programas, identifica a tres instituciones con postproyecto: i) Water For People considera el monitoreo y evaluación anual FLOW (con 9 métricas definidas), que reporta las condiciones de agua y saneamiento en cada una de las comunidades del Municipio. Los criterios de monitoreo considerados son: Niveles de servicio, Coberturas, Nivel de sostenibilidad. Permite contar con información que mide el estado de los servicios en los Municipios de acuerdo a los resultados, el equipo y GAM plantean acciones de FI a las EPSA y población, ii) Catholic Relief Services cuenta con instrumentos y un sistema de monitoreo mensual que permite la generación de información oportuna de la situación y desarrollo del Proyecto en todas sus dimensiones: técnica, social, operativa y financiera. Desde el 2013, el sistema de Monitoreo y Seguimiento cuenta con indicadores precisos de cada uno de los Proyectos, que acompaña un Plan de Sostenibilidad de apoyo a la consolidación de los CAPyS, y contiene indicadores técnicos, financieros y DESCOM de cada una de las de las comunidades. Se formula un Plan de Sostenibilidad para la Fase de postproyecto que genera propuesta de acciones correctoras o mejoramiento de la sostenibilidad del servicio respectivo.

institución en la formulación de instrumentos, planes de ejecución, guías de capacitación, y otros que podrían afectar la sostenibilidad de las inversiones.

En el post proyecto se observa problemas en las EPSA de comunidades rurales y de pequeñas localidades a nivel de:

1. *Capacidad de las EPSA:*

- Falta de herramientas y equipos adecuadas para OyM en sistemas de agua por bombeo y alcantarillado con PTAR.
- El uso de las herramientas y equipos de OyM en los sistemas de alcantarillado sanitario y PTAR no son bien conocidos por los operadores (pese a contar con ellos).
- Paralización del funcionamiento del hipoclorador (por desconocimiento y/o acceso al Cloro) .
- Tarifas mínimas por decisión de los usuarios (no se respeta la estructura tarifaria) por falta de comprensión en su real importancia.
- Dificultades para el cobro por el servicio, sobre todo en alcantarillado.
- No se rinde cuentas por dificultad en el manejo de libros contables o software.
- Dificultades / omisión en los procesos de rendición de cuentas.
- No es de dominio en los miembros de las EPSA rurales el manejo de sistemas computarizados.
- Por desconocimiento de la importancia de las funciones que deben los técnicos y operadores.

2. *Asistencia técnica*

- La falta de instancia sectorial en el GAM para prestar Asistencia Técnica o por el GAD
- La rotación de los miembros de las EPSA en comunidades rurales determina la falta de capacidad de los reemplazantes.
- En las viviendas con servicio de alcantarillado sanitario en las pequeñas localidades se continúa utilizando letrinas con pozos ciegos.
- Dejan de funcionar los sistemas de agua y saneamiento si el Operador no está asistido continuamente por parte del GAM u otra instancia.
- Débil implementación de condiciones mínimas de seguridad ocupacional en los operadores sobre todo de alcantarillado sanitario y PTAR de pequeñas localidades.

3. *Otros*

- Calidad de la infraestructura de los sistemas de agua y saneamiento y los accesorios.
- Desgaste de los materiales de OyM.
- Dificultad en el acceso a repuestos, accesorios y otros en ambos servicios (agua y saneamiento), sobre todo en comunidades rurales.
- Pérdida de herramientas.

- Las *normas señalan la transferencia de los sistemas de agua y saneamiento a los GAM* y posterior transferencia a las EPSA de comunidades y localidades para su administración operación y mantenimiento. Se reconoce que la mayoría de municipios son débiles, no tienen personal calificado para la Asistencia Técnica y no disponen de recursos financieros para estas acciones.

- *Las EPSA en comunidades rurales*, después de los primeros dos años, se debilitan por la rotación y cambio en los miembros de la directiva (cualquiera sea el modelo de gestión), ante la ausencia de Asistencia Técnica el riesgo es elevado de perder la capacidad requerida en los nuevos miembros.

- En relación *al Componente FI*, primero, los contratistas realizan poco esfuerzo en lograr los productos con la calidad exigida, el FI no ingresa en la fase oportuna (inversión) del ciclo de proyecto; segundo, el enfoque y contenidos no son adecuados al contexto socio-cultural de los beneficiarios y a la opción técnica; y tercero, el tiempo y la metodología de capacitación no siempre son las adecuadas (se capacita a una EPSA rural igual que a una urbana).

- Los *aspectos financieros* ponen en peligro la sostenibilidad porque: i) los costos de OyM mínimos no pueden ser cubiertos por las bajas recaudaciones, ii) la tarifa aplicada es la que los usuarios definen sin respeto a la estructura tarifaria real, iii) mora mayor al 30%, iv) permanencia del personal contratado (alcantarillista, plomero), aspectos frecuentes que inciden en la sostenibilidad.

- Los *servicios de agua y alcantarillado sanitario con PTAR*, en comunidades de los dos segmentos, no cumplen con los requisitos mínimos de OyM por la capacidad de los miembros de las EPSA que denotan limitaciones en la calidad de formación, capacitación del recurso humano responsable de acciones de operación y mantenimiento, la dotación de herramientas de trabajo incompleta sobre todo para alcantarillado sanitario y las PTAR que requieren de mayores destrezas, conocimientos y permanencia de los operadores y la falta de un proceso de seguimiento y acompañamiento a la operación de las PTAR en el post proyecto.

- La *falta de permanencia continua* de los ejecutores del DESCOM-FI en las comunidades y localidades no genera procesos sociales con enfoque de género y generacional durante la intervención, la metodología, los métodos utilizados no coadyuvan a una buena capacitación, donde el método mas empleado es el taller que generalmente se ejecuta con varios contenidos en una sola sesión y el número de eventos de capacitación no son suficientes para lograr los objetivos de formación de operadores y directivos de las EPSA.

- *El denominado Plan de Sostenibilidad*, ejecutado en el ciclo de proyecto requiere ser analizado en tres aspectos fundamentales: i) el número de actividades por fase, los indicadores y los productos, ii) la coherencia entre las actividades en su ejecución, iii) la necesidad de especificidad en sus contenidos para comunidades menores a 500 habitantes, entre 501 y 2.000 habitantes y para pequeñas localidades, además de diferenciar por opción técnica y nivel de servicio, aspectos que no deberían ser uniformes, ya que no fortalecen las acciones para sentar las bases de la sostenibilidad.

El país fue uno de los primeros de América Latina en incluir en la Constitución Política del Estado el Derecho Humano al agua, y establecido en la Ley 650 la meta de lograr el acceso universal a servicios de agua y saneamiento para todas las bolivianas y bolivianos al año 2025. En el sector, la visión de sostenibilidad se institucionaliza en el año 2008 y destaca la adopción del Desarrollo Comunitario como la estrategia nacional del sector a implementarse de manera indisoluble de la infraestructura (a nivel de Guía), el 2009 la creación del Servicio Nacional para la Sostenibilidad de Servicios en Saneamiento Básico (SENASBA), con el mandato de fortalecer la capacidad de gestión de las EPSA, promover su desarrollo institucional e implementar el DESCOM acompañando los procesos de inversión, y en el 2015 la estrategia social sectorial es reconocida como el Reglamento Social del sector, con carácter obligatorio en su implementación, pese a estos avances todavía no se observa la sostenibilidad en el post proyecto tan ansiado en el nivel esperado.

Cuadro 64. Resumen Post proyecto, lineamientos, líneas de acción, productos y resultados

Fase	Lineamientos	Líneas de Acción	Productos	Resultado
ETAPA SOSTENIBILIDAD / POST PROYECTO	**Lineamiento 8** **Gestión del Servicio**	8.1 Etapas de Mejora de la sostenibilidad	8.1.1 Calidad del servicio instalada en cumplimiento de los ODS. 8.1.2 EPSA con procesos técnicos, administrativos, comerciales y sociales en funcionamiento. 8.1.3 EPSA con presupuesto para la implementación de su Plan de Operación y Mantenimiento en el marco del Plan de Sostenibilidad. 8.1.4. EPSA cobra la tarifa con mora menor al 15%. 8.1.5 Nivel de cobrabilidad de la tarifa 85%. 8.1.6 La EPSA cuenta con licencia/ licencia menor/registro de la entidad reguladora. 8.1.7 Los servicios de agua y saneamiento en operación (OT centralizado o descentralizado).	**Servicios de Agua Potable y Saneamiento funcionando con calidad gestionados por la EPSA con Asistencia Técnica del GAM**
		8.2 Asistencia Técnica GAM - EPSA	8.2.1 Servicios sostenibles con AT del GAM y Mora < a 15%. 8.2.2 La EPSA articulada con el municipio presenta informes y ha realizado en el año al menos dos rendiciones de cuentas a la población. 8.2.3 EPSA demanda y recibe asistencia técnica y acompañamiento de parte del Gobierno Municipal o Gobierno Departamental. 8.2.4 GAM cumple con la AT e incentivos planteados en el POA de la gestión.	

7.2 Lineamiento 8 Gestión del Servicio

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

El DESCOM, desde sus principios y ejes de acción, sienta las bases de la sostenibilidad para la mejora del "Vivir Bien", la gestión responsable del recurso agua, la calidad de los servicios, así como para la protección del medio ambiente[195] (incluyendo las fuentes de agua).

195 Sin embargo, el problema de la sostenibilidad de los servicios sobre todo en el área rural ha sido ampliamente debatido, tratado e identificado como uno de los principales escollos para conseguir un acceso universal a los servicios de agua potable y saneamiento. El PNUD en su informe de 2006 ya alertaba de que las cifras de acceso subestiman algunos problemas. Por ejemplo, se estima que en la región de América Latina y Caribe (2006), con la definición de "seguro y adecuado", la cobertura de agua podría ser un 15-20% menor y la de saneamiento un 20-40% menor y RWSN (Rural Water Supply Network) alertaba en su último informe (Diciembre de2014) de que era vital recordar que, a pesar de que las inversiones en el mundo rural han crecido, muchos sistemas construidos fallaron y están inutilizados .

A partir de la Declaración de Nueva Delhi en 1990, se adopta el concepto de sostenibilidad en el sector Saneamiento Básico: "El acceso al agua potable y saneamiento no es simplemente una tarea técnica de construcción de infraestructura, sino un componente decisivo del desarrollo económico y social de la población. Servicios sostenibles y aceptables pueden ser ofrecidos por el uso de tecnologías apropiadas, la gestión comunitaria y la cualificación de los recursos humanos".

Un proyecto es sostenible, cuando éste es capaz de suministrar un nivel apropiado de beneficios a la población, durante un periodo extenso de tiempo, después de que las intervenciones de ejecución del proyecto han llegado a su fin.

Para llegar al estado de sostenibilidad de los proyectos de agua y saneamiento en el área rural y en pequeñas localidades en el post proyecto se requiere afectar al resultado de la acumulación de debilidades desde la etapa de concepción del proyecto, de la preinversión, inversión e incluso la post inversión (en algunos casos); y fortalecer a los varios actores que participan en los diferentes componentes del ciclo de proyecto como el GAM que promueve la pre inversión en la infraestructura, la entidad prestadora del servicio la instancia encargada de la Asistencia Técnica, los usuarios y las autoridades responsables, entre otros.

Por lo anterior, es deducible que debería incluirse tácitamente la acumulación (aunque en menor proporción) de aquellos factores exitosos en las diferentes etapas mencionadas que se suscita de las lecciones aprendidas en el país.

Línea de Acción 8.1. Etapas de mejora de la sostenibilidad

La estrategia plantea las siguientes etapas para mejorar la sostenibilidad y calidad del servicio en el sector:

Primera etapa: ajustes administrativos

Con acciones de corto plazo (12 meses) a partir de la vigencia de la Estrategia, lideradas por el VAPSB:

Cuadro 65. Etapa de ajustes para la mejora de la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento

- Inclusión y ejecución de las etapas de generación de demanda[196] y asistir al GAM en el proceso de Preinversión, para contar con resultados de calidad.
- Inclusión y ejecución de la Fase de inversión, con la introducción de la etapa de preparación de la inversión, la ejecución por Hitos de la infraestructura y DESCOM, considerada en el ciclo de proyecto[197].
- Emisión de la normativa en actualización: Reglamento de Presentación de Proyectos de agua y saneamiento para poblaciones menores a 2.000 y de 2.000 a 10.000 habitantes, que explicita el alcance del DESCOM.
- Difusión de las normas pertinentes al ciclo de proyecto a través de resúmenes operativos[198].

196 El diseño de un proyecto no solo debe comprender la viabilidad del mismo, sino también su sostenibilidad. En consecuencia dicho diseño debe incluir acciones que incidan en los factores que impactan en la sostenibilidad. "La sostenibilidad debe encararse desde el inicio del proyecto y es una de las principales acciones que debe prestar atención el responsable del diseño".

197 Id.

198 En formato de origen mediante o cartillas de fácil manejo y comprensión.

- Ajuste de los Términos de Referencia para la contratación de consultores o empresas consultoras que respondan a la experiencia y perfiles profesionales exigidos por norma vigente: Preinversión (ambos componentes técnico y DESCOM), Ejecución de obras y DESCOM FI, de acuerdo a contenidos explícitos (actividades, productos, resultado y tiempo), considerando el tipo de opción técnica y nivel de servicio, las características de las comunidades rurales (en sus dos subsegmentos: menores a 500 habitantes y de 501 a 2.000), y de 2.000 a 10.000 habitantes - pequeñas localidades.
- Iniciar el proceso reconocimiento de la asistencia técnica en el post proyecto como una actividad continua, porque los costos de OyM en el post proyecto serán siempre menores que la inversión en la rehabilitación de sistemas de agua o saneamiento paralizados por falta de asistencia técnica[199].
- La incorporación de actividades y elementos que permitan la implementación efectiva de las transversales de interculturalidad y enfoque de género (con actividades específicas en los planes sociales), diferenciando en los planes de capacitación a las comunidades rurales, pequeñas localidades ubicadas en el área andina, en los Valles, y Llanos con predominio de grupos indígenas[200], entre otros.
- Ajuste de los costos por resultados del componente social: DESCOM para comunidades rurales y DESCOM FI para pequeñas localidades (descrito mas adelante).
- Alineación del SENASBA, EMAGUA, FPS, Financiadores, Ejecutores y otros actores del sector al Reglamento Social que plantea actividades para cada Fase del ciclo de proyecto e incluye para el post proyecto y al contenidos de la presente Estrategia.
- La incorporación e implementación de planes municipales de agua y saneamiento, de seguridad del agua y de sostenibilidad.
- Manejo del sistema de información rural.

Segunda etapa: Análisis y aprobación de financiamiento para el postproyecto

Es necesario y a la brevedad posible llevar adelante un análisis sobre la asignación presupuestaria del costo de inversión de un Programa/Proyecto para la implementación del DESCOM FI y del post proyecto[201], en el corto –mediano plazo (12 meses a 24 meses); liderada por el VAPSB, los Ejecutores del MMAyA y los principales actores del sector considerando el detalle en la tabla 10[202]:

Tabla 10. Proyección de presupuesto para el postproyecto

Comunidades	Asignación Presupuesto DESCOM	Asignación Presupuesto Postproyecto**	TOTAL
Menores a 500 Habitantes	20%	10%	30%
Comunidades entre 501 a 2.000 habitantes	18%*	8%	26%
Pequeñas localidades, 2.000 a 10.000 habitantes	16	4%	20%

*Para DESCOM FI

**Asume la responsabilidad SENASBA

La excepción es el Programa "Cosechando Agua Sembrando Luz", el estimado para del DESCOM asciende al 3.5% del total de inversión del Componente Agua Segura (Cosecha de agua de lluvia de techo), para poblaciones menores a 500 habitantes[203]. Las familias capacitadas asumen la responsabilidad por la OyM de los componentes.

199 Ejemplo en Anexo 18: Costos de OyM de un sistema de agua en el post proyecto.

200 El concepto de género en la cultura indígena viene a parecer -como así lo es- un concepto y un término occidental, donde las relaciones de hombre y mujer son vistas de distinta manera, o desde fuera de la realidad cultural. El hombre y la mujer desde el pensamiento indígena tiene una visión de complementariedad, donde no se refleja cuál es más o cuál es menos

201 Promedios basados en la experiencia desarrollada por las Entidades Ejecutoras del MMAyA, el FPS y ONG´s.

202 Datos que tienen base en las experiencias desarrolladas por SENASBA, EMAGUA, FPS y ONG´s, su aplicación será en base a un análisis de las actividades a realizarse y de acuerdo a los productos y tresultados a obtenerse.

203 Estado Plurinacional de Bolivia. Programa Cosechando Agua Sembrando Luz. Agosto 2016.

Para el post proyecto, las actividades se enfocaran principalmente en las comunidades rurales y pequeñas localidades, el SENASBA contará con la asignación presupuestaria y asumirá la responsabilidad del seguimiento y monitoreo de los servicios de agua y saneamiento, de acuerdo a lo establecido en el SIASAR[204]:

- Los indicadores de cada una de las 4 encuestas SIASAR han determinado la creación del "Indice de Sostenibilidad de los Servicios de Agua" (ISSA). Este índice tiene un valor de 0 a 100, estima la debilidad (fragilidad) de la comunidad, combinando la cobertura con el estado real del sistema de agua y del prestador del servicio, responsable de mantener los componentes del sistema, la falla de cualquier pieza en la red de agua, provoca situaciones de insostenibilidad o de vulnerabilidad, se considera todos los aspectos del sistema (Condición física, sostenibilidad financiera y legal de la EPSA, cobertura de agua en la comunidad y Asistencia Técnica).

- Para el cálculo del índice ISSA se han determinado factores que ingresan a una fórmula de cálculo sobre la base de los indicadores: i) de la comunidad, ii) del sistema de agua, iii) de la EPSA (en este caso) y iv) del prestador de Asistencia Técnica.

Una vez realizado el cálculo, los resultados se integran en los valores de A, B, C y D, éstos son útiles para el monitoreo de todos los elementos del sector de agua y saneamiento. El significado siguiente es similar en todas las instituciones:

Cuadro 66. Monitoreo SIASAR por el índice de desempeño

Comunidad SIASAR	Clasificación			
	A	B	C	D
Comunidad	La comunidad tiene un ambiente sano y una adecuada cobertura de agua y saneamiento.	La cobertura de agua y saneamiento en la comunidad no es completa.	La comunidad tienen serios déficits en la cobertura de agua y saneamiento.	La comunidad tiene problemas ambientales graves y la cobertura es muy baja.
Sistema	El sistema funciona correctamente.	El sistema tiene algún mal funcionamiento o avería que la EPSA podría reparar.	El sistema tiene problemas graves que no pueden ser reparados por la EPSA.	El sistema no funciona.
EPSA	Tiene una buena organización y garantiza la sostenibilidad.	Tiene una regular organización y se mantiene sostenible.	No tiene una buena organización y el sistema no es sostenible.	La EPSA está inactiva y el sistema en riesgo de caerse.
Prestador de Asistencia Técnica	Esta desempeñando adecuadamente su labor y/o tiene recursos suficientes.	No esta apoyando totalmente y/o dispone de escasos recursos.	Apenas cumple su función y/o carece de recursos.	No está dando servicio y/o no tiene recursos asignados.

Fuente: Manual del Usuario SIASAR. 2012 versión 1.201

204 Mayor detalle, consultar en el Manual del Usuario SIASAR. http://siasar.org

Gráfico 10. Midiendo la sostenibilidad por el nivel de funcionalidad

Fuente: Sostenibilidad de los servicios rurales de agua y saneamiento. World Bank Group

Se contará con datos SIASAR para identificar los factores de la sostenibilidad por OT, piso ecológico y segmento de población; la necesidad de FI a nivel local, para mejorar las estrategias de intervención, identificar temas de investigación, mejorar la coordinación entre actores, formular políticas y definir asignación presupuestaria en la preparación y planes y programas, entre otros.

Tercera etapa: actualización normativa

Con acciones en el corto y mediano plazo (1 a 2 años) lideradas por el VAPSB, el SENASBA y los principales actores del sector:

Cuadro 67. Actualización de normativa sectorial para el post proyecto

- Definir el alcance y criterios técnicos y sociales de proyectos de agua y saneamiento de acuerdo a las características de las comunidades rurales y pequeñas localidades, en relación al contenido mínimo para el Informe Técnico de Condiciones Previas,
- Definir el alcance en su contenido indicativo del Estudio de Diseño Técnico de Preinversión, los criterios de viabilidad técnica, económica, financiera, legal, social, institucional, medio ambiental, de gestión de riesgos, resiliencia, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático específicos para comunidades rurales y pequeñas localidades.
- Analisis, selección y definición de los factores de sostenibilidad y sus indicadores que permitan mediciones reales y comparables entre los pisos ecológicos del país, considerando las diferentes opciones tecnológicas y nivel de servicio para comunidades rurales y pequeñas localidades.
- Revisión, análisis y definición de las actividades, productos e indicadores del Reglamento Social por fases del ciclo de proyecto, priorizando aquellos que se dirigen a sentar las bases de la sostenibilidad y el nivel de servicio en ambos segmentos de población.
- Ajustar los requisitos de contratación para las empresas consultoras y/o consultores individuales

del DESCOM FI, de ejecución y supervisión del DESCOM; considerando la experiencia requerida (de excelencia) para comunidades rurales y pequeñas localidades de acuerdo al RS.

- El FI requiere definir el alcance y especificidad por opción técnica y nivel de servicio para comunidades rurales y pequeñas localidades.
- Revisión minuciosa sobre los parámetros de cálculo de dotación de agua a una comunidad rural (con migración definitiva, tasas de crecimiento negativo, comportamiento de los recursos hídricos, efectos del cambio climático), y a pequeña localidad (con franca expansión e incremento de población), que determina el alcance de la infraestructura por opción técnica, nivel de servicio, considerando desde el inicio las acciones para la sostenibilidad (no al sobredimensionamiento de obras, por ejemplo). Con la posibilidad de utilizar promedios mínimos de dotación.
- La estructura tarifaria debe ser analizada en su introducción a las comunidades y localidades, porque depende de la opción técnica y nivel de servicio (considerando las resistencias encontradas), gastos de administración O y M de la EPSA el ingreso económico de las familias por el ciclo agropecuario (en efectivo) y asistir en la mejor forma de pago y las excepciones por Ley (ejemplo las personas de la 3º edad y con discapacidad de acuerdo a norma).
- Se requiere llevar adelante la Política de Derecho Humano a los servicios de agua potable y saneamiento, y el derecho al acceso de los pobladores a estos servicios en el marco de la universalidad. Por el cumplimiento de esto último, se cuenta con diseños que toman en cuenta a los migrantes y residentes en otros lugares del país donde tienen acceso a los servicios.¿Se mantiene las conexiones en viviendas vacías en comunidades rurales y lotes vacíos en pequeñas localidades?, esto afecta a la sostenibilidad financiera de los servicios.
- Definición respecto a la debilidad de las EPSA en la gestión de los servicios de agua y es mayor en los de alcantarillado y PTAR, por lo que se requiere promover la asociatividad de las EPSA en un GAM, sobre todo en comunidades rurales considerando las experiencias en el país con la aplicación de diferentes incentivos del GAM a las EPSA.
- Formular una estrategia dirigida a reactivar el uso y funcionamiento de las unidades de cloración instalados considerando la cadena de suministros y de Asistencia Técnica necesaria, para asegurar la calidad del agua para consumo humano. El sector salud cumplirá con la vigilancia de la calidad de agua.
- Definir la ejecución de proyectos piloto que permitan replicar las experiencias del post proyecto del país en los que se cuenta con los instrumentos que podrían ser la base del análisis y escalabilidad.

Cuarta etapa, redefinición del post proyecto

En el corto plazo[205] (6 meses a 1 año) liderada por el VAPSB SENASBA, los ejecutores del MMAyA y los principales actores del sector:

Cuadro 68. Análisis del alcance del Postproyecto

- El *post proyecto* enfocado en la asistencia técnica (Plan de Sostenibilidad) planteado en el Reglamento Social debe ser formulado por un equipo multidiciplinario, según aplique técnico, social económico y ambiental, la EPSA y la comunidad, después de haber concluido con la ejecución del Plan de Implementación Social durante la fase de post inversión. El Reglamento Social también establece en forma ordenada los 4 factores y las acciones que contribuyen al logro de la sostenibilidad, a continuación se presenta un resumen de su contenido:

  a. *Técnico*: acciones principales de operación y mantenimiento implementadas por la EPSA que aseguren la prestación de los servicios de agua y/o saneamiento con calidad, de acuerdo a la OT y NS de agua y saneamiento por segmento de población. En caso de soluciones familiares asume la responsabilidad cada familia asistida por la EPSA. (de acuerdo a su evaluación de desempeño)
  b. *Económico:* acciones esenciales sobre administración transparente de los recursos económicos, cobro de tarifas, cuotas u otros conceptos por parte de la EPSA.
  c. *Social:* acciones sobre uso efectivo de los servicios de agua potable y saneamiento, uso eficiente del agua, práctica de hábitos saludables, prestación del servicio efectivo por la EPSA a los usuarios, institucionalización del DESCOM en el GAM y/o la EPSA y control social a la prestación de los servicios.

205 Desde la gestión 2008 con la Actualización de la Guia DESCOM se plantea un post proyecto y el 2015 se consolida en el Reglamento Social DESCOM con el planteamiento de la formulación de un Plan de Sostenibilidad acorde al proceso ejecutado, a la OT y NS.

d. *Ambiental:* acciones de gestión local del recurso hídrico, control de los tipos de erosión protección de fuentes de agua, control de la calidad del agua para consumo humano, control de la calidad del efluente de la PTAR, manejo de residuos sólidos y educación sanitaria ambiental.

- El *Plan de Sostenibilidad en el post proyecto y el SIASAR son* una herramienta que debe ser utilizada por el *GAM y/o la EPSA* y otros actores del Sector, para el respectivo monitoreo del desempeño de los servicios de agua y saneamiento.
- El VAPSB con un equipo de profesionales técnicos y sociales del sector ha iniciado el análisis del alcance de las actividades del Postproyecto, formulando una propuesta que debe ser sujeta de mayor análisis y definición; los esquemas propuestos se presentan en el Anexo 17. Propuesta que plantea realizar el monitoreo en diferentes hitos que iniciarían al 6to mes de funcionamiento del servicio a los 18 meses, 24 meses y así de forma continua con un espaciamiento mayor.
- Al existir numerosos sistemas de agua y saneamiento que están en funcionamiento en las comunidades rurales y pequeñas localidades, la información específica de cada uno de ellos será proporcionado por el SIASAR de manera gradual. Por tanto, es prioridad su implementación que apoyará a la identificación de los problemas y requerimientos de AT y DESCOM FI en las EPSAs, las comunidades y localidades.
- Formular los criterios de sostenibilidad y calidad del servicio de agua y saneamiento, por opción técnica convencional y alternativa en agua y saneamiento para cada segmento de población.
- Realizar un análisis sobre el avance de la Institucionalización del DESCOM y la Asistencia Técnica en el GAD, GAM y EPSA. Para el caso de comunidades rurales se considerará la institucionalización en el GAD y GAM, considerando la integración de recurso humano local capacitado como ACS, Promotor de Educación Sanitaria y Ambiental u otro en la instancia local. En cuanto a las pequeñas localidades se considera las mismas instancias de institucionalización, pero la diferencia radicará además en la Institucionalización del DESCOM en la EPSA, puesto que las características son diferentes y por ello un profesional especializado en Gestión Social Participativa contribuirá al logro de los objetivos planteados en el Post proyecto con la implementación del Plan de Sostenibilidad.
- En este contexto, se debe analizar la descentralización o reestructuración del SENASBA y redefinir sus roles orientados a cumplir con su competencia de prestar y promover la Asistencia Técnica en el postproyecto, ejecutando el seguimiento y monitoreo de los servicios de agua y saneamiento; contando con recursos humanos altamente especializados en estos temas, considerando la experticia para cada uno de los segmentos de población, la opción técnica y nivel de servicio. Además de establecer incentivos para premiar los éxitos en sostenibilidad y nivel de servicio en un GAM con mayor Nº de comunidades sostenibles.

Bases de la sostenibilidad para el post proyecto

En todas las intervenciones debe garantizarse el desarrollo de las bases de la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento entendida como "el mantenimiento en el largo plazo de la calidad del servicio previsto en las intervenciones, tanto a nivel técnico, social; como financiero y operacional". Una vez asegurada dicha calidad de manera sostenida en el tiempo será posible alcanzar mejoras en las condiciones de la población y en particular sobre los indicadores de salud.

Para logar lo anterior, la ENRAS ha identificado los factores y buenas prácticas que sientan las bases de la sostenibilidad durante la implementación de los proyectos (descritos en la Parte I del documento), sobre todo aquellas que se correlacionan con mayores niveles de sostenibilidad de los sistemas de agua y saneamiento construidos que **deberán ser desarrollados** con los mayores esfuerzos posibles, y son:

- La **construcción de infraestructura** debe ser de acuerdo al diseño considerando la calidad de cada componente, de los accesorios y equipos; debe considerar la RRD y ACC.

- La **implementación del DESCOM** deberá ser de acuerdo a la normativa vigente, considerando el contexto, piso ecológico, la opción técnica, el nivel de servicio, y el segmento de población para lograr su objetivo: "Desarrollar las bases de la sostenibilidad en la prestación de los servicios de agua y saneamiento a través de un proceso planificado para la toma de decisiones que articulen el desarrollo y la gestión comunitaria de los servicios con el mandato de la EPSA, la educación sanitaria y ambiental, la higiene, la salud y la asistencia técnica del gobierno municipal".

- La institucionalización de una instancia sectorial en los GAM para brindar Asistencia Técnica a las EPSA y cumplir con la implementación del SIASAR.

- El **cumplimiento de las normas técnicas y sociales** en nuestro país, el sector cuenta con normas técnicas y sociales que regulan el diseño y ejecución de los proyectos, cuya finalidad es garantizar el estándar mínimo de calidad de los procesos, las cuales son de **estricta observancia**.

- La **capacitación y formación de Recurso Humano local**, con énfasis en el marco de las competencias, basados en los contenidos identificados en el Reglamento Social, los Reglamentos Técnicos, Políticas y Guías vigentes, considerando las diferencias de las comunidades rurales, las pequeñas localidades, el contexto, el piso ecológico y la opción técnica de agua y saneamiento y el nivel de servicio (generar acciones de operación y mantenimiento adecuado).

- Especial atención se tendrá en la definición de **una estructura tarifaria** acorde a la comunidad o pequeña localidad, a la opción técnica de agua y saneamiento y nivel de servicioconsiderando los gastos de administración, O y M además de las inversiones a realizar por la EPSA. El desarrollo de la capacidad para la administración eficiente y transparente de los recursos (para lograr una mora menor al 15%).

En las **Opciones tecnológicas alternativas** como cosecha de agua de lluvia, pozos con bomba manual, protección de vertiente y baños familiares; el énfasis estará en el desarrollo de la capacidad de los miembros de cada familia para asumir la responsabilidad por las acciones de Operación, Mantenimiento preventivo y correctivo de los componentes de la infraestructura, los accesorios hidrosanitarios y otros.

- La **supervisión,** de las obras del proceso social y del fortalecimiento institucional deberá ser ejecutado de manera continua durante la ejecución del Proyecto /Programa, con presencia en campo y períodos presenciales sostenidos bajo la fiscalización por parte de la Entidad Ejecutora y/o del GAM. Considerando el requisito esencial de que los responsables de llevar adelante las acciones de supervisión y fiscalización deben contar con experiencia y capacidad para cumplir los roles y responsabilidades con calidad.

- El **Fortalecimiento Institucional** dirigido a la instancia sectorial del Municipio (UTIM, DMSB u otra), a las EPSA con participación de sus miembros y otras personas con potencialidad de dar continuidad a la Operadora, considerando los contenidos mínimos planteados en la normativa social y técnica vigente.

- La **articulación de las instancias sectoriales del nivel local**, entre la instancia Sectorial del Municipio para el monitoreo y asistencia técnica a las EPSA de su jurisdicción , considerando un enfoque competencial para su implementación (para lograr servicios sostenibles con Asistencia Técnica del GAM).

La intersectorialidad en la ENRAS

La ENRAS operacionaliza el alcance de la aproximación intersectorial con el sector salud, que va más allá de los logros que se alcanzan en el propio sector; reconociendo el papel fundamental de salud, que permitirá que las acciones sectoriales en el post proyecto puedan concretarse con el logro de servicios de agua y saneamiento con calidad que repercutan en reducir las tasas de morbimortalidad infantil, a través del acompañamiento del recurso humano de salud en la mejora de las condiciones de higiene en los ambientes donde niños y niñas crecen y se desarrollan, asimismo coadyuvando en el monitoreo a las EPSA para que sostengan su participación activa en la gestión de la calidad del agua y la protección del recurso hídrico, de sus fuentes y los cuerpos receptores.

El alcance de las acciones con el sector salud se plantea en el cuadro 69:

Cuadro 69. El rol del sector Salud en articulación con la ENRAS

Marco Normativo:
El Decreto Supremo 29601, de 11 de junio 2008, establece el Modelo de Atención y el Modelo de Gestión en Salud en el marco de la Salud Familiar Comunitaria Intercultural - SAFCI, que hace énfasis en la intervención coordinada para **actuar sobre las determinantes socioeconómicas de la salud, entre ellas el saneamiento básico**. La promoción de la salud es la base del SAFCI entendida como un proceso político de movilización social, intersectorial, transformador de determinantes de la salud y que tiene cuatro mecanismos: i) la educación en salud, ii) la movilización social, iii) la reorientación de los servicios de salud, y iv) las alianzas estratégicas.

El MMAyA es la autoridad nacional en materia de gestión de agua y saneamiento, un antecedente normativo del involucramiento del sector salud respecto a la gestión de servicios básicos se refleja en el Código de Salud, aprobado mediante D.L. 15629 del 18 de julio de 1978, en su artículo 32 establece que: *"La autoridad de salud regulará, fiscalizará y controlará la calidad del agua destinada al abastecimiento de la población y toda aquella que constituya un riesgo para la salud".*

La Política Nacional de Calidad del Agua de Consumo humano, aprobada mediante Resolución Ministerial No. 272/2015 del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, establece que el Ministerio de Salud por medio del Viceministerio de Salud y Promoción (VSP) y los Servicios Departamentales de Salud (SEDES) son los encargados de las labores de vigilancia de la calidad del agua suministrada por las EPSAS. Le corresponde llevar a cabo la:

i. Vigilancia sanitaria del agua de consumo humano.
ii. La vigilancia epidemiológica de enfermedades transmitidas por el agua a través de un programa sistemático de estudios que puede incluir auditorias, investigación epidemiológica, monitoreo de parámetros de calidad e inspecciones sanitarias, y finalmente le compete.
iii. Emitir la Declaratoria de Emergencia Sanitaria en casos de desastres o riesgos de salud pública.

Acciones del sector salud respecto a la calidad del agua

a. Vigilancia sanitaria de la calidad del agua
Proceso continuo y sistemático de análisis, interpretación y difusión de la información relacionada con la identificación, notificación, medición, determinación de causas de enfermedades y prevención de muertes vinculadas con la calidad del agua de consumo humano para formular estrategias de promoción y prevención adecuadas, desde el punto de vista de Salud Pública de la inocuidad y aceptabilidad del agua distribuida por los sistemas de abastecimiento.

Esta Vigilancia es una actividad que identifica y evalúa los factores asociados al agua de beber que pueden presentar riesgos para la salud, contribuye a la protección de la salud pública fomentando el mejoramiento de la calidad, la cantidad, la cobertura, el costo y la continuidad de los suministros de

agua. Es una actividad preventiva - al detectar los riesgos para poder aplicar la acción necesaria antes de que se presenten los problemas de salud pública - y al mismo tiempo correctivo porque permite identificar el origen de los brotes de enfermedades transmitidas por el agua y adoptar las oportunas medidas correctivas. Estas actividades comprenden:

1. Inspección sanitaria de los sistemas de abastecimiento de agua.
2. Monitoreo de los parámetros de calidad. Con énfasis en los parámetros de control mínimo consignados en la Norma Boliviana 512 "Agua Potable - Requisitos".
3. Sistematización de la información para la toma de decisiones.

Para este efecto, la Unidad de Salud Ambiental cuenta con la "Guía Operativa de Vigilancia de la Calidad del Agua de Consumo humano" y la "Guía Educativa Cuidando el Agua de consumo humano" que forman parte de la Serie de Documentos Técnicos Normativos del Ministerio de Salud. Estos documentos fueron aprobados mediante Resolución Ministerial 1080/15.

Inspección de los Sistemas de Abastecimiento de Agua. Es el conjunto de actividades destinadas a evaluar el área de captación y las condiciones de los sitios e infraestructura de los sistemas de abastecimiento de agua potable, para identificar el nivel de riesgo sanitario que pudiera afectar la calidad del agua de consumo humano, y sugerir las medidas correctivas y acciones preventivas que correspondan en los distintos niveles de competencia[206]. Actividades que son realizadas por personal técnico de las Unidades de Salud Ambiental de los SEDES, aplicando las Fichas de Campo diseñadas para cada parte del Sistema de abastecimiento y luego determinar el nivel de riesgo sanitario, que permita proponer las medidas correctivas que correspondan.

Monitoreo de los parámetros de calidad. El monitoreo de los parámetros de control mínimo consignados en la Norma Boliviana 512 se lo realiza a través del personal técnico de las Unidades de Salud Ambiental de los SEDES con equipos de laboratorio portátil, especialmente de la Línea HACH, que permiten la determinación de los mismos en campo.

Sistematización de la Información. La información que se obtiene de la inspección de los sistemas de abastecimiento de agua, el nivel de riesgo identificado y el resultado del monitoreo de los parámetros de calidad es vaciado en el Software Informático de la Unidad de Salud Ambiental, herramienta que forma parte del Sistema Nacional de Información en Salud Ambiental (SINAVISA) y que luego permite tomar las decisiones que sean pertinentes.

b. Vigilancia Epidemiológica

Proceso sistemático y continuo con un conjunto de actividades destinadas a la prevención y control de las enfermedades que pueden ser transmitidas por el agua. Implica una coordinación permanente con la Unidad de Epidemiología del Ministerio de Salud, a objeto de realizar lo siguiente:

1. Asegurar la vigencia del subsistema de vigilancia epidemiológica de las enfermedades vinculadas a la calidad del agua de consumo humano e incorporarlo al SNIS.
2. Evaluar los niveles de riesgo identificados en la inspección de los sistemas de abastecimiento de agua. Información que luego permite adoptar las medidas correctivas que correspondan.
3. Identificar y evaluar los factores de riesgo asociados a brotes de enfermedades de origen hídrico.
4. Realizar estudios de investigación

c. Promoción de la salud

Es la estrategia de implementación del Modelo SAFCI como un proceso político de movilización social continua por el cual el equipo de salud se involucra con los actores sociales facilitando su organización y movilización, para responder a la problemática de salud y sus determinantes para lograr el Vivir Bien en relación directa con el estado de bienestar general. Este proceso abarca las acciones encaminadas a fortalecer las habilidades y capacidades de las personas dirigidas a modificar y mejorar sus condiciones sociales, económicas y ambientales.

206 También puede entenderse por Inspección sanitaria el conjunto de actividades de prevención y control sanitario-epidemiológico que tiene como objetivo prevenir los riesgos a la salud asociados al agua de consumo humano.

d. Carpeta familiar y Diagnóstico Situacional de Salud

La carpeta es un instrumento que permite registrar los eventos más relevantes de salud, las condicionantes de una persona, familia y las determinantes de la comunidad. Sobre la base de esta información se hacen visitas familiares y se levantan los mapas parlantes que son un instrumento que facilita la ubicación de riesgos, condicionantes y determinantes de salud en un espacio geográfico de una comunidad o territorio. Dentro de las determinantes más recurrentes están el acceso al agua y saneamiento. Por otro lado, esta información es también utilizada en el Diagnóstico Situacional de Salud que es el documento consolidado de las determinantes y el estado de salud de la población.

Capacidades del Sector Salud

Laboratorios

Para el trabajo de Vigilancia se cuenta con Laboratorios con una capacidad analítica en parámetros de control mínimo, básico y complementario. Para lo cual se ejecuta para contar a corto plazo:

1. Un diagnóstico situacional de los Laboratorios de calidad del agua existentes en las Unidades de Salud Ambiental de los SEDES.
2. Fortalecer la capacidad instalada, analítica y resolutiva que actualmente tiene el INLASA y el INSO dependientes del Ministerio de Salud, con el objeto de contar con un Laboratorio de Referencia nacional con capacidad analítica para parámetros de control mínimo, básico y complementario que sea de utilidad a las entidades del Estado.
3. Fortalecer la capacidad instalada, analítica y resolutiva del Laboratorio de la Escuela de Salud Tekove Katu del municipio de Gutiérrez en el departamento de Santa Cruz.

Recursos Humanos

La estructura del sector salud responde a la política SAFCI por tanto, todo el personal de salud contribuye en las tareas de actuar sobre las determinantes. En ese sentido la vinculación de la carga en salud relacionada a la calidad y acceso a agua y saneamiento debe ser abordada por todo el personal de salud. En el área rural y pequeñas comunidades la presencia del sector salud se da principalmente por los establecimientos de salud de primer nivel así como los programas SAFCI - Mi Salud, Bono Juana Azurduy y TeleSalud, de acuerdo a lo siguiente:

- Número de Redes de Servicios de salud: 102
- Número de establecimientos de salud de 1er nivel (Puesto de salud): 1611
- Número de establecimientos de salud de 1er nivel (Centro de salud): 989
- Número de establecimientos de salud de 1er nivel (Centro de salud con camas): 217

Por su parte, el Programa SAFCI – Mi Salud. Cuenta con presencia de Médicos especialistas en la SAFCI y están distribuidos en 308 municipios del territorio nacional implementando la carpeta familiar (un médico cubre entre 500 a 1500 familias en el área rural), el cual es un instrumento del cual se obtiene información para realizar los diagnosticos situacionales en salud.
Programa Bono Juana Azurduy. Cuenta con 569 médicos distribuidos en todo el país. Tienen el objetivo de instituir el incentivo para la maternidad segura y el desarrollo integral de la población infantil de cero a dos años de edad mediante el Bono "Juana Azurduy", así como contribuir a reducir la prevalencia de desnutrición aguda y global que tiene una vinculación con acceso a servicios básicos entre los niños menores de 2 años en todos los municipios del país. Para esa labor se resaltan las visitas domiciliarias donde desarrollan acciones de promoción y prevención.

Proyecto Telesalud. El Ministerio de Salud, a través del proyecto "Telesalud para Bolivia", garantiza el acceso al uso de dispositivos médicos de última generación en los 339 municipios del país con 340 equipos tecnológicos implementados en los establecimientos de salud. Sin embargo, no solo se trabaja en el uso de dispositivos y atención médica especializada a distancia, sino también en la prevención de enfermedades y promoción de servicios de salud. Su componente de TeleEducación es un espacio virtual que puede ser utilizado para mejorar y modernizar los procesos de educación y capacitación para la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento.

Unidades de Salud Ambiental de los Servicios Departamentales de Salud - SEDES

Los Servicios Departamentales de Salud son la Autoridad de Salud en el ámbito Departamental y deben establecer, controlar y evaluar permanentemente la situación de salud en el Departamento, así como coordinar la realización de acciones de promoción de salud y prevención de enfermedades, promover la participación del sector público y de la sociedad en la formulación y ejecución de planes, programas y proyectos de salud. Dentro de la estructura de todos los SEDES están las Unidades de Salud Ambiental

dentro de cuyas tareas se encuentra la Vigilancia de la Calidad del Agua de Consumo Humano. Al mismo tiempo existen en el país 32 regionales ubicadas en ciudades intermedias.

Escuelas de Salud

El Ministerio de Salud cuenta con tres instituciones formadoras de Técnicos Medios en Salud Ambiental cuya formación contempla la Vigilancia de la calidad del agua de consumo humano entre otras, y que garantiza contar con personal técnico calificado que pueda y deba ser absorbido como personal permanente en los SEDES, Redes de Salud y Gobiernos Autónomos Municipales:

Escuela Nacional de Salud. Funciona en la ciudad de La Paz. Tiene una sub – sede que funciona en la localidad de Chua Cocani en el departamento de La Paz. Forma Técnicos Medios en Salud Ambiental. Los jóvenes y señoritas bachilleres, que provienen especialmente de los municipios aledaños al Lago Titicaca, reciben una formación teórico - práctica de aproximadamente tres años. Al finalizar la fase teórica, realizan una práctica tanto en área urbana y rural con una duración de tres meses cada una.

Escuela Técnica De Salud Boliviano Japonesa. Funciona en la ciudad de Cochabamba. Forma Técnicos Medios en Salud Ambiental. Los jóvenes y señoritas bachilleres que son admitidos y que provienen de la propia ciudad de Cochabamba, de municipios del mismo departamento y de otras partes del país reciben una formación teórico - práctica de aproximadamente tres años. Al finalizar la fase teórica deben realizar una práctica, tanto en área urbana y rural.

*Escuela de Salud del Chaco - Tekove Katu. F*unciona en el municipio de Gutiérrez del departamento de Santa Cruz bajo supervisión de la Escuela Técnica de Salud Boliviano Japonesa de Cochabamba. Los jóvenes y señoritas bachilleres que son admitidos provenientes de las naciones originarias: Guaraní, Chiquitina, Guaraca, Moxena, Trinitaria, y otras reciben una formación teórica integral que está acompañada de prácticas periódicas en municipios y comunidades del Chaco cruceño. Esta Escuela también forma Técnicos Medios en Trabajo Social, Nutrición y Estadística en Salud.

Alcance de trabajo intersectorial

Planes de Seguridad del Agua - PSA

Es un planteamiento integral basado en la evaluación y manejo del riesgo para la salud que optimiza la seguridad del agua potable en un enfoque sistémico, de base científica en el manejo del riesgo, para optimizar la seguridad del agua potable desde la cuenca de captación hasta su llegada al consumidor con el fin de proteger la salud de la población. El PSA, sinónimo de inocuidad, asegura la calidad sanitaria del agua ayudando a evitar que peligros físicos, químicos, microbianos y organolépticos pongan en riesgo la salud del consumidor o el rechazo del agua, a través de sistemas de control orientados a la prevención, en lugar de solo un análisis del producto final, lo que configura un propósito muy específico vinculado con la salud de la población.

El PSA asegura las buenas prácticas de abastecimiento de agua de consumo humano a través de: i) la reducción de la contaminación de las fuentes de agua, ii) la reducción o el retiro de la contaminación por medio de procesos de tratamiento y iii) la prevención de la contaminación durante el almacenamiento, la distribución y la manipulación del agua a nivel intradomiciliario. Estos son aplicables a los grandes y pequeños sistemas de abastecimientos de agua de bebida, así como a pequeñas instalaciones (hoteles y hospitales) e incluso a nivel casero.

El PSA se ejecuta en función de los objetivos de salud establecidos para cada sistema. Comprende los siguientes componentes: i) Evaluación de los sistemas de abastecimiento de agua, ii) Monitoreo operacional, y iii) Planes de Gestión, documentación y comunicacional.

Estos componentes se basan a su vez en los principios y conceptos de: Estrategia de barreras múltiples, análisis de peligros, puntos críticos de control y un enfoque sistémico de gestión.

Planes de Seguridad del Saneamiento- PSS

La planificación de la seguridad del saneamiento – PSS es una herramienta de gestión basada en el riesgo para los sistemas de saneamiento. Se centra en el uso seguro de excretas humanas. Permite a

los usuarios:

- Identificar y gestionar sistemáticamente el riesgo para la salud a lo largo de la cadena de saneamiento.
- Orientar la inversión basada en riesgos reales a fin de promover los beneficios para la salud y minimizar los impactos adversos en la salud.
- Proporcionar garantías a las autoridades y al público respecto la seguridad de los productos y servicios relacionados con el saneamiento.

Fuente: Elaborado por la Unidad de Salud Ambiental del Ministerio de Salud. 2017

Acciones que serán implementadas a través de las Redes de Salud por departamento del Ministerio de Salud en coordinación con las UNASBVIS y las instancia sectoriales de los GAM, detalle en Anexo 19.

Otros

Además de considerar la implementación del planteamiento del EDTP sobre la Gestión de Riesgos de Desastres para garantizar la sostenibilidad de los servicios. Debido a que los sistemas de agua y saneamiento son especialmente vulnerables ante los fenómenos naturales, porque es frecuente que los sistemas de agua y saneamiento se extienden en áreas que van más allá de la población a la cual sirven; de esta manera, sus distintos componentes están expuestos a distintas amenazas a lo largo de su recorrido. Del mismo modo, la dificultad de acceso a algunos de sus componentes hace difícil su inspección, operación y mantenimiento tanto antes, como después del desastre.

Calidad del servicio y los ODS

Es evidente que el acceso a agua y saneamiento de calidad es una condición necesaria para la "inclusión social y el logro de una vida digna" de los habitantes de las comunidades rurales y las pequeñas localidades del país. Además, el acceso de los más pobres en el segmento rural a servicios de calidad permite reducir su vulnerabilidad y ampliar sus oportunidades de generación de ingresos. Lograr un servicio de calidad requiere integrar la provisión del agua, el saneamiento y el tratamiento de aguas residuales. Un sistema integral, junto con una mayor educación en higiene asociada a los servicios de agua y saneamiento, puede romper la ruta de transmisión de muchas enfermedades y mejorar notablemente el nivel de salud de la población.

El país ha hecho importantes avances en cuanto a la cobertura de agua y saneamiento. No obstante estos logros, se observa todavía desigualdades en la distribución del acceso y la calidad de los servicios.

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

- *Cantidad* de manera suficiente (al menos 50 litros habitante día).
- *Accesible* (en la vivienda o dentro del predio).
- *Conínua* (sin interrupciones).
- *Potable* (libre de micro-organismos y sustancias químicas que constituyan un peligro para la salud).

- *Asequible* (a un precio que no afecte la economía del hogar, usándose como regla que el costo del servicio de agua y saneamiento no supere el 5% del ingreso total del hogar).

En relación a un servicio de saneamiento:

- *Disponibilidad,* debe haber una instalación de saneamiento para cada familia o un número suficiente de instalaciones en la institución educativa o de salud,
- *Calidad*, evitar el contacto de las personas con excrementos y brindar acceso a agua no contaminada para la higiene.
- *Accesibilidad física*, todos los usuarios, en particular las y los niños, los discapacitados y los ancianos, deben llegar sin riesgos hasta las instalaciones y poder utilizarlas durante las 24 horas.
- *Asequible,* el servicio de saneamiento, incluyendo la construcción, operación y mantenimiento de las instalaciones, así como el tratamiento y la eliminación de materia fecal, debe estar disponible a un precio que sea asequible para todas las personas,
- *Aceptabilidad,* la adecuación del servicio de saneamiento a las pautas culturales de las y los usuarios y su nexo con la intimidad de las personas.

El ODS[207] sectorial plantea dos grandes desafíos para el país: el primero, alcanzar cobertura universal al 2025 (ODS plantea al 2030) de agua y saneamiento. El segundo desafío y complejo es mejorar la calidad de los servicios existentes en los dos segmentos de población, para cumplir con los parámetros exigibles de continuidad, accesibilidad y potabilidad. La operación y mantenimiento de los servicios demanda recursos suficientes, pero también estrategias orientadas a mejorar los indicadores de gestión de las EPSA (institucional, financiera, comercial, técnica y social).

La calidad del servicio será abordado incluyendo: capacitación a nivel de familias para prevenir el deterioro de la calidad del servicio por mal manejo (llaves de paso, llaves de ingreso a la vivienda, piletas, micromedidores y otros), reducir la contaminación a nivel de la fuente de agua (construcción de cercos de protección, canales de desagüe, calidad de los efluentes, otros). A nivel de EPSA toda intervención debe considerar mecanismos para optimizar el manejo financiero del sistema, incluyendo tarifas que correspondan a los niveles de inversión en relación a la fuente de agua el proteger la calidad del agua y el cómo mantener la cantidad y flujo. Asi mismo, la ENRAS contribuye también en el avance y logro del ODS 3: Garantizar una vida sana con el bienestar para todos en todas las edades

Línea de Acción 8.2. Asistencia Técnica GAM-EPSA

El fortalecimiento institucional plantea el objetivo de "desarrollar capacidades principalmente en la Entidad Prestadora de Servicios de Agua y Saneamiento, para que ésta asuma la responsabilidad de la gestión del servicio de agua y saneamiento con elevada calidad, con sostenibilidad económico-financiera, salvaguardando la integridad de los ciclos del agua, así como el adecuado relacionamiento con los usuarios, el municipio y la gobernación".

El desarrollo de capacidades de los miembros de las EPSA se alcanzará mediante el intercambio de nuevos conocimientos y la adopción de nuevas habilidades que le permitan nuevas competencias para llevar a cabo sus funciones de manera satisfactoria para las y los

207 En Anexo 2: Resumen de los ODS.

beneficiarios de los servicios (en caso de sistemas nuevos de agua y saneamiento). Además de considerar que los proyectos de inversión pueden ser de construcción de nuevos sistemas, de mejoramiento y ampliación.

En su aplicación durante la Fase de Inversión, el Fortalecimiento Institucional (FI) es parte de la intervención conjunta con las obras físicas y el DESCOM. El DESCOM-FI en el proceso de implementación inicia a través de la participación comunitaria desde la identificación del proyecto, la gestión de implementación, hasta la operación del servicio a través de una entidad organizada y fortalecida institucionalmente para el cumplimiento de objetivos y metas en el largo plazo (sostenibilidad).

El Fortalecimiento Institucional desarrolla un conjunto de actividades orientadas a la constitución y estructuración legal y organizativa sectorial, en los siguientes niveles:

a. Del Operador de los servicios a nivel comunitario.

b. Del Gobierno Autónomo Municipal para el seguimiento, monitoreo y asistencia técnica a las EPSA.

c. Del Gobierno Autónomo Departamental para asistencia técnica del GAM (si un programa trabaja en esta instancia gubernamental).

Se desarrollan procesos necesarios para la prestación de los servicios y la definición de funciones y capacitación de los recursos humanos encargados de estos procesos. El desarrollo del FI se resume considerando las actividades más importantes desarrolladas en el ciclo de proyecto, en el siguiente cuadro:

Cuadro 70: Proceso del Fortalecimiento Institucional en el ciclo de proyecto - ENRAS

Fase de Pre inversión (diagnóstico de la gestión de la EPSA si hubiera y preparar una propuesta)	*Municipio:* · La Participación del Municipio en la formulación del ITCP y del EDTP del Proyecto de agua y saneamiento. · El seguimiento o certificación en la obtención de documentos legales de terrenos para el emplazamiento de obras, pasos de servidumbre y otros. · Supervisión de la ejecución del diseño. · Firma de compromisos de contraparte y otros notariados. · Evaluación y aprobación de los documentos del Estudio Técnico de Diseño de Preinversión. · Formulación del POA y el Plan Municipal de Agua y Saneamiento.
	Comunidad: · La organización de la comunidad para el intercambio de información sobre el alcance de la fase de Preinversión y su resultado el Estudio Técnico de Diseño de Preinversión. · Participación en el diagnóstico comunitario y de la EPSA, si existe, o la conformación de la misma, de acuerdo al modelo de gestión acorde a la Opción Técnica y nivel de servicio elegido por la comunidad, de acuerdo a las condiciones técnicas, ambientales, económicas y sociales. · Intercambio de información para la formulación del Plan de intervención social y FI a la EPSA al Gobierno Municipal correspondiente, · Firma de compromisos comunitarios y familiares.

Fase de Inversión	*Municipio* · Ajuste del diseño técnico y formulación del Diseño constructivo. · Ejecución o ajuste del Plan de Fortalecimiento Municipal. · Difundir los Roles y funciones de los actores de acuerdo a la Normativa nacional y del sector de agua y saneamiento. · Asistencia Técnica para la creación de la Unidad Técnica Interna Municipal (UTIM) o Dirección Municipal de Agua y Saneamiento (de acuerdo a la capacidad institucional del GAM). · Capacitación al GAM en el rol de seguimiento, monitoreo y asistencia técnica a la administración, operación y mantenimiento de los servicios de agua y saneamiento de su jurisdicción. · Seguimiento a la capacitación de las EPSAs en administración, operación y mantenimiento de los servicios de agua y saneamiento. · Monitoreo a la formulación de estatutos y reglamentos. · Monitoreo a la formulación y aprobación de la estructura tarifaria. · Monitoreo a la Inspección sanitaria y control de la calidad del agua. · Apoyo al manejo de activos y pasivos, recepción de equipamiento básico. · Coordinación intersectorial. · Apoyo en la preparación de documentación para el inicio de la Regularización de la EPSA ante la AAPS. · Asistencia Técnica al GAM para la entrega provisional de obras de agua y saneamiento y productos del DESCOM FI. · Otros.
	Comunidad: · Ejecución del proyecto previa validación del Plan de Intervención Social y de FI a la EPSA. · Consolidación de la EPSA. · Registro o catastro de usuarios/as. · Capacitación en administración y definición de una estructura tarifaria acorde a la opción técnica de agua y saneamiento en construcción. · Formulación de Estatutos y Reglamentos. · Capacitación en operación y mantenimiento de los futuros servicios de agua y saneamiento centralizados o descentralizados. · Inspección sanitaria y control de la calidad del agua. · Apoyo a la Preparación e inicio de la Regularización de la EPSA ante la AAPS. · Apertura del cuaderno de ingresos y egresos. · Capacitación en el manejo de Instrumentos administrativos, métodos y técnicas de trabajo más convenientes según el tamaño y modelo de gestión de la EPSA. · Manejo de activos y pasivos, recepción de equipamiento básico inicial. · Plan de operación y mantenimiento del servicio de agua y saneamiento y sus manuales respectivos. · Entrega Provisional de obras. · Nivel institucional (mecanismos de involucramiento, información y rendición de cuentas a su entorno social e institucional). · Otros.
	Gobernación: · Formulación del Plan de Fortalecimiento Departamental. · Difusión de Roles y funciones de acuerdo a la Normativa nacional y del sector de agua y saneamiento. · Asistencia Técnica para la consolidación de la Unidad Departamental de Saneamiento Básico y Vivienda (UNASBVI). · Capacitación en Asistencia Técnica a los GAM de su jurisdicción. · Manejo de activos y pasivos, recepción de equipamiento básico. · Seguimiento a la implementación de los proyectos. · Rol de seguimiento, monitoreo y asistencia técnica a los servicios de agua y saneamiento municipal. · Asistencia en la formulación del Plan Departamental de Agua y Saneamiento. · Otros.
Fase Post inversión	· Autoevaluación del avance y logros para inicio de esta Fase. · Monitoreo al funcionamiento inicial de los servicios de agua y saneamiento en las comunidades. · Acompañamiento a las EPSA en la aplicación de las herramientas administrativas y acciones de OyM iniciales. · Formulación del Plan de Sostenibilidad. · Formulación / actualización del Plan de Municipal de Agua y Saneamiento. · Asistencia Técnica a la gestión de la EPSA. · Recepción definitiva de la obra por el GAM y productos del DESCOM FI. · Transferencia de administración del sistema de agua y saneamiento a la EPSA. · Transferencia de la OyM de soluciones familiares de agua y saneamiento a las familias.

Post Proyecto	Asistencia Técnica en la gestión de los servicios y la EPSA

Fuente: Elaboración propia en base a las experiencias valoradas, a los manuales de capacitación de ejecutores al reglamento social y SENASBA 2017

El proceso desarrollado durante las Fases de la ENRAS en el ciclo de proyecto espera en el post proyecto la presencia de los siguientes aspectos:

Los productos de las Líneas de Acción 8.1 y 8.2:

- EPSA con procesos técnicos, administrativos, comerciales y sociales en funcionamiento.
- EPSA con presupuesto para la implementación de su Plan de Operación y Mantenimiento en el marco del Plan de Sostenibilidad.
- EPSA cobra la tarifa con mora menor al 15%.
- Nivel de cobrabilidad de la tarifa 85%.
- La EPSA cuenta con licencia/licencia menor/registro de la entidad reguladora.
- Los servicios de agua y saneamiento en operación (OT centralizado o descentralizado).
- La EPSA articulada con el municipio presenta informes y ha realizado en el año al menos dos rendiciones de cuentas a la población.
- EPSA demanda y recibe asistencia técnica y acompañamiento de parte del Gobierno Municipal o Gobierno Departamental.
- GAM cumple con la Asistencia Técnica e incentivos planteados en el POA de la gestión.

7.3 Consideraciones especiales para los dos segmentos de población

La principal consideración a ser tomada en cuenta tiene relación con las etapas y las actividades a ser ejecutadas para mejorar la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento, que se diferencian en el tipo de población (concentrada, dispersa), en la OT y NS, en el piso ecológico; los demás criterios planteados son similares para los dos segmentos de población.

7.4 Actores involucrados y roles institucionales

Los actores que participan en el logro de la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento y asegurar la calidad del servicio a partir de sus competencias son:

Cuadro 71. Actores y sus roles en la sostenibilidad de los servicios

Actor - Institución	Nivel	Rol-responsabilidad
Ministerio de Medio Ambiente y Agua Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico	Nacional	- Formula normas técnicas para el diseño e implementación de proyectos de infraestructura con calidad. - Formula normas sociales para garantizar procesos de implementación de proyectos de agua y saneamiento sostenibles con calidad de servicio. - Formula políticas, planes y normas para el desarrollo, provisión y mejoramiento de los servicios de agua potable y saneamiento básico. - Promueve e impulsa normas técnicas, disposiciones reglamentarias e instructivos para el buen aprovechamiento y regulación de los servicios de agua potable y saneamiento básico. - Realiza acciones de monitoreo y evaluación de los servicios de agua y saneamiento. - Capacita y brinda Asistencia Técnica en el SIASAR. - Analiza y difunde los reportes del SIASAR.
Ministerio de Salud Unidad de Salud Ambiental	Nacional Departamental Municipal	- Garantiza el suministro de agua en condiciones aptas para el consumo humano con labores de vigilancia. - Realiza la inspección sanitaria a los sitemas de agua. - Análisis de laboratorio de calidad del agua. - Formula estrategias de promoción y prevención.
Programa Nacional de vivienda social y solidaria	Nacional Departamental	Amplía la oferta habitacional con servicios de agua y saneamiento.
SENASBA EMAGUA FPS	Nacional Departamental	- Ejecuta el Reglamento Social. - Fortalece la capacidad de gestión de las EPSA, promueve su desarrollo institucional e implementa el DESCOM FI AT. - Realiza acciones de seguimiento a los ejecutores del DESCOM FI - Elabora instrumentos de capacitación. - Capacita al personal institucional del GAM, GAD, ejecutores. - Asistencia Técnica a GAD y GAM para la implementación de las acciones de DESCOM FI. - Operacionaliza el SIASAR, el seguimiento y monitoreo de los servicios de agua y saneamiento en el post proyecto. - Procesa y emite reportes del SIASAR.
GAD	Departamental	- Coadyuva con el nivel central del sector en la Asistencia Técnica sobre los servicios de Agua y Saneamiento. - Brinda Asistencia Técnica a los Gobiernos Municipales en gestión de proyectos integrales de Agua y Saneamiento. - Realiza el seguimiento, monitoreo y evaluación de los proyectos de agua y saneamiento que se ejecutan en el departamento a través del SIASAR.
GAM	Local	- Elabora, financia y ejecuta proyectos de agua en comunidades ubicadas en el área de su jurisdicción. - Presta Asistencia Técnica y planificación de las EPSA después de su transferencia. - Aplica el SIASAR en coordinación con las Entidades Ejecutoras u otros - Analiza los datos del SIASAR y formula planes municipales de FI y AT a las EPSA de su jurisdicción. - Institucionaliza la instancia sectorial en su organización (UTIM, DMSB, otro.)

AAPS	Nacional Departamental	- Regula, fiscaliza, controla las actividades que realicen las EPSA en el uso y provisión del recurso hídrico para consumo humano, garantizando el acceso a los servicios de calidad. - Coordina y apoya en las acciones del SENASBA con el SIASAR. - Recibe reportes del SIASAR y coordina acciones de FI con el SENASBA.
EPSA	Local	- Provee los servicios de agua y saneamiento. - Es responsable de la administración de los recursos económicos, la operación y mantenimiento del sistema. - Cobra tarifas de acuerdo a lo establecido en estatutos y reglamentos. - Asegura la Calidad del agua para consumo humano - Se organiza para recibir AT y FI. - Transfiere conocimientos y documentos del sistema de agua y saneamiento a la directiva elegida.
Entidades Financieras	Nacional Local	- Asistencia Técnica para la implementación del DESCOM FI. - Desarrolla capacidades en los GAM para la supervisión o ejecución del DESCOM FI. - Control de la calidad del agua. - Recibe reportes del SIASAR y AT en la formulación de planes municipales para la sostenibilidad de los servicios.
Universidades	Nacional	- Planes de seguridad del agua (acciones y laboratorios). - Calidad del agua (laboratorios). - Calidad del efluente de las PTAR (monitoreo y laboratorio).
Comunidad y sociedad civil	Local	- Recibe información sobre la sostenibilidad y calidad de los servicios de agua y saneamiento. - Apoya acciones de mejora y FI para sostenibilidad de los servicios.

7.5 Herramientas para la sostenibilidad y calidad del servicio

Primer grupo:

- Proyección de presupuesto para el post proyecto. Tabla 10
- Ejemplo: Costos de Operación y Mantenimiento de un sistema de agua por bombeo en el post proyecto. Anexo 18
- Resumen de los ODS. Anexo 2
- Proceso del Fortalecimiento Institucional en el Ciclo de proyecto – ENRAS. Cuadro 70
- Actores y sus roles en la sostenibilidad de los servicios. Cuadro 71

Segundo grupo:

- Plan de Desarrollo del Sector de Saneamiento Básico 2016-2020
- MICSA, que establece el cómo lograr que todos los bolivianos y bolivianas tengan acceso a servicios de agua y saneamiento básico de forma sostenible.
- Ley 2066.
- Política Nacional de la Calidad del agua para consumo humano: Contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de la población como parte del Desarrollo Integral para el Vivir Bien, asegurando la calidad del agua destinada al consumo humano, garantizando su inocuidad, previniendo y controlandos factores de riesgo sanitario desde las fuentes de agua hasta su punto de consumo.

- Reglamento Social.
- Guía de Desarrollo Comunitario, 6 documentos.
- Guía de supervisión de obras 2016. Ministerio de Obras Públicas.
- Manual de supervisión del DESCOM FI. SENASBA.
- Sistema de Monitoreo y Evaluación – FLOW.
- Plan de sostenibilidad e instrumentos de medición.
- Manual del usuario SIASAR.

8. Roles y responsabilidades de los actores sectoriales y otros

En los Programas de implementación de proyectos de agua y saneamiento se identifican varios actores con roles y responsabilidades directas e indirectas sobre los servicios de agua y saneamiento presentes en los diferentes niveles del Estado. Por lo tanto, es importante involucrarlos en las **fases del ciclo de la ENRAS en procesos de coordinación adecuados y constantes** para determinados grupos selectivos de instituciones, profesionales, comunidades, municipios tomando en cuenta su potencial de incidencia o influencia a nivel local. Asimismo, asegurando procesos de intercambio de información sobre avances y resultados para su análisis compartido.

8.1 Normativa nacional y sectorial que define las competencias de los actores

La responsabilidad asignada a los actores sectoriales por norma define **las competencias y facultades** que plantean el conjunto de roles clave, que son:

Cuadro 72. Principales competencias de los actores

Definición de políticas y planificación:	Gestión de los servicios	Roles adicionales
· Normativo · Programación de inversiones y asignación de recursos · Evaluación y seguimiento · Regulación y Control Social · Calidad del agua para consumo humano	· Prestación de los servicios · Fijación de tarifas · Capacitación y soporte	· Realización de Estudios y Diseños · Ejecución de Obras

Fuente: Elaboración en base a la normativa nacional y sectorial 2017

Se puntualiza que algunos de los roles identificados tienen relación directa con la planificación sectorial y con la gestión de los servicios. Adicionalmente, muchos roles no son completamente exclusivos de una entidad o institución, sino que se complementan con el (o los) rol (es) de otras entidades en forma directa o subsidiaria[208] que cumplen actividades en relación al sector.

8.2 Lecciones aprendidas y áreas de mejora roles y responsabilidades de los actores sectoriales

Existen diferentes experiencias en la ejecución de Programas / Proyectos de agua y saneamiento entre los actores que participan en el sector, a través de acciones de coordinación,

208 Acción, responsabilidad que sustituye o apoya a la competencia principal ejercida por una organización, en caso de que sea necesario.

de articulación, capacitación, investigación, asesoramiento técnico y otros; prioritariamente a nivel local en los dos segmentos de población. Estos acercamientos se conciben en un accionar multidisciplinario y complementario en agua potable, saneamiento, salud, educación, medio ambiente, calidad del agua y recursos hídricos, y agronomía (para cerrar el ciclo de nutrientes en los BES).

Las lecciones aprendidas en este marco cuentan con experiencias de óptimos resultados en diferentes acciones durante el ciclo de los proyectos de agua y saneamiento:

8.2.1 Coordinación

La *coordinación intersectorial* es fundamental cuando se implementan proyectos integrales de agua y saneamiento y DESCOM FI, para construir una cultura amigable con la presencia de nuevos servicios en la vida diaria de las personas. En la *coordinación intersectorial* es importante involucrar a los Padres de familia y a las juntas escolares con la finalidad de mejorar y ampliar su participación en las acciones en favor del agua y saneamiento en el ámbito escolar.

Las *alianzas entre personal del sector de educación, salud y el sector de saneamiento* se da a nivel municipal para generar espacios de larga duración; con el objetivo de mejorar los hábitos de higiene y el cuidado de la salud de las personas a través de prácticas adecuadas, el uso y consumo del agua con buena calidad dirigido prioritariamente a la población infantil y juvenil; que permite crear un ciclo de réplica a nivel de hogar de los educandos y de la comunidad (estas alianzas son reconocidas como una inversión de recurso y no un gasto).

Las *prácticas de higiene en la familia* realizadas en forma conjunta con el sector salud, quien coordina el ingreso a la comunidad y a las viviendas con la construcción de mensajes claves en la búsqueda de lograr un pensamiento común de vivir en condiciones dignas, con conocimientos básicos en temas de control de la calidad del agua a nivel domiciliario, disposición de excretas y de desechos sólidos, cuidado de la salud familiar y del medio ambiente. La *educación sanitaria es un proceso gradual y continuo* en el que se involucra a este sector para generar cambio de hábitos perdurables. Acciones que permiten generar procesos de réplica a nivel familiar.

La *promoción y la coordinación de actividades educativas* lideradas por los miembros de las EPSA en pequeñas localidades con los responsables de los sectores de educación y salud desarrollan procesos de capacitación en los grupos de población con los cuales trabaja cada sector, introduciendo una metodología constructivista y lúdica con enfoque de género, intercultural e intergeneracional basadas en la realidad local, logra generar un ambiente positivo de aprendizaje en los diferentes momentos del ciclo de la intervención.

La *coordinación con actores de otros sectores* como de producción agrícola, de investigación académica, fue realizada para observar cómo afecta el uso del servicio de agua y saneamiento en la producción, su repercusión en la economía de las familias (durante el ciclo de nutrientes de los BES). Los resultados son alentadores porque las familias mejoran sus ingresos con el uso del agua en pequeñas parcelas de hortalizas y los recursos del BES en el mejoramiento, por ejemplo, del brote de hongos en los pinos de las montañas de un municipio[209] durante la época de lluvias, la creación de cercos y murallas naturales.

209 Municipio de Villa Gualberto Villarroel – Cuchumuela del departamento de Cochabamba.

8.2.2 Articulación

La articulación de actores, en la comunidad rural, es a través de las autoridades locales y tradicionales para la conformación de un comité de seguimiento del proyecto, organizado por personas representativas de la comunidad, de las autoridades como por ejemplo, los UMA MALLKUS, los vigilantes del agua y otros, que apoyan en la implementación del proyecto.

La *articulación entre actores en pequeñas localidades* a la cabeza de la EPSA, los representantes de las zonas, del GAM, empresas ejecutoras, permite realizar otras actividades como las Inspecciones Técnicas a los componentes de infraestructura, como parte del seguimiento al cumplimiento de los convenios. Esta actividad significa un ejercicio ciudadano de control social sobre la gestión pública, durante la ejecución de las obras.

A *nivel de municipio la conformación de Comités o Mesas Sectoriales*[210], abierta a todas las instituciones que deseen contribuir, compartiendo sus experiencias y lecciones aprendidas, permite desarrollar diversas actividades sinérgicas como por ejemplo, en el día mundial del lavado de manos con jabón, las ferias de comida típica (se promociona el uso de baños, el lavado de manos), con el objetivo de "abrir la mirada" de las y los pobladores, y promover el conocimiento y la difusión de los mensajes de manera efectiva, de bajo costo y altamente eficaz.

La *aplicación de métodos del mercadeo social* desarrolla competencias diferentes en las autoridades y profesionales del sector y otros sectores; por ejemplo, la "Maratón del Saneamiento - Por un buen Baño 10K" articula a la Gobernación del departamento, a varios GAM, al sector educación, salud, empresa privada y públicas como bancos, embotelladoras, policía, tiendas, gremiales y otros; desde la organización, la capacitación en los procesos a ser desarrollados y controlados; la ejecución y la premiación. Actividad cuyo objetivo fue alcanzado en colocar al saneamiento en la "mirada y atención" de los pobladores y autoridades y otros que participan de la Maratón[211].

La *participación del sector vivienda* en los procesos de capacitación sobre saneamiento y las opciones tecnológicas alternativas para su implementación y la solicitud de asistencia técnica en el Programa Vivienda Solidaria coadyuva al acceso de las familias a este servicio con calidad.

La *elaboración de material de difusión y capacitación* entre los sectores de educación, salud y saneamiento se constituye en un gran avance para dar lugar a la emision de mensajes positivos, de prevención y cuidado de la salud a través de los servicios de agua y saneamiento que los sectores replican en sus ámbitos de trabajo, generando mayores espacios de intercambio de mensajes.

En *proyectos rurales de saneamiento ecológico,* para cerrar el ciclo de nutrientes, se han articulado investigadores agrónomos, sociólogos, el programa de mejoramiento de semillas (PROINPA), las organizaciones campesinas y de mujeres, el GAM para dar lugar al procesamiento de los recursos del BES garantizando la inocuidad valorada rígidamente en

210 Municipios y comunidades del Valle Alto de Cochabamba que cuentan con AT.
211 Municipios de San Benito, Arani, Tiraque, Villa Rivero y Villa Gualberto Villarroel de Cochabamba y San Pedro de Santa Cruz.

laboratorio; logrando un producto totalmente libre de patógenos, y su posterior prueba en pilotos demostrativos de pequeñas parcelas agrícolas; cuyos resultados alentadores dieron origen a microempresas de producción de abonos y fertilizantes puestos a la venta. Una buena práctica con base sostenible.

Áreas de mejora

- Plantear *la intervención social coordinada con otros actores, no solo* como un conjunto de actividades para determinados grupos selectivos y no tomar en cuenta su incidencia ni la influencia en todas las familias de una comunidad rural y en pequeñas localidades.
- Involucrar a *los actores sectoriales solo en casos puntuales* y durante tiempos muy cortos, sin considerar que los otros sectores tienen mayor cantidad de recurso humano que permanece por largos períodos del año en la comunidad rural y en la pequeña localidad.
- La *suscripción de alianzas-convenios* intersectoriales de corta duración.
- La *sistematización de las experiencias y lecciones aprendidas no* se difunden porque son materiales intrainstitucionales de los Programas en particular.

Las buenas prácticas de coordinación y articulación ejecutadas en el sector con otras instancias sectoriales, instituciones de formación académica, de investigación, y otros cuentan con resultados alentadores aunque muy puntuales. Por lo anterior, surge la necesidad de llevar adelante procesos de coordinación con los actores afines al sector, y lograr objetivos de difusión, capacitación, investigación, sistematización de experiencias y mejorar el aprendizaje en el sector.

El funcionamiento práctico de la coordinación interinstitucional prevé que cada uno de los niveles especializados lleve a cabo actividades que corresponden a su marco de experticia y desarrollen un enfoque de complementariedad, comunicando e interactuando con el nivel nacional del sector (VAPSB).

Para llevar adelante el esfuerzo interinstitucional en los tres niveles del estado, con propósitos claros, fáciles de alcanzar, y hacer más eficiente el uso de los recursos, se requiere de una definición operativa, como la siguiente.

8.3 Definición operativa

La definición operativa será de acuerdo a lo siguiente:

Cuadro 73. Definición operativa sobre los actores sectoriales y otros

Nivel nacional	Sub nacional y local
Objetivo: Establecer lineamientos claros y adecuados para institucionalizar la coordinación y articulación con diferentes actores en el marco de sus competencias.	
Liderizado por el VAPSB	**SENASBA - GAD - GAM**
1. *Muestreo de las lecciones aprendidas* y análisis de su viabilidad a nivel nacional.	Idem. A nivel departamental y local
2. Definición del *concepto y alcance de la coordinación* interinstitucional .	-
3. Definir el *tipo de interrelación* entre los diferentes actores para lograr objetivos comunes.	Participan en el nivel nacional
4. Formulación de un *protocolo*[216] *de coordinación interinstitucional* que involucre a los tres niveles del estado.	Participan en el nivel nacional
5. Convocatoria a las instituciones identificadas a nivel nacional.	Nivel departamental y local
6. Plantear las *acciones de coordinación*, basadas en la evidencia de las lecciones aprendidas.	Nivel departamental y local
7. *Revisión del protocolo* de coordinación.	Idem.
8. Definir los *niveles de actuación conjunta* con responsabilidades compartidas que provoquen sinergia.	Idem.
9. Llegar a *acuerdos preliminares*	Idem.
10. *Firma de acuerdos*, aprobación de protocolos, actas de entendimiento, o convenios interinstitucionales e intersectoriales con resultados a corto, mediano y largo plazo. Se plantea la posibilidad de considerar instancias académicas y técnicas internacionales afines al sector y al planteamiento de la Estrategia.	Nivel departamental y local refrendados a nivel nacional: · Sector Salud · Sector educación · Sector Vivienda · Universidades · Escuelas Normales · Organizaciones de la Sociedad Civil · Otros
11. Socializar el *uso de metodologías y estrategias* para mejorar el desempeño de los actores.	Idem.
12. *Difusion de los alcances* de los convenios en taller nacional (tiempo, objetivos, presupuesto, responsabilidades, etc.).	Idem.
13. Crear un *grupo de trabajo interinstitucional* a nivel nacional y definir canales de comunicación.	Idem.
14. *Sistematización* de los temas y aspectos coordinados asegurando su difusión.	En el marco de los convenios

212 Protocolo es un método estándar que permite intercambiar información, ejecutar acciones que se ejecutan entre diferentes equipos, es decir, es un conjunto de reglas y procedimientos que deben respetarse para la obtención de lo acordado.

8.3.1 Selección de niveles de coordinación

En base a las diferentes experticias institucionales que pueden provocar sinergia en la ejecución de los proyectos de agua y saneamiento en las comunidades rurales y pequeñas localidades, y en la formación de recurso humano se plantean los siguientes niveles de coordinación:

Cuadro 74. Niveles de coordinación intersectorial

Aspectos / temas	Actores[217]
Componente Social	
Investigacion antropológica: - Determinantes del uso efectivos de los servicios de agua y saneamiento. - Adopción de tecnología de agua y saneamiento por género y generacional. - Uso de tecnologías alternativas de saneamiento - Conectividad al alcantarillado. - Pago de tarifa. - Otros.	Facultad de ciencias sociales - Sociología – CISO UMSS - Antropología UMSS - Antropología UMSA
Educación sanitaria y ambiental - Educación sanitaria. - Educación ambiental.	- Sector salud - Sector educación - Viceministerio de Medio Ambiente-MMAyA
Nuevos enfoques de capacitación - Por grupo objetivo de la población. - Desarrollo de materiales educativos. - Materiales lúdicos.	- Facultad de Pedagogía, Universidad Catolica San Pablo - Facultad de Pedagogía, UMSS - Normales, por ejemplo de Canasmoro
Formación de masa crítica de profesionales 1. Convocatoria a profesionales que cuenten con experiencia mínima de trabajo en el sector (3 años) - Registro de profesionales y técnicos - VAPSB verifica perfil profesional y experiencia requerida. - VAPSB – SENASBA-EMAGUA-FPS- UCP´s determinan la oferta de profesionales. - Identifican el nivel de perfeccionamiento requerido. 2. Convocatoria a profesionales y personas de nivel técnico con formación a fin al sector a registrarse en el VAPSB - Realiza el inventario respectivo. - Se gestiona convenios con instituciones de formación o especialización. - Se gestiona financiamiento. 3. Se firman convenios /compromisos de trabajo por un tiempo X en un programa X. 4. Convocatoria a registro de Empresas Consultoras con experiencia en diseño, ejecución, evaluación y supervisión de proyectos de agua y saneamiento en el segmento rural y en pequeñas localidades. 5. Convocatoria de consultores/as individuales con experiencia en la ejecución, supervisión y evaluación de DESCOM FI, AT a GAM, EPSA, GAD. 6. Valoracion de experiencia de los incisos 4 y 5 para su especialización o actualización con el alcance de la estrategia.	- VAPSB - SENASBA - UNASBVI departamental

213 Los actores han sido identificados en la observación de las experiencias sistematizadas y son los que apoyan a las instancias que trabajan en el sector, a través de convenios.

Investigación en enfoque de equidad de género en el sector - Participación en proyectos de agua y saneamiento. - Uso efectivo de los servicios de agua y saneamiento. - Adopción de tecnología de agua y saneamiento - Enfoque de derechos. - Roles y responsabilidades en el post proyecto. - Otros.	- Facultad de Ciencias Sociales - Sociología – CISO UMSS - Sociología UMSA
Investigación enfoque Generacional en el sector - Participación de los diferentes grupos etáreos en proyectos de agua y saneamiento. - Cumplimiento de normativa para 3º edad. - Ajustes tecnológicos para los grupos generacionales. - Uso efectivos de los servicios de agua y saneamiento. - Adopción de tecnología de agua y saneamiento. - Otros.	- Facultad de Ciencias Sociales - Sociología – CISO UMSS - Sociología UMSA - Trabajo Social UMSS, UMSA, San Francisco Xavier
Investigación en aspectos de Interculturalidad en el sector - Implementación de proyectos de agua y saneamiento en los diferentes grupos interculturales del país por piso ecológico. - Participación en los proyectos de agua y saneamiento. - Cumplimiento al respeto entre diferentes. - Uso efectivo de los servicios de agua y saneamiento. - Adopción de tecnología de agua y saneamiento. - Otros.	- Facultad de ciencias sociales - Sociología – CISO UMSS - Sociología UMSA - Trabajo Social UMSS, UMSA, San Francisco Xavier - Antropología UMSS - Antropología UMSA - Facultad de Pedagogía, Universidad Catolica San Pablo - Facultad de Pedagogía, UMSS - Viceministerio de Culturas
Capacitación de Recurso Humano Técnico y Social - Normativa Técnica y Social del sector. - Alcance del Ciclo de Proyecto. - Sostenibilidad de los proyectos de agua y saneamiento.	- VAPSB - Programas de agua y saneamiento - SENASBA (CEAM) - Colegios de profesionales (Trabajo Social, Sociologia, ABIS, SIB, otros) - Colegio de arquitectos (saneamiento ecológico) - Universidades: NUR - Facultades técnicas de construcción civil (UMSA, Gabriel René Moreno, UECAS-Universidad Catolica San Pablo, otras.) - Escuela de Salud Pública (vigilancia a la calidad del agua, técnicos en saneamiento ambiental rural y nacional)
Componente Técnico	
Investigación en tecnologías - Desarrollo de tecnologías. - Nuevos materiales de construcción. - Materiales de construcción local por piso ecológico. - Evaluación de sistemas de agua y saneamiento con tecnologías alternativas.	- Facultad de Ingeniería Civil UMSA - Facultad de Ingeniería Civil UMSS - Universidad Catolica San Pablo - EMI
Calidad del agua - Vigilancia calidad del agua. - Planes de seguridad del agua. - Inspección sanitaria sistemas de agua. - Métodos de desinfección. - Acceso a productos de desinfección del agua.	- Min. Salud- USA - Centro Aguas UMSS - CASA UMSS

Tecnologías alternativas en saneamiento - Diseño de OT y NS. - Procesamiento de los recursos del BES. - Aplicaciones como abono, fertilizante, otros. - Alcantarillado condominial y su sostenibilidad.	- Facultad de agronomía UMSS, San Xavier - PROINPA
Otros temas de investigación	
- Variabilidad climática. - Gestión de riesgos en saneamiento. - Gestión de riesgos en agua. - Resiliencia en infraestructura de agua y saneamiento. - Vulnerabilidad de los servicios de agua y saneamiento por piso ecológico y segmento de población.	- Carrera de Medio Ambiente Universidad Católica San Pablo - EMI - HELVETAS

Fuente: Se plantea los niveles de coordinación por temática, de acuerdo a las experiencias valoradas y desarrolladas en la actualidad.

8.4 Consideraciones especiales por segmento de población ESA rural y Pequeñas localidades

Para contar con la participación de los actores interinstitucionales en las comunidades rurales es necesario **priorizar al personal del sector salud y educación** que tienen presencia en la mayoría de las comunidades.

En las pequeñas localidades la presencia de actores de diferentes instituciones es mayor, a los que se deberá identificar para convocarlos y definir acciones conjuntas en las localidades.

Para las acciones de investigación, estudios, sistematización de experiencias a través de la participación de profesionales universitarios y estudiantes, la coordinación requerirá apoyo logístico del GAM /GAD en cualquiera de los segmentos de población.

8.5 Actores involucrados y roles institucionales

En el siguiente cuadro se presenta el conjunto de actores institucionales que tienen competencias y roles formales en el sector, que le fue otorgado por ley o por los decretos de creación. Además de otros actores que se relacionan con el sector. El detalle es el siguiente:

Cuadro 75. Actores involucrados y roles institucionales en el sector

Roles	Actores Institucionales	Objetivos-Competencias	Marco legal
Rector - Normador	Ministerio de Medio Ambiente y Agua MMAyA	· Formular, ejecutar, evaluar y fiscalizar las políticas y planes de agua potable y saneamiento básico. · Formular política integral de los recursos hídricos para garantizar el uso prioritario del agua para la vida gestionando, protegiendo, garantizando y priorizando el uso adecuado y sustentable de los recursos hídricos para el consumo humano; la producción alimentaria y las necesidades de preservación y conservación de los sistemas acuíferos y la biodiversidad.	DS* 29894 DS 429
	Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico VAPSB	· Coadyuvar en la formulación e implementación de políticas, planes y normas para el desarrollo, provisión y mejoramiento de los servicios de agua potable y saneamiento básico (alcantarillado sanitario, disposición de excretas, residuos sólidos y drenaje pluvial). · Promover e impulsar normas técnicas, disposiciones reglamentarias e instructivos para el buen aprovechamiento y regulación de los servicios de agua potable y saneamiento básico, así como gestionar financiamiento para la inversión destinado a ampliar la cobertura de los servicios de agua y saneamiento en todo el territorio nacional.	DS 29894
Calidad del Agua para consumo humano	Ministerio de Salud Unidad de Salud Ambiental	Garantizar el suministro de agua en condiciones aptas para el consumo humano con labores de vigilancia. Con un proceso continuo y sistemático de análisis, interpretación y difusión de información relacionada con la identificación, notificación, medición, determinación de causas de enfermedades y prevención de muertes vinculadas con la calidad del agua de consumo humano para formular estrategias de promoción y prevención adecuadas.	Código de Salud. Decreto Ley 15629
	Ministerio de Medio Ambiente y Agua	Política Nacional de la Calidad del agua para consumo humano: Contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de la población boliviana como parte del Desarrollo Integral para el Vivir Bien, asegurando la calidad del agua destinada al consumo humano, garantizando su inocuidad, previniendo y controlando los factores de riesgo sanitario desde las fuentes de agua hasta su punto de consumo.	RM 336, 17 septiembre 2015

Programación y priorización de interven-ciones	Ministerio de Medio Ambiente y Agua.	MICSA: Objetivo priorizar la asignación de inversiones en servicios de agua y saneamiento que beneficien a las poblaciones más vulnerables y lograr las metas de calidad y cobertura definidas en los planes sectoriales vigentes.	DS 29894 RM 371 (2015)
	Gobiernos Autónomos Departamentales.	· Elaborar, financiar y ejecutar subsidiariamente planes y proyectos de Agua y Saneamiento concurrente y coordinada con el nivel central, los Gobiernos Municipales, e indígena originario campesinos. (LMDA, inciso a), proveyendo Asistencia Técnica a los GAM y a las EPSA. · Coadyuvar con el nivel central del Estado en la Asistencia Técnica sobre los servicios de Agua y Saneamiento (LMAD, inciso b). · Brindar Asistencia Técnica a los Gobiernos Municipales en gestión de proyectos integrales de Agua y Saneamiento (LMAD Art. 83 parágrafo II punto 3 Inciso b).	LMAD 031
	Gobiernos Autónomos Municipales.	· Elaborar, financiar y ejecutar proyectos de agua en comunidades ubicadas en el área de su jurisdicción. · Elaborar, financiar y ejecutar proyectos de agua potable en el marco de sus competencias, y cuando corresponda de manera concurrente y coordinada con el nivel central del Estado y los otros niveles autonómicos. · Coadyuvar en la asistencia técnica y planificación... "(LMAD Art. 83 parágrafo II punto 3 Inciso b). Una vez concluidas las obras de sistema de agua potable y/o saneamiento, esta infraestructura será transferida a la EPSA"...Concluidos los proyectos podrán ser transferidos al operador del servicio" .(LMAD Art. 83 parágrafo II punto 3 Inciso b).	Ley 031, Ley 2066, Ley No 482 de Gobiernos Autónomos Municipales
	Gobiernos indígena originario campesinos	En el ámbito de su jurisdicción, podrán ejecutar las competencias municipales.	LDMA 031

Control, Evaluación y seguimiento	Ministerio de Planificación del Desarrollo - Viceministerio de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE)	· Controlar políticas de inversión pública y realizar su seguimiento. · Controlar la ejecución de la Inversión Pública y el Financiamiento Externo.	DS 29894
	Ministerio de Medio Ambiente y Agua MMAyA	Cuenta con el Plan Sectorial de Desarrollo, el MICSA, que establece el cómo lograr que todos los bolivianos y bolivianas tengan acceso a servicios de agua y saneamiento básico de forma sostenible. El Marco de Evaluación de Desempeño (MED) mide la gestión estratégica del sector de agua y saneamiento básico; y está conformado por políticas, indicadores, metas verificables anualmente e instrumentos de gestión, monitoreo y evaluación. Está enfocado principalmente a programas vigentes en el sector para poblaciones: menores a 2.000, entre 2.000 y 10.000 y mayores a 10.000 habitantes.	DS* 29894 DS 429
	Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico VAPSB	Está desarrollando la construcción de un sistema de seguimiento de proyectos, cuenta con un sistema de información y con interfaces con las entidades del sector. En inicio el SIASAR.	DS 29894
Regulación y Control Social	La Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico (AAPS)	Regular, fiscalizar, controlar las actividades que realicen las personas naturales, jurídicas, privadas y operadores de servicio de agua potable y saneamiento (comunitarios, públicos, mixtos y cooperativas) en el uso y provisión del recurso hídrico para consumo humano garantizando el acceso a los servicios. Entidad descentralizada del MMAyA.	DS 0071
Prestación de servicios	Entidades Prestadoras de Servicios de Agua y Saneamiento EPSA	· Proveer los servicios de agua y saneamiento. · Es responsable de la administración de los recursos que son recaudados por cobro de tarifas o cuotas, además de la operación y mantenimiento del sistema.	Ley 2066
	Gobierno Municipal Autónomo	Proveer los servicios de agua potable y alcantarillado a través de entidades públicas, cooperativas, comunitarias o mixtas sin fines de lucro conforme a la Constitución Política del Estado y en el marco de las políticas establecidas en el nivel central del Estado (LMAD Art. 83 parágrafo II punto 3 Inciso c).	LDMA 031
Fijación de Tarifas	EPSA – Usuarios-GAM Aprobada por AAPS	· Proveer los servicios de agua y saneamiento. · Cobrar tarifas de acuerdo a lo establecido en la Ley 2066 (Art. 24 inciso a), cobrar multas a los usuarios, de acuerdo al reglamento, (Ley 2066 Art. 24 inciso d), y otras de acuerdo a la normativa vigente. · GAM: Aprobar las tasas de los servicios públicas de agua potable y alcantarillado.	Ley 2066

Capacitación y soporte	SENASBA FPS EMAGUA	Fortalecer la capacidad de gestión de las EPSA, promover su desarrollo institucional e implementar el DESCOM FI AT en proyectos y programas de agua y saneamiento. Capacitar a Recurso Humano del sector (CEAM)	DS 29741 DS 25984, DS 29152, DS 29246 DS 0163
	GAD- UNASBVI	Coordinar, articular y promover la dotación de servicios de agua y saneamiento y Proveer asistencia técnica a los GAM y EPSA.	DS 25060
Realización de estudios y diseños de proyectos	Gobiernos Autónomos Departamentales	Elaborar, financiar y ejecutar subsidiariamente de planes y proyectos de agua potable y alcantarillado de manera concurrente y coordinada con el nivel central del Estado, los gobiernos municipales e indígena originario campesinos que correspondan.	LMAD 031
	Gobiernos Autónomos Municipales	Elaborar, financiar y ejecutar proyecto de agua potable. Gestionar las áreas de propiedad privada en favor del proyecto	Ley 031, Ley 2066, Ley 482
	Gobiernos indígena originario campesinos	En el ámbito de su jurisdicción, podrán ejecutar las competencias municipales	LMDA 031
Ejecución de obras	La Entidad Ejecutora de Medio Ambiente y Agua (EMAGUA)	Con mandato amplio, le permite planificar, ejecutar o terciarizar la ejecución, y supervisar la implementación de programas y proyectos de inversión en agua y saneamiento tanto en áreas rurales como urbanas. Entidad descentralizada del MMAyA.	DS 0163
	Fondo de Desarrollo e Inversión Productiva Social FPS	Ejecutar programas y proyectos de inversión para el desarrollo y brinda asistencia técnica a Gobiernos Municipales a nivel nacional. Depende del Ministerio de Planificación del Desarrollo.	DS 25984, DS 29152, DS 29246
	UCP-PAAP	Ejecutar programas y proyectos de inversión para Agua y saneamiento en poblaciones periurbanas y rurales. Ejecutor de financiamiento BID Depende del Ministerio de Medio Ambiente y Agua.	
	UCP	Ejecutar programas y proyectos de inversión para Agua y saneamiento en poblaciones rurales. Ejecutor de financiamientos. Depende del Ministerio de Medio Ambiente y Agua	

Capacitación DESCOM FI AT	El Servicio Nacional para la Sostenibilidad de Servicios de Saneamiento (SENASBA)	Fortalecer la capacidad de gestión de las EPSA, promover su desarrollo institucional e implementar el DESCOM FI y AT en proyectos y programas de agua y saneamiento. Desde el nivel nacional a local y con énfasis en las necesidades de las EPSA. Entidad descentralizada del MMAyA.	DS 29741
	Autoridades comunitarias, usuarios, usuarias de Comunidades Rurales y Pequeñas Localidades	Responsable del buen uso del servicio y del pago oportuno de la tarifa y del control a la operadora (EPSA).	
OTROS ACTORES			
Ministerio de Educación	Normales, Directores de U.E., profesores, alumnos, Padres de familia Directores del Centro de salud, médicos, enfermeras/os	Trabaja los temas de Educación sanitaria en sus espacios educativos, grupales, institucionales. Cumple prácticas. Cumple con los objetivos de la Ley Avelino Siñani y con los objetivos del Ministerio de Educación socio productiva.	Ley Nº 070 "AVELINO SIÑANI - ELIZARDO PÉREZ"
Ministerio de Salud	Directores del Centro de salud, médicos, enfermeras/os	Promoción de la salud y prevención para "contribuir a mejorar el estado de salud y vivir bien de toda la población".	Ley 3351 DS 28631
Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda	Programa de Vivienda Social y Solidaria Agencia estatal de Vivienda	Construcción de vivendas con servicios de agua y saneamiento en comunidades rurales y pequeñas localidades.	Ley 3351 DS 28631
Universidades Públicas y Privadas Institutos	Universidad Mayor de San Simón, San Francisco Xavier, René Gabriel Moreno CASA - UMSS Centro Agua UMSS CISO Universidad San Francisco Xavier Universidad Evangélica Boliviana Universidad Catolica San Pablo	Facultad de Agronomía, Asistencia técnica e investigación. manejo de los recursos de los BES y su inocuidad. Análisis de laboratorio , calidad del agua, Planes de seguridad del agua. Sistematizacion de experiencias en saneamiento sostenible. Facultade de agronomía, tesis de grado manejo de los recursos del BES. Capacitación en saneamiento sostenible - seguridad alimentaria. Carrera de Medio Ambiente, capacitación en saneamiento sostenible. Evaluación de sistemas de agua y nivel de servicio en municipios rurales.	-
Normal de Canasmoro	Nivel primaria	Saneamiento ecológico sostenible y uso de los recursos.	-

Colegios de profesionales	ABIS Colegio de Trabajadoras Sociales	Capacitacion en alcantarillado sanitario y PTAR. Capacitación anual en DESCOM FI.	-
Empresa privada (RSE)	DURALIT Microempresas de construcción Importadora de material de construcción (CAMPERO)	Premiación en campañas de autoconstrucción de baños con autoconstrucción. Donación de artefactos sanitarios para familias pobres. Donación de material eléctrico y tuberías para Unidades Educativas.	-
Empresas consultoras	Empresas Consultoras de Obras, Supervisión y Fiscalización Empresas Consultoras de DESCOM FI, Supervisión y Fiscalización	Ejecutan contratos . Se capacitan. Capacitan en DESCOM FI.	
Grupo GRAS	Grupo de Cooperación de Agua y Saneamiento	Instancia informativa, de diálogo y concertación de donantes que acompañan al sector de agua. Favorece el diálogo entre el Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) y donantes para el apoyo más eficaz y eficiente a las políticas y estrategias en el sector. Apoya al Gobierno en el proceso de armonización y complementariedad de la ejecución de ayuda en el sector de Agua y Saneamiento.	

En el Gráfico 11, como ejemplo, se visualiza la presencia y relación de los actores que interactúan en la implementación de proyectos de agua y saneamiento y su cercanía con la comunidad o pequeña localidad:

Gráfico 11: Relaciones entre los actores del sector y el nivel local

Fuente: Elaboración propia, considerando los principales actores institucionales del sector.

8.6 Herramientas para los roles y responsabilidades de los actores

- Ley 031. Ley Marco de Autonomías y Descentralización "Andrés Ibáñez"
- Ley 2066. de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario
- Ley 482. de Gobiernos Autónomos Municipales
- Ley 070. Ley de la Educación Avelino Siñani y Elizardo Perez
- Ley 3351. Ley de organización del Poder Ejecutivo y modifica la Ley 1178
- Ley 15629. Código de Salud
- D.S. 29894 Estructura Organizativa del Órgano Ejecutivo del Estado Plurinacional
- D.S. 429 Modificaciones a la Estructura Jerárquica de los Ministerios del Estado Plurinacional de Bolivia
- D.S. 0071. Crea las Autoridades de Fiscalización y Control Social en los sectores de: Trasporte y Telecomunicaciones, Agua Potable y Saneamiento Básico, Electricidad, Bosques y Tierras, y otros. Determina su estructura organizativa, define competencias y atribuciones
- D.S. 29741. Crea el Servicio Nacional para la Sostenibilidad del Saneamiento Básico
- D.S. 25984. Crea el Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social
- D.S. 29152. Amplía las funciones del Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social – FPS
- D.S. 29246. Establece la Política de Protección Social y Desarrollo Integral Comunitario
- D.S. 0163. Crea la Entidad Ejecutora de Medio Ambiente y Agua – EMAGUA
- D.S. 28631. Aprueba el Reglamento a la Ley de Organización del Poder Ejecutivo
- Convenios intergubernativos
- Convenios intersectoriales departamentales
- Pensum de las Universidades de carreras afines con el sector
- Pensum de las Normales de formación de docentes

PARTE VIII

INVERSION SECTORIAL AL 2020

9. Proyección de Inversión para servicios de agua y saneamiento al 2020 para los dos segmentos de población

El Plan de Inversiones del Plan de Desarrollo Sectorial 2016 – 2020 para Agua Potable y Saneamiento asciende a $us. 2.028.4 millones, orientado a atender a una población incremental al 2020 de 1.357.995 habitantes en agua potable y 1.618.126 habitantes en alcantarillado y saneamiento en el país, resumido en la siguiente tabla

Tabla 11. Plan Nacional de Inversiones de agua potable y alcantarillado 2016 – 2020 en MM de $us.

CONCEPTO	2016	2017	2018	2019	2020	Inversión Total
Construcción	**106.8**	**219.6**	**237.5**	**255.5**	**257.2**	**1.076.7**
Agua potable y alcantarillado > a 10.000 hab.	67.6	125.4	128.7	132.4	132.3	586.4
Agua potable y alcantarillado entre 2.000 y 10.000 hab.	5.8	10.7	16.3	21.1	26.3	80.1
Agua potable y alcantarillado < a 2.000 hab.	33.3	83.6	92.6	102.1	98.6	410.2
Mejoramiento y Ampliación renovación y medidas estructurales	**2.8**	**47.2**	**192.1**	**218.2**	**145.3**	**605.6**
Sostenibilidad de servicios	**0.0**	**0.0**	**12.9**	**19.4**	**32.3**	**64.5**
Programa Nacional de la calidad de agua para consumo humano	0.0	0.0	4.0	6.0	10.0	20.0
Programa Nacional de uso eficiente del agua y adaptacion al cambio climatico	0.0	0.0	8.9	13.4	22.3	44.5
Preinversión	**7.3**	**9.6**	**10.3**	**11.1**	**11.1**	**49.5**
FI/DESCOM	**29.5**	**38.5**	**41.6**	**44.8**	**44.7**	**199.2**
Seguimiento al PSD	**4.9**	**6.4**	**6.9**	**7.4**	**7.4**	**33.0**
Totales	**151.3**	**321.4**	**501.4**	**556.3**	**498.0**	**2.028.4**

*No se incluye en el presupuesto para Residuos Sólidos

Fuente: Plan de Desarrollo Sectorial 2016 – 2020.

La población de comunidades rurales que requiere inversión para proyectos de agua asciende a 527.900 habitantes y 633.651 habitantes en saneamiento, y un total de inversión en infraestructura de $us. 410.2 millones. La estructura de inversiones es: i) construcción 72%, ii) mejoramiento, ampliación y renovación 7%, iii) preinversión 3%, DESCOM FI 16% y iv) seguimiento al PSD 2%.

La población de pequeñas localidades a incorporar a servicios de agua y saneamiento al 2020 son 58.603 habitantes en agua potable y 143.197 habitantes en alcantarillado, éste asciende a una inversión total en infraestructura de $us. 80.1 millones. La estructura de inversiones es: i) construcción 78%, ii) mejoramiento, ampliación y renovación 7%, iii) preinversión 3%, DESCOM FI 10% y iv) seguimiento al PSD 2%.

Estructura de financiamiento de las inversiones

De acuerdo a la normativa, debe existir un aporte de contraparte por parte del GAM como establece el MICSA. Para efectos de cálculo y de acuerdo a visitas a municipios y la experiencia desarrollada se observa que en promedio el ***aporte es del 60% por parte del estado y el 40% del municipio y comunidad, por tanto, se consideran estos porcentajes para la co participación en el financiamiento.***

Asimismo, se remarca que en las experiencias valoradas y con mayores éxitos en relación a la sostenibilidad de los servicios, se ha determinado valores promedio para el componente social, que es necesario considerar:

- DESCOM/FI 20.0% para rango poblacional menor a 500 habitantes, 18% entre 501 y 2.000 y 16.0% entre 2.001 a 10.000 habitantes.

- El seguimiento y monitoreo a la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento de 10.0%, 8.0%, 4.0% para los mismos rangos poblacionales.

Tomando en cuenta además en la formulación presupuestaria del DESCOM FI el detalle de las especificaciones técnicas del componente social: Desarrollo Comunitario para proyectos de agua potable y saneamiento definidas según las Fases del Ciclo de Proyecto y las Líneas de Acción establecidas en la Estrategia Social Sectorial, contenidas en el Anexo 5 del Reglamento Social.

PARTE IX

CONSIDERACIONES ESPECIALES

10 Recursos hídricos, riesgos y vulnerabilidad

10.1 Recursos hídricos

Es necesario considerar en el diseño de proyectos los obstáculos a la dotación de servicios de agua y saneamiento que incluyen la dispersión de la población, así como la falta de fuentes de agua, sus bajos caudales, su difícil acceso, la baja recarga anual, los usos y costumbres de las diferentes culturas y las diferencias por regiones:

- *Región andina.* El sentimiento de "propiedad" del agua toma más fuerza en las comunidades andinas, hoy todas las fuentes tienen "dueño municipal o comunitario" a través de la Ley de Descentralización, previo a realizar una captación se debe asegurar la correcta ubicación de la fuente, con el derecho de uso de la misma, para no hacer inversiones inútiles; dado que el fin primordial de las autoridades municipales y comunitarias de la fuente de agua y de los predios suele ser el riego y no el agua potable.

- *Región del Chaco. R*egión excesivamente seca, con especies vegetales que logran sobrevivir con el agua de lluvia que cae entre diciembre y febrero. Los habitantes de esta región disponen de atajados donde acumulan el agua, con los consiguientes problemas de contaminación al tratarse de aguas detenidas. En algunos casos aprovechan el agua de lluvia de los techos de las viviendas para captar el agua y guardarla en depósitos subterráneos. Hay agua subterránea, pero a diferentes metros de profundidad (250 a 650) lo que hace muy costosa su explotación.

- *Región amazónica E*n general la captación por gravedad no es posible salvo algunas excepciones, por ejemplo en la región de Pando donde llegan las últimas estribaciones andinas. Región en la que se encuentran problemas adicionales por la humedad y el calor del ambiente resulta propicio para la proliferación de parásitos y mosquitos en cualquier acumulación de agua quieta para poner sus larvas, por lo que atajados o depósitos no deben tener agua estancada por mucho tiempo. Existen acuíferos subterráneos que pueden ser captados con relativa facilidad, aunque el riesgo de contaminación es relativamente mayor por el flujo del agua superficial que se insume en los sitios arenosos.

10.2 Disponibilidad y uso de agua

Bolivia cuenta con abundantes recursos hídricos. La red hidrográfica en el país es muy densa, y grandes volúmenes de agua están almacenados en lagos y en innumerables lagunas, y en humedales; siendo las más importantes las planicies de inundación en los Llanos y los bofedales en el Altiplano. Tomando en cuenta la superficie total del país 1.098.580 K^2 de éstos

la superficie de agua abarca a 14.190 K^2 de extensión[214]. De manera general se estima que 1.054 millones de m3/año de agua son utilizadas para riego, 124 millones m3/año para uso poblacional y 62 millones de m3/año para uso industrial (FAO, 2012).

El Altiplano es una zona con poca precipitación y bajas temperaturas, en cambio la zona oriental se caracteriza por lluvias intensas y temperaturas relativamente altas. Entre estos dos extremos se encuentra toda una variedad de microclimas con diferentes características, dependiendo de la geomorfología, la altitud y la posición geográfica del lugar. La variación en la disponibilidad de las aguas superficiales está correlacionada en gran medida con las tasas de precipitación (Distribución de las áreas de precipitación detalle en Anexo 20). Las aguas subterráneas en cambio son reservorios de agua más permanente, sin embargo, éstas también están afectadas por su explotación para consumo humano y riego.

En la actualidad, se advierte en el país una competencia por el uso múltiple del agua, debido principalmente a las demandas poblacionales, energéticas y agrícolas. Se advierten problemas críticos de contaminación del agua y la presencia de fenómenos extremos como inundaciones y sequías, así como la aún incipiente política nacional de desarrollo de los recursos hídricos.

10.3 Los pisos ecológicos y el cambio climático

Bolivia, como los otros países andinos, se caracteriza por su vulnerabilidad intrínseca ante los efectos del cambio climático. Esta vulnerabilidad se origina en la pobreza general y en la pobreza extrema concentrada principalmente en las áreas rurales, en las condiciones de inequidad, la urbanización constante hacia zonas de mayores riesgos y la alta incidencia de eventos extremos relacionados con el clima. Estos efectos desde el punto de vista de su influencia en las fuentes y sistemas de agua por pisos ecológicos en el país se resumen en:

- *Altiplano:* Existe una franca reducción de los glaciares que a su vez reducirá la disponibilidad de agua fluvial durante la época seca, concentración de las precipitaciones pluviales en menos días, incremento de la intensidad de las lluvias, incremento de avenidas máximas, que a su vez reducirá los volúmenes embalsables de agua, y desertificación en áreas altiplánicas.

- *Los Valles:* Experimentarán fenómenos semejantes al Altiplano, además: erosión de suelos, deslaves y mazamorras, reducción de la recarga de los acuíferos que conducirá a descensos de los niveles freáticos y reducción de los volúmenes de agua disponible para su extracción.

- *El Chaco:* Aumentará la frecuencia de eventos extremos como periodos de estiaje prolongada que afectará la disponibilidad de agua tanto superficial como subterránea.

- *Los Llanos y Amazonía:* Aumentará la frecuencia de inundaciones y el riesgo de contaminación de las fuentes de agua, a su vez se pronostica un incremento en frecuencia y duración de periodos de sequía que afectará tanto la disponibilidad de agua superficial como subterránea.

214 Se estima que por la cuenca del Amazonas escurre 572,000 millones de m3/año, en tanto que en la cuenca del Río de La Plata fluyen 47,474 millones de m3/año y por la cuenca Endorreica escurre 14,700 millones de m3/año, que suma un escurrimiento superficial de 634,174 millones de m3/año, equivalentes a 20,000 m3/s. De estos recursos hídricos totales renovables, se estima que 303,000 millones de m3/año son recursos hídricos internos renovables, equivalentes a 9,608 m3/s (Rojas, 2012). Sobre las aguas subterráneas, no se cuenta con un inventario de acuíferos a nivel nacional ni volúmenes de almacenamiento y recarga a nivel integrado.

En particular se identifica como vulnerables las cuencas del Río La Paz, Cuenca del Río Grande, Cuenca del Río Pilcomayo Bajo, Río Mamoré y la Cuenca del Río Caine. Se ha identificado también como vulnerable, principalmente por los déficits marcado de precipitación, las regiones del Altiplano sur, central y norte, el Chaco y los valles meso térmicos.

Los sistemas rurales de agua y saneamiento son particularmente vulnerables debido a que muchas veces están diseñados sobre fuentes con caudales relativamente pequeños con alta fluctuación en caudales estacionales y que muchas veces son las únicas fuentes disponibles. Por lo tanto, son más vulnerables a las variedades climatológicas, lo que enfatiza la importancia de una gestión integral de los recursos hídricos con perspectivas de protección de las fuentes y las micro-cuencas abastecedoras de agua para mitigar estos efectos adversos. Así mismo, es importante proteger las instalaciones ante inundaciones que puedan contaminar las fuentes, desde la captación de las aguas, la conducción por redes hasta el vertido de las aguas residuales.

10.4 Riesgos y vulnerabilidad[215]

La vulnerabilidad de cada región y piso ecológico se traduce en un impacto dispar de los desastres en los diferentes municipios. Cada año diferentes eventos afectan a los municipios del país sin embargo, en cada caso y cada año los efectos son diferentes. Las precipitaciones y sequias son los fenómenos que afectan a gran parte de los municipios, 84% de los municipios fue afectado por inundaciones y 67% por sequias[216]. Sujeto a consideración por el sector pues los desastres afectan a las construcciones expuestas (tanques de almacenamiento, PTAR, y otros), y el daño depende del grado de resistencia de los materiales empleados. En los últimos años los eventos más frecuentes en el país fueron las inundaciones (38%), granizadas (18%), sequías (14%) y heladas (8%). Las regiones con amenaza a inundaciones se localizan principalmente en el departamento del Beni.

Las regiones con amenaza de sequía se encuentran principalmente en el sur del país, parte de los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí, Tarija, Chuquisaca, Cochabamba y el sur de Santa Cruz. La amenaza de heladas se concentra en los departamentos de Potosí, Oruro y el sur de La Paz y a las granizadas en municipios de Oruro y Potosí, incluye Chuquisaca y Tarija.

El análisis asigna una mayor importancia a las actividades agropecuarias como determinantes de la vulnerabilidad en caso de heladas (33%) y granizadas (34%). La pobreza tiene la mayor importancia para la vulnerabilidad de una población en todas las amenaza 29% para heladas, 27% para granizadas, 30% para sequias y 26 para inundaciones[217]. En el caso de infraestructura, de salud, educación, servicios básicos recibe mayor importancia 59% en heladas, 60% en granizadas, 56% en sequías y 58% en inundaciones. La vulnerabilidad tiene mayor preponderancia sobre la etnicidad (70%), y en la jefatura de hogar femenina.

215 En Anexo 20, mapas de amenazas climáticas.
216 UDAPE. Vulnerabilidad Poblacional al Riesgo de desastres en Bolivia. 2015
217 Un tercio de la vulnerabilidad por condiciones de vida, está relacionada con la pobreza de la población de un municipio.

Bibliografía Consultada

Agencia Adventista de Desarrollo y Recursos Asistenciales - AECID. Evaluación Final del Convenio 10-CO1-038 "Acceso al agua potable, saneamiento básico, capacitación en hábitos saludables y fortalecimiento comunitario en comunidades rurales de Bolivia". 2016
Agencia Adventista de Desarrollo y Recursos Asistenciales - AECID. Evaluación Intermedia del Convenio 10-CO1-038 "Acceso al agua potable, saneamiento básico, capacitación en hábitos saludables y fortalecimiento comunitario en comunidades rurales de Bolivia". 2013
Atlas de Amenazas, vulnerabilidades y riesgos de Bolivia. OXFAM 2013
Banco Interamericano de Desarrollo. Informe de Terminación de Proyecto (PCR). Programa de Saneamiento Básico para Pequeños Municipios PROAGUAS. 2006
Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia. Febrero 2009.
Contraloría General del Estado Plurinacional de Bolivia. Auditoría de proyectos de Inversión pública 2006
Corporación Andina de Fomento. Informe de Implementación, Cierre y Resultados de Programa (ICR). Programas Más Inversiones Para Agua, MI AGUA Fases 1 y 2. 2015
CAF. Informe Final. Estudio sobre Prácticas para asegurar la sostenibilidad del servicio de agua y saneamiento en zonas rurales del estado Plurinacional de Bolivia. Oscar Castillo, 2016
C.R.S. AECID. Evaluación Final del Programa de Salud con Agua y Saneamiento. 2016
Decreto Supremo 0163 (10 de Junio de 2009) creación de EMAGUA
Decreto Supremo 29741 de 15 de octubre de 2008 crea el SENASBA.
Decreto Supremo 29894. Estructura Organizativa del Órgano Ejecutivo del Estado Plurinacional. 2009
Decreto Supremo 29499. Reglamenta las transferencias Público Privadas. 2008
Decreto Supremo 1460. Reglamento de las Transferencias Público Privadas. 2013
Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social. Programa de agua para pequeñas comunidades APPC 1 Evaluación Final. 2014
Ley SAFCO. 1178 de 1990. Ley de Administración y Control Gubernamentales
Ley Marco de Autonomías y Descentralización "Andrés Ibañez" (N° 031)
Ley Marco de la Madre Tierra y el Desarrollo Integral para Vivir Bien - N° 300 del 15 de octubre de 2012
Ley 2066 de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario. 2000
Ley de Medio Ambiente. 1333. Abril 1992
Ley de Derechos de la Madre Tierra 071. Diciembre 2010.
Ley Marco de Autonomías y Descentralización 031 "Andrés Ibañez". Julio 2010
Ley de Gobiernos Autónomos Municipales 482. Enero 2014
Ley 650. Agenda Patriótica del Bicentenario 2025. Enero 2015
Ley No 777 Sistema de Planificación Integral del Estado –SPIE enero de 2016
Ley Plan de Desarrollo Económico y Social - Ley 786 de 10 de marzo de 2016
Ley 233. Ley de modificaciones al Presupuesto General del Estado. 2012
Ley 369. Ley General de las Personas Adultas Mayores. 2013
Ley 341. Ley de Participación y Control Social. 2013
Ministerio de Medio Ambiente y Agua -Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico. Reglamento Social -Desarrollo Comunitario. La Paz Bolivia, 2015.
Ministerio de Medio Ambiente y Agua-Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico; Guía Técnica de Baños Secos Ecológicos.
Ministerio de Medio Ambiente y Agua -Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico. Guía Técnica de Diseño y Ejecución de Proyectos de Agua y Saneamiento con Tecnologías Alternativas. La Paz Bolivia, 2010.
Ministerio de Agua/Viceministerio de Servicios Básicos; "Guía de Desarrollo Comunitario en Proyectos de Agua y Saneamiento para Poblaciones Menores a 2.000 Habitantes". La Paz 2008.
Ministerio de Agua/Viceministerio de Servicios Básicos. Enfoque Sectorial Amplio para agua y saneamiento en áreas rurales con población menor a 2.000 habitantes (ESA rural).
Ministerio de Agua/Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico. Enfoque Sectorial Amplio para agua y saneamiento en Pequeñas Localidades 2.000 a 10.000.

Ministerio de Agua/Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico. Reglamento de presentación de proyectos de agua potable, saneamiento y DESCOM para poblaciones menores a 2.000 habitantes.
Ministerio de Planificación y Desarrollo. Reglamento Básico de Preinversión. Mayo 2015
Ministerio de Medio Ambiente y Agua –Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico Programa plurinacional de Baños secos ecológicos 2014 - 2025. Septiembre 2014
Ministerio de Medio Ambiente y Agua/Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico. Guía de Diseño y Construcción de Servicios de Agua con Tecnologías Apropiadas, guía que presenta los diseños de las obras de saneamiento como los baños ecológicos y los sistemas de distribución de agua segura por gravedad, guía para protección de fuentes de agua.
Ministerio de Medio Ambiente y Agua: Manual de Procedimientos de Auditoría Interna. RM No 070, marzo 2010.
Ministerio de Medio Ambiente y Agua. Actualización del Mecanismo de Inversiones para Coberturas en el Sector Agua Potable y Saneamiento. MICSA 2015
Ministerio de Medio Ambiente y Agua. Marco de Evaluación del Desempeño- MED-2011
Ministerio de Medio Ambiente y Agua, AECID, FCAS: Evaluación Externa de Medio Término del Programa de Suministro de Agua Potable y Saneamiento en Pequeñas Comunidades Rurales de Bolivia (SAS-PC). BOL003B. 2016
Ministerio de Medio Ambiente y Agua. Programa Cosechando Vida Sembrando Luz. 2016
Ministerio de Medio Ambiente y Agua. Política Nacional de la calidad del agua para consumo humano. 2015
Ministerio de Medio Ambiente y Agua. Política Tarifaria Nacional para el Sector de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de Bolivia. Ajustado 2015
Ministerio de Medio Ambiente y Agua. Política Nacional de Uso Eficiente del Agua Potable y Adaptación al Cambio Climático Para Vivir Bien. 2015
Ministerio de Medio Ambiente y Agua. Política para la Implementación del Derecho Humano al Agua y Saneamiento. 2017
Ministerio de Planificación del Desarrollo - Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social- Reglamento Operativo MI AGUA III
Ministerio de Planificación del Desarrollo - Ministerio de Medio Ambiente y Agua -Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social- Desarrollo Comunitaario y Fortalecimiento Institucional, Instrumento de Aplicación DESCOM FI. 2º Edición 2012
Ministerio de Obras Públicas, Servicios y Vivienda Viceministerio de Vivienda y Urbanismo "Guía Boliviana de Fiscalización de Obras". 2016
Ministerio de Agua/Viceministerio de Servicios Básicos 4 Guías del Ex proyecto PROAT
Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social 2016 -2020. Enero 2016
Plan Sectorial de Desarrollo de Saneamiento Básico (PSD-SB) 2020 - 2016
Programa de Agua Potable y Saneamiento para Pequeñas Localidades y comunidades rurales de Bolivia
Programa Agua para Pequeñas Comunidades (APPC1). Actualización de costos aproximados DESCOM FI. Modalidad de Pagos
PROSABAR. Programa de Agua y Saneamiento Básico Rural. Un Enfoque Participativo para la Sustentabilidad de proyectos de saneamiento básico en el área rural. 2005
Reglamento de Presentación de Proyectos de Agua y Saneamiento en poblaciones menores a 2000 habitantes
Reglamento de Presentación de Proyectos de Agua y Saneamiento en poblaciones mayores a 10000 habitantes
Reglamento Social – Desarrollo Comunitario
Reglamento Específico del Sistema Nacional de Inversión Pública
Reglamento Básico de Preinversión. 2015
SENASBA: Manual de implementación de Planes de Sostenibilidad con Género Intensivo
SENASBA Manual Para Ejecutores del Plan de Sostenibilidad. 2016
SENASBA. Estrategia de Implementación del Componente Desarrollo Comunitario Fortalecimiento Institucional- Programa MI AGUA III 2013
UDAPE. Octavo Informe de Progreso 2015. Objetivos de Desarrollo del Milenio en Bolivia
UNICEF. Programa Multidonante: Agua saneamiento e higiene en Bolivia 2006 - 2009
Water For People. Estrategia Agua Saneamiento e higiene. 2009

Lista de Profesionales revisores del documento de la ENRAS

No.	Nombre Completo	Institución
COMITÉ TÉCNICO REVISOR INTERNO MMAyA - VAPSB		
1	Edwin Laruta Lípez	Director General de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario - VAPSB
2	Enrique Torrico	Jefe Unidad de Desarrollo Sectorial y Gestión de la Información - VAPSB
3	Elizabeth Valencia	Consultora VAPSB
4	Mirna Chiara Gonzales	Profesional Social DESCOM VAPSB
5	María del Carmen Alarcón	Consultora VAPSB
6	Fabiola Espejo	Responsable SIASAR-VAPSB
7	Freddy Magne	Técnico VAPSB
8	Roberto Teran	Técnico VAPSB
9	Orlando Espinoza	Coordinador General UCP- MMAyA
10	Juan Marcelo Siñani	Técnico Agua y Saneamiento UCEP - MMAyA
11	Wendy Aguirre	Dirección General de Planificación MMAyA
12	Maribel Antezana	Profesional AAPS
13	Mónica Aliaga	Profesional Social EMAGUA
14	Andrónica Guisbert	Profesional Social FPS
15	Teresa Toro	Coordinadora PRO RURAL SENASBA
16	Claudia Martinez	Evaluación de procesos de capacitación SENASBA
17	Roger Ruiz Cella	Evaluación de proyectos EMAGUA
18	Nestor Meneses	Coordinador Técnico MMAyA UCP PAAP
19	Jhonny A. Tancara Tito	Coordinador ENRAS-VAPSB
20	Sonia Barreto	Abogada VAPSB
COMITÉ TÉCNICO REVISOR EXTERNO		
21	Cristina Mecerreyes	Especialista Sectorial en Agua y Saneamiento – Banco Interamericano de Desarrollo
22	Vladimir Seborga	Consultor Banco Interamericano de Desarrollo
23	Rafael Vera	Consultor Banco Mundial

Lista de participantes del taller de revisión del documento de la ENRAS y Plan de Acción

No.	Nombre Completo	Institución
1	Makis Dikonomon	Experto en Agua y Saneamiento – ATI UE
2	Teresa Toro	Coordinadora Programa Rural SENASBA
3	Nestor Meneses	Coordinador Técnico- UCP PAAP
4	Davide Bocchi	A.I.C.S
5	José Antonio Gamón	Técnico FI SENASBA
6	Oscar Aguilar	Consultor Aguilar & Asociados
7	Osvaldo Valverde	Ejecutivo Principal CAF
8	Eunice Elisa AriasCors	Apoyo Ambiental, GADLP - SDIPOP
9	Alberto Yutronic	Director Water For People
10	María del Carmen Estrada	Profesional MOPSV-VMVU
11	Sonia Tatto	Oficial de Programa U.E.
12	Wenceslao Durán Torrez	Director de Recursos Hídricos GAD Chuquisaca
13	Laurent Esnault	Encargado de Proyectos, AFD
14	Elizabeth Valencia	Responsable DESCOM VAPSB
15	Juan Marcelo Siñani	Técnico Responsable UCEP MMAyA
16	Irma V. Heredia Ortuño	Responsable DESCOM FI SENASBA
17	L Paco	Experto Regional en Agua y Saneamiento AFD
18	Vladimir Seborga	Consultor BID
19	Andrónica Quisbert	Profesional Social FPS
20	Ana María Flores	Coordinadora CIMAS SENASBA
21	Alina Manrriquez	Asistencia Técnica AECID
22	Nadya Canedo	Consultora VAPSB MMAyA
23	Daniel Cruz Fuentes	Jefe de Unidad de Salud Ambiental, Ministerio de Salud
24	Julia Montes	Oficial Social Water For People
25	Heinar Azurduy	Oficial Técnico Water For People
26	Erika Vargas Rocha	Fiscal de Proyectos SENASBA
27	María del Carmen Urízar	Fiscal de Proyectos SENASBA
28	Maribel Antezana	Profesional Técnico AAPS
29	Mirna Chiara Gonzales	Responsable Social DESCOM-VAPSB
30	Jorge Treviño	Especialista Hídrico Banco Mundial
31	Alfonso Alvestegui	Especialista Agua y Saneamiento Banco Mundial
32	Edith Espejo	Técnico DESCOM FI GAD La Paz
33	Ramiro Rios	Coordinador SAS PC SENASBA
34	Cristina Mecerreyes	BID
35	Gonzalo Martinez	BID
36	Marisol Anzoleaga	Comunicadora Social SENASBA
37	Sonia Barreto	Abogada MMAyA
38	Irma Peredo	Especialista Agua y Saneamiento UNICEF
39	Teresa Calderon	UNICEF
40	Gualberto Gutierrez	Director Carrera de Ingenieria Civil- FNI UTO
41	Ivi Beltran	Gerente de Operaciones SENASBA
42	David de la Torre	Director Proyectos Agua y Saneamiento AECID

43	José Luis Canqui	Técnico en Seguimiento de Proyectos MMAyA
44	Teresa Gutierrez	Consultora Analista Técnica CIMAS - AECID
45	Oscar Suntura	Coordinador Area Técnica Funsación SUMAJ HUASI
46	Jhonny A. Tancara Tito	Coordinador ENRAS-VAPSB
47	Sergio Prieto	Técnico Supervisor GADOR
48	Betty Soto	Consultora BID-VAPSB
49	Edgar Fernandez	Técnico Ministerio de Educación
50	Maria del Carmen Alarcon	Consultora VAPSB

CD ADJUNTO: INCLUYE COMO CONSULTA NORMAS QUE APOYAN A LA ENRAS

Normas Nacionales
· Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia. 2009
· Ley 856 - Financial 2017. · Ley 650. 2015 · Ley 777. Sistema de Planificación del estado-SPIE. 2016 · Ley 482. Ley de Gobiernos Autónomos Municipales. 2014 · Ley 0300. Marco de la Madre Tierra. 2012 · Ley 031 Marco de Autonomías y Descentralización "Andrés Ibáñez", 2011 · Ley 211. (Débito Automático) Presupuesto General del Estado. 2011 · Ley 1178 · Ley 2066: 2010 · Ley 1178. 1990 · Ley 341. Participación y control social
· R.M. 115 Reglamento Básico de Preinversión – con enfoque DHAS (Ministerio de Planificación del Desarrollo, 2015
· D.S. 1861, Ley Financial 2014 · Decreto Supremo Nº 29894 2009. Estructura Organizativa del Poder Ejecutivo del Estado Plurinacional. · Decreto Supremo 181 – Ley 1178. Normas Básicas de Administración de Bienes y Servicios - Modelo Documento Base de contratación de obras Modalidad ANPE (Apoyo Nacional a la Producción y Empleo) · D.S. 1460 · D.S. 29499 · D.S. 1134 · D.S. 956 2011 · D.S. 1497. 2013 · D.S. 29751. 2008 · D.S. 1641, 2013 · D.S. No 0071 2009.

Normas Sectoriales
· R.M. 056. Programa Nacional de Baños Ecológicos. 2012 · Guías DESCOM 8 documentos · Guía Técnica de diseño y ejecución de proyectos de agua y saneamiento con Tecnologías Alternativas. MMAyA 2010 · Reglamento de presentación de proyectos del Sector de agua potable y saneamiento en poblaciones menores a 2.000 habitantes (en actualización) MMAyA – VAPSB · Reglamento de presentación de proyectos del Sector de agua potable y saneamiento en poblaciones mayores a 2.000 habitantes (en actualización) MMAyA – VAPSB · Reglamento Social de Desarrollo Comunitario del Sector de Agua Potable y Saneamiento: RS 01, RS 02 y RS 03 (MMAyA – VAPSB). 2015 · NB 689, Reglamentos Técnicos de Diseño para Sistemas de Agua Potable - Norma Técnica de Instalaciones de agua - Diseño para sistemas de agua potable -Reglamento técnico de diseño de proyectos de agua potable. DINASBA 1996 · NB 688, Instalaciones Sanitarias - Alcantarillado Sanitario, Pluvial y Tratamiento de Aguas Residuales, DIGESBA 2007 · NB 512 Norma Técnica de agua potable - requisitos. Ministerio del Agua 2005 · NB 495 Norma técnica de agua potable. Ministerio del Agua 2005 · NB 496 Norma técnica de agua potable toma de muestras y Reglamento para el control de la calidad del agua para el consumo humano. Ministerio de Servicios y Obras Públicas. 1996 · Programa Nacional Cosechando Vida Sembrando Luz. MMAyA 2016 · Manual de Operación y mantenimiento de Tecnologías Alternativas en agua y saneamiento (poblaciones menores a 10000 habitantes. No 2. MMAyA) · Manual de Operación y Mantenimiento de Sistemas de Alcantarillado Sanitario en Áreas Rurales. Ministerio del Agua. Viceministerio de Servicios Básicos 2007 · Manual de Operación y Mantenimiento de Sistemas de tratamiento de Aguas Residuales para Áreas Rurales. Ministerio del Agua. Viceministerio de Servicios Básicos 2007 · Manual de Operación y Mantenimiento de Sistemas de Agua Por Bombeo. Ministerio del Agua. Ministerio del Agua, Viceministerio de Servicios Básicos 2007 · Manual de Operación y Mantenimiento de Sistemas de Agua Rurales. Ministerio del Agua. Viceministerio de Servicios Básicos 2007 · Importancia del Manejo de los Recursos Naturales en la Microcuenca. Ministerio de Servicios y Obras Públicas – CRS 208. · Calculo de tarifas para servicios de agua y saneamiento (poblaciones menores a 2000 habitantes) N° 3 MMAy A
· Guía AAPS para registro de EPSA · Guía Técnica Baños Secos Ecológicos. MMAyA 2011 · Guía Baños Ecológicos Secos en comunidades rurales dispersas - BES RUDIS. Programa Rural 2016 · Guía Sistemas de agua para comunidades rurales dispersas AGUA RUDIS, Programa Rural 2016 · Manual para ejecutores con Género Intensivo y Género Regular. Programa Rural 2016 · Manual de supervisión del DESCOM FI. SENASBA
Otros
· Guía Técnica de baños secos ecológicos.MMAyA 2011 · Guía BES RUDIS (Baños Secos Ecológicos para comunidades rurales dispersas) MMAyA -UCP PAAP-SENASBA-BID 2017 · Guía AGUA RUDIS (Opciones Técnicas en Agua para comunidades rurales dispersas) MMAyA -UCP PAAP-SENASBA-BID 2017 · Manual para la Implementación del DESCOM con enfoque de género intensivo, en comunidades rurales menores a 500 habitantes (Programa PRO Rural – SENASBA. 2016) · Manual de supervisión para Ejecutores en comunidades rurales (Programa PRO Rural – SENASBA). 2016 · Manual de supervisión, monitoreo y evaluación de proyectos de agua y saneamiento del FPS.
Políticas
· Política Nacional de la Calidad del Agua para Consumo Humano · Política Nacional de Uso Eficiente del agua potable y adaptación al Cambio Climático para Vivir Bien · Política para la Implementación del Derecho Humano al Agua y Saneamiento · Política Tarifaria Nacional

Anexos

Se presentan a continuación los documentos que respaldan el desarrollo de la ENRAS, a través del análisis de información, documentos y formatos que fueron valorados sobre las diferentes experiencias identificadas. Adjuntando aquellos que mejor resultado han obtenido durante su aplicación en las comunidades rurales y pequeñas localidades del país. Sin desmerecer la abundante producción de materiales que cada institución ha producido.

ANEXO 1

Gráfico: Programas y experiencias analizados en el período 1995 - 2016

ANEXO 2

Objetivos de Desarrollo Sostenible

La Asamblea General de la ONU adoptó el 2015 la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, que también tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia. Los Estados miembros de la Naciones Unidas aprobaron la resolución en la que reconocen que el mayor desafío del mundo actual es la erradicación de la pobreza y afirman que sin lograrla no puede haber desarrollo sostenible.

La Agenda plantea 17 Objetivos con 169 metas de carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económica, social y ambiental. La nueva estrategia regirá los programas de desarrollo mundiales durante los próximos 15 años. Al adoptarla, los Estados se comprometen a movilizar los medios necesarios para su implementación mediante alianzas centradas especialmente en las necesidades de los más pobres y vulnerables.

El Planteamiento establece que requiere esfuerzos concertados para construir un futuro inclusivo, sostenible y resiliente para las personas y el planeta. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y las metas tienen carácter mundial y son universalmente aplicables, tomando en cuenta las diferentes realidades, capacidades y niveles de desarrollo nacionales y respetando las políticas y prioridades nacionales. No son independientes entre sí, y es necesario que se apliquen de manera integrada.

Fuente: www.theunitednations Agenda for sustainable development and the sustainable development goals. 2016

El Objetivo 6 señala "*Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos*", que significa la universalización de los servicios de agua y saneamiento sostenibles, lo cual implica una buena gestión.

Cuenta con 8 metas a alcanzar el 2030 y son las siguientes:

Al 2030:

1. Lograr el *acceso universal y equitativo* al agua potable, a un precio asequible para todos.

2. Lograr el *acceso equitativo a servicios de saneamiento e higiene* adecuados para todos y *poner fin a la defecación al aire libre*, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones vulnerables.

3. M*ejorar la calidad del agua mediante la reducción de la contaminación*, la eliminación del vertimiento y la reducción al mínimo de la descarga de materiales y productos químicos peligrosos, la reducción a la mitad del porcentaje de aguas residuales sin tratar y un aumento sustancial del reciclado y la reutilización en condiciones de seguridad a nivel mundial.

4. Aumentar sustancialmente la *utilización eficiente de los recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad* de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir sustancialmente el número de personas que sufren de escasez de agua.

5. Poner en práctica la *gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles*, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda.

6. P*roteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua*, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos.

7. A*mpliar la cooperación internacional* y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la *creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y el saneamiento*, incluidos el acopio y almacenamiento de agua, la desalinización, el aprovechamiento eficiente de los recursos hídricos, el tratamiento de aguas residuales y las tecnologías de reciclaje y reutilización.

8. Apoyar y fortalecer la *participación de las comunidades* locales en la mejora de la *gestión del agua y el saneamiento*.

ANEXO 3

Categorías de municipios

Bolivia: Municipios según categorías		
Categoría	**Tamaño de Población**	**No de Municipios +**
Categoría A	Menor de 5,000	84
Categoría B	5,001 a 15,000	137
Categoría C	15,001 a 50,000	89
Categoría D	Mayor a 50,000	17
TOTAL		327

(+) Corresponde al 2009, luego se han creado 12 municipios más.
Fuente: Bolivia Rural 2016.

La información presentada es referencial, siendo que actualmente el MPD presenta información de las categorías a nivel de las comunidades. (Información en: http://si-spie.planificacion.gob.bo/)

ANEXO 4

Aplicación del MICSA IARIS

Extractado:

MMAyA: ACTUALIZACIÓN DEL MECANISMO DE INVERSIONES PARA COBERTURAS EN EL SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO (MICSA-Informe Final 2015

Ejemplos:

El MICSA busca garantizar el avance de coberturas, el de optimizar la asignación de recursos financieros del Estado y sentar las bases para la armonización y alineamiento de la cooperación internacional hacia las política y estrategias del sector[1], y el establecimiento de una política única de cofinanciamiento de inversiones, asistencia técnica y desarrollo comunitario, que permita lograr las finalidades esperadas para el MICSA. Los siguientes parámetros se toman en cuenta: i) los ingresos per cápita de los municipios y ii) el tipo de proyecto presentado. Entre uno y otro, por medio de una fórmula que integre ambos criterios, se determina la tasa de cofinanciamiento correspondiente. Las diferencias de ingresos en los municipios que más ingresos perciben por habitante plantean que sean los municipios que más aporte propio o crédito asumen para las inversiones y viceversa[2].

También se ponderan las tasas de cofinanciamiento en función a ingresos municipales per cápita de los municipios, resultado de ello se establece (propuesta) las siguientes tasas de cofinanciamiento en función a los ingresos municipales ajustados:

- El grupo I, correspondiente al quintil de municipios con menores ingresos de Bolivia, disponen en promedio de Bs.852.- sólo aportarían el 10% del monto del proyecto solicitado y el nivel central transferiría el restante 90%.
- El grupo II tiene 37% más de ingresos en promedio que el grupo I, este grupo deberá aportar 20% como aporte propio, el saldo sería transferencia no reembolsable del gobierno central.
- En el caso de los 68 municipios que conforman el grupo III, municipios que cuentan con un ingreso medio per cápita de Bs.1.498.- anuales (29% más que el grupo II), tendrían que aportar el 30% como aporte propio y el saldo de 70% sería transferencia no reembolsable del gobierno central.
- En el caso de municipios que conforman el Grupo IV, con un promedio anual de ingreso por habitante de Bs.1.850 (23% más que el grupo III), el monto de aporte propio sería del 35%, pero asumirían un 25% adicional como transferencia reembolsable y el saldo del 40% sería una transferencia no reembolsable.
- Los municipios del quintil V de mayores ingresos de Bolivia tienen un ingreso promedio de Bs 3.193 (73% más que el grupo IV y 274% más que el grupo I), aportarán el 40% de aporte propio y asumirían una transferencia reembolsable del 40%. El gobierno central únicamente aportaría el 20% como transferencia no reembolsable.

1 Artículo 2, Decreto Supremo 29751 de 22 de octubre de 2008, de establecimiento del MICSA.

2 La Constitución Política del Estado establece entre sus principios el de solidaridad (Art,8 II) para la provisión de agua el Artículo 373, I, indica: *"El agua constituye un derecho fundamentalísimo para la vida, en el marco de la soberanía del pueblo. El Estado promoverá el uso y acceso al agua sobre la base de principios de solidaridad, complementariedad, reciprocidad, equidad, diversidad y sustentabilidad."*

Tabla: Propuesta de Tasas de Cofinanciamiento en función a ingresos municipales per cápita ajustados

Grupo / Quintil	Bs. Ingreso per cápita promedio 2013 y 2014		Nº Municipios por Grupo	Aporte Propio %	Transferencias del Gobierno Central	
	Desde -	Hasta			Reembolsable %	No reembolsable %
I	457,2	1.047,1	68	10	0	90
II	1.047,2	1.311,9	68	20	0	80
III	1.312,0	1.660,9	68	30	0	70
IV	1.661,0	2.107,6	68	35	25	40
V	2.107,7	13.894,7	67	40	40	20

El cofinanciamiento de proyectos también debería considerar el tipo de proyecto presentado, considerando la pertinencia del mismo en función a las metas del PSD-SB. Los criterios son los siguientes:

"Los criterios de equidad indicados en el D.S. del MICSA, así como su finalidad misma, la de garantizar el avance en las coberturas del sector y apoyar en la sostenibilidad de las inversiones se fundamentan en financiar, en condiciones preferentes, los proyectos que buscan ampliar la cobertura en nuevas áreas rurales y periurbanas, principalmente, que históricamente nunca contaron con servicios de agua y saneamiento."

"En cambio, proyectos presentados para la renovación y mejoramiento de sistemas, son proyectos que, habiendo cumplido su vida útil, o no, las EPSA, CAPYS o instancias que los administran, no han sido capaces de generar ingresos suficientes para realizar por sí mismas dichas reinversiones. En esos casos en que ya existió intervención del Estado, no corresponde continuar apoyando dichos emprendimientos con recursos no reembolsables, pues por equidad será preferible financiar a nuevas poblaciones o áreas periurbanas de expansión que nunca antes habían recibido recursos para este fin. No obstante, lo anterior, no es posible dejar dichos proyectos sin realizarse, por el riesgo que colapsen o dejen comunidades/barrios/ciudades sin servicio, para atender dichos requerimientos de financiamiento se propone atenderlos por medio de transferencias reembolsables, exclusivamente. Inversiones que prevean a la vez componentes de ampliación, renovación o mejoramiento, serán cuantificadas a fin de estimar la proporción de cada componente para determinar los coeficientes que se usarán para cofinanciar los proyectos." Se plantea el siguiente ejemplo:

Ejemplo 1:

El municipio de El Alto solicita realizar un proyecto de alcantarillado en un área periurbana del Distrito 14, el proyecto es 100% nuevo.

La política sectorial de cofinanciamiento es apoyar por igual a los municipios y al tipo de proyecto presentado, por lo tanto, gamma γ=0,5

Cofinanciamiento	Grupo	Factor	Aporte Propio	Transferencia	Crédito
por municipio InM	III	0,5	30x0,5=15	70x0,5=35	0
por proyecto Tp	A	0,5	10x0,5= 5	90x0,5=45	0
Resultado Final			**20**	**80**	

Ejemplo 2:

El municipio de Porvenir solicita la ejecución de un proyecto de ampliación y mejoramiento de su red de agua y alcantarillado, el componente de ampliación cubre el 42% y el de mejoramiento el 58%.
La política sectorial de cofinanciamiento es dar un ligero apoyo a los municipios respecto al tipo de proyecto presentado, por lo tanto, γ=0,6

Cofinanciamiento	Grupo	Factor	Aporte Propio	Transferencia	Crédito
por municipio InM	V	0,6	40x0,6=24	20x0,6=12	40x0,6=24
por proyecto Tp	C	0,4	30x0,4= 12	70x0,4=28	0
Resultado Final			**36**	**40**	**24**

Se propone el uso de la siguiente tabla de cofinanciamiento diferenciada por tipología de proyectos:

Tabla - Tasas de Cofinanciamiento en función a la tipología de proyectos

Grupo	Tipo de Proyecto		Aporte Propio %	Transferencias del Gobierno Central %	
				Reembolsable	No reembolsable
A	Hasta un 90% del proyecto es nuevo para áreas que nunca antes contaron con infraestructura.		10		90
B	Proyectos que parcialmente prevén obras de renovación y mejoramiento de infraestructura existente, además de nuevas áreas de ampliación	Al menos el 75% del proyecto es para áreas nuevas, pero menos del 90%	20		80
C		Al menos el 40% del proyecto es para áreas nuevas pero menos del 75%	30		70
D		Al menos el 10% del proyecto, pero menos del 25%, es en áreas nuevas. La renovación es menor al 90%	35	25	40
E	Más del 90% del proyecto es renovación y/o mejoramiento en áreas que ya fueron objeto de inversiones en el pasado.		40	40	20

La opción presentada en la tabla anterior muestra las mismas tasas de cofinanciamiento, beneficiando en el Grupo A de manera prioritaria a nuevas áreas geográficas que nunca antes recibieron recursos para saneamiento básico. En cambio, proyectos como los definidos para el Grupo E, las condiciones serán menos favorables con una gran parte del financiamiento reembolsable y un alto porcentaje de aporte propio; los proyectos del Grupo D corresponderán a iniciativas donde más del 75% corresponde a renovación/mejoramiento y el saldo son componentes de ampliación; el Grupo C corresponde a los proyectos que están comprendidos entre más de un 40% y menos de un 75% nuevo[3].

3 Esta propuesta está elaborada principalmente para proyectos que tienen como principal finalidad la ampliación de la cobertura de agua y saneamiento, no considera proyectos de represas, tomas de agua, aducciones, plantas de tratamiento de aguas crudas o servidas y otra infraestructura mayor relativa a proyectos integrales del sector. Todos esos componentes especiales corresponden que sean parte de la Línea de Financiamiento Directo.

Ejemplos de Aplicación de la propuesta sobre la base de proyectos factibles del MMAyA 2014 y 2015

IARIS	Departa-mento	Municipio	Proyecto	Tipo de Proyecto	Pob. Benef.	Costo Total Bs.	COFINANCIAMIENTO CONSIDERANDO GAMMA = 0,5								
							TIPO DE PROYECTO			INGRESO PER CAPITA MPAL.			COFINANCIAMIENTO (COFIN)		
							AP. PR.	REEMB.	NO REE.	AP. PR.	REEMB.	NO REE.	AP. PR.	REEMB.	NO REE.
369,3	COCHA-BAMBA	Puerto Villarroel	Sistema de agua potable para 9 comunidades de la Central Villa Ivirza**/1**	Sistema nuevo	3.508	8.265.875	10%		90%	20%		80%	15%		85%
263,2	LA PAZ	Laja	Ampliación y mejoramiento de agua potable Marka Indígena Originario Puchucollo distrito 2 - Laja	Mejoramien-to y/o am-pliación	805	1.715.028	10%		90%	10%		90%	10%		90%

ANEXO 5

Normativa: Criterios de selección y priorización de proyectos de agua y saneamiento

MICSA SU FINALIDAD – CRITERIOS DE IARIS

MICSA – su finalidad:

a. Optimizar la asignación de recursos financieros del Estado, asegurando eficiencia en la implementación de la preinversión y las inversiones para el logro de las metas de cobertura del sector.
b. Focalizar la inversión en los sectores más pobres de la población.
c. Apoyar al fortalecimiento de las EPSA, a través de la Asistencia Técnica.
d. Promover la participación efectiva de la comunidad para la sostenibilidad y viabilidad social de los proyectos.
e. Promover intervenciones integrales, que se articule el desarrollo de la infraestructura con la gestión de recursos hídricos, la gestión ambiental, el fortalecimiento institucional y la participación social, en el marco del Manejo Integral de Recursos Hídricos.
f. Sentar las bases para la armonización y alineamiento de la cooperación internacional hacia las políticas y estrategias del sector, en el marco de la responsabilidad mutua y la orientación hacia resultados.

IARIS – criterios:

- El valor IARIS Rural no supera a 1.000. La cantidad promedio de habitantes, en poblaciones menores, las que están entre 2.000 y 10.000 habitantes, el promedio por este segmento apenas es de 266 sin agua y 1.759 sin alcantarillado.
- Áreas rurales, por comunidad, la cantidad promedio de población sin servicios es de 66 habitantes sin agua y 101 sin saneamiento. En áreas rurales se deben aplicar soluciones individuales de tecnología apropiada.
- Los municipios con menores tasas de ingresos per cápita ajustados tienen en promedio un ingreso anual de Bs 852.-, se consideró un aporte propio de sólo el 10% y el restante 90% proviene del gobierno central -transferencia no reembolsable-; los 67 municipios que tienen un ingreso anual promedio per cápita de Bs 3.193.-, se consideró un aporte propio de 40%, asumiendo otro 40% del monto total -transferencia reembolsada -y el restante 20% el aporte no reembolsable del Gob. central.
- Proyectos presentados para la renovación y mejoramiento de sistemas, son proyectos que, habiendo cumplido su vida útil, o no, las EPSA, CAPYS o instancias que los administran, no han sido capaces de generar ingresos suficientes para realizar por sí mismas. No corresponde apoyar.
- Por equidad será preferible financiar a nuevas poblaciones o áreas periurbanas de expansión que nunca antes habían recibido recursos para este fin.
- Se propone una estructura de cofinanciamiento: proyectos nuevos con un 90% de transferencias no reembolsables y proyectos que en más del 90% corresponda a renovación y/o mejoramiento, en solo un 20% como transferencia no reembolsable, el saldo del 80% tendría que ser aportado por el municipio aporte propio y/o transferencia reembolsable.

Resumen MICSA Actualizado y sus variantes

Temática	**Propuesta del año 2008**	**Propuesta del año 2012**
Finalidades	Considera focalizar las inversiones en los sectores (poblacionales) más pobres.	- Considera focalizar las inversiones en las áreas *más pobladas* y pobres con carencias de servicios básicos. - Establece una *política para el cofinanciamiento de inversiones con Gobiernos Municipales.*
Ciclo del Proyecto	No establece de manera tácita un ciclo para el financiamiento de los proyectos.	La base del nuevo planteamiento es *un ciclo del proyecto donde las entidades sub nacionales cumplen el papel establecido por las nuevas leyes y el gobierno nacional, prioriza las inversiones y las tasas de cofinanciamiento.*
Formula IARIS	$IARISi = \beta\, ICi + (1-\beta)\, RPi$ Donde: IC = Índice de carencias en servicios de agua y saneamiento (para un determinado año i) RP = Grado de pobreza de la localidad que se analiza. ß = Ponderador priorizador sectorial que varía entre 0 y 1 de acuerdo a lo siguiente: - Valor ß, 0,4 para el área urbana metropolitana - Valor ß, 0,3 en el área rural - Valor ß, 0,5 en ciudades mayores, intermedias y rurales	Sin cambio en la fórmula, pero si *cambia el concepto del índice de carencias.* El índice original está basado en coberturas de agua y saneamiento en forma de porcentaje de población, *el índice actual está basado en la efectiva cantidad de población sin los servicios.* - Valor ß, 0,4 para el área urbana metropolitana - Valor ß, 0,3 en el área rural - Valor ß, 0,5 en ciudades mayores, intermedias y menores

Temática	Propuesta del año 2008	Propuesta del año 2012
Índice de Carencias en Servicios de Agua y Saneamiento (IC)	La fórmula incluida en el Decreto Supremo, es: $ICi = \alpha\,(1\text{-}CAgi) + (1\text{-}\alpha)(1\text{-}CSai)$ Dónde: CAg = Cobertura de agua potable. CSa = Cobertura de saneamiento α = Tiene un valor entre 0 y 1, de acuerdo a lo siguiente: - Valor α, 0,3 para el área urbana metropolitana - Valor α, 0,3 en el área rural - Valor α, 0,5 en ciudades mayores, intermedias y rurales	Se aplica la misma fórmula del IARIS, *pero para el índice de carencias en agua y saneamiento se agrupan términos y se cambia la cobertura relativa de los servicios por población sin acceso a servicios*, la nueva fórmula es: $ICi = \alpha\, PAgi + (1\text{-}\alpha)\, PSai$ Donde: PAg = Cantidad de población sin acceso a la red pública de agua potable. PSa = Cantidad de población sin acceso a soluciones aceptables de saneamiento α = Cambio para α, 0,5 en ciudades mayores, intermedias y menores

Temática	Propuesta del año 2008	Propuesta del año 2012
Criterios de Financiamiento	El Decreto Supremo establece que las condiciones serán establecidas por el Comité Directivo para cada caso conforme a los valores del IARIS (Reglamento Art. 31). Por otra parte, la propuesta de Sheriff establece tasas de cofinanciamiento de acuerdo a lo siguiente: - Para poblaciones rurales menores a 2.000 habitantes, recomendó las tasas en conformidad al decreto 26370 reglamentario de la Ley del Diálogo 2000. - Para poblaciones mayores a 2.000 habitantes propuso tasas de cofinanciamiento en función al IARIS obtenido.	La nueva propuesta establece tasas de contraparte y crédito en función a los siguientes parámetros: i) los ingresos per cápita de los municipios y ii) el tipo de proyecto presentado. Entre ambos, por medio de una fórmula que integre ambos criterios, determinar la tasa de cofinanciamiento correspondiente. i. Existen grandes diferencias en los ingresos fiscales municipales, para determinar el aporte propio se tomarán en cuenta los ingresos municipales per cápita para establecer tasas de cofinanciamiento. Los municipios que más ingresos perciben por habitante son los municipios que más cofinanciarían las inversiones y viceversa. ii. Los proyectos nuevos, donde nunca antes se llevaron a cabo inversiones, serán priorizados en sus tasas de contraparte, respecto a proyectos de mejoramiento, renovación u otro criterio que implique volver a invertir en áreas donde antes el Estado invirtió recursos. Entre los criterios i. y ii. Se plateó la siguiente fórmula para determinar las tasas de cofinanciamiento: La tasa de cofinanciamiento (COFIN) de cada proyecto saldrá como proporción del ingreso fiscal per cápita municipal y el tipo de proyecto presentado. La fórmula propuesta para determinar el COFIN es: $\boldsymbol{COFIN = \gamma\, InM + (1-\gamma)\, Tp}$ Donde: InM = Valor resultante de cada componente de cofinanciamiento, resultante del ingreso per cápita del municipio que realizó la solicitud Tp = Valor resultante de cada componente de cofinanciamiento, resultante del tipo de proyecto presentado γ (gamma) = Varía entre 0 y 1 según la política sectorial de beneficiar más al municipio que presentó el proyecto o al tipo proyecto presentado

Fuente. MMAyA. Documento MICSA. Octubre 2015.

Gráfico: Flujograma de aprobación de proyectos o conformación de cartera de proyectos en la LFS

Gráfico: Flujograma de aprobación de Proyectos o conformación de cartera de proyectos bajo la LFD

Criterios de elegibilidad Enfoques Sectoriales Ampliados

Enfoque Sectorial Amplio Comunidades Rurales - ESA Rural

El planteamiento del Enfoque Sectorial Amplio para poblaciones menores a 2.000 habitantes establece los siguientes criterios de elegibilidad para proyectos de agua y saneamiento según la Política específica para inversiones.

Criterios de elegibilidad – comunidades menores a 500 Habitantes

- Promover intervenciones integrales y sostenibles
- Condiciones de financiamiento - Agua Potable y Saneamiento, al menos 40% de cada financiamiento, pudiendo ser más.

Modalidades de financiamiento

- MICSA: i) LFS ii) LFD
- IARIS prioriza las inversiones y la selección de proyectos, y se aplica en el aporte financiero
- Debe existir aporte local no financiero (mano de obra, material local a ser reinvertido en FI de la comunidad)
- Debe existir contraparte del GAM y comunidad

Estrategia:
Basada en la oferta y demanda.
Entidades Ejecutoras definidas por el MMAyA
AT, FI, DESCOM a través del SENASBA.

Comunidades de 501 a 2.000 habitantes:

- Promover intervenciones integrales y sostenibles:
- Condiciones de financiamiento - Agua Potable y Saneamiento, % en complemento al segmento anterior 500 a 2.000 habitantes.

Modalidades de financiamiento: Id. Al anterior

Enfoque Sectorial Amplio Pequeñas Localidades de 2.000 a 10.000 habitantes

Considera la fuerte interrelación campo-ciudad por los procesos sociológicos de interculturalidad, por ello se realiza una diferenciación al interior de este estrato de acuerdo a los siguientes criterios:

- Intervalo entre 2.000 a 5.000 habitantes en el que la población tiene movimiento tanto en lo rural como en lo urbano, con mayor arraigo al ámbito rural todavía;
- Intervalo de 5.001 a 10.000 habitantes en el cual la población y sus actividades económicas están más circunscritas a una visión urbana, permanecen vínculos con lo rural,
- La política financiera sectorial en la priorización debe tener sus características, los municipios deben corresponder a un enfoque de demanda[4].

4 Considerando que es importante promover el acceso al agua a mayor cantidad de población, también preservar y garantizar que la población consuma agua efectivamente potable. Plantea LFD para la construcción y rehabilitación de plantas potabilizadoras y de equipos de cloración, la rehabilitación y construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales.

ANEXO 6

Resumen: Análisis de aplicación de los criterios de selección y priorización de proyectos de agua y saneamiento en Programas / proyectos analizados
(Características generales)

No.	Programa/ Institución	Nombre del Programa	Lugar de implementación	Financiador	Monto de financiamiento en $us.
1	PROSABAR	Programa de Agua y Saneamiento Rural	Todo el país	BM-BID	48.000.000
2	PROAGUAS	Programa de Agua y Saneamiento	Todo el país	BID	56.000.000
3	UNICEF	Programa Multidonante	Zona de los Andes, Chaco y Amazonía	Suecia, Holanda y Canadá	11.214.00.-
4	FPS Programa MI AGUA APPC 1	MI AGUA Programa agua para pequeñas comunidades	Todo el país La Paz, Oruro, Chuquisaca, Cochabamba, Tarija y Santa Cruz.	CAF BID, KFW y AT GTZ.	400.000.00 25.800.000
5	PROGRAMA RURAL -Menores (UCP PAAP-SENASBA)	Programa de agua potable y saneamiento para pequeñas localidades y comunidades rurales de Bolivia	Cochabamba, La Paz, Potosí y Chuquisaca	BID-AECID	40.000.000
6	PROGRAMA RURAL-Mayores (EMAGUA-SENASBA)				
7	SAS PC	Programa suministro de agua potable y saneamiento para pequeñas comunidades	La Paz, Cochabamba. Santa Cruz,	AECID	40.000.000
8	CRS	Programa de salud con agua y saneamiento	Cochabamba y La Paz	AECID	7.072.853
9	ADRA	Acceso al agua potable, saneamiento básico, capacitacion en habitos saludables y fortalecimiento comunitario en comunidades rurales de Bolivia	Cochabamba y La Paz	AECID	10.155.611
10	Water For People	Agua Potable y Saneamiento	Cochabamba y Santa Cruz	No confesionales	-
10 Programas analizados 6 de inversión pública 4 de inversión privada		**3 de alcance nacional 8 focalizados en algunos departamentos 7 con proyectos en comunidades rurales 2 en pequeñas localidades 10 implementan agua y saneamiento**	**6 priorizan Cochabamba y La Paz 1 Chaco y Amazonía 3 Oruro, Chuquisaca, Tarija. Santa Cruz**	**AECID 4 BID en 4 programas BM 1 Suecia, Holanda y Canadá 1 CAF 3 KfW 1**	**AECID (3) $us. 50.156 BID y AECID (1) $us. 40.000.000 BID (1) $us 56.000.000 BID y BM (1) $us. 48.000.000 Suecia, Holanda y Canadá (1) $us. 11.214 CAF (3) $us. 400.000.000 BID, KfW (1) $us. 25.800.000**

Se analizaron 10 programas, de los cuales:

- 6 Programas son de inversión pública y 4 de inversión privada (3 ONG y UNICEF),
- 3 son de alcance nacional (PROSABAR, PROAGUAS y MI AGUA), dos ya concluyeron,
- 8 se focalizan en algunos departamentos (UNICEF, APPC1, PRO RURAL menores, PRO RURAL mayores, SAS PC, ADRA, CRS, Water For People),
- 6 se focalizan solo en comunidades rurales (UNICEF, APPC1, PRO RURAL menores, ADRA, CRS, Water For People), 2 en pequeñas localidades PRO RURAL mayores y SAS PC; 2 en rurales, pequeñas localidades y mayores a 10.000 habitantes (PROSABAR, PROAGUAS),
- 10 implementan proyectos de agua y saneamiento.

Priorización geográfica

En la focalización y priorización de trabajo departamental, 6 de ellos priorizaron Cochabamba y La Paz, 3 en Oruro, Chuquisaca, Tarija, Santa Cruz, 1 en la zona del Chaco chuquisaqueño y la amazonia del Beni, no se observa focalización en el departamento de Pando (excepto la implementación de algunos proyectos por aquellos Programas de alcance nacional).

Los 10 programas cuentan con financiamiento externo, de acuerdo a lo siguiente:

- 4 de AECID
- 4 por el BID
- 1 BM
- 1 Suecia, Holanda y Canadá
- 1 Programa (I, II y III en inicio IV) CAF
- 1 KfW
- 4 Programas conforman "canasta" de 2 o más financiadores. Seis programas son financiados por una sola agencia de cooperación.

CAF es el que ha financiado con mayor monto en $us. En segundo lugar el BID, le sigue AECID y en menor proporción los demás cooperantes.

Los 10 programas cuentan con cofinanciamiento del Estado a través de recursos de nivel nacional, de los GAD, GAM y/o comunidades, con diferentes montos.

1. Características generales

No.	Programa/ Institución	Tipo de comunidad	Criterios de elegibilidad inicial	Enfoque de intervención	Tipo de tecnología
1	PROSABAR	Semidispersa Dispersa Concentrada	1. Geográfico, departamental, municipal, comunal 2. De los proyectos 3. Aplicando economía de escala (que disminuyó costos y agilizó la ejecución).	Agua/DESCOM Saneamiento / DESCOM Enfoque de demanda	Tecnología Convencional y alternativas en agua y saneamiento
2	PROAGUAS	Concentradas y semidispersas	1. Geográfico, departamental, municipal, comunal 2. De los proyectos 3. Aplicando economía de escala (que disminuyó costos y agilizó la ejecución).	Agua/DESCOM Saneamiento / DESCOM	Convencional y alternativas
3	UNICEF	Dispersa	1. Geográfico, departamental y municipal 2. Los proyectos 3. Economía de escala	Integral (Agua, Saneamiento y DESCOM) Demanda	Proyectos con tecnologías alternativas e innovaciones tecnológicas
4	FPS Programa MI AGUA APPC 1	Concentrada y semidispersa	Todo el país Demanda	AGUA/DESCOM Integral (Agua, Saneamiento y DESCOM)	Convencional en agua y saneamiento
5	PROGRAMA RURAL -Menores (UCP PAAP-SENASBA)	Semidispersa, Dispersa Concentradas	1. Geográfico, departamental, municipal, comunal 2. De los proyectos 3. Aplicando MICSA IARIS, costo beneficio, sorteo	Integral (Agua, Saneamiento y DESCOM)	Tecnología Convencional y alternativas en agua y saneamiento
6	PROGRAMA RURAL-Mayores (EMAGUA-SENASBA)				
7	SAS PC	Concentradas	1. Demanda 2. MICSA IARIS	Integral (Agua, Saneamiento y DESCOM)	Tecnología convencional, alternativas (BES)
8	CRS	Rural concentrada, dispersa, semidispersa y mixta	1. Geográfico, departamental, municipal, comunal 2. Demanda	Integral (Agua, Saneamiento y DESCOM) Demanda	Tecnología Convencional y alternativas en agua y saneamiento
9	ADRA	Semidispersa Dispersa	Geográfico, departamental, municipal, comunal	Integral (Agua, Saneamiento y DESCOM)	Tecnología Convencional y alternativas en agua y saneamiento
10	Water For People	Concentrada Semidispersa, Dispersa	1. Geográfico, departamental, municipal, comunal 2. Demanda	Integral (Agua, Saneamiento y DESCOM) Demanda	Tecnología Convencional y alternativas en agua y saneamiento e innovaciones tecnológicas

10 Programas analizados	**8 en rural concentrado, semidisperso, disperso** **2 en pequeñas localidades concentrados, y 1 también en mayores a 10.000**	**10 con selección inicial de focalización geográfica y municipal** **2 programas MICSA IARIS (1 sorteo)** **3 programas aplican Economía de escala (PROSABAR, PROAGUAS Y MULTIDONANTE) para la ejecución**	**8 programas con enfoque integral** **2 solo OT en agua o saneamiento y DESCOM**	**8 programas implementan OT convencionales y alternativas** **2 solo convencionales**

Se analizaron 10 programas, de los cuales: • 8 focalizan su implementación en áreas rurales, en comunidades con características concentradas, semidispersas y dispersas. 2 en pequeñas localidades concentradas y 1 también en mayores a 10.000. • La selección inicial de implementación de los programas se basó en focalización geográfica y municipal. En la selección de proyectos se aplicaron MICSA IARIS (parcialmente en 2) en los proyectos de inversión pública y 1 privado, y para la ejecución economías de escala (3). • El enfoque en 8 programas es integral (agua, saneamiento y DESCOM) y solo 2 con una sola tecnología y DESCOM (sea saneamiento y DESCOM o agua y DESCOM). • En 8 programas se implementaron tecnologías convencionales de agua y saneamiento combinando con tecnologías alternativas, solo 2 con tecnologías convencionales (sobre todo de ALC-S). 2 programas enfatizaron en el desarrollo de innovaciones tecnológicas	Resumen Selección y priorización:

2. Criterios de selección y priorización de proyectos de agua y saneamiento:

No	Programas	Criterios de selección y priorización de proyectos de agua y saneamiento										OBSERVACIÓN
		Focalización área de intervención por GAM y tamaño de población	Indicadores Socio económicos Pobreza NBI Población indígena	Costo per cápita	Datos de sistema de MyE: Cobertura	MICSA-IARIS Evaluación costo beneficio	Planificación Municipal GAM* Plan Municipal u otro	Comunidad Capacidad de ejecución Voluntad Interés Demanda	Tipo de proyecto: N (nuevo) A (ampliación) R (reposición)	Focalización Tamaño de población	Otros (sorteo, política financiera, carpeta proyecto, convenio previo)	
1	PROSABAR*	✓ Inicio de programa		✓ Fase de preinversión Generación de demanda			✓ Plan CORDES Inicio de Programa	✓ Fase de preinversión Generación de demanda Para cumplimi-ento de contrapartes	✓ N	250 a 5.000 hbtes. Inicio de programa	Convenios CORDES Economía de escala para inversión	1º programa de alcance nacional Inicio focalización zonas de intervención, generación de demanda y la selección de comunidades posibles. Los proyectos fueron identificados por las CORDES**, se calculaba el per cápita aproximado de la política financiera vigente
2	PROAGUAS	✓ Inicio de programa					✓ Plan GAD Inicio de Programa	Cartera de proyectos del PROSABAR	N-A	250 a 2.5000 Hbtes. Inicio de programa	Convenios Dptales Economía de escala en inversión	2º programa de alcance nacional Focalización en la cartera de proyectos del PROSABAR Para el inicio de las actividades del Programa: Convenio previo
3	Programa Multidonante	✓ Inicio de programa	✓ Inicio de programa				✓ Convenio Municipal Generación de demanda	✓ Fase de preinversión Generación de demanda	N	< 2.000 Hbtes. Inicio de programa	Convenios iniciales Economía de escala (ejecución)	Focalizado en comunidades pobres e indígenas, fase de preinversión y generación de demanda muy marcado por un proceso.

4	FPS Programa MI AGUA APPC					✓ (parcial)		✓	N-A-R	2.000 a > 10.000 hab.	Proyectos previos	Preinversión elaborada por GAM Proyectos son sujetos de evaluación y ajustes en la inversión Se ejecutan todos los que ingresan
5	PROGRAMA RURAL - Menores (UCP PAAP-SENASBA)	✓ Inicio de programa	✓			✓ Selección y priorización de proyectos Cartera de proyectos	✓ Inversión		N-A	< a 2.000 habitantes	Sorteo para la priorización de proyectos por GAM	Se aplicó MICSA IARIS, sobre los proyectos del MMAyA, además de innovadora aplicación de sorteo por la cantidad de proyectos y mecanismo de transparentar la selección en los proyectos que no ingresaron en la primera etapa, por línea de corte
6	PROGRAMA RURAL-Mayores (EMAGUA-SENASBA)	✓ Inicio de programa	✓ Inicio de programa			✓ Selección y priorización de proyectos Cartera de proyectos	✓ Inversión Convenios interguber-nativos		N-A	hasta 10.000 habitantes		
7	SAS PC (EMAGUA SENASBA)	✓ Inicio de programa	✓ Inicio de programa			✓ Selección y priorización de proyectos Cartera de proyectos	✓ Inversión Convenios interguber-nativos		A-R-N	< 10.000		Proyectos del MMAyA dispersos en los departamentos La mayoría de los proyectos son de ALC-S convencional
8	CRS	✓ Inicio de programa	✓ Inicio de programa			✓ IARIS	✓ Plan municipal y comunal fase de inversión	✓	N-A	< 2.000		Focaliza en comunidades de extrema pobreza y énfasis en los indicadores de salud Con presencia continua en la zona de trabajo
9	ADRA	✓ Inicio de programa Enfatiza grupos indígenas	✓ Inicio de programa				✓ Convenio con GAM Desde la preinversión	✓	N	< 2.000	Convenio con GAM inicial	Focaliza en comunidades pobres, indígenas con énfasis en los indicadores de salud. Participación de

												GAM en todo el proceso Con presencia continua en la zona de trabajo
10	Water For People	✓ Inicio de programa (quinquenal)			✓ Generación de demanda Cobertura		✓ Convenio municipal inicial para cada ciclo	✓	N-A	< a 2.000	Convenios iniciales Definición de contrapar-tes	Proceso participativo de recolección de información MyE, define la selección de comunidades sin cobertura de agua prioritariamente. Con presencia continua en la zona de trabajo
10 programas analizados 8 rurales 2 en pequeñas localidades		**9 programas focalizan el área de intervención, por GAM y tamaño de ESA 1 programa de alcance nacional por demanda**	**4 programas consideran indicadores Socio económicos Pobreza NBI (< al promedio nal.) 3 programas privilegian Población indígena**	**1 programa con costo percápita – generación de demanda**	**1 programa por cobertura**	**4 programas de inversión pública y 1 privado**	**4 programas se basan también en un Plan Municipal 1 programa cuenta con convenio municipal inicial**	**9 programas consideran los criterios de comunidad**	**5 programas seleccionan proyectos nuevos 5 entre N, A y R**	**5 programas rurales 5 programas rurales y pequeñas localidades**	**5 programas con convenios iniciales**	**Predomina en 3 programas la presencia continua que determina un proceso de apoyo en la selección de proyectos, la focalización por ESA, los indicadores socio económicos y de pobreza**

*la municipalización del país se dio al final del proceso de implementación del PROSABAR
**Corporaciones Regionales de Desarrollo

Análisis de los criterios identificados

De los 10 programas analizados, la mayoría corresponde a aquellos que implementan sus acciones en comunidades rurales (8) y dos de ellos en pequeñas localidades.

La mayoría de los Programas, por una parte, han focalizado sus esfuerzos en algunos departamentos del país, en municipios, comunidades y localidades por segmento de población (90.0%), uno recibe proyectos distribuidos por todo el país (dispersión de proyectos en comunidades - FPS); por otra parte, se han considerado diferentes criterios para seleccionar y priorizar áreas de intervención y los proyectos de agua y saneamiento, los que han sido agrupados en los siguientes:

1. **Focalización del área de intervención** por municipio y tamaño de población en concordancia con los ESA rural (menores a 2000 habitantes), ESA de pequeñas localidades (2.000 a 10.000 habitantes) y ESA mayores a 10.000, esta última se observa en una sola experiencia (PROAGUAS).

   Los programas en 90.0% han considerado el objetivo y las características de cada segmento de población, definido por el sector: *El objetivo general de los Enfoques Sectoriales Ampliados es: "definir el marco de intervención, coordinación y alineamiento de las acciones y financiamientos de las agencias que apoyan al sector y a la implementación del Plan Sectorial con la apropiación y liderazgo por parte del Gobierno"*[5].

   Criterio aplicado al inicio del Programa.

2. **Indicadores socio económicos y de pobreza**, 40.0% de los programas que implementa proyectos en comunidades rurales ha aplicado los indicadores de pobreza y de pobreza extrema (el porcentaje de pobres extremos al 2012 es 40.9%. Se tenían 2.3 millones de personas pobres extremas en el país, de las cuales 1.5 millones residen en el área rural), y la condición de NBI[6] (más bajo tienen 167 municipios del total, ubicados la mayoría en los departamentos de La Paz, Oruro, Potosí, Cochabamba y Chuquisaca) con un promedio de 84.281. Criterios para focalizar las zonas de intervención de un programa.

   Tres programas consideran la presencia de población indígena como criterio de selección (en el año 2012 la incidencia de pobreza extrema en la población identificada como indígena en el país fue aproximadamente el doble respecto a la población no indígena, 36,8% y 12,1%, respectivamente, la mayoría habita las regiones tropicales de la Amazonia en 29.0%), de municipios y comunidades de intervención. Criterios que responden a los planteamientos de las políticas sectoriales y nacionales.

5 Según información base del INE para 2012 - proyección 2015 del VAPSB, la población boliviana por segmento se distribuye de la siguiente manera: El 61.9% de la población (6.208.954 habitantes) vive en 36 localidades urbanas y periurbanas de más de 10.000 habitantes, cada una. El 6.8% (682.997 habitantes) vive en 182 localidades de 2.000 a 10.000 habitantes (Pequeñas Localidades o ciudades menores). El 32.5% (3.342.388 habitantes) vive en 19.215 comunidades de menos de 2.000 habitantes (comunidades rurales). Es decir que el 99.4% de las localidades a nivel nacional es rural.

6 Población que no tenía las condiciones mínimas de bienestar respecto de la vivienda; el acceso a servicios de agua, saneamiento, energía eléctrica y combustibles para cocinar, así como acceso a educación y a servicios de salud.

Esta experiencia, sobre todo en la Amazonía, representó éxito por presencia única del programa en las comunidades indígenas.

Criterio aplicado al inicio del programa.

3. **Costo per cápita**, aplicado por un programa de alcance nacional de acuerdo a la política financiera vigente durante la ejecución del programa. *Una Política Financiera basada en contrapartes y techos máximos de inversión* per cápita en infraestructura: $us. 70 per cápita en proyectos de agua potable, $us. 65 en alcantarillado sanitario y $us. 65 por letrina. Con una relación de aportes siguiente: 70.0% Aporte del Gobierno con fondos de crédito hasta los máximos per cápita, 25.0% aporte Municipal en efectivo, % aporte de la comunidad en efectivo mano de obra no calificada y acopio de materiales locales. DESCOM con promedio de 12.0% de la inversión y un aproximado de $us. 8 a 10 per cápita (diferenciado por piso ecológico).

   El conocimiento de las condiciones de la política financiera para la identificación de proyectos de agua y saneamiento, y posterior inversión en los departamentos y municipios, fue acompañado por un proceso exitoso de generación de demanda de forma previa al inicio de la preinversión. Resultado, un proceso de transparencia durante las primeras etapas de identificación de potenciales proyectos de agua y saneamiento a nivel departamental (CORDES) y municipal (de las comunidades de su jurisdicción).

   El desarrollo de un proceso sistemático de generación de demanda fortaleció el proceso de respuesta a la demanda, y el fortalecimiento de los municipios que iniciaban su accionar en el proceso de municipalización del país, porque todos conocían las condiciones de inversión de sus potenciales solicitudes, acorde a los recursos disponibles y que estaban dispuestos a colocar como contraparte. Además de permitir procesos de concertación entre comunidades durante la priorización de los proyectos.

   Criterio aplicado al inicio de la Preinversión y al inicio del programa mismo.

4. **Cobertura,** de acuerdo a los datos de cobertura, resultado del monitoreo y evaluación anual que se realiza en la totalidad de comunidades de varios municipios, es considerado un criterio de selección por un programa. Que, en su propósito, apoya a la planificación municipal y priorización de proyectos por nivel de cobertura para alcanzar cobertura total.

   La prioridad de selección de los proyectos está de acuerdo a lo siguiente:

   1º comunidades sin cobertura de agua y saneamiento,

   2º comunidades con cobertura menor o igual a 40.0% en agua y saneamiento,

   3º Comunidades con cobertura menor a 60.0% en agua y saneamiento,

   4º comunidades con cobertura mayor a 60.0% en agua y saneamiento,

   El 4º grupo de comunidades es sujeta de un proceso de análisis de acuerdo: A la calidad de la cobertura (domiciliaria, puntos públicos, otros), presencia de EPSA gestionando los

servicios, si los costos de ampliación o reposición sobrepasan el 30.0% de la inversión inicial, entre otros.

La fortaleza de esta experiencia radica en que todas las autoridades y pobladores del municipio y las comunidades conocen los resultados del monitoreo anual y las reglas de priorización de los proyectos integrales, de forma transparente, neutral y simple.

Criterio aplicado en forma anual.

5. **MICSA IARIS,** el 40.0% de los programas que es de inversión pública aplica este Mecanismo de Inversión para Coberturas, además de 1 privado (CRS); mecanismo que tiene un proceso de priorización para los proyectos que atiendan las "condiciones más severas de pobreza y que los recursos sean dirigidos a brindar los servicios de agua y saneamiento, para garantizar el avance en las coberturas y apoyar en la sostenibilidad de las inversiones de los servicios, en el marco de las políticas definidas por el Plan Nacional de Desarrollo y del Sector. Considera focalizar las inversiones en las áreas más pobladas y pobres con carencias de servicios básicos". Planteamiento que ha sido parcialmente cumplido porque no existe una política única de financiamiento en el sector, y se han observado criterios diferentes para priorizar y cofinanciar los proyectos de agua potable y saneamiento.

Asimismo, su aplicación no siempre ha garantizado el avance en ampliar la cobertura en nuevas comunidades rurales y áreas periurbanas, con la prelación de aquellos que nunca contaron con servicios de agua y saneamiento. Algunos proyectos presentados para la renovación y mejoramiento de sistemas[7], el MICSA plantea *que no corresponde continuar apoyando dichos emprendimientos con recursos no reembolsables*[8]*, pues por equidad sería prioritario financiar a nuevas poblaciones que nunca antes habían recibido recursos para este fin .* No obstante, lo anterior, no ha sido posible dejar de lado los proyectos entregados al MMAyA, sino que se eligieron este tipo de proyectos también para su ejecución, porque podría dejarse a población sin servicio de agua o saneamiento, o la falta de reposición por ejemplo podría colapsar los sistemas.

Criterio aplicado al inicio del programa.

6. **Planificación municipal**, la importancia de que el municipio cuente con un plan municipal de agua y saneamiento o un documento similar, con el contenido de una información real de cobertura de los servicios de agua y saneamiento, apoya en dos niveles de importancia: i) las comunidades si participan en su formulación conocen y asimilan "su" realidad de acceso a los servicios de agua y saneamiento, ii) el municipio cuenta con una base que apoya al proceso de priorización de comunidades con demanda de proyectos de agua y saneamiento, así como en la decisión de financiar con recursos propios (contraparte) o gestionar un financiamiento para las comunidades priorizadas.

7 Son sistemas que han cumplido su vida útil, o no, las EPSA que los administran no han sido capaces de generar ingresos suficientes para realizar por sí mismas dichas reinversiones. En esos casos en que ya existió intervención del Estado.

8 El MICSA IARIS plantea: *para atender dichos requerimientos de financiamiento se propone atenderlos por medio de transferencias reembolsables, exclusivamente. Inversiones que prevean componentes de ampliación, renovación o mejoramiento*

Así lo conceptúa el 40.0% de las experiencias valoradas como parte de las buenas prácticas, que apoya a la identificación de las necesidades de agua y saneamiento en las comunidades de un municipio, ejecutar la selección y prioridad de las solicitudes de preinversión o inversión también de forma transparente, concertada y sin conflictos.

Criterio aplicado al inicio del programa.

7. **Comunidad**, agrupa a los criterios de: Capacidad de ejecución (organización para acopio de materiales, mano de obra no calificada, autoconstrucción y/o cumplimiento de contrapartes), voluntad e interés en formar parte del proceso de implementación de un programa y cumplir sus reglas, haber demostrado a través de expresar su demanda informada.

   El 90% de los programas considera a este conjunto de criterios presentes en la comunidad, que tiene una elevada positividad para el inicio del proceso de selección y priorización de los proyectos en un municipio, con conocimiento interno y externo (financiador) de estas características que apoyan al proceso, que permitirá fluir de manera programada y concertada.

   Criterio aplicado al inicio del programa.

8. **Tipo de proyecto**, los programas en un 50.0% considera este criterio para la selección de proyectos nuevos de agua o saneamiento y el restante 50.0% privilegia a cualquiera de las tres alternativas: Proyectos nuevos, de ampliación o reposición/rehabilitación. Independientemente de la opción técnica de agua o saneamiento.

   Este criterio para la selección y priorización en la asignación de recursos no siempre ha tenido propósitos distributivos, sino solo responder a la demanda, y en una parte de los casos depende de la capacidad institucional local de elaborar proyectos o cumplir requisitos para ingresar a los procesos de priorización. Práctica observada en los municipios más poblados que tienen mayores capacidades y casi siempre son los que logran formar parte de los proyectos priorizados. Criterio aplicado al inicio del programa. En alguna experiencia en forma anual.

9. **Focalización por tamaño de población**, el 50.0% de los programas analizados prioriza la ejecución de proyectos en comunidades rurales y el 50.0% en pequeñas localidades menores a 10.000 habitantes y en algún caso poblaciones mixtas (con zonas concentradas y dispersas),

   Los primeros han tenido a la vez la prioridad de áreas rurales por el análisis de los indicadores de pobreza, salud, educación, cobertura y otros, que prevalecen en las comunidades. Además 3 de las experiencias focalizadas en ESA Rural han generado demanda en un proceso sistemático, con presencia casi permanente de los programas en los municipios para poner en conocimiento de los pobladores las "reglas" de un programa y las opciones tecnológicas alternativas en agua y saneamiento adecuadas para las zonas además de las convencionales en un proceso previo a la presentación de solicitudes de proyectos a los municipios.

Criterio aplicado al inicio del programa. En alguna experiencia en forma anual.

10. **Otros criterios**, 50.0% de los programas selecciona a aquellos municipios que cuenten con convenios previos para llevar adelante todo el proceso de implementación con la participación de las autoridades y pobladores. Existen algunas experiencias puntuales de convenios previos también a nivel departamental (PROSABAR-PROAGUAS).

    Otro criterio que fue aplicado fue el sorteo de proyectos por municipio, por la cantidad de proyectos mayor que el monto de inversión disponible por un programa; mecanismo que permitió asegurar la participación y transparencia del proceso ante las autoridades municipales y comunales en la selección de proyectos, evitando además cualquier tipo de descontento o influencia de la población demandante ante sus autoridades.

Resumen: Aplicación de los criterios de selección y priorización de proyectos de agua y saneamiento

Criterios	Funciono	Lo que debe evitarse	Lo que debe mejorarse	Aporte a la estrategia
La focalización del área de intervención	Si	La utilización de datos no oficiales (CNPV 2012)	Actualización de los indicadores de pobreza y NBI con datos CNPV 2012	Etapa de formulación de un Programa
Indicadores socio económicos y de pobreza	Si	La utilización de datos no oficiales (CNPV 2012)	Actualización de los indicadores de pobreza y NBI con datos CNPV 2012, por segmento de población	
Costo per cápita	Si	La definición de los per cápita en función a No. de personas	Análisis de los per cápita por punto de conexión (familia) en agua potable y alcantarillado sanitario, acorde a los promedios de los Programas e ingresos municipales actuales	Lo reemplaza MICSA-IARIS
Cobertura	Si	· Falta de información real de coberturas de agua y saneamiento. · Desinformación de todos los actores locales	· Contar con información actual sobre coberturas · SIASAR podría ser la base de datos ideal · Análisis de rangos de cobertura para su aplicación y priorización.	Alternativa: · Después del IARIS, · En inversión privada · Universalización de los servicios en municipios focalizados con información sobre coberturas
MICSA IARIS	Si	· No aplicación y cumplimiento · Relegar a comunidades de áreas rurales por la alta concentración de carencia de servicios básicos en las áreas urbanas. · No priorizar proyectos nuevos de agua y saneamiento (DS MICSA), después proyectos nuevos, ampliación, rehabilitación/ reposición	· Actualización de los indicadores de pobreza y NBI con datos CNPV 2012 y EH 2015. Así como de los per cápita municipales (han sufrido disminución de recursos en los 2 últimos años) · Definir una política de cofinanciamiento para evitar diferentes criterios · Vigencia de su aplicación, sin restricción · Difusión del IARIS a todos los Programas (de inversión pública y privada) · Difusión de IARIS y sus criterios e índices de cálculo a los GAM	· Política sectorial, de aplicación obligatoria
Planificación municipal	Si	Considerarlo criterio exigible	Difundir y promover la importancia de que todos los municipios cuenten con este Plan Considerar si podría ser un producto de la preinversión	Que se considere como requisito inicial en el proceso de focalización de Programas
Comunidad	Si	Desconocer su importancia	Definir / seleccionar los criterios más importantes y representativos para su aplicación en todos los programas	Debe incluirse en la estrategia.

Tipo de proyecto	Si	Relegar los proyectos de Ampliación Reposición/ Rehabilitación	· Información sobre proyectos ejecutados /comunidad y tiempo de funcionamiento · Definir criterios de priorización para selección de proyectos de ampliación, rehabilitación y otros (por % de cobertura, problema mayor o menor, otros)	Debe considerarse en la estrategia
Focalización por tamaño de población	Si	Selección de comunidades con facilidades de acceso	· Información sobre comunidades rurales sin servicios, por departamento y municipio · Difundir información sobre el listado de comunidades / localidades sin servicios con IARIS para apoyar a la priorización	Se considerará en la estrategia
Otros criterios	Si	-	· Desarrollar procesos de sistematización de las experiencias con otros criterios aplicados en casos puntuales, para su difusión y consideración o no en casos puntuales.	-

Fuente: Elaboración propia en base a los documentos proporcionados.

ANEXO 7

Aspectos Técnicos y sociales sobre alternativas tecnológicas de saneamiento familiares

Todo profesional de sector debe comprender los aspectos técnicos y sociales sobre las alternativas tecnológicas, para dar a conocer a las familias una información correcta, y acompañar la decisión de ellas sobre la alternativa tecnológica basada en un conocimiento concertado de la comunidad rural o pequeña localidad, por ejemplo, de saneamiento in situ:

Letrina de arrastre hidráulico:

Criterios socio-culturales: Las prácticas de las familias sobre el manejo del agua y la disposición de excretas, incluyendo la limpieza anal.
Criterios técnicos, el emplazamiento de la letrina, la cercanía a la vivienda y al punto de agua favorece su uso, mantenimiento y desarrollo de prácticas de higiene como el lavado de manos.
El inodoro de asiento o "losa turca", que corresponde a la acción natural de defecar al aire libre, que algunos/as prefieren por su mayor comodidad o por estatus social.
El *pozo de absorción* debe cumplir tres condiciones: i) tener capacidad suficiente para almacenar los lodos durante su vida útil, ii) al concluir la vida útil del pozo, se debe recubrir de tierra suficiente para evitar la contaminación de la superficie con organismos patógenos, iii) el pozo debe contar con una superficie de pared suficiente para la infiltración de líquidos. La caseta también debe reunir requisitos mínimos en: tamaño (ergonomía), ventilación, iluminación y facilidad de limpieza.
Criterios financieros, la capacidad de aporte de la familia, con recursos en efectivo u otra modalidad, resulta determinante para asegurar un uso efectivo y sostenido del servicio.
*Educación sanitaria, l*a adopción de la letrina debe ser el resultado de un proceso de educación sanitaria que comience antes de la ejecución del proyecto y continúe una vez concluido éste.

Lograr el uso de una determinada tecnología que parece complicada, proveyendo respuestas sencillas a la "curiosidad" o a la avidez de conocimiento de las y los potenciales usuarios con eventos de información, de demostración de los artefactos sanitarios, y proceso de capacitación adecuado, con respeto a la cultura, al género y a los diferentes grupos de población. Como ejemplo, los siguientes criterios para implementar otra tecnología de saneamiento[9]:

9 En saneamiento, porque es más lento el proceso de introducción de una tecnología sobre todo familiar.

Baño ecológico seco:
Criterios socio-culturales. Deben considerarse las prácticas de las familias en cuanto al manejo del agua y la disposición de excretas, incluyendo prácticas de limpieza anal.
Ventajas i) no utiliza ni contamina el agua, ii) produce un mejoramiento de suelos, iii) la orina puede ser utilizada como fertilizante, iv) es apropiado en áreas donde existe riesgo de contaminar cuerpos de agua subterráneos, v) es adecuado en suelos que presentan dificultades de excavación.
Desventajas: i) tiene un mayor costo que una letrina de hoyo seco o una letrina de arrastre de agua por la construcción de dos cámaras alternantes (preferible en rural disperso), ii) la orina debe ser separada y tratada para su disposición final, iii) después de cada uso, se requiere material secante.
Criterios técnicos. Para su correcto funcionamiento: El excremento se deposita en una de las dos cámaras y, después de cada uso, material secante. Cuando la cámara en uso esté por llenarse, se debe quitar el inodoro y se coloca sobre la cámara vacía. La cámara llena se cubre totalmente con tierra para el proceso de transformación de la materia orgánica en una materia inocua. Una vez que las dos cámaras se llenen, se debe proceder a vaciar la que se encontraba en reposo. Es recomendable contar con un urinario para varones. La caseta también debe reunir requisitos mínimos en términos de: tamaño (ergonomía por región), ventilación, iluminación y facilidad de limpieza.
Criterios financieros. El aporte de las familias con recursos de contraparte en efectivo, resulta determinante para asegurar un uso real y sostenido del servicio.
Educación sanitaria. La provisión de los baños debe ser el resultado de un proceso de educación sanitaria, que debe iniciarse antes de la ejecución del proyecto y continuar una vez concluido éste.
Costos de inversión y de operación El costo de inversión es superior al de las letrinas secas y las letrinas de arrastre de agua. Su operación y mantenimiento son de entera

ANEXO 8

DIAGNÓSTICO COMUNITARIO

PRIMERA PARTE: CENSO COMUNITARIO O POBLACIONAL

1. DATOS GENERALES

Departamento:		Manzano:
Provincia:		Lote:
Municipio:		No. vivienda
Comunidad o Población:		
Nro. de vivienda:		
Encuesta No.:	**Fecha:**	**Código:**
Identificación del informante		
Nombre del entrevistado(a)	Edad Sexo: Masculino Femenino	 ( ) ( )
Número de familias que viven en la vivienda: Número de total de personas:		

2. DATOS SOCIOECONÓMICOS

2.1. Datos por Familia

N°	Nombre	Relación Parentesco	Sexo (F-M)	Edad	Estado Civil	Nivel de Instrucción					Ocupación	Idioma
						Ningun	Primari	Secundari	Técnic Medi	Normal. / Universit		
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												

1. CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA

Materiales que predominan en la construcción			
Material	**Piso**	**Paredes**	**Techo**
Cemento			
Adobe			
Calamina			
Teja			
Con revoque			
Sin revoque			
Otros:			

(Observación)

Tipo de vivienda:
De una planta
De dos plantas
Más de dos plantas

Número de ambientes en la vivienda:

Un ambiente

Qué usa para cocinar:
Gas licuado Leña (thola) Kerosenne Electricidad Otro:

2. SERVICIOS BÁSICOS EN LA VIVIENDA

Agua por cañería	SI	( )	NO	( )
Conexión al alcantarillado	SI	( )	NO	( )
Energía eléctrica	SI	( )	NO	( )

3. PREGUNTAS DE OBSERVACIÓN QUE DEBE VERIFICAR EL ENTREVISTADOR

3.1 Servicios Básicos

¿De dónde se abastece de agua?		
Red de agua potable	Si	No
Pileta pública	Si	No
Carro cisterna	Si	No
Pozo vertiente u otro	Si	No
Río	Si	No
Otros:		
¿Hierven el agua antes de consumirla?	Si	No
¿Desinfecta el agua antes de consumirla?*	Si	No

* Por cualquier método: rayos solares, soluciones químicas, etc.

3.2 Medio Ambiente

¿Existe agua estancada alrededor de la vivienda o cerca?	Si	No
¿Tiene un lugar específico para la crianza de animales, corrales u otro?	Si	No
¿Dónde eliminan el agua que utilizan para el lavado de ollas, platos, cubiertos y de ropa?		
¿Almacena el agua? (varias respuestas, verificar)		
En turriles o tanques grandes	Si	No
En baldes o bidones	Si	No
No almacenan	Si	No
Otro (especifique):		
Costumbre de transporte y almacenamiento del agua (verificar)		
• Recipientes sucios	Limpios	Sucios
• Tiene tapa	Tiene	No tiene
• Lugar	Adecuado	Inadecuado

3.3 Disposición de excretas (verificar)

La disposición se efectúa en:		
Baño	Si	No
Letrina Familiar	Si	No
Mingitorio público	Si	No
A campo abierto	Si	No
Otros:		
¿El baño o letrina está limpio?	Si	No
¿Tiene papelero?	Si	No

3.4 Disposición de basuras (verificar)

¿Dónde botan la basura de la casa?		
Arrojan a un botadero común	Si	No
Detrás de la casa	Si	No
Entierran la basura	Si	No
Queman la basura	Si	No
Separan los residuos de basura	Si	No
Otro (especifique)		

1. UBICACIÓN DE UN CROQUIS DE LA COMUNIDAD (AL DORSO DE LA HOJA (Solo en caso de requerimiento de ciertos rangos de población)

SEGUNDA PARTE: ENCUESTA DE LA LINEA BASE

- La línea de base se aplicará a un tamaño de la muestra de familias a ser encuestadas de acuerdo a las referencias del Anexo 4.B del Reglamento Social
- Parte de las preguntas relacionada con las prácticas higiénicas requiere observación directa.

DATOS GENERALES

Departamento:	Manzano o sector:
Provincia:	Lote:
Municipio:	No. vivienda
Comunidad o Población:	

Encuesta No.:	**Fecha:**	**Código:**

Identificación del informante		
Nombre del entrevistado(a)	Edad Sexo: Masculino Femenino	 ( ) ( )
Total de personas en la familia:..... Número de niños varones menores de cinco años:..... Número de niñas mujeres menores de cinco años:.....		

ASPECTOS DE HIGIENE Y SALUD

No.	Preguntas	Respuestas		Pases
A. Uso y Consumo de Agua				
1	¿Cuál es la fuente (procedencia) principal de abastecimiento de agua que utiliza la familia para beber y cocinar? (Anotar una sola opción)	Pileta (dentro de la vivienda) Pileta (fuera de la vivienda) Río Vertiente Pozo Otros:	( ) ( ) ( ) ( ) ( )	
2	Distancia de la fuente a la vivienda (Estime la distancia en metros, si pasa de los 1000 metros anote el kilómetro-leguas)	..... Metros ..... Kilómetros		
3	¿Cuánto tiempo se tarda para recoger agua y volver a su hogar?	..... Minutos		
4	¿Qué cantidad de agua recoge cada día para su uso en el hogar? (Solicite información sobre el envase y calcule)	..... Litros		
5	¿Cuántas veces al día traen agua?	Número de veces		
6	¿Podría mostrarme el recipiente en el que traen el agua?	Limpio sin suciedad por dentro Sucio con posibilidad de contaminación No quiere mostrar	( ) ( ) ( )	
7	¿Quién trae el agua generalmente cada día?	El padre de familia La madre de familia Niños hasta 10 años Niñas hasta 10 años Jóvenes de 10 a 17 años	( ) ( ) ( ) ( ) ( )	
B. Almacenamiento del Agua a Nivel Domiciliario				
8	¿El(los) recipientes(s) donde se almacena el agua, tienen tapa?	Si No	( ) ( )	
9	¿Los animales de la casa beben del/ los recipiente(s) de almacenamiento de agua?	Si No No tiene animales	( ) ( ) ( )	
10	¿El(los) recipiente(s) de agua están ubicados en un lugar limpio?	Si No No pudo ver el lugar	( ) ( ) ( )	
C. Control de la Calidad del Agua a Nivel Familiar				
11	Su familia, antes de tomar el agua realiza alguna forma de tratamiento o desinfección? (Admite más de una respuesta)	Filtran el agua Sedimentan el agua Hierven el agua Exponiéndolo al sol Cloran Ninguno Otros:	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	
D. Prácticas de higiene Personal y Familiar				

12	¿Con qué se lavan las manos la familia además de usar agua? (Anotar una sola opción)	No se lavan las manos Solo agua Jabón o detergente Ceniza Agua de quinua o chuño No sabe / no responde Otros:	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	
13	¿En qué momento se lava las manos?	Después de usar el baño Cambiar pañales al niño(a) Antes de comer	( ) ( ) ( )	
14	¿Con qué frecuencia se bañan cada uno de los miembros de su familia?	Madre Padre Hija Hijo	....	
15	Estado de la higiene personal (Observación directa)	Cara limpia Manos limpias Ropa limpia	( ) ( ) ( )	
E. Higiene de la Vivienda				
16	¿Dónde echan las caquitas? (heces) de sus niños, habitualmente? (Anotar una sola opción)	En el patio de la casa En la letrina En el campo abierto En el río o acequia No tienen niños No sabe / no responde Otros:	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	
17	¿Dónde se echan las aguas servidas? (agua de desecho del lavado de ropa; baños personales, lavado de utensilios)	En el patio de la casa En la calle Alcantarillado Otros lugares: No sabe / no responde	( ) ( ) ( ) ( ) ( )	
18	¿Cómo eliminan la basura, habitualmente?	En el patio de la casa En campo abierto En el río o acequia La queman La entierran Otros lugares:	( ) ( ) ( ) ( ) ( )	
19	Condiciones de higiene del patio de la casa (Observe la situación general de la higiene)	Está limpio Tiene basura Existe heces de animales y personas	( ) ( ) ( )	
F. Prácticas en el Uso de Letrinas				
20	¿Tiene letrina o baño en su casa?	Si No	( ) ( )	Si la respuesta es afirmativa pase a la pregunta 23
21	Condiciones de higiene de la letrina (Observación directa)	La letrina está limpia (libre de heces fecales y papeles en el piso) La letrina está sucia No quiere mostrar	( ) ( ) ( )	
22	¿La letrina o baño tiene papelero?	Si No	( ) ( )	

G. Aspectos de Salud				
23	¿La letrina o baño tiene papelero?	Si No	( ) ( )	
24	¿Cuál de estas enfermedades se presenta más en sus niños?	Diarreas Parasitosis intestinal Sarnas Enfermedades respiratorias, oculares, etc.	( ) ( ) ( )	
25	¿Quién de su familia es responsable de cuidar a los niños(as) cuando se enferman?	La madre El padre Otros:	( ) ( )	
H. Conocimiento de las Enfermedades Relacionadas con el Agua y Saneamiento				
	DIARREA			
26	¿En las últimas dos semanas alguno de sus hijos se enfermó con diarrea?	Si No	( ) ( )	
27	¿Sabe usted por qué se enfermó? (Puede marcar más de una opción)	Por tomar agua sucia Por comer alimentos sucios o en mal estado Por no lavarse las manos No sabe / No responde Otros:	( ) ( ) ( ) ( ) ( )	
28	¿Cuándo alguno de sus hijos/hijas tienen diarrea, qué hace?	No hace nada Le da más líquidos Le da menos líquidos Hace comer más alimentos Prepara sobre de rehidratación oral Da suero casero Suministra medicamentos Lleva al puesto de salud más cercano Otros:	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	
29	¿Dónde pidió consejo para el tratamiento de la diarrea?	No hace nada Le da más líquidos Le da menos líquidos Hace comer más alimentos Prepara sobre de rehidratación oral. Da suero casero Suministra medicamentos Lleva al puesto de salud más cercano Otros:	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	
30	¿Usted sabe cómo prevenir la diarrea? (Puede marcar más de una opción)	No conoce Tomando agua hervida Cociendo los alimentos Lavándose las manos antes de comer Lavándose las manos después de ir al baño No sabe / No responde Otros:	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	
31	¿Usted sabe cómo prevenir la diarrea? (Puede marcar más de una opción)	No conoce Tomando agua hervida Cociendo los alimentos Lavándose las manos antes de comer Lavándose las manos después de ir al baño No sabe / No responde Otros:	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	
SARCOPTOSIS (rasca rasca, rasca rasca palomita, sarna)				

32	¿Sabe usted como puede evitarse la rasca rasca? (Puede marcar más de una opción)	Higiene personal (baño corporal) Lavado periódico de ropa Higiene de la vivienda No sabe / No responde Otros:	( ) ( ) ( ) ( )	
33	¿Conoce usted como se presenta la rasca rasca? (Puede marcar más de una opción)	Granitos en todo el cuerpo Mucho escozor No sabe / No responde Otro:	( ) ( ) ( )	
34	¿Sabe usted por qué se enferman de sarna o, rasca rasca?	Contagio de otros niños, hermanos Falta de higiene y baño personal Por un parásito la piel No sabe / No responde	( ) ( ) ( ) ( )	
35	¿Cuando su(s) hijo(s) tuvo rasca rasca que hizo para curarlos? (Puede marcar más de una opción)	Nada Lavado del cuerpo con agua y jabón Lavadocon jabón de azufre u otro medicamento Lavado de su ropa Lavado y soleado de las camas Llevó al Puesto de Salud más cercano No sabe / No responde Otros:	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	
PARASITOSIS INTESTINAL (gusanos, lombrices)				
36	¿Sabe usted cómo puede evitarse la parasitosis intestinal? (Puede marcar más de una opción)	Tomando agua hervida Comiendo alimentos cocidos Lavándose las manos después de ir al baño o votar la caca de los niños No sabe / No responde Otros:	( ) ( ) ( ) ( )	
37	¿Conoce usted como se presenta la parasitosis intestinal? (Puede marcar más de una opción)	Enflaquecimiento Ojos saltones Barriga grande Escozor en el ano Gusano en las heces, bota gusanos por la boca o con la caca Sed intensa No sabe/no responde Otros:	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	
38	¿Sabe usted por qué se presenta la parasitosis intestinal? (Puede marcar más de una opción)	Por tomar agua sucia Por comer alimentos en mal estado, sucios Por no lavarse las manos antes de comer Por comer verduras crudas sin lavar No sabe/ No responde Otros:	( ) ( ) ( ) ( ) ( )	

Fin de la entrevista agradezca a la persona por su colaboración y atención.

TERCERA PARTE: INFORMACION DE LA COMUNIDAD O POBLACION

(Llenado con apoyo de un grupo de personas claves y autoridades de la comunidad o de la población).

DATOS GENERALES

Departamento:	Manzano o sector:
Provincia:	Lote:
Municipio:	No. vivienda
Comunidad o Población:	

Datos de los informantes		
Nombre del entrevistado(a)	Edad	Sexo
1.		M ( ) F ( )
2.		M ( ) F ( )
3.		M ( ) F ( )
4.		M ( ) F ( )
5.		M ( ) F ( )
6.		M ( ) F ( )

- Aplicar un instrumento por comunidad
- Recomendación: Incorporar la participación de hombres y mujeres en la recolección de esta información en número aproximado.

INFORMACIÓN GENERAL

1. **DISTANCIA** de la comunidad a la capital de la Sección Municipal (Km):
2. **ACCESO** (de la capital de Sección)

- Carretera ( ) Tiempo (Hrs.) ( )
- Fluvial ( ) Tiempo (Hrs.) ( )
- A pie ( ) Tiempo (Hrs.) ( )

3. CLIMA

- Frío ( ) • Templado ( ) • Cálido ( )

4. TOPOGRAFÍA

- Plana ( ) • Montañosa ( ) • Mixta ( )

5. TIPO DE COMUNIDAD O POBLACION

5.1. Concentrada ( ) Semi dispersa ( ) Dispersa ( )

5.2. Número aproximado de viviendas en las poblaciones concentradas: .....

INFORMACIÓN SOCIAL

6. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS PREDOMINANTES

- Agricultura ( )
- Minería ( )
- Ganadería ( )
- Otros (especificar)

6.1 Ingreso familiar estimado por año Bs:.....

7. TIEMPO DISPONIBLE DE LA COMUNIDAD O POBLACIÓN

Época del año en que la comunidad se encuentra ocupada en mayor grado:

- Tipo de ocupación:.....
- Meses: de ..... a .....
- Disponibilidad de tiempo en base al calendario agrícola, meses: de ..... a.....

8. ORGANIZACIONES EXISTENTES EN LA COMUNIDAD O POBLACIÓN

ORGANI-ZACIÓN	TIENE REGLA-MENTO DE FUNCIONA-MIENTO		TIEMPO DE EXISTEN-CIA EN MESES	GRUPO ÉTNICO PREDOMI-NANTE	ACTIV-IDAD PRINCI-PAL	DIRECTIVA		MARQUE LA ORGANI-ZACIÓN DE MAYOR INFLUENCIA
	SI	NO				No. de Hombres	No. de Mujeres	
a. Sindicato Agrario								
b. Comité Cívico								
c. Junta Escolar								
d. Club de Madres								
e. OTB´s								
f. Junta vecinal								
g. Comité de Agua								
h. Otros:								

8.1 Representante principal de las "Organizaciones" más influyentes (nombre completo).

a. Sindicato Agrario:.....
b. Comité Cívico:.....
c. Junta Escolar:.....
d. Club de Madres:.....
e. OTB´s:.....
f. Junta Vecinal: .....
g. Comité de Agua (en caso de ampliación o mejoramiento).....
h. Otros (especificar) .....

9. SERVICIOS EXISTENTES EN LA COMUNIDAD O POBLACIÓN

Saneamiento Básico:

- Agua ( )
- Saneamiento ( )
- Ninguno ( )
- Otros:.....

Salud:

- Hospital ( )
- Posta sanitaria ( )
- Ninguno ( )
- Otros:.....

Educación:

- Núcleo escolar ( )
- Escuela ( )
- Colegio ( )
- Ninguno( )
- Otros .....

Servicios

- Energía eléctrica ( ) Permanente ( ) Temporal ( )
- Transporte ( )
- Otros (especificar) .....

10. EXPERIENCIA EN TRABAJO COMUNITARIO

INSTI-TUCIÓN	TIPO DE PROYECTO	EXISTIÓ SOLICITUD COMUNAL		TIPO DE APORTE COMU-NAL			RECIBIERON REMUNERACIÓN POR EL PROYECTO	PARTICIPARON MUJERES	
		SI	NO	Bs.	Material local	Mano de obra		SI	NO
1									
2									
3									
4									
5									
6									

11. NECESIDADES MAS SENTIDAS DE LA COMUNIDAD POR ORDEN DE PRIORIDAD

Colocar un número de 1 al 8 en orden ascendente (donde 1 tiene la mayor prioridad).

Camino	( )	Posta Sanitaria	( )	Luz	( )
Riego	( )	Agua	( )	Sede Social	( )
Escuela	( )	Saneamiento	( )	Otros	(especificar)

.....

12. INTERÉS DE PARTICIPAR EN EL PROYECTO

Tiene interés de coparticipar en la construcción

SI = 1 NO = 0

- Mano de obra ( )
- Materiales locales ( ) • Traslado de materiales ( )
- Capacitación ( )
- Dinero en efectivo( ) En caso de respuesta positiva preguntar el monto de aporte por familia:

Bs.....

- Otros:.....
- ¿Qué podría aportar para capacitación?:.....

13. INTERÉS DE RESPONSABILIZARSE DE LA ADMINITRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SERVICIOS A LARGO PLAZO

- ¿Estaría de acuerdo la comunidad o población en realizar la operación y mantenimiento de los servicios?

SI ( ) NO ( )

- ¿Estaría de acuerdo la comunidad o población en aportar con la tarifa para la operación y mantenimiento de los servicios?

SI ( ) NO ( ) Cuánto (por muestreo) Bs. .....

- ¿Estaría de acuerdo la comunidad o población en conformar un Comité de Administración de los Recursos?

SI ( ) NO ( )

14. PRESENCIA DE INSTITUCIONES EN LA COMUNIDAD O POBLACIÓN

INSTITUCIÓN	ACTIVIDADES	TIEMPO DE PERMANENCIA DESDE CUANDO/HASTA CUANDO
Alcaldía		
Sub-Prefectura		
ONG's		
Otras: (especificar)		

15. EN CASO DE EXISTIR UNA EPSA CONFORMADA

Cuenta con una Entidad Administradora:

Comité de Agua y Saneamiento-CAPYS	SI ( )	NO ( )
Organización de Pueblos indígenas y Comunidades originarias	SI ( )	NO ( )
Cooperativa de Servicios Públicos	SI ( )	NO ( )
Empresa Pública Municipal	SI ( )	NO ( )
Modelo Mancomunitario Social	SI ( )	NO ( )
Cooperativa de Multiservicios Públicos	SI ( )	NO ( )
Empresa Pública Social	SI ( )	NO ( )

Otros (especificar).....

16. RECURSOS HUMANOS DE LA ENTIDAD – EPSA

¿Con qué recursos humanos cuenta esta Entidad o cómo está conformada?

Presidente	SI	( )	NO	( )
Tesorero/a o Administrador/a	SI	( )	NO	( )
Operador	SI	( )	NO	( )
Secretario/a de actas	SI	( )	NO	( )

Otros (especificar) .....

17. RECURSOS HUMANOS DE LA EPSA Y CAPACITACIÓN

¿Se ha capacitado a los miembros de la EPSA? SI ( ) NO ( )

¿En qué áreas y cuántos cursos y/o talleres han recibido?

ÁREAS		NO. CURSOS /TALLERES
Administración	( )	No.:
Operación y mantenimiento	( )	No.:
Organización	( )	No.:
Otros (especificar)		

17.1 Recursos humanos de la comunidad o población capacitados

Tesoreros	Hombres ( )	Mujeres ( )
Albañiles	Hombres ( )	Mujeres ( )
Plomeros	Hombres ( )	Mujeres ( )
Ayudantes	Hombres ( )	Mujeres ( )
Promotores en Salud	Hombres ( )	Mujeres ( )

Otros(especificar) .....

18. ADMINISTRACIÓN DEL SERVICIO

¿Cobran tarifa? SI ( ) NO ( )

¿Manejan estatutos y reglamentos? SI ( ) NO ( )

Total tarifa establecida por mes	Bs.: .....
Total de usuarios	NE : .....
Usuarios en mora	% : .....
Monto recaudado (un año)	Bs.: .....
Monto ahorrado	Bs.: .....

19. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

¿Tienen herramientas?	SI ( ) NO ( )
¿Cuentan con un manual o guía para operación y mantenimiento?	SI ( ) NO ( )
Tiempo de permanencia del "operador" en el cargo	meses/años (especificar)
¿Recibe remuneración el operador?	Bs. .....
¿Qué problemas se presentan en operación y mantenimiento?	

20. EDUCACIÓN SANITARIA[10]

¿Se realizan actividades de Educación Sanitaria?	
Si la respuesta es positiva, se continúa con las demás preguntas	SI ( ) NO ( )
¿Quién las llevó a cabo?	
¿Cuándo se llevaron a cabo?	
¿A qué grupos estuvo dirigida?	
Temas impartidos	

21. PERCEPCIÓN SOBRE EL INTERES DE PARTICIPAR EN EL PROYECTO

GRUPOS DE POBLACIÓN	PARTICIPACIÓN		
	MUCHO	POCO	NINGUNO
ADULTOS Hombres Mujeres **JÓVENES** Hombres Mujeres **NIÑOS** **NIÑAS**			

22. APOYO DEL GOBIERNO MUNICIPAL

¿El gobierno municipal, apoya a la comunidad o población en acciones de agua y saneamiento?

SI ( ) NO ( )

¿En capacitación?

SI ( ) NO ( )

¿Qué actividades en agua y saneamiento tuvo el gobierno municipal con la comunidad o población?

.....

.....

.....

¿Qué actividades en capacitación tuvo el gobierno municipal con la comunidad o población?

.....

Nombres y firmas de las y los participantes:

....

....

....

....

....

10 Educación sanitaria referida a temas de salud en relación al agua, saneamiento y medio ambiente.

23. ANÁLISIS DE GENERO

A través de métodos participativos (entrevistas a profundidad, grupos focales, entre otros) que serán aplicados para tomar conocimiento de:

- División del trabajo basada en género (las características en el hogar)
- El control de los recursos (recursos naturales: agua, y otros)
- Las estructuras organizativas de la comunidad
- La condición y posición de la mujer en la comunidad
- La cultura
- Idioma
- Religión
- Contar con un "mapa de género" que representa a hombres, mujeres y niños como grupos de usuarios distintos de tierras, agua, productos agrícolas y por ende aclara la división del control (C), las responsabilidades (R), y el trabajo (T) de los recursos y actividades relacionadas dentro de los hogares.

Fuente: Reglamento Social DESCOM, 2015.
Instrumento de Aplicación DESCOM FI – FPS 2012 (2º Edición)

ANEXO 9

CONTENIDO DE LA CARPETA DE DISEÑO FINAL DE UN PROYECTO

Reglamento de Elaboración de Proyectos para el sector de Agua Potable y Saneamiento (Segunda Versión - abril 2018)

CÁTEGORIA MENORES
GUÍA TÉCNICA ESTUDIO DE DISEÑO TÉCNICO DE PREINVERSIÓN PROYECTOS MODULARES DE AGUA Y SANEAMIENTO

RESUMEN EJECUTIVO
INFORMACIÓN GENERAL

1. Nombre del Proyecto
2. Tipo de proyecto
3. Instituciones Involucradas
4. Ubicación Física del Proyecto
5. Datos Demográficos
6. Ingeniería del Proyecto (solución técnica a ser aplicada)
7. Datos Financieros
8. Tiempo de Ejecución del Proyecto (meses)

CAPITULO N° 1
DIAGNÓSTICO E INFORMACIÓN GENERAL
1.1. Diagnóstico de la situación actual
1.2. Situación ambiental y de riesgo actual, así como adaptación al cambio climático
1.3. Objetivos generales y específicos

CAPITULO N° 2
ALTERNATIVAS TÉCNICAS DE SOLUCIÓN
2.1. Opciones técnicas

CAPITULO N° 3
ESTUDIOS BÁSICOS
3.1. Estudios básicos de ingeniería

CAPITULO N° 4
INGENIERIA DEL PROYECTO
4.1. Ingeniería del proyecto

CAPITULO N° 5
DESARROLLO COMUNITARIO
5.1. Implementación del DESCOM
5.2. Requerimientos
5.3. Determinación de la sostenibilidad operativa del proyecto
5.4. Precios Unitarios
5.5. Presupuesto DESCOM y Cronograma

CAPITULO N° 6
PRESUPUESTO DEL PROYECTO
6.1. Determinación de los Costos de Inversión
6.2 Estructura de financiamiento por componente
6.3. Metodología de Evaluación (costo-eficiencia)
6.4. Cronograma de ejecución (infraestructura mas DESCOM) y un cronograma físico financiero
6.5. Conclusiones y recomendaciones

CATEGORIA MEDIANOS
GUIA TECNICA PARA LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE DISEÑO TÉCNICO DE PREINVERSIÓN SISTEMAS DE AGUA POTABLE

RESUMEN EJECUTIVO
1. Nombre del Proyecto
2. Instituciones Involucradas
3. Tipo de proyecto
4. Ubicación Física del Proyecto
5. Datos Demográficos
6. Ingeniería del Proyecto
7. Estudios Básicos
8. Metodología de Evaluación
9. Análisis de Riesgo y Adaptación al Cambio Climático (AR y ACC)
10. Datos Financieros
11. Tiempo de Ejecución del Proyecto (meses)

CAPITULO N° 1
DIAGNÓSTICO E INFORMACIÓN GENERAL
1.1. Diagnóstico de la situación actual
1.2. Objetivos generales y específicos

CAPITULO N° 2
ANALISIS DE MERCADO
2.1. Estudio de Mercado

CAPITULO N° 3
ALTERNATIVAS TÉCNICAS DE SOLUCIÓN
3.1. Opciones técnicas

CAPITULO N° 4
ESTUDIOS BASICOS
4.1. Estudios básicos de ingeniería
4.2. Evaluación de impacto ambiental, en el marco de lo establecido en la Ley N°1333 y sus reglamentos

CAPITULO N° 5
ANÁLISIS DE RIESGO Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO
5.1. Análisis y diseño de medidas de prevención y gestión de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático.

CAPITULO N° 6
INGENIERIA DEL PROYECTO
6.1. Ingeniería del proyecto
6.2. Equipamiento (en caso que se requiera
6.3. Plan de Operación y mantenimiento

CAPITULO N° 7
DESARROLLO COMUNITARIO
7.1. Organización para la implementación del proyecto
7.2. Requerimientos
7.3. Presupuesto DESCOM y Cronograma

CAPITULO N° 8
GESTIÓN DE LOS SERVICIOS
8.1. Situación institucional relacionada a la prestación de los servicios
8.2. Organización de la EPSA
8.3. Fortalecimiento institucional y asistencia técnica
8.4. Determinación de la sostenibilidad operativa del proyecto

8.5. Costos de Administración
8.6. Costos de Operación, Mantenimiento y Reposición
8.7. Análisis Tarifario

CAPITULO N° 9
EVALUACION DEL PROYECTO
9.1. Metodología de Evaluación (costo-eficiencia)
9.2. Evaluación socioeconómica
9.3. Evaluación financiera - privada
9.4. Análisis de sensibilidad

CAPITULO N° 10
PRESUPUESTO DEL PROYECTO
10.1. Determinación de los costos de inversión
PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO

10.2. Estructura de financiamiento por componente
CUADRO DE CONTRAPARTES Y FINANCIAMIENTO

10.3. Pliego de especificaciones técnicas
10.4. Cronograma general de ejecución (infraestructura más DESCOM) y un cronograma físico financiero
10.5. Conclusiones y recomendaciones

El contenido para:

LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE DISEÑO TÉCNICO DE PREINVERSIÓN SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO, y

MANUAL PARA LA TOMA DE DECISIONES EN PROYECTOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO CON INFRAESTRUCTURA RESILIENTE.
Con enfoque de reducción del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.

Se encuentra en el Reglamento de Elaboración de Proyectos para el sector de Agua Potable y Saneamiento.

ANEXO 10

Gráfico. Proceso de los proyectos de agua y saneamiento a nivel local

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 11

Normativa: Modelo de Implementación de Proyectos

De acuerdo al D.S. 29499, Art. 2 (autorización de transferencias), se reconoce a Entidad Ejecutora facultada por Ley que puede realizar transferencias público-privadas. "En el Punto II autoriza a las Entidades ejecutoras la administración y ejecución de los recursos inscritos o a ser transferidos en y a su presupuesto institucional, a fin de realizar las transferencias público-privadas corriente o de capital, para su enajenación a organizaciones territoriales y económico productivas en áreas priorizadas por el sector destinados al desarrollo de programas y proyectos contemplados en el Plan nacional de Desarrollo y Planes ministeriales e implementados a través de dichas entidades ejecutoras "

El D.S. Nº 1460, 10 de enero de 2013 Artículo 1°.- Reglamenta la aplicación de la Ley Nº 317[11], Artículo 2°.- (Transferencias público - privadas). Los beneficiarios de las transferencias de recursos públicos en efectivo y/o en especie son las organizaciones, organizaciones territoriales, organizaciones privadas sin fines de lucro nacional, organizaciones indígenas originarias campesinas con el objetivo de estimular las actividades de desarrollo en educación, salud y vivienda, en el marco del Plan Nacional de Desarrollo y Planes Sectoriales[12].

Ley 211. (Débito Automático). I. Se autoriza al Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (MEFP), realizar débitos automáticos a favor de las entidades beneficiarias o ejecutoras de programas y proyectos, cuando éstas lo soliciten, con el objeto de garantizar el cumplimiento de las obligaciones y competencias asignadas a las entidades públicas, conforme a normativa vigente; así como por daños ocasionados al Patrimonio Estatal (transferencia público-público).

Enfoque sectorial ESA Rural

Es el único documento que forma parte del marco normativo sectorial que hace referencia a los modelos de intervención, estableciendo que "*determinan cómo se canalizan y ejecutan los recursos desde el nivel nacional, departamental y municipal. Asimismo, establece cómo se puede fortalecer la institucionalidad con una gestión por resultados y cómo ejecutar proyectos integrados a nivel municipal beneficiando el nivel comunal"*[13].

Los modelos en ESA Rural son:

Tercerización

Modalidad desarrollada a través de los GAM, quienes manejan los fondos y ejecutan proyectos aplicando las normas de contratación vigentes (Normas SABS, DS. 0181), cumpliendo la Ley

11 Art. 6 (Transferencias Público Privadas). VIII. Las Entidades Territoriales Autónomas – ETA- podrán realizar transferencias de recursos públicos conforme las competencias establecidas en la Constitución Política del Estado a organizaciones privadas sin fines de lucro nacional, debiendo ser autorizada mediante norma expresa de la instancia correspondiente de cada ETA, aperturando en su presupuesto institucional programas y actividades que permitan identificar el sector económico, localización geográfica, organización beneficiaría y monto a transferir. IX. Las entidades públicas, como parte de sus objetivos estratégicos y/o atribuciones, podrán transferir recursos públicos en efectivo y/o en especie a personas naturales por concepto de premios, emergentes de concursos estudiantiles, académicos y científicos.

12 Las entidades públicas autorizadas para la ejecución de transferencias público - privadas son Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social - FPS, Fondo Nacional de Desarrollo Regional - FNDR, Servicio Nacional para la Sostenibilidad de Servicios en Saneamiento Básico - SENASBA, Programa de Agua y Alcantarillado Periurbano.

13 Ministerio de Medio Ambiente y Agua, Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico; ESA Rural 2011

LMAD y la normativa del sector elaborada por el VAPSB. Esta modalidad es aplicable tanto para poblaciones menores a 500 habitantes como para poblaciones entre 500 a 2.000 habitantes.

En el siguiente gráfico se esquematiza esta modalidad como la opción más común, o la ejecución de proyectos "Llave en Mano"; El GAM ejecuta el DESCOM mientras las obras de Infraestructura son terciarizadas a una empresa o contratista; o que tanto el DESCOM como las obras se terciarizan a una empresa, contratista u ONG.

Gráfico: Modalidad Tercerización

La característica principal de esta modalidad es que los Gobiernos Autónomos Municipales realizan la ejecución tanto física como financiera de paquetes geográficos, o de proyectos integrados de agua y saneamiento de acuerdo a normativa técnica y administrativa boliviana.

Administración Directa

Al ser una competencia exclusiva del GAM proveer de servicios de agua y saneamiento a la población ubicada en la jurisdicción del Municipio, se desarrolla esta modalidad de intervención en la que el GAM con sus propios recursos asume la implementación de proyectos de agua y/o saneamiento:

Gráfico: Administración Directa por el Municipio

Modalidad aplicable en casos especiales, como en emergencias (GAM es juez y parte). Aunque por decisión del Gobierno Municipal, por ejemplo adopta una iniciativa innovadora para que las familias participen y cuenten con servicios de saneamiento a través de dos opciones técnicas: baño con pozo séptico y baño ecológico seco, ofertando una subvención con un monto de dinero a cada familia que construya su baño; una vez que la familia se inscribe en el municipio en la instancia sectorial, construye la caseta y recibe asistencia técnica; concluida la construcción recibe la subvención en artefactos y accesorios hidrosanitarios, y la capacitación para la operación y mantenimiento del servicio elegido.

Entidad Ejecutora

Los ejecutores de Programas del Ministerio de Medio Ambiente y Agua establecen como una única modalidad de intervención la administración delegada tanto del componente social como el de obras, por lo tanto, son las entidades ejecutoras del Programa quienes contratan a Contratistas, aplicando norma nacional o de acuerdo al financiador. La particularidad de esta modalidad de intervención es definida en el Programa donde los ejecutores tanto de obras como de DESCOM son diferentes, surgiendo en algunos casos dificultad en la coordinación y supervisión de actividades entre ambos equipos.

Gráfico: Entidad Ejecutora

Ejecución por otras organizaciones

Las ONG´s captan recursos financieros y pueden actuar: i) como ejecutor de proyectos; o ii) transfiriendo fondos a los GAM (privado-público), en ambos casos debe existir una coordinación permanente con las entidades locales, el financiador y el VAPSB (recibe los reportes de ejecución). Una vez concluida la ejecución del proyecto se transfiere la infraestructura a nivel local. En el primer caso, la ONG con recursos propios (físicos y humanos) ejecuta los proyectos de agua y saneamiento (tanto la parte técnica como social). El Gobierno Autónomo Municipal es el encargado de fiscalizar la ejecución de estos proyectos integrados (obra y DESCOM). Esta modalidad tiene la ventaja de trabajar a nivel local y generar el empoderamiento de la comunidad y aprovechar la experiencia y presencia que tiene la ONG a este nivel, sin embargo, en algunos casos no se generó capacidades a nivel municipal ocasionando que éste pueda quedar al margen del proyecto, perjudicando la sostenibilidad del mismo.

Gráfico: Organización No Gubernamental

En el segundo caso, la transferencia de fondos (total o parcial) es realizada a los Gobiernos Autónomos Municipales, los que son inscritos en el VIPFE. Una característica sobresaliente de esta modalidad es que los Municipios cuentan con una Unidad o Dirección de Saneamiento Básico Municipal, con apoyo de la ONG.

Modalidades en ESA Pequeñas Localidades

La modalidad que predomina en este segmento de población, por el alcance de la obra y número de población es:

Gráfico 1: Terciarización por Entidades Ejecutoras

Terciarización por Entidades Ejecutoras

La Entidad Ejecutora del MMAyA o el FPS terciarizan la contratación para la ejecución del DESCOM e Infraestructura, con ejecutores diferentes. Incluso el componente social es dividido en 3 contratos diferentes: i) DESCOM, ii) Fortalecimiento Institucional y iii) Educación Sanitaria y Ambiental, situación que en la práctica genera una falta de coordinación o duplicidad de acciones.

En esta modalidad también se considera la ejecución de los proyectos y sus componentes por un solo contratista.

ANEXO 12

Ficha de identificación de beneficiario y Compromiso de Autoconstrucción

FICHA DE IDENTIFICACION DE BENEFICIARIOS Y COMPROMISO DE AUTOCONSTRUCCIÓN		
USO Y MANTENIMIENTO		
Departamento	**Municipio**	**Proyecto**

Nombre responsable de la familia:

Miembros de la familia

N°	Nombre	Sexo	Edad	Grado Parentesco	Persona imposibilitada de realizar acopio y Construcción	Obs.

Calendario Agrícola

Periodos de trabajos agrícolas **de:** **hasta:**

Disponibilidad de Materiales	SI	NO	Ubicación	Distancia
Locales (Adobe, arena, piedra)				
NO Locales (Calamina, puerta, listón)				
Sabe de albañilería			Poco:	
Cantidad de material				
Tipo de material				
Plazo de acopio de material local	Días:		Fecha (Plazo final):	
Plazo de acopio de material NO local	Días:		Fecha (Plazo final):	

Existen condiciones para el reúso de la orina:

COMPROMISO DE AUTOCONSTRUCCIÓN USO Y MANTENIMIENTO

Yo :.....Como propietario/a de la vivienda y beneficiario/a del proyecto me comprometo a realizar la autoconstrucción de mi baño en el plazo establecido en la obra, cumplir con el buen uso de mi baño construido. De la misma forma cumplir con el pago oportuno de las Tarifas aprobadas por el Servicio de Agua Potable en mi comunidad y asistir a todas las capacitaciones y reuniones convocadas por los responsables del Proyecto.

---------- Fecha:...../...../.....

Nombre y Firma del Beneficiario C.I:.....

CROQUIS DE UBICACIÓN VIVIENDA/PILETA / BAÑO identificar el lugar con una estaca

Distancia en metros del Baño desde la casa y ubicación de la puerta y contrapuerta

Coordenadas UTM: N E

Opcional puede adjuntar foto del marcado	

Fuente: Programa de Agua Potable y Saneamiento Para Pequeñas Localidades y Comunidades Rurales de Bolivia. GUIA AGUA RUDIS y BES RUDIS. 2016.

ANEXO 13

Cálculo Tarifario Anual: Ejemplo Sistema de Agua Potable

Comunidad: Fecha:

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unitario en Bs.	Gasto Anual en Bs.	Gasto Mes en Bs.	Observaciones
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN						
Libro de actas						
Sello						
Tampo						
Libro de cuentas						Puede ser dos
Talonario de recibos						
Papel bond						
Bolígrafos						
Papel carbónico						
Sub total						
GASTOS DE OPERACIÓN						
Pago al /la Operadora						Comprendido como un bono*
Pago al / la Tesorero/a						Al menos por tres días de trabajo
Sub Total						
GASTO DE MANTENIMIENTO + HERRAMIENTAS						
Llave Stilson Nº 18 (vida útil 4 años)						
Llave Stilson Nº 14 (4 años vida útil)						
Llave Cresen Nº 14 (4 años vida útil)						
Tarraja manual varios diámetros (1/2" a 1")						
Prensa						
Alicate de presión 4 años vida útil)						
Cierra mecánica						
Balde de plástico de 10 litros						
Escoba						
Cepillos						
Flexómetro						
Haragán						
Sierra mecánica						
Carretilla						
Guantes de cuero						
Barbijo						
Casco						
Botas						

Arnés						
Gafas Plásticas						
Guantes de goma						
Picota						
Pala						
Cepillo metálico						
Rastrillo						
Sub total						
MATERIALES						
Tubería de PVC de 3/4"						
Tubería de PVC de 1/2"						
Tubería FG de 1"						
Pegamento ½ litro						
Limpiador para PVC						
Pintura anticorrosiva						
Lavandina (Cloro)						
Sub Total						
ACCESORIOS VARIOS						
Codos de ½"						
Grifos						
Otros						
Sub total						
TOTAL GASTO ANUAL						
TARIFA MENSUAL A PAGAR						
NÚMERO DE SOCIOS						
TARIFA A PAGAR MENSUAL						

*Bono de reconocimiento en las comunidades rurales por servicios Ad Honorem, por un mes

**Dos días por cobro de tarifas, 1 día preparación de registros y actualización de cuadernos contables.

El éxito logrado con la población al emplear este tipo de tabla para el llenado de forma manual o digital con la participación de los miembros de la EPSA, valorando los costos de la comunidad, de la capital de sección municipal o donde sea accesible alguno de los materiales, determina la correcta comprensión e involucramiento en el cálculo de gastos y su resultado de la suma de gastos total y la mensual por familia (lo contrario no asegura la comprensión y defensa de los montos de la estructura tarifaria por los miembros de la EPSA y cederán a la presión de los beneficiarios a rebajar el monto).

- En caso de contar con la entrega de una computadora se calculará el costo de un tóner y otros costos.
- En Alcantarillado sanitario será específico el pago de servicios a un Alcantarillista además del Operador, los materiales específicos. Considerando los insumos y accesorios de seguridad ocupacional.
- En soluciones familiares de agua y saneamiento, se debe trabajar con las familias para hacer comprender la necesidad de contar con un monto de dinero o ahorro para mantenimiento de su servicio o reposición de algún componente.

Adecuado de experiencias: UNICEF, Water For People, ADRA, SENASBA. 2017

Guía Para la determinación o ajuste de tarifa

1. **Marco legal y normativo**
   - Ley No 2066
   - Reglamento VAPSB
   - Normativas y Resoluciones de la AAPS
   - Normativa Municipal
2. **Factores que condicionan la determinación de la tarifa**
   - Segmentación del mercado (categorización de usuarios por tipo de uso y por nivel de consumo)
   - Costos de prestación de los servicios
   - Capacidad de pago de la población
3. **Dimensiones del análisis tarifario**
   - Nivel de la tarifa
   - Estructura tarifaria
   - Administración tarifaria
4. **Principios**
   - Sostenibilidad financiera
   - Eficiencia económica
   - Equidad y solidaridad social
   - Simplicidad
5. **Escenarios**
   - Cuando no existe medición
   - Cuando existe medición y una sola categoría de usuarios
   - Cuando existe medición y son diferentes tipos de usuarios
6. **Categoría de usuarios**
   - Domiciliarios
   - Comerciales
   - Industriales
   - Públicos
7. **Rangos de consumo**
   - Menor de 10 m3
   - Entre 11 y 20 m3
   - Entre 21 y 30 m3
   - Más de 30 m3
8. **Costos del servicio**
   - Costos de administración (CA)
   - Costos de producción, tratamiento, operación y mantenimiento (CPTOM)
   - Costos de reposición (CR)
   - Costos de expansión (CE)
9. **Nivel de la tarifa**
   - Tarifa media de largo plazo (TMLP)

TMDLP	=	CA + CPTOM + CR + CE
		Consumo Total

10. Estructura tarifaria

Se procede a la aplicación de los factores de ponderación para determinar la estructura tarifaria, considerando las diferentes categorías, los rangos de consumo.

Fuente: Instrumento de Aplicación DESCOM FI – FPS 2012 (2º Edición)

ANEXO 14

Resultado por Fase y Actividad DESCOM de acuerdo al Reglamento Social:

Poblaciones Menores o Iguales a 2.000 habitantes (Ámbito Rural)

FASE	ÁMBITO DE APLICACIÓN RURAL	
	LÍNEA DE ACCIÓN	RESULTADO/S
PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN	*Promoción y Difusión*	*Demanda comunitaria generada.*
PLANIFICACIÓN MUNICIPAL	*Elaboración de POA municipal.*	*Demanda inserta en el POA municipal.*
	Contraparte inicial.	*Definición inicial de contraparte.*
	Validación de la demanda.	*Demanda validada: elegibilidad técnica, social y ambiental.*
PRE INVERSIÓN	Validación de la demanda y de Compromisos Comunitarios.	1. Demanda validada y Compromisos Comunitarios confirmados.
	Diagnóstico Comunitario.	1. Realizado el Estudio Socioeconómico y Sociodemográfico.
		2. Realizada la Línea Base (con énfasis en Salud).
	Presentación y Selección de la Opción Técnica.	1. Definida la opción técnica y nivel de servicio.
		2. Definida la Contraparte comunitaria.
		3. Comunidad informada sobre Tarifa y los costos de OyM estimados.
		4. Comunidad informada sobre Legalidad y regulación de la EPSA.
	Conformación y/o Diagnóstico de la EPSA.	***SIN EPSA*** 1. Modelo de Gestión de la EPSA elegido.
		2. Directorio de la EPSA conformado.
		CON EPSA 1. Realizado el Diagnóstico Institucional de la EPSA.
FASE	Plan de Intervención Social.	1. Plan de Intervención Social elaborado para la Fase de Inversión y Post Inversión.
INVERSIÓN	Preparación del proceso social para la Inversión.	1. Comunidad organizada para la construcción de la obra.
		2. Plan de Intervención Social ajustado.
	Ejecución de la Inversión.	1. Capacidades fortalecidas de los diferentes actores involucrados por grupo de población.
		2. Educación Sanitaria y Ambiental ejecutada.
		3. Capacitación en administración, operación y mantenimiento ejecutada.
		4. Movilización comunitaria solidaria ejecutada.
		5. Equipo Social coordina y participa de la entrega provisional de la obra.
POST INVERSIÓN	Fortalecimiento Institucional y Comunal.	1. Evaluación participativa institucional y comunal ejecutada.
		2. Gestión de la EPSA y articulación Sectorial ejecutada.
		3. Gestión Comunitaria ejecutada.
		4. Inscripción de la comunidad con DESCOM en el GAM y SENASBA
		5. Evaluación comparativa y cierre comunal e institucional.
		6. Plan de Sostenibilidad elaborado concertado con la comunidad.
		7. Equipo Social coordina y participa de la entrega definitiva de la obra
POST PROYECTO	*Implementación del Plan de Sostenibilidad.*	*Los actores locales involucrados GAM y EPSA ejecutan el Plan de Sostenibilidad de acuerdo a sus competencias.*

Fuente: Elaboración propia en base a RS DESCOM 001

Poblaciones Mayores a 2.000 habitantes

FASE	ÁMBITO DE APLICACIÓN URBANO-PERIURBANO	
	LÍNEA DE ACCIÓN	RESULTADO/S
PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN	*Espacios de difusión y expresión de la demanda.*	*Demanda comunitaria expresada.*
PLANIFICACIÓN MUNICIPAL Y/O SECTORIAL	*Priorización del proyecto*	*Proyecto priorizado e inserto en el POA*
	Contrapartes Municipal y comunitaria	*Definición de Contrapartes Municipal y comunitaria*
	Elegibilidad	*Elegibilidad técnica, social y ambiental*
PRE INVERSIÓN	Diagnóstico Comunitario.	1. Realizado el Estudio Socioeconómico y Sociodemográfico.
		2. Realizada la Línea Base (con énfasis en Salud).
	Presentación y Selección de la Opción Técnica.	1. Definida la opción técnica y nivel de servicio.
		2. Definida la Contraparte comunitaria.
		3. Comunidad informada sobre Tarifa estimada.
		4. Usuarios informados sobre sus responsabilidades.
	Comunicación y Socialización.	1. Plan de comunicación definido.
	Conformación y/o Diagnóstico de la EPSA.	***SIN EPSA*** 1. Modelo de Gestión de la EPSA elegido.
		2. Directorio de la EPSA conformado.
		CON EPSA 1. Realizado el Diagnóstico Institucional de la EPSA elaborado.
		2. Plan de Fortalecimiento Institucional elaborado.
	Plan de Intervención Social.	1. Plan de Intervención Social elaborado para la Fase de Inversión y Post Inversión.
INVERSIÓN	Preparación del proceso social para la Inversión	1. Resultados del diagnóstico socializado y Plan de intervención Social Actualizado.
		2. DESCOM institucionalizado en la EPSA.
	Ejecución de la Inversión	1. Capacidades fortalecidas de los actores involucrados por grupo de población.
		2. Prevención y manejo de conflictos ejecutado.
		3. Educación Sanitaria y Ambiental/Salud e Higiene ejecutada.
		4. Movilización solidaria ciudadana ejecutada.
		5. Equipo Social coordina y participa de la entrega provisional de la obra.
POST INVERSIÓN	Consolidación a nivel comunitario	1. Gestión comunitaria, uso efectivo de los servicios y comportamientos saludables mejorados.
		2. EPSA con DESCOM inscrita en el GAM e instancias nacionales sectoriales (VAPSB, SENASBA, AAPS).
	Fortalecimiento Institucional	1. Plan de Fortalecimiento Institucional implementado
		2. Plan de Sostenibilidad elaborado
		3. Equipo Social coordina y participa de la entrega definitiva de la obra.
POST PROYECTO	*Implementación del Plan de Sostenibilidad*	*Los actores locales involucrados GAD y/o GAM y EPSA ejecutan el Plan de Sostenibilidad de acuerdo a sus competencias.*

Fuente: Elaboración propia en base a RS DESCOM 002.
Nota: Las filas sombreadas en color plomo son Fases que no se encuentran bajo directa responsabilidad del ejecutor del DESCOM.

Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales

FASE	ÁMBITO DESCOM EN ALCANTARILLADO SANITARIO - PTAR	
	LÍNEA DE ACCIÓN	RESULTADO/S
PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN	*Espacios de difusión y expresión de la demanda.*	*Demanda comunitaria expresada.*
PLANIFICACIÓN MUNICIPAL Y/O SECTORIAL	*Organización del Proyecto.*	*Proyecto priorizado y organizado.*
	Contraparte Municipal y comunitaria comprometida.	*Contrapartes definidas y comprometida.*
	Elegibilidad.	*Elegibilidad técnica, social y ambiental.*
PRE INVERSIÓN	Preparación para la Pre Inversión.	1. Validada la demanda.
		2. Definidos los compromisos y responsabilidades de los actores involucrados.
		3. Verificados los terrenos saneados por el GAM para la PTAR, en consenso con la comunidad: beneficiarios directos y población afectada.
		4. Definida la ubicación de la PTAR, aprobada por beneficiarios directos y población afectada.
		5. Compromisos comunitarios e individuales de aceptación de pago de tarifa ajustada.
		6. Compromiso comunitario de conexión al alcantarillado sanitario.
		7. Compromisos de paso de servidumbre.
	Diagnóstico Comunitario.	1. Realizado el Estudio Socioeconómico y Sociodemográfico.
		2. Realizada la Línea Base con énfasis en Salud.
	Diagnóstico Institucional de la EPSA.	1. Diagnóstico Institucional de la EPSA.
		2. Plan de Fortalecimiento Institucional.
	Presentación y Selección de la Opción Técnica.	1. Definida y aprobada la opción técnica.
		2. Consolidada la Contraparte comunitaria y del GAD/GAM y/o EPSA.
		3. Comunidad Informada sobre la Tarifa reajustada estimada que incluye los costos de operación y mantenimiento de la PTAR.
		4. Definidas las responsabilidades de los usuarios.
	Formulación de Plan de Intervención Social.	1. Plan de Intervención Social formulado y consensuado para la Fase de Inversión y Post Inversión.
		2. Plan de Comunicación elaborado.
INVERSIÓN	Preparación del proceso social para la Inversión.	1. Comunidad organizada para la construcción.
		2. Plan de intervención social ajustado (si corresponde).
		3. Institucionalización del DESCOM en la EPSA (ámbito urbano y periurbano).
	Ejecución de la Inversión.	1. Capacidades desarrolladas y/o fortalecidas de los actores involucrados por grupo de población.
		2. Educación Sanitaria y Ambiental ejecutada.
		3. Capacitación en administración, operación y mantenimiento del alcantarillado sanitario y la PTAR ejecutada.
		4. Transferencia de tecnología a la EPSA ejecutada.
		5. Movilización solidaria comunitaria ejecutada.
		6. Equipo Social coordina y participa de la entrega provisional de la obra.
POST INVERSIÓN	Consolidación del DESCOM.	1. Evaluación comparativa institucional y comunitaria ejecutada.
		2. Gestión comunitaria, uso efectivo de los servicios y mejoramiento de comportamientos saludables.
		3. Inscripción de la comunidad con el DESCOM para la sostenibilidad Post Proyecto.
	Fortalecimiento Institucional.	1. Gestión de la EPSA y su articulación sectorial.
		2. Plan de Fortalecimiento Institucional implementado.
		3. Plan de Sostenibilidad elaborado.
		4. Equipo Social coordina y participa de la entrega definitiva de la obra.
POST PROYECTO	*Implementación del Plan de Sostenibilidad*	*Los actores locales involucrados GAD y/o GAM y EPSA ejecutan el Plan de Sostenibilidad de acuerdo a sus competencias.*

Fuente: Elaboración propia en base a RS DESCOM 003
Nota: Las filas sombreadas en color plomo son Fases que no se encuentran bajo directa responsabilidad del ejecutor del DESCOM.

ANEXO 15

Materiales y métodos de capacitación en enfoque de género

Técnicas SARAR: El Líder o Lidereza[14]

A través del armado del rompecabezas del cuerpo de una mujer o de un varón se analiza el funcionamiento sistémico de cada una de las partes del cuerpo como un todo (asemejando a una comunidad) y cómo afecta la falta de una de las partes.

Roles y responsabilidades de la familia

Con los carteles, se motiva al análisis de los roles y responsabilidades de cada miembro de la familia y el tiempo que les ocupa en un día, para concluir que el mayor número de actividades y horas de trabajo las realiza una mujer. Para promover la democratización de los roles en la familia.

14 Manual de implementación de la Metodología SARAR. Ministerio del Agua. 2012.

Tabla familiar de responsabilidades en Tareas de operación y mantenimiento del BES[15]

Tabla Familiar de Responsabilidades en Tareas de Limpieza y Mantenimiento del Baño Ecológico familiar[1]

Actividad	Número de veces obligatorio	Responsable
Después de limpiarse, el material de limpieza se debe colocar en la cámara	**Después de cada uso**	**Todos**
Los paños y toallas higiénicas de la menstruación deben colocarse encapsulados-enrollados en un basurero	**Cada mes**	**La mama y las hijas mujeres**
Echar una medida (taza, jarro u otro) de material secante sobre la caca, después de cada uso. En caso de diarrea poner 2 medidas o más.	**Una medida después de cada uso.**	**Todos**
Después de cada uso del baño se debe lavar las manos	**Después de cada uso**	**Todos/as**
Siempre debe haber una cantidad suficiente de papel higiénico u otro material para la limpieza anal	**Permanente**	**La mama**

Cartel que se trabaja nivel domiciliar con los miembros de cada familia, en el ejemplo se observa las actividades para el uso y mantenimiento del Baño Ecológico Seco, cada actividad debe ser asumida por uno de los miembros de la familia y colocar su nombre en la actividad. Material que permite reforzar de manera práctica la gestión del servicio a nivel domiciliar, de manera democrática sin cargar las actividades a una sola persona en el hogar. Ver en detalle en la Guía BES RUDIS y para agua en la Guía AGUA RUDIS.

15 A manera de ejemplo se muestra una parte. Los carteles íntegros se encuentran presentados en las Guías: BES RUDIS Y AGUA RUDIS.

Indicadores de género

Reglamento Social de Desarrollo Comunitario del sector de agua potable y saneamiento

Cuadro No 3: Indicadores Inversión

Fase	Tipo de Indicador	Variable	Indicador
Inversión (Desarrollo de capacidades y Fortalecimiento Institucional y Comunitario o Poblacional)	Cuantitativos	Desarrollo de capacidades	Nº de técnicos, autoridades y líderes/as capacitados/as desagregados por sexo
		Manejo de conflictos	Nº de mujeres que participan de las actividades de Fortalecimiento de las capacidades del Gobierno Municipal en manejo de conflictos y competencias en relación al sector
		Empoderamiento de la mujer	Nº de mujeres que participan de las actividades de Control Social en el sector de agua y saneamiento
		Desarrollo de capacidades	Nº de mujeres que fueron capacitadas respecto al Modelo de Gestión de la EPSA
		Participación en la toma de decisiones	Nº de mujeres que participaron en la aprobación del Modelo de Gestión, Estatutos y Reglamentos de la EPSA
			Nº de mujeres que participaron en el fortalecimiento de las capacidades de la EPSA en manejo de conflictos en relación al sector
		Desarrollo de capacidades por actividades ocupacionales	Nº de mujeres que han sido seleccionadas y capacitadas como Miembros de la EPSA, promotoras y replicadoras locales en temas de educación sanitaria, higiene y medio ambiente, en relación al No de hombres
		Desarrollo del Liderazgo de la mujer por edades	Nº de maestros hombres y mujeres que han sido capacitados/as en educación sanitaria, higiene y medio ambiente
		Desarrollo de capacidades por actividades ocupacionales	Nº de alumnos y alumnas que han sido capacitados/as en educación sanitaria, higiene y medio ambiente
		Desarrollo del Liderazgo de la mujer por edades	Nº de Proyectos Educativos de Aula que han sido orientados por maestros hombres y mujeres
		Desarrollo de capacidades con enfoque generacional	Nº de Proyectos Educativos de Aula aplicados por alumnos/as sobre temas de educación sanitaria, higiene y medio ambiente
		Desarrollo de capacidades por actividades ocupacionales	Nº de hombres y mujeres adolescentes que fueron capacitados/as en higiene, y otros temas
		Desarrollo del Liderazgo de la mujer por edades	Nº de mujeres que fueron capacitadas en administración, operación y mantenimiento en relación al sistema construido
			Nº de mujeres que fueron capacitadas tanto teórico como práctico en administración de recursos económicos, cálculo de tarifas y otros
		Desarrollo de capacidades por actividades ocupacionales	Nº de mujeres capacitadas, que forman parte la EPSA en cargos ejecutivos
			Nº de mujeres que planifican, formulan y desarrollan diferentes campañas, ferias educativas y otros a nivel de la comunidad, escuela y otros
			Nº de mujeres que planifican, formulan y se involucran en actividades de reforzamiento en áreas críticas identificadas en la puesta en práctica de comportamientos de y hábitos saludables de la comunidad o población, con el uso efectivo de los servicios
		Desarrollo del Liderazgo de la	Nº de mujeres que participan en la evaluación participativa del DESCOM

Fase	Tipo de Indicador	Variable	Indicador
		mujer por edades	
		Desarrollo de capacidades por actividades ocupacionales	Aplicación de conocimientos y habilidades adquiridas durante la fase de inversión Técnicos mujeres capacitadas en todas las temáticas del proceso de implementación de DESCOM
		Desarrollo del Liderazgo de la mujer por edades	Mujeres que forman parte de por lo menos algún comité relacionado al manejo de conflictos municipal en relación al sector
			Mujeres que forman parte de la estructura orgánica del Control Social de la comunidad en el sector de agua y saneamiento
			Mujeres que liderizaron la selección del Modelo de Gestión de la EPSA
			Mujeres que conocen las debilidades y potencialidades de la EPSA con respecto a manejo de conflictos
		Mujeres capacitadas	Promotoras y replicadoras en temas de educación sanitaria, higiene y medio ambiente que cuentan con una organización que las aglutina y fortalece
		Hombres capacitados	Promotores y replicadores en temas de educación sanitaria, higiene y medio ambiente que cuentan con una organización que los aglutina y fortalece
		Empoderamiento de las mujeres	Maestras mujeres que pueden mejorar en el nivel del escalafón del sistema educativo por los conocimientos en educación sanitaria, higiene y medio ambiente
		Empoderamiento de hombres	Maestros hombres que pueden mejorar en el nivel del escalafón del sistema educativo por los conocimientos en educación sanitaria, higiene y medio ambiente
		Nuevos conocimientos alcanzados	Alumnas/os que han incrementado su interés en las temáticas de educación sanitaria, higiene y medio ambiente
		Nuevos conocimientos alcanzados	Maestras y alumnas conocen las técnicas requeridas para la elaboración de un Proyecto Educativo de Aula
			Maestros y alumnos conocen las técnicas requeridas para la elaboración de un Proyecto Educativo de Aula
		Desarrollo de capacidades por actividades ocupacionales	Población femenina de la comunidad en edad adolecente que conoce sus derechos con respecto a la sexualidad femenina
			Mujeres que reconocen las zonas de mayor vulnerabilidad en operación y mantenimiento del sistema construido
		Desarrollo de destrezas de las mujeres	Mujeres que reconocen las acciones periódicas en operación y mantenimiento del sistema construido
		Desarrollo del Liderazgo de la mujer por edades	Mujeres que forman parte de la EPSA que reconocen las potencialidades y debilidades de la misma
			Mujeres que tienen la capacidad de organizar ferias educativas en educación sanitaria, higiene y medio ambiente y otros a nivel de comunidades y escuela aledañas
		Desarrollo de la autoestima	Mujeres que elevan su autoestima, de acuerdo a su autoevaluación
		Empoderamiento	Mujeres que asumen el conocimiento sobre el enfoque de equidad de género, lo difunden y lo practican
	Cualitativos		Mujeres que difunden y /o capacitan a las y los miembros de su familia, vecinos u otras personas en el enfoque de equidad de genero

Cuadro No 4: Indicadores Post inversión

Fase	Tipo de Indicador	Variable	Indicador
Post Inversión (Seguimiento)	Cuantitativos	Desarrollo de capacidades por actividades ocupacionales	Nº de mujeres que planifican, formulan y se involucran en actividades de reforzamiento en áreas críticas identificadas en la puesta en práctica de comportamientos y de hábitos saludables de la comunidad o población, con el uso efectivo de los servicios
		Participación equitativa	Nº de mujeres que participan en la evaluación participativa del DESCOM
		Desarrollo del Liderazgo de la mujer	Nº de mujeres que están involucradas en la gestión del Gobierno Municipal en competencias en relación al sector
			No de mujeres que participan en la formulación del Plan de Sostenibilidad
			Nº de mujeres que están involucradas en la gestión de la EPSA
			Nº de mujeres promotoras y replicadoras locales en temas de educación sanitaria, higiene y medio ambiente que continúan con funciones en forma periódica
			Nº de Proyectos Educativos de Aula con involucramiento municipal liderados por maestras mujeres
		Coordinación institucional	Se cuentan con datos y resultados diferenciados entre hombres y mujeres
		Empoderamiento de la mujer	Incremento porcentual de participación de las mujeres en todo el desarrollo del proyecto
	Cualitativos	Empoderamiento de la mujer	Mujeres que reconocen los instrumentos de planificación de la fase de reforzamiento en áreas críticas identificadas
		Empoderamiento de la mujer, seguridad de sí mismas	Mujeres capacitadas que manejan adecuadamente los instrumentos de evaluación participativa del DESCOM
			Mujeres que organizan acciones para el Gobierno Municipal en competencias en relación al sector
			Mujeres que organizan acciones de gestión de la EPSA
		Desarrollo del Liderazgo de la mujer	Mujeres que organizan acciones de gestión para la promoción de temas de educación sanitaria, higiene y medio ambiente en la comunidad y otras aledañas
			Maestras mujeres que organizan acciones de gestión ante el Gobierno Municipal sobre Proyectos Educativos de Aula que puedan extenderse al núcleo educativo
		Coordinación con el Gobierno Municipal	Los resultados diferenciados entre hombres y mujeres permiten planificar al Gobierno Municipal u otras organizaciones externas un proceso de fortalecimiento y consolidación de las mismas
		Reconocimiento de la comunidad sobre la capacidad de la mujer	La participación de las mujeres en todo el desarrollo del proyecto ha culminado con el empoderamiento y cambio de actitud con respecto a las responsabilidades de las mujeres en la vida comunal
			Beneficios reconocidos por las mujeres con los servicios de agua y saneamiento: en relación al acceso y control del recurso

ANEXO 16

Instrumentos de Monitoreo y Evaluación

Formato indicativo para Monitoreo de la EPSA.

Instrumentos de gestión

Documentos

Pregunta	Si	no	Verificacion/observado
¿Tienen Acta de conformación?			
¿Tienen Estatutos y Reglamentos aprobados?			
¿Tienen Personería Jurídica			
¿Tienen planos finales del sistema de agua?			
¿Tienen planos finales del Baño ecológico?			
¿Tienen copia de las actas de entrega provisional y definitiva del sistema de agua construido? Me muestra?			
¿Tienen copia de las actas de entrega provisional y definitiva del baño ecológico? ¿Me muestra?			
Libro de actas			
¿Tienen Catastro de usuarios?			
¿Tienen Estructura Tarifaria aprobada?			
¿Tienen un modelo de cálculo de la tarifa que están manejando? ¿Me muestra?			
¿Tienen guías para realizar la inspección técnica-sanitaria del sistema de agua? ¿Me muestra?			
¿Tienen guías para realizar la inspección del baño ecológico? ¿Me muestra?			
¿Cuentan con talonarios de recibos para cobro de tarifas?			
¿Cuaderno contable o de registro de ingresos y egresos?			
¿Tiene ahorro por el cobro de tarifas?			
¿Dónde está el dinero de ahorro/tarifa?			
Registro de almacenes (inventario de activos)			
Maletin de herramientas de O&M completo			
Manual de operación y mantenimiento del sistema de agua (acorde al tipo)			
Manual de operación y mantenimiento del sistema de saneamiento (acorde al tipo)			
Manual de hipocloración			
¿Tienen Acta de entrega de equipamiento?			
Registro de la AAPS			
¿Tienen su Plan de O&M anual?			
Otros: describir.....			

Fuente: Programa Rural MMAyA-BID. 2015

water for people

INSPECCION TECNICA SISTEMA DE AGUA POTABLE

FORM. 410

Municipio/Distrito: _____ **Comunidad/OTB:** _____

Nombre Operador: _____ Fecha de Visita: ....
(Apellido Paterno y Nombre)

Nombre del Proyecto: _____

OBRA DE CAPTACION **LECTURA GPS**..... **(UTM):**..... **Altura:**.....**MSNM**

1. Q aforo = ... l/s.
2. ¿La vertiente está protegida con cerco de malla olímpica? SI ☐ NO ☐
3. ¿Está libre de contaminación? SI ☐ NO ☐
4. ¿La Obra cuenta con sello sanitario? SI ☐ NO ☐
5. ¿Los tubos de limpieza y rebalse se encuentran protegidos y funcionando? SI ☐ NO ☐
6. ¿La fuente está protegida para impedir el acceso de los animales (alrede 10 mts.) SI ☐ NO ☐
7. ¿Cuenta con una zanja de coronación? SI ☐ NO ☐
8. ¿La Tapa de inspección está en buenas condiciones? SI ☐ NO ☐
9. Las tuberías de salida, limpieza,rebalse y accesorios dentro de las cámaras son FG? SI ☐ NO ☐
10. ¿Todos los accesorios FG y Llp pintados y sin filtraciones? SI ☐ NO ☐
11. ¿Cuenta con Ventilación FG (con su malla milimétrica)? SI ☐ NO ☐
12. ¿Está instalado el Colador? (Bronce o PVC) SI ☐ NO ☐
13. ¿La Tapa de la Cámara de Llp. está en buen estado (no oxidado, bisagras, plancha)? SI ☐ NO ☐
14. Las tapas del Tanque y cámaras se encuentran aseguradas con candado? SI ☐ NO ☐

TUBERIA DE ADUCCION

1. ¿La tubería de aducción sin filtraciones? SI ☐ NO ☐
2. ¿Las tuberías están enterradas (mín. 60 cm)? SI ☐ NO ☐
3. ¿Los pasos de quebrada con FG pintados y obras complementarias en buen estado? SI ☐ NO ☐
4. ¿Las cámaras o estructuras reductoras de presión en buen estado? SI ☐ NO ☐
5. ¿Válvulas purgadoras de aire y lodos, con cámara de inspección en buen estado? SI ☐ NO ☐
6. ¿Todos los accesorios FG pintados y Llp, sin filtraciones? SI ☐ NO ☐

CAMARA ROMPEPRESION LECTURA GPS. ..... **(UTM):**..... **Altura:**.....**MSNM**

1. ¿Cuenta con ventilación FG con rejilla contra insectos? SI ☐ NO ☐
2. ¿La tapa de inspección está en buenas condiciones? SI ☐ NO ☐
3. ¿Los tubos de limpieza y rebalse se encuentran protegidos? SI ☐ NO ☐
4. ¿La cámara está limpia y sin sedimentos? SI ☐ NO ☐
5. ¿Todos los accesorios FG y Llp, sin filtraciones? SI ☐ NO ☐
6. ¿ Cuenta con una zanja de coronamiento? SI ☐ NO ☐
7. ¿Las paredes y losas sin filtraciones ni fisuras? SI ☐ NO ☐
8. ¿Está instalado el Colador de Bronce? SI ☐ NO ☐
9. ¿Cuenta con candados de seguridad? SI ☐ NO ☐
10. ¿Cuenta con cerco perimetral que la protege adecuadamente? SI ☐ NO ☐

TANQUE DE ALMACENAMIENTO LECTURA GPS. ..... (UTM):..... Altura:.....MSNM

TIPO DE TANQUE: Ho Ao ☐ HoCo ☐ Ferrocemento ☐

1. ¿Cuenta con ventilación FG pintada y con rejilla contra insectos?	SI ☐	NO ☐
2. ¿La tapa de inspección está en buenas condiciones?	SI ☐	NO ☐
3. ¿Los tubos de limpieza y rebalse se encuentran protegidos?	SI ☐	NO ☐
4. ¿El tanque está limpio y sin sedimentos?	SI ☐	NO ☐
5. ¿Todos los accesorios FG pintados y Llp, sin filtraciones?	SI ☐	NO ☐
6. ¿Cuenta con una zanja de coronamiento?	SI ☐	NO ☐
7. ¿Las paredes y losas sin filtraciones ni fisuras?	SI ☐	NO ☐
8. ¿Está instalado el Colador de Bronce?	SI ☐	NO ☐
9. ¿Cuenta con candados de seguridad?	SI ☐	NO ☐
10. ¿Cuenta con Malla Olímpica de cerco perimetral?	SI ☐	NO ☐
11. ¿La Tapa de Cámara de Llp. está en buen estado (oxidado, bisagras, plancha)?	SI ☐	NO ☐
12. Las tuberías de salida, limpieza,rebalse y accesorios dentro de las cámaras son FG?	SI ☐	NO ☐
13. Existe acera perimetral de hormigón alrededor del tanque?	SI ☐	NO ☐

RED DE DISTRIBUCION

1. ¿La tubería de distribución sin filtraciones?	SI ☐	NO ☐
2. ¿Las tuberías están enterrados (mín. 60 cm)?	SI ☐	NO ☐
3. ¿Los pasos de quebrada con FG pintados y obras complementarias en buen estado?	SI ☐	NO ☐
4. ¿Las cámaras o estructuras reductoras de carga en buen estado?	SI ☐	NO ☐
5. ¿Válvulas purgadoras de aire y lodos, con cámara de inspección en buen estado?	SI ☐	NO ☐
6. ¿Todos los accesorios FG pintados y Llp, sin filtraciones?	SI ☐	NO ☐

SISTEMA DE BOMBEO LECTURA GPS. ..... (UTM):..... Altura:.....MSNM

1. ¿La caseta de bombeo está en buen estado?	SI ☐	NO ☐
2. ¿La bomba está funcionando?	SI ☐	NO ☐
3. ¿El panel de control está protegido y funcionando?	SI ☐	NO ☐
4. ¿El cárcamo de bombeo está en buen estado?	SI ☐	NO ☐
5. ¿El flotador del cárcamo y/o tanque está funcionando?	SI ☐	NO ☐
6. ¿La estructura del sistema de bombeo está protegido contra inundaciones?	SI ☐	NO ☐
7. ¿Cuenta con candados de seguridad?	SI ☐	NO ☐
8. ¿Cuenta con Malla Olímpica de cerco perimetral?	SI ☐	NO ☐

CARPETA DEL PROYECTO DE AGUA

1. ¿Tiene documentos del proyecto de acuerdo a formato de WFP?	SI ☐	NO ☐
2. ¿Tiene Memoria de cálculo y diseño CAD?	SI ☐	NO ☐
3. ¿Cuenta con todos los planos As-Built de las obras?	SI ☐	NO ☐
4. Existe Informe económico de la construcción con los respaldos pertinentes (recibos, facturas, etc.)?	SI ☐	NO ☐
5. ¿Lista de materiales de construcción utilizados y costo total con precios de kárdex?	SI ☐	NO ☐
6. ¿Tiene acta de Inauguración o entrega de obras?	SI ☐	NO ☐
7. ¿Cuenta con compromisos firmados por operadores y/o promotores para trabajo?	SI ☐	NO ☐
8. ¿Cuenta con Resumen del Presupuesto por partida y de acuerdo a aportantes?	SI ☐	NO ☐
9. ¿Cuenta con mapeo (croquis) de la comunidad con la ubicación de los grifos?	SI ☐	NO ☐

Observaciones: .....

.....

Fuente: Water For People. 2017

water for people

FORM. 004

MONITOREO Y EVALUACION
CALIDAD DEL AGUA

Fecha 1: _____

Fecha 2: _____

DATOS GENERALES:

Departamento: _____ Comunidad/OTB: _____

Municipio/Distrito: _____

Nombre del Proyecto: _____

Resultados Analítica del Agua	Analítica Antes de la Inversión				Análisis Antes de la Entrega Definitiva		
	Fuente 1	Fuente 2	Fuente 3	Fuente 4	Punto 1	Punto 2	Punto 3
pH:							
Turbiedad:							
Temperatura:							
Conductividad (µS/cm):							
Cloro residual (mg/l)							
Coliformes Fecales/E. Coli(UFC/100 ml)							

Observaciones: .....

.....

Parámetro	Valor máximo aceptable
pH	6,5 - 9,0
Conductividad	1.500 µS/cm*
Turbiedad	5 UNT
Cloro residual	0,2 - 1,0 mg/l
Coliformes Fecales/E. Coli	0 1FC/100 ml

* El valor máximo aceptable de la conductividad, se puede expresar también como 1.000 mg STD/l.
- El parámetro temperatura, se debe medir en el punto de muestreo y en laboratorio a tiempo de realizar los análisis. Sirve como referencia para los análisis microbiológicos y para el cálculo del Índice de Langelier.

Cloro: Se espera contar con este factor en los sistemas de la zona peri - urbano

Puntos de Muestra:

Etapa	Muestreo de Puntos
Antes de la Inversión	La muestra debe tomarse de la Fuente. Existen 4 espacios en total si se da el caso que existe más de una fuente. Si solo existe una fuente (que es lo más común) llenar solamente la Fuente 1
Antes de la Entrega Definitiva	Se sugiere los siguientes puntos de muestreo: Punto 1: Vertiente Punto 2: Salida del Tanque de almacenamiento Punto 3: Acometida más lejana de la Red El muestreo puede realizarse de acuerdo a la experticia del responsable de la prueba analítica del agua.

Fuente: Water For People. 2017

Evaluación Post proyecto[16]

VISITA DOMICILIARIA

Municipio: Comunidad:	
Jefe/a de familia:	Fecha de visita:

PRÁCTICA DE HÁBITOS FAMILIARES RELACIONADOS CON AGUA Y SANEAMIENTO		EVALUACION			
	LAVADO DE MANOS E HIGIENE PERSONAL	**D**	**M1**	**M2**	**Ev1**
	1. ¿Tiene limpia sus manos?				
	2. ¿Existe un lugar específico destinado al lavado de manos con insumos adecuados? (agua limpia, jabón, jaboncillo, cenizas, toalla, etc.)				
	3. ¿Las personas están aseadas? (peinado - lavado de cara)				
	HIGIENE DE LA VIVIENDA	**D**	**M1**	**M2**	**Ev1**
	1. ¿El dormitorio se encuentra barrido y ordenado?				
	2. ¿La cocina está limpia y ordenada?				
	3. ¿El patio está limpio?				
	4. ¿La vivienda se encuentra libre de cacas? (mínimo 3m. alrededor)				
	DISPOSICIÓN DE BASURA	**D**	**M1**	**M2**	**Ev1**
	1. ¿Cómo elimina la basura? (a) Entierra (b) Quema (c) Rio (d) Patio (e) Campo abierto (f) Reutiliza (g) Otro.....				
	CONSUMO Y ALMACENAMIENTO DEL AGUA	**D**	**M1**	**M2**	**Ev1**
	1. El agua que consume es: a) Proyecto de UNICEF b) Plan Internacional c) Otro Proyecto d) Punto de Agua No				
	2. ¿Cómo desinfecta el agua para beber? a) Hierve b) Cloro c) SODIS d) Filtrado e) Otro tipo de Desinfección f) No desinfecta				
	3. El agua tiene esencialmente un uso: a) Doméstico b) Riego c) Proceso Industrial				
	4. ¿Recipientes de agua limpios, tapados y libres de contaminación?				
	PILETA DOMICILIARIA	**D**	**M1**	**M2**	**Ev1**
	1. ¿Pileta funcionando?				
	2. ¿Pileta en buen estado? (libre de filtraciones)				
	3. Evitan charcos de agua				
	4. ¿El medidor se encuentra funcionando?				
	5. ¿El medidor permite realizar una lectura adecuada?				
	6. El pedestal de la pileta tiene salida a: a) Pozo de absorción b) Huerta- jardín o terreno de cultivo c) Patio – terreno libre				
	SERVICIO DE SANEAMIENTO: BAÑO ECOLÓGICO	**D**	**M1**	**M2**	**Ev1**
	1.- ¿Usa el baño?				
	2.- ¿El baño se encuentra limpio?				
	3.- ¿El baño está libre de malos olores?				
	4.- ¿El inodoro se encuentra tapado?				
	5.- ¿Usa material secante?				
	6.- ¿El papel usado es depositado en la cámara?				
	7.- ¿Heces removidas?				
	8.- ¿Pipi ducto y/o urinario funcionando?				
	9.- La orina se deposita en : (a) Bidón para reutilización (b) Pozo de absorción (c) Aire libre				
	10.- Las paredes de las cámaras se encuentran sin rajaduras.				
	11.- ¿La tapa de la cámara está sellada herméticamente?				
	12.- El acceso al baño es adecuado.				

16 Fuente: Water For People y Programa Rural BID-UCP PAAP-SENASBA. 2017

SERVICIO DE SANEAMIENTO: BAÑO CON ARRASTRE DE AGUA	D	M1	M2	Ev1
1. ¿Usa el baño?				
2. ¿El baño se encuentra limpio?				
3. ¿Existe agua disponible dentro de un radio de 3 m. para el uso del baño?				
4. ¿Tiene recipiente para depositar el papel usado?				
5. ¿El sifón se encuentra en buen funcionamiento?				
6. ¿La cámara o pozo séptico cuenta con ventilación adecuada?				
7. ¿Existe una cámara de inspección antes del pozo séptico?				
8. Existe una botella para echar un chorrito de agua en el pipiducto?				

USO DE LA DUCHA	D	M1	M2	Ev1
1. ¿Usa la ducha?				
2. ¿La ducha se encuentra en buen estado y funciona adecuadamente?				
3. ¿Existe pendiente suficiente hacia la rejilla de piso para la salida del agua?				
4. El agua utilizada es dispuesta en: a) Huerta- jardín o terreno de cultivo b) Reutiliza c) Pozo de absorción d) Ninguno.				

*Aplicación al jefe o jefa de familia, si no estan a otro miembro de la familia.

Satisfacción de la persona informante:

Aplicación:

En la columna E se marcará lo observado durante la visita, si el sistema de agua o saneamiento está en funcionamiento. En M1 si el proyecto aún se encuentra en ejecución.

Monitoreo y Evaluacion - Visita Domiciliaria

El objeto de la visita es el de determinar la situación inicial y el cambio y los CAP (Conocimientos, Actitudes y Prácticas) a través del DESCOM en relación a la adopción de hábitos adecuados de Higiene y Uso de los Servicios de agua y saneamiento.

El formulario de "Visitas Domiciliarias", cuyos indicadores son medidos a través de la observación directa o con respuestas a preguntas en base a dos posibles respuestas que son SI o NO.

Los indicadores se agrupan en 6:

1. Lavado de Manos e Higiene Personal: Que determina el comportamiento de este hábito básico de higiene.
2. Higiene de la Vivienda: Limpieza del patio, cocina y de la vivienda misma.
3. Disposición de Basura: Forma que la familia tiene para eliminar la basura.
4. Almacenamiento del Agua: Disposición de agua para uso (recipiente con tapa, limpio por fuera, en un lugar de difícil acceso para los animales domésticos, otros).
5. Pileta Domiciliar: Uso adecuado y mantenimiento de la pileta (ausencia de gotera y charcos).
6. Servicio de Saneamiento: Uso adecuado y mantenimiento del Baño.

Los indicadores deben ser verificados por Observación ya que la finalidad es determinar la práctica real de los hábitos básicos de higiene, y no su conocimiento teórico o memorístico. Para este fin, los responsables de la consultoría seguirán las estrategias recomendadas en cada indicador o formular las suyas de tal forma que la recolección de la información sea la más adecuada posible.

Otras experiencias de Monitoreo y Evaluación

El monitoreo y evaluación se realiza en períodos anuales, dependiendo de la capacidad institucional y económica. La experiencia desarrollada por la ONG Water For People cuenta con el sistema de información FLOW.

FLOW significa "vigilia de operaciones a nivel de campo", es una plataforma de seguimiento que recoge información a través de teléfonos inteligentes basados en Android o a través de formularios Web y transmite la información a una base de datos central llamada Panel. Los teléfonos pueden recoger una amplia variedad de datos, incluyendo imágenes, coordenadas GPS, encuestas, lectura de códigos de barras. Esa información se almacena en los paneles donde se puede revisar los datos, editarlos y verlos en los mapas de Google Earth y en una variedad de reportes.

Tiene las encuestas de:

1. Datos de Punto de agua/Sistema de agua, serán utilizados para calcular la puntuación de Nivel de Servicio de Agua.
2. Datos de Proveedor de Servicio – EPSA, serán utilizados para calcular la puntuación al Proveedor de Servicio de Agua para los responsables de la sostenibilidad a largo plazo de los puntos/sistemas de agua en la comunidad
3. Datos de Viviendas, serán utilizados para calcular las puntuaciones de Saneamiento en la Vivienda y Satisfacción del usuario para servicios de agua y saneamiento
4. Datos de Instituciones Públicas, serán utilizados para calcular la puntuación de Instituciones Públicas en escuelas y centros de salud.

Los datos recolectados una vez procesados permiten determinar lo siguiente:

Rango de puntos para determinar el nivel de servicio de SAP

Rango	Color	Descripción
0	Negro	Sin sistema de agua mejorado
1	Rojo	Inadecuado nivel de servicio
2-4	Naranja	Nivel de servicio básico
5-6	Amarillo	Nivel de servicio intermedio
7	Verde	Nivel de servicio alto

Rango de puntos para determinar el nivel de sostenibilidad de SAP

Rango	Color	Descripción
0	Negro	Sin sistema de agua mejorado
1-2	Rojo	Poco probable que sea sostenible
3-4	Naranja	Algo probable que sea sostenible
5-6	Amarillo	Probablemente sostenible
7	Verde	Muy probable que sea sostenible

Rango de puntos para determinar el nivel de servicio de saneamiento

Rango	Color	Descripción
0	Negro	Sin servicio de saneamiento
1-5	Rojo	Servicio de saneamiento inadecuado
6-12	Naranja	Servicio de saneamiento básico
13-15	Amarillo	Servicio de saneamiento intermedio
16	Verde	Servicio de saneamiento alto.

Bolivia Lista De Verificación De Servicios Sostenibles - Instrucciones y Explicaciones

Indicadores/Métrica		Criterios Mínimos Métricas	Puntuación	Método de Recolección de Datos	Dirección/Notas
Indicador 1: Autoridad De Servicio - Estructura			**El rango de puntación para cada indicador es de 0 a 1, dependiendo de la cantidad de métricas en el indicador que satisfacen su criterio mínimo establecido**		
	Métrica 1.1: Existe Oficina Municipal de Agua y Saneamiento (DMSB) Como Parte de la Estructura Municipal	El Resultado Debe Ser 10 Para Satisfacer Los Criterios Mínimos	**Escala 0 - 10** **0**: No **10**: Sí	Evaluado A Través De Entrevista Con La Autoridad de Servicio Realizada Por Gerente Regional O Su Designado	
Indicador 2: Autoridad De Servicio - Finanzas			**El rango de puntación para cada indicador es de 0 a 1, dependiendo de la cantidad de métricas en el indicador que satisfacen su criterio mínimo establecido**		
	Métrica 2.1: La DMSB Ha Calculado Los Costos De Apoyo Directo Necesarios Y Su Presupuesto Actual Es Suficiente Para Cubrir Todos Los Costos	El Resultado Debe Ser De 8 o Más Para Cumplir Con Los Criterios Mínimos	**Scala 0 - 10** **0** = Costos De Apoyo Directo No Han Sido Calculados, O El Presupuesto Actual Cubre Menos Del 10% De Todos Los Costos Necesarios. **10** = El 100% De Los Costos De Apoyo Directo Necesarios Están Cubiertos.	Evaluado A Través De Entrevista Con La Autoridad de Servicio Realizada Por Gerente Regional O Su Designado	• Calculado Comparando La Inversión Actual Con el cálculo de Costos de Apoyo Directo (incluso Monitoreo) Sobre Una Base Porcentual. • Ejemplo: Si 42% De Los Costos De Apoyo Directo Necesarios Están Cubiertos, El Resultado Es 4.
	Métrica 2.2: DMSB Ha Calculado/ Estimado El Nivel De Fondos Necesarios Para Cubrir Los Principales Costos De Reparaciones Mayores Y Reemplazo Para Todos Los Sistemas De Agua, Y Tiene Un Plan Para Cubrir El 80% De Estos, Mediante Cofinanciamiento De Programas Nacionales.	El Resultado Debe Ser 10 Para Satisfacer Los Criterios Mínimos	**Escala 0 - 10** **0**: No **10**: Sí	Evaluado A Través De Entrevista Con La Autoridad de Servicio Realizada Por Gerente Regional O Su Designado	• La Autoridad De Servicio Ha Calculado Fondos Necesarios Utilizando La Herramienta A Qué Costo, Registro De Activos, U Otro Método Similar Utilizando El Marco De Costos De Ciclo De La Vida. • La Autoridad De Servicio No Necesariamente Tiene Que Tener Los Fondos Disponibles En Mano, Sin Embargo, Debe Tener Un Plan Especificando De Dónde Vendrán Los Fondos Necesarios. • Las Fuentes de Fondos Podrían Incluir Capital de La Autoridad De Servicio O Prestador De Servicio, Préstamos de Entidades Financieras, El Gobierno Nacional, Bonos, O Cualquier Combinación De Estos.

	Métrica 2.3: Ministerio De Salud (O Gobierno Municipal) Asigna Fondos Para Operación, Mantenimiento, Y Reemplazo De Los Servicios De Agua, Saneamiento E Higiene En Los Centros De Salud	El Resultado Debe Ser 10 Para Satisfacer Los Criterios Mínimos	**Escala 0 - 10** **0**: No **10**: Sí	Evaluados A Través De La Entrevista Con La Debida Autoridad Prestado Por El Director Regional O Su Designado	
	Métrica 2.4: Ministerio De Educación (O Gobierno Municipal) Asigna Fondos Para Operación, Mantenimiento, Y Reemplazo De Los Servicios De Agua, Saneamiento E Higiene En Los Centros Educativos	El Resultado Debe Ser 10 Para Satisfacer Los Criterios Mínimos	**Escala 0 - 10** **0**: No **10**: Sí	Evaluados A Través De La Entrevista Con La Debida Autoridad Prestado Por El Director Regional O Su Designado	
Indicador 3: Autoridad De Servicio - Gestión			**El rango de puntación para cada indicador es de 0 a 1, dependiendo de la cantidad de métricas en el indicador que satisfacen su criterio mínimo establecido**		
	Métrica 3.1: DMSB Tiene Un Plan Municipal, Escrito Y/O Actualizado En Los Últimos Tres Años, Para Alcanzar COBERTURA TOTAL / PARA TODOS Con Servicios Sostenibles	El Resultado Debe Ser 10 Para Satisfacer Los Criterios Mínimos	**Escala 0 - 10** **0**: No **10**: Sí	Evaluado A Través De Entrevista Con La Autoridad de Servicio Realizada Por Gerente Regional O Su Designado	
	Métrica 3.2: DMSB Ha Completado O Se Actualiza El Análisis de Activos Para Cada Comunidad En Los Últimos 5 Años.	El Resultado Debe Ser 10 Para Satisfacer Los Criterios Mínimos	**Escala 0 - 10** **0**: No **10**: Sí	Evaluado A Través De Entrevista Con La Autoridad de Servicio Realizada Por Gerente Regional O Su Designado	• Calculada Utilizando La Herramienta "Análisis de Activos" U Otra Herramienta Similar
Indicador 4. Autoridad De Servicio - Monitoreo			**Indicadores Puntuación Entre 0 Y 1 Punto En Función Del Número De Métricas Que Los Criterios De Cumplir Con El Mínimo.**		

	Métrica 4.1: DMSB Realiza Monitoreo Y Seguimiento De Los Servicios De Agua Y Sostenibilidad Al Menos Anualmente.	El Resultado Debe Ser 10 Para Satisfacer Los Criterios Mínimos	**Escala 0 - 10** **0**: No **10**: Sí	Evaluado A Través De Entrevista Con La Autoridad de Servicio Realizada Por Gerente Regional O Su Designado	• Gerente Regional O Su Designado Debería Revisar Indicadores De Monitoreo Para Asegurar Que Abarquen Elementos Esenciales De Servicio Y Sostenibilidad, Además De Documentar La Existencia De La Infraestructura. Autoridad De Servicio Debe Garantizar Que El Monitoreo Se Realizará Anualmente, Pero Puede Contratar Prestadores De Servicio U Otras Organizaciones Para La Recolección De Datos, Y Que La Información Está Disponible Para Todos Los Actores Relevantes
Indicador 5: Prestador de Servicio - Estructura			**El rango de puntación para cada indicador es de 0 a 1, dependiendo de la cantidad de métricas en el indicador que satisfacen su criterio mínimo establecido**		
	Métrica 5.1: Una EPSA Existe En Todas Las Comunidades	El Resultado Debe Ser De 10 o Más Para Cumplir Con Los Criterios Mínimos	**Escala 0 - 10** **0** = Menos Del 10% De Las Comunidades Del Distrito Tienen Comités De Agua **10** = Que 100% De Las Comunidades Del Distrito Tienen Comités De Agua.	Evaluado A Través De La Encuesta "Prestador de Servicios", Realizada Anualmente Con Todos Los Prestadores De Servicios En El Distrito	• Calculada Mediante La Evaluación Del Porcentaje De Comunidades / Sistemas Con Comités De Agua. • Ejemplo: El 74% De Las Comunidades / Sistemas Tienen Comités De Agua, El Resultado Es 7.
	Métrica 5.2: Las EPSA Son Reconocidas Legalmente	El Resultado Debe Ser De 8 o Más Para Cumplir Con Los Criterios Mínimos	**Escala 0 - 10** **0 =** Es Menos Del 10% De Los Comités De Agua Son Reconocidos Legalmente **10** = Que El 100% De Los Comités De Agua Son Reconocidas Legalmente.	Evaluado A Través De La Encuesta "Prestador de Servicios", Realizada Anualmente Con Todos Los Prestadores De Servicios En El Distrito	• Importante En El Futuro Si El Prestador De Servicio Necesita Acceder A Crédito Para Futuras Reparaciones Mayores • Calculada Mediante La Evaluación Del Porcentaje De Comités De Agua Que Legalmente Son Reconocidos. • Ejemplo: El 53% De Las Comunidades / Sistemas Tienen Comités De Agua Reconocidos, El Resultado Es 5.
Indicador 6: Prestador de Servicio - Finanzas			**El rango de puntación para cada indicador es de 0 a 1, dependiendo de la cantidad de métricas en el indicador que satisfacen su criterio mínimo establecido**		

	Métrica 6.1: Las EPSA Han Sido Apoyados Por La UMAS Para Calcular Una Tarifa En Base A Costos De Ciclo De La Vida (Utilizando A Qué Costo U Otro Herramienta Similar) Y Entiendan La Tarifa Necesaria Para Cubrir El 100% De Gastos De Operaciones, Mantenimiento (O Y M) Y El 20% De Reposición (Costos De Capital De Reemplazo) De Los Sistemas De Agua.	El Resultado Debe Ser De 8 o Más Para Cumplir Con Los Criterios Mínimos	**Escala 0 - 10** **0:** Menos Del 10% Han Sido Apoyados Por La UMAS Con El Cálculo Tarifaria Y Entiendan La Tarifa Necesaria Para Cubrir El 100% De OYM Y El 20% De Costos De Capital De Reemplazo. **10:** El 100% Han Sido Apoyados Por La UMAS Con El Cálculo Tarifaria Y Entiendan La Tarifa Necesaria Para Cubrir El 100% De OYM Y El 20% De Costos De Capital De Reemplazo.	Evaluado A Través De La Encuesta "Prestador de Servicios", Realizada Anualmente Con Todos Los Prestadores De Servicios En El Distrito	• Calculada Mediante La Evaluación Del Porcentaje De Comités De Agua Que Han Sido Apoyados Por La UMAS Con El Cálculo Tarifaria Y Entiendan La Tarifa Necesaria Para Cubrir El 100% De OyM Y El 20% De Costos De Capital De Reemplazo. • Ejemplo: 29% De Los Comités De Agua Han Sido Apoyados Por La UMAS Con El Cálculo Tarifaria Y Entiendan La Tarifa Necesaria Para Cubrir El 100% De OYM Y El 20% De Costos De Capital De Reemplazo. El Resultado Es 3.
	Métrica 6.2: Las EPSA Han Puesto Una Tarifa Que Cubre El 100% De La Operación Y Mantenimiento De Sistemas De Agua (OyM)	El Resultado Debe Ser De 8 o Más Para Cumplir Con Los Criterios Mínimos	**Escala 0 - 10** **0** = Es Menos Del 10% De Los Comités De Agua Han Establecido Una Tarifa Que Cubre El 100% De Las Operaciones Y Mantenimiento **10** = Que El 100% De Los Comités De Agua Han Establecido Una Tarifa Que Cubre El 100% De Las Operaciones Y El Mantenimiento.	Evaluado A Través De La Encuesta "Prestador de Servicios", Realizada Anualmente Con Todos Los Prestadores De Servicios En El Distrito	• Calculado Comparando El Tipo De Tarifa Necesario Para Cubrir El 100% De Operación Y Mantenimiento Según La Herramienta A Qué Costo (U Otro Análisis Similar Utilizando El Marco De Coste De Ciclo De Vida), Con La Tarifa Actual. • Ejemplo: El 78% De Los Comités De Agua Fijan Las Tarifas Al Monto Especificado Por La Herramienta A Qué Costo (U Otro Análisis Similar Utilizando El Marco De Coste De Ciclo De Vida) Para Cubrir El 100% De Las Operaciones Y El Mantenimiento, El Resultado Es 8.
	Métrica 6.3: Las EPSA Ha Puesto Una Tarifa Que Cubrirá El 20% O Más De Los Costos De Capital De Reposición	El Resultado Debe Ser De 6 o Más Para Cumplir Con Los Criterios Mínimos	**Escala 0 - 10** **0** = Es Menos Del 10% De Los Comités De Agua Han Establecido Una Tarifa Que Cubre El 20% O Más De Los Costos De Capital De Reposición **10** = Que El 100% De Los Comités De Agua Han Establecido Una Tarifa Que Cubre El 20% O Más De Los Costos de Capital De Reemplazo.	Evaluado A Través De La Encuesta "Prestador de Servicios", Realizada Anualmente Con Todos Los Prestadores De Servicios En El Distrito	• Calculado Comparando El Tipo De Tarifa Necesario Para Cubrir El 20% O Más De Costos De Capital De Reemplazo Calculados Por La Herramienta A Qué Costo (U Otro Análisis Similar Utilizando El Marco De Coste De Ciclo De Vida), Con La Tarifa Actual. • Ejemplo: El 51% De Los Comités De Agua Fijan Las Tarifas En El Monto Especificado Por La Herramienta A Qué Costo (U Otro Análisis Similar Utilizando El Marco De Coste De Ciclo De Vida) Para Cubrir El 20% O Más De Los Costos De Capital De Reemplazo, El Resultado Es 5.

	Métrica 6.4: Las Tarifas Están Cobradas Basado En La Cantidad De Agua Consumida	El Resultado Debe Ser De 6 o Más Para Cumplir Con Los Criterios Mínimos	**Escala 0 - 10** **0** = Es Menos Del 10% De Las Tarifas Están Cobradas Basado en la Cantidad de Agua Consumida **10** = Que El 100% De las Tarifas Están Cobradas Basado en la Cantidad de Agua Consumida	Evaluado A Través De La Encuesta "Prestador de Servicios", Realizada Anualmente Con Todos Los Prestadores De Servicios En El Distrito	• Calculado Evaluando El Porcentaje De Tarifas Que Están Cobradas Basado En Consumo De Agua. • Ejemplo: 75% De Las Tarifas Están Cobradas Basado En La Cantidad De Agua Consumida, El Resultado Es 8.
	Métrica 6.5: Los Comités tienen niveles de morosidad inferior al 10%.	El Resultado Debe Ser De 8 o Más Para Cumplir Con Los Criterios Mínimos	**Escala 0 - 10** **0** = Es Menos Del 10% De Los Comités De Agua tienen niveles de morosidad inferior al 10%. **10** = Que El 100% De Los Comités De Agua tienen niveles de morosidad inferior al 10%.	Evaluado A Través De La Encuesta "Prestador de Servicios", Realizada Anualmente Con Todos Los Prestadores De Servicios En El Distrito	• El comité define morosidad según su reglamento local. • Ejemplo: El 51% De Los Comités De Agua tienen niveles de morosidad inferior al 10%, el resultado es 5.
Indicador 7: Prestador de Servicio - Operaciones Y Mantenimiento (A OyM)			**El rango de puntación para cada indicador es de 0 a 1, dependiendo de la cantidad de métricas en el indicador que satisfacen su criterio mínimo establecido**		
	Métrica 7.1: Las EPSA Tienen Acceso A Repuestos E Insumos Para La Operación, Mantenimiento, Y Tratamiento Del Sistema (Incluso Cloro Para La Desinfección Continua) En La Comunidad O En Una Distancia Razonable De La Comunidad	El Resultado Debe Ser De 8 o Más Para Cumplir Con Los Criterios Mínimos	**Escala 0 - 10** **0** = Menos Del 10% De Los CAPS Tienen Acceso A Repuestos E Insumos Para La Operación, Mantenimiento, Y Tratamiento Del Sistema En La Comunidad O En Una Distancia Razonable De La Comunidad **10 =** El 100% De Los CAPS Tienen Acceso A Repuestos E Insumos Para La Operación, Mantenimiento, Y Tratamiento Del Sistema En Una Distancia Razonable De La Comunidad	Evaluado A Través De La Encuesta "Prestador de Servicios", Realizada Anualmente Con Todos Los Prestadores De Servicios En El Distrito	• Calculada Mediante La Evaluación Del Porcentaje De CAPS Tienen Acceso A Repuestos E Insumos Para La Operación, Mantenimiento, Y Tratamiento Del Sistema (Incluso Cloro Para La Desinfección Continua) En La Comunidad O En Una Distancia Razonable De La Comunidad • Ejemplo:91% Of CAPS Tienen Acceso A Repuestos E Insumos Para La Operación, Mantenimiento, Y Tratamiento Del Sistema (Incluso Cloro Para La Desinfección Continua) En La Comunidad O En Una Distancia Razonable De La Comunidad, Score Is 9.
	Métrica 7.2: Las EPSA Tienen Alguien Quien Está Entrenado En Y Responsable Para Operaciones Y Mantenimiento (OyM)	El Resultado Debe Ser De 8 o Más Para Cumplir Con Los Criterios Mínimos	**Escala 0 - 10** **0** = Es Menos Del 10% De Los Comités De Agua Tienen Alguien Capacitado Y Responsable Para Operaciones Y Mantenimiento **10** = Que El 100% De Los Comités De Agua Tienen Alguien Que Está Entrenado En Y Responsable Para Las Operaciones Y El Mantenimiento,	Evaluado A Través De La Encuesta "Prestador de Servicios", Realizada Anualmente Con Todos Los Prestadores De Servicios En El Distrito	• Calculada Mediante La Evaluación Del Porcentaje De Comités De Agua En El Distrito Que Tienen Una Persona Capacitada Y Responsable Para Operaciones Y Mantenimiento. • Ejemplo: 44% De Los Comités De Agua Tienen Una Persona Capacitada Y Responsable Para Operaciones Y Mantenimiento, El Resultado Es 4.

Indicador 8: Gestión De Los Recursos Hídricos			**El rango de puntación para cada indicador es de 0 a 1, dependiendo de la cantidad de métricas en el indicador que satisfacen su criterio mínimo establecido**		
	Métrica 8.1: Un Inventario De Fuentes De Agua Ha Sido Elaborado Y/O Actualizado En Los Últimos 3 Años	El Resultado Debe Ser 10 Para Satisfacer Los Criterios Mínimos	**Escala 0 - 10** **0**: No **10**: Sí	Evaluado A Través De Entrevista Con La Autoridad de Servicio Realizada Por Gerente Regional O Su Designado	• Los Datos Pueden Ser Recogidos Por La Autoridad De Servicio U Otra Agencia Del Gobierno, Sin Embargo, Todos Los Datos Deben Ser Accesibles Y Revisados Por DMSB. • Como Mínimo, El Inventario Debe Incluir La Ubicación De La Fuente, Tipo De Obra Toma, Capacidad/Cantidad Y Calidad Del Agua Y Las Cuencas.
	Métrica 8.2: Las Prioridades De GHR En El Municipio Son Documentadas Y Están Siendo Implementadas En: Protección De Fuentes De Agua Y Sanitariedad.	El Resultado Debe Ser 10 Para Satisfacer Los Criterios Mínimos	**Escala 0 - 10** **0**: No **10**: Sí	Evaluado A Través De Entrevista Con La Autoridad de Servicio Realizada Por Gerente Regional O Su Designado	
	Métrica 8.3: Se Realiza Monitoreo Y Seguimiento Anual De La Capacidad De Las Fuentes De Agua	El Resultado Debe Ser De 6 o Más Para Cumplir Con Los Criterios Mínimos	**Escala 0 - 10** **0** = Implica Que Se Realiza El Análisis Anual De La Capacidad De La Fuente De Agua En Menos De 10% De Las Fuentes De Agua **10** = Implica Que Se Está Realizando El Análisis Anual De La Capacidad De La Fuente De Agua Para El 100% De Las Fuentes De Agua.	Evaluado A Través De Entrevista Con La Autoridad de Servicio Realizada Por Gerente Regional O Su Designado	• Los Datos Pueden Ser Recogidos Por La Autoridad De Servicio O Prestador De Servicio. Sin Embargo, La Autoridad De Servicio Debe Revisar Los Datos Anualmente. • Calculada Mediante La Evaluación Del Porcentaje De Fuentes De Agua Que Han Sido Monitoreados Para Analizar Su Capacidad. • Ejemplo: Se Han Realizado Monitoreo Del 38% De Fuentes De Agua Para Analizar Su Capacidad, El Resultado Es 4.
	Métrica 8.4: Se Realizan Pruebas De Calidad Del Agua De Todos Los Sistemas De Agua Al Menos Uno Al Año	El Resultado Debe Ser De 8 o Más Para Cumplir Con Los Criterios Mínimos	**Escala 0 - 10** **0** = Implica Que Se Ha Realizado Pruebas/Análisis De Calidad De Agua Una Vez Anualmente En Época De Estiaje En Menos Del 10% De Los Sistemas De Agua **10** = Implica Que Se Ha Realizado Prueba / Análisis Del Calidad Del Agua Según la Frecuencia Determinada por la Regulación del Gobierno en El 100% De Los Sistemas Agua	Evaluado A Través De Entrevista Con La Autoridad de Servicio Realizada Por Gerente Regional O Su Designado	• Calculada Mediante La Evaluación Del Porcentaje De Los Sistemas De Agua Donde Se Ha Realizado Pruebas / Análisis Del Calidad De Agua Según La Frecuencia Determinada Por La Regulación Del Gobierno. •Ejemplo: Se Ha Realizado Pruebas / Análisis De La Calidad De Agua Según La Frecuencia Determinada Por La Regulación Del Gobierno En 72% De Los Sistemas De Agua, El Resultado Es 7.

Municipio de.....Ejemplo Lista De Verificación De Servicios Sostenibles

Indicadores/Métrica		**Resultados**	**Indicador Calificación**	**Notas**
Indicador 1: Autoridad De Servicio - Estructura			0	
	Métrica 1.1: Existe Oficina Municipal de Agua y Saneamiento (DMSB) Como Parte de la Estructura Municipal			
Indicador 2: Autoridad De Servicio - Finanzas			0	
	Métrica 2.1: La DMSB ha Calculado Los Costos De Apoyo Directo Necesarios Y Su Presupuesto Actual Es Suficiente Para Cubrir Todos Los Costos			
	Métrica 2.2: DMSB ha Calculado/Estimado El Nivel De Fondos Necesarios Para Cubrir Los Principales Costos De Reparaciones Mayores Y Reemplazo Para Todos Los Sistemas De Agua, Y Tiene Un Plan Para Cubrir El 80% De Estos, Mediante Cofinanciamiento De Programas Nacionales.			
	Métrica 2.3: Ministerio De Salud (O Gobierno Municipal) Asigna Fondos Para Operación, Mantenimiento, Y Reemplazo De Los Servicios De Agua, Saneamiento E Higiene En Los Centros De Salud			
	Métrica 2.4: Ministerio De Educación (O Gobierno Municipal) Asigna Fondos Para Operación, Mantenimiento, Y Reemplazo De Los Servicios De Agua, Saneamiento E Higiene En Los Centros Educativos			
Indicador 3: Autoridad De Servicio - Gestión			0	
	Métrica 3.1: DMSB Tiene Un Plan Municipal, Escrito Y/O Actualizado En Los Últimos Tres Años, Para Alcanzar COBERTURA TOTAL / PARA TODOS Con Servicios Sostenibles	0		
	Métrica 3.2: DMSB ha Completado O Se Actualiza El Análisis de Activos Para Cada Comunidad En Los Últimos 5 Años.	0		
Indicador 4. Autoridad De Servicio - Monitoreo			0	
	Métrica 4.1: DMSB Realiza Monitoreo Y Seguimiento De Los Servicios De Agua Y Sostenibilidad Al Menos Anualmente.	0		
Indicador 5: Prestador de Servicio - Estructura			0	
	Métrica 5.1: Una EPSA Existe En Todas Las Comunidades	0		
	Métrica 5.2: Las EPSA Son Reconocidas Legalmente	0		
Indicador 6: Prestador de Servicio - Finanzas			0	
	Métrica 6.1: Las EPSA han Sido Apoyados Por La UMAS Para Calcular Una Tarifa En Base A Costos De Ciclo De La Vida (Utilizando A Qué Costo U Otro Herramienta Similar) Y Entiendan La Tarifa Necesaria Para Cubrir El 100% De Gastos De Operaciones, Mantenimiento (O Y M) Y El 20% De Reposición (Costos De Capital De Reemplazo) De Los Sistemas De Agua.	0		
	Métrica 6.2: Las EPSA han Puesto Una Tarifa Que Cubre El 100% De La Operación Y Mantenimiento De Sistemas De Agua (OyM)	0		

	Métrica 6.3: Las EPSA han Puesto Una Tarifa Que Cubrirá El 20% O Más De Los Costos De Capital De Reposición	0		
	Métrica 6.4: Las Tarifas Están Cobradas Basado En La Cantidad De Agua Consumida	0		
	Métrica 6.5: Los Comités tienen niveles de morosidad inferior al 10%.	0		
Indicador 7: Prestador de Servicio - Operaciones Y Mantenimiento (AOyM)			0	
	Métrica 7.1: Las EPSA Tienen Acceso A Repuestos E Insumos Para La Operación, Mantenimiento, Y Tratamiento Del Sistema (Incluso Cloro Para La Desinfección Continua) En La Comunidad O En Una Distancia Razonable De La Comunidad	0		
	Métrica 7.2: Las EPSA Tienen Alguien Quien Está Entrenado En Y Responsable Para Operaciones Y Mantenimiento (OyM)	0		
Indicador 8: Gestión De Los Recursos Hídricos			0	
	Métrica 8.1: Un Inventario De Fuentes De Agua ha Sido Elaborado Y/O Actualizado En Los Últimos 3 Años	0		
	Métrica 8.2: Las Prioridades De GRH En El Municipio Son Documentadas Y Están Siendo Implementadas	0		
	Métrica 8.3: Se Realiza Monitoreo Y Seguimiento Anual De La Capacidad De Las Fuentes De Agua	0		
	Métrica 8.4: Se Realizan Pruebas De Calidad Del Agua De Todos Los Sistemas De Agua Al Menos Uno Al Año	0		
		Puntuación Total: Servicios Sostenibles	**0,0**	No Hay Servicios Sostenibles

Fuente: Water For People. 2017

FLOW SENASBA

Boletas Sistema FLOW: Monitoreo

Grupo 1
Registro saneamiento:
Cartera de proyectos:
Departamento:
GAM:
Comunidad:
Proyecto:
En el dispositivo móvil, la caja de entrada muestra como una lista con los valores del recurso cascada.
Enlace a la documentación
OPCION TECNICA: Baño seco ecológico Baño con arrastre de agua Otro
TOPOGRAFIA DEL TERRENO: Plana Inclinada Otro
NIVEL FREÁTICO: Alto Medio Bajo
Grupo No 2
BAÑOS: Nivel de servicio: Domiciliario Público
CANTIDAD DE BAÑOS: Domiciliarios Públicos

Seguimiento cumplimiento de contrapartes

Grupo 1
CONTRAPARTES
Selección de contrapartes:
Departamento
GAM
Comunidad
Proyecto
Cartera
Paquete
Orden de Proceder, Supervisión
Orden de Proceder de Proyecto
Plazo de ejecución proyecto
Total ampliaciones de proyecto
Finalización del plazo
Conclusión de obras
Recepción provisional de obras
No de BES programados a construir
No de beneficiarios validados (con ubicación de BES)
Entrega Lista de Beneficiarios validados

Identificación de Beneficiarios (Registro Hogar)

Grupo 1 **Datos físicos del hogar**
Ubicación de la vivienda
Departamento
GAM
Comunidad
Proyecto
Tipo de predio Construido y habitado Construido y abandonado Lote baldío
Grupo 2
Datos de los habitantes del hogar
El informante del hogar es Jefe/a de hogar Otro
Nombre y Apellidos Completos del/la Jefe de Hogar
Cargo que ocupa en la comunidad Secretario General Secretario de Actas Secretario de Hacienda CRP Ninguno Otro
Sexo del/la Jefe de hogar Hombre Mujer
Número de Teléfono celular para conectarse con la vivienda
Carnet de Identidad del/la Jefe de Hogar
Número de familias que viven en la vivienda
Número de varones que viven en el hogar
Número de Mujeres que viven en el hogar
Número de niños/as que viven en el hogar, menores de 5 años
Número de personas posibilitadas de realizar acopio y/o autoconstrucción del baño
Número de personas que saben de albañilería en el hogar
El hogar ocupa la vivienda en condición de: Propietario Alquiler Anticrético Cedida a prestada
De donde consume el agua: Pileta domiciliaria Pileta Pública Pozo Rio Vertiente Otro
Donde van a realizar sus necesidades: Pozo séptico Al aire libre Otros

Qué tipo de energía usa el hogar: Energía eléctrica Panel solar Generador otros
La familia se compromete a la autoconstrucción de su baño ecológico seco: Si No Aún no se toma la decisión
Tomar fotografías del documento de compromiso firmado y el croquis de ubicación del baño
Geo referencia de la ubicación del baño ecológico seco Latitud Longitud
Tipo de material de los muros para su baño previsto por la familia Adobe Ladrillo Piedra Aún no sabe
Tipo de material del techo para su baño previsto en el hogar Calamina Teja/ Duralit Paja Aún no sabe
Tipo de material de la puerta para su baño previsto en el hogar Madera Metal Cortina Aún no sabe
Número de personas de la tercera edad que viven en el hogar
Recomendación del facilitador respecto a la participación del hogar en el proyecto

PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA PEQUEÑAS LOCALIDADES RURALES DE BOLIVIA
FICHA DE MONITOREO A LA SOSTENIBILIDAD DEL DESCOM

OBJETIVO: El instrumento permite verificar el cumplimiento de indicadores que hacen a la sostenibilidad social del proyecto de AP o BES

DEPARTAMENTO :		**RESULTADO DE LA EVALUACIÓN**	**Puntaje minimo a lograr**
MUNICIPIO :			**80%**
PROYECTO :			
FECHA:			

Informante Clave:		**Cargo:**		**Sexo del informante clave**
Entrevistador:		**Cargo:**		

N°	INDICADORES	Respuesta		Medios de verificación	Valoración		Resultado de evaluación	Observación/ recomendaciones
		Si	No		Si	No		
UNIDADES EDUCATIVAS								
1	La UE cuenta con basureros			Registro fotográfico				Si en una comunidad no hay UE no se tomará esta parte para el porcentaje de la evaluación
2	La UE tiene los baños limpios			Registro fotográfico				
3	La UE tiene piletas sin fugas de agua ni charcos							
4	En la UE se muestra mensajes educativos en ESA con enfoque de género (aulas y/o espacios públicos)			Registro fotográfico				
5	En los espacios públicos de la UE se encuentra mensajes educativos en ESA con enfoque de género			Registro fotográfico				
6	Se visualiza en la UE el uso de reciclaje			Registro fotográfico				
7	Se ha conformado una brigada estudiantil con igualdad de género			Acta de conformación				No se contabiliza para el porcentaje de la evaluación
8	En la UE se ha implementado la currículo local en ESA			Revisión documental				
9	En la UE se viene implementando proyectos socio productivos en ESA			Revisión documental				
VIVIENDAS								

10	La cocina de la vivienda se halla limpia y ordenada			Observación				
11	La vivienda cuenta con basureros			Observación				
12	El baño de la vivienda está en uso y se halla limpio			Observación				
13	El patio de la vivienda se halla limpio			Observación				
14	El almacenaje de agua evita posible contaminación			Observación				
15	En la vivienda se encuentra el Plan de O y M familiar del Baño seco ecológico			Observación y registro fotográfico				
16	La vivienda está libre de charcos de agua alrededor de la pileta			Observación				
17	Las mujeres y niñas de la familia utilizan regularmente el baño ecológico			Entrevista y observación				
	Los hombres y niños de la familia utilizan regularmente el baño ecológico			Entrevista y observación				
18	La familia realizó la disposición adecuada de los "recursos" (orín y heces) del baño ecológico			Observación				
19				Observación				
20	La persona entrevistada conoce el destino de la tarifa			Respuesta				
21	La familia cumple con el pago de tarifa para el servicio de agua potable			Ultimo registro de pago (pago anual/ semestral)				
ESPACIO PÚBLICO DE LA COMUNIDAD								
22	El espacio público cuenta con basureros			Registro fotográfico				
23	En el espacio público se visualizan mensajes educativos en ESA con enfoque de género			Registro fotográfico				
24	En el espacio público se evidencia acciones forestales			Registro fotográfico				
OFICINA DESCOM								

25	Se cuenta con una oficina específica para DESCOM-FI			Registro fotográfico				
26	La oficina se apertura al público al menos 1 día/semana			Respuesta de 3 beneficiarios				
27	Se tiene visible el plan de sostenibilidad			Observación				
28	En la oficina existe material de capacitación con enfoque de género y comunicación disponible			Observación				
29	Se cuenta con planos del proyecto visibles (agua y baños ecológicos)			Observación				
30	Se cuenta con el organigrama del CRP/EPSA visible			Observación				
31	Se cuenta con mobiliario suficiente para reuniones			Registro fotográfico				
32	Se cuenta con las herramientas necesarias y/o establecidas en el TDR			Registro fotográfico				
33	El personal tiene un promedio de permanencia de al menos 15 días/ mes en la comunidad			Respuesta de 3 beneficiarios				

PROGRAMA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO PARA PEQUEÑAS LOCALIDADES RURALES DE BOLIVIA

FICHA DE MONITOREO A LA SOSTENIBILIDAD DE LA EPSA

OBJETIVO: El instrumento permite verificar la existencia de respaldos y el cumplimiento de indicadores que hacen a la sostenibilidad institucional financiera y técnica de los servicios de AP o AS

DEPARTAMENTO :			**RESULTADO DE LA EVALUACIÓN**		**Puntaje mínimo a lograr**
MUNICIPIO :				**POR-CENTAJE MINIMO A ALCA-NZAR 80%**	**80%**
PROYECTO :					
FECHA:					
Informante Clave:		**Cargo:**		**Sexo del informan-te**	
Entrevistador:		**Cargo:**			

N°	INDICADORES	Respuesta		Medios de verificación	Valoración		Resultado de evalu-ación	Observación/ recomenda-cion
		Si	No		Si	No		
ÁREA ADMINISTRATIVA								
1	Cuentan con estatutos aprobados y firmados (con enfoque de género)*			Revisar la documentación original				
	40% de los miembros del CRP son Mujeres			Revisar la documentación original				Verificar en actas el Nº de mujeres asistentes.
2	Cuentan con reglamento operativo aprobado *			Revisar la documentación original				
3	Cuentan con contratos firmados con cada propietario/titular y su conyugue			Revisar la documentación original				
4	Cuentan con actas de reuniones mensuales			Revisar la documentación original				
5	Cuentan con una oficina de propiedad de la EPSA			Observación y revisar documentación de respaldo				
6	Al menos 50% de los miembros de la EPSA tienen asegurada su continuidad los siguientes 6 meses			Revisar acta de posesión y contratos de servicios				
7	El personal técnico (plomero/a y/o alcantarillista) cuenta con una remuneración**			Revisar contrato y documento de pago				Es hombre o mujer
8	El personal administrativo (cajero/a, administrador/a) cuenta con una remuneración**			Revisar contrato y documento de pago				
9	La oficina de la EPSA atiende al público al menos 1 vez por semana			Consultar a vecinos				
10	La propiedad de los terrenos del proyecto se encuentra saneada			Revisar la documentación original				
11	El GAM ha transferido formalmente el sistema AP o AS a la EPSA			Revisar la documentación original				
12	Cuentan con un inventario de mobiliario, equipamiento y herramientas actualizadas			Revisar la documentación original y observación				
13	Cuentan con registro en la AAPS y esta visible*			Revisar la documentación original y observación				

ÁREA FINANCIERA COMERCIAL									
14	Cuentan con catastro de usuarios categorizados *				Revisar la documentación original				
15	Cuentan con Kardex de usuarios				Revisar la documentación original				
16	El % de conexiones de agua es superior al 90%				Revisar catastro original				
17	El % de conexiones de alcantarillado es superior al 85%				Revisar catastro original				
18	Cuentan con micro medición para el cobro de tarifas				Observación				
19	Cuentan con una estructura tarifaria aprobada *				Revisar la documentación original Verificar el acta de aprobación en relación al porcentaje varones y mujeres				Verificar el Nº de Hombres y mujeres
20	Cuentan con una estructura tarifaria categorizada *				Revisar la documentación original				
21	El monto que se cobra es igual o mayor a lo definido en la estructura tarifaria				Revisar estructura tarifaria y registro de ingresos				
22	La mora del periodo anterior es menor al 15%				Revisar la registro de pago de tarifas de 3 meses				
23	Cuentan con registro de sus ingresos y gastos de los últimos 3 meses *				Revisar la documentación original				
24	El balance financiero promedio de los últimos 3 meses es mayor a 1 (Ingresos - Egresos)				Revisar rendición de cuentas o registros originales				

ÁREA TÉCNICA								
25	Cuentan con planos del sistema de agua actualizados y visibles *			Observación				
26	Cuenta cada familia con planos de los baños ecológicos *			Observación				
27	Cuentan con Manual contextualizado de O&M del sistema de AP*			Revisar la documentación original				
28	Cuentan con Plan de O&M del sistema de AP visible*			Revisar la documentación original/verificar el banner				
	Cuentan con Plan de O&M familiar de los baños ecológicos (rol de responsabilidades por miembro de familia: mamá, papá e hijos (as))							
29	Cuentan con registro del mantenimiento del sistema de AP de acuerdo a su Plan de O&M*			Revisar fichas firmadas de inspección sanitaria				
30	Cuentan con Manual/cartilla contextualizado de O&M para los baños ecológicos por familia y en la EPSA							
31								
32								
33								
34								Se colora el agua cada dos meses ultima cloración 12 de febrero
35								
36	Cuentan con las herramientas básicas para la O&M de los sistemas que Operan (agua y baños ecológicos)			Observación				
37	Cuentan con depósito para sus herramientas			Observación				
38	Se realiza el control de calidad de agua mediante cloración *			Observación				
39	El agua de las piletas es cristalina sin sedimentos			Observación				
40	La continuidad del servicio de agua es superior a las 12 horas/día			Entrevista a líderes por zona				
41	La dotación de agua es mayor a 30 Litros/persona por día			Calcular dato exacto:volumen producido día VS N° de hogares				
42	Construcción de baños familiares 85%			Entrevista a un miembro de la familia y observación				
43	Disposición final adecuada de las excretas (orín y heces) de los baños ecológicos			Entrevista a un miembro de la familia y observación				

ÁREA SOCIAL								
44	Cuentan con un plan de acción social visible y en formato del plan de OyM (solo aplicaría en proyectos rurales mayores a 500 habitantes)			Revisar la documentación original y el banner				
45	Se realizaron actividades de ESA dirigida a la población en el último mes			Entrevista a líderes por zona				
46	Se realizaron actividades interinstitucionales dirigidas a la población en el último mes			Entrevista a líderes por zona				No se cuenta por ser una EPSA nueva
47	Se realizó la rendición de cuentas a la población en los últimos 6 meses			Acta o Informes				
48	Cuentan con respaldos visibles de la última de rendición de cuentas			Documentos, actas o papelógrafos				

*** Es recomendable que durante la entrevista se vaya evaluando el manejo por parte de los/as entrevistados/as respecto al indicador que se evalúa**

Nº de boleta

Fecha:

FICHA DE EVALUACIÓN DE PRODUCTOS

Código y nombre del producto	**P.11**	**EPSA capacitada en la elaboración e implementación de instrumentos de gestión comercial y financiera (catastro de usuarios, estructura tarifaria, cobranza, control mora, registro de ingresos - egresos, contratos, rendición de cuentas)**
Indicador del producto	***INDICADOR A: 60% del directorio de la EPSA aprueba la evaluación de competencias*** ***INDICADOR B: El/la responsable de la administración de la EPSA aprueba la evaluación de competencias*** ***INDICADOR GI: 100% de las mujeres miembros del directorio de la EPSA aprueba la evaluación de competencias***	

I. INFORMACION GENERAL

Plan de sostenibilidad:		***Proyecto sistema de agua potable y baños secos comunidad Chambasi Chico***	
Departamento:	**La Paz**	**Tipo de proyecto:**	**GENERO INTENSIVO**
Municipio:	**Sica Sica**	**Persona Evaluada:**	
Comunidad:	**Alto Collana**	**Cargo:**	
		Sexo:	**Hombre** **Mujer**

II. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Listado de Contenidos de evaluación *	**Manejo de contenidos** (Conocimiento que tiene la persona evaluada sobre esos temas)	**Habilidades** (Habilidades desarrolladas respecto al contenido)	**Resultado**
1.- Catastro de usuarios (Kardex)			
2.- Manejo de la estructura tarifaria			
3.- Rendicion de cuentas			
4.- Detalle de multas			
5.- Registro de Ingresos y egresos			
6.- Contratos con operador			
* Se considera que una persona aprueba la "EVALUACION DE COMPETENCIAS" si el resultado es mayor o igual al 80% entre (Manejo de contenidos + Habilidades)			
	Resultado de la evaluación		**50,0%**
			Necesita refuerzo

Nº de
boleta

Fecha:

FICHA DE EVALUACIÓN DE PRODUCTOS

Código y nombre del producto	**P.2**	**Población beneficiaria informada sobre las características y avances del proyecto**	
Indicador del producto	***INDICADOR: 80% de una muestra de hogares (jefes de hogar u otro miembro - hombres o mujeres), conoce las características y avances del proyecto***		

I. INFORMACION GENERAL

Plan de sostenibili-dad:		***Proyecto sistema de agua potable y baños secos comunidad .....***		
Departa-mento:	**La Paz**	**Tipo de proyecto:**	**GÉNERO INTENSIVO**	
Municipio:	**Sica Sica**	**Persona Evaluada:**		
Comuni-dad:	**Alto Collana**	**Cargo:**		
			Sexo:	**Hombre** **Mujer**

II. CRITERIOS DE EVALUACION

Listado de Contenidos de evaluación *	**Manejo de contenidos** (Conocimiento que tiene la persona evaluada sobre esos temas)	**Habilidades** (Habilidades desarrolladas respecto al contenido)	**Resultado**	
1.- Características y componentes del sistema (Infraestructura) y cronograma de ejecución				
2.- Características y componentes del plan de sostenibilidad y cronograma				
3.- Avance del proyecto Infraestructura - DESCOM/FI, según cronograma				
4.- Entidades financiadoras y ejecutas del proyecto				
5.- Taller de arranque del proyecto				
6.- Taller de cierre del proyecto				
* Se considera que una persona aprueba la "EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS" si el resultado es mayor o igual al 80% entre (Manejo de contenidos + Habilidades)				
			0,0%	
		Resultado de la evaluación	***Necesita refuerzo***	

Nº de boleta

Fecha:

FICHA DE EVALUACIÓN DE PRODUCTOS

Código y nombre del producto	**P.3**	**Mujeres replicadoras de la comunidad capacitadas en educación sanitaria ambiental**
Indicador del producto	***INDICADOR: 80% de las mujeres replicadoras aprueba la evaluación de competencias***	

I. INFORMACION GENERAL

Plan de sostenibilidad:		***Proyecto sistema de agua potable y baños secos comunidad .....***	
Departamento:	**La Paz**	**Tipo de proyecto:**	**GENERO INTENSIVO**
Municipio:	**Sica Sica**	**Persona Evaluada:**	
Comunidad:	**Alto Collana**	**Cargo:**	
		Sexo:	**Hombre** **Mujer**

II. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Listado de Contenidos de evaluación *	**Manejo de contenidos** (Conocimiento que tiene la persona evaluada sobre esos temas)	**Habilidades** (Habilidades desarrolladas respecto al contenido)	**Resultado**
1.- Educación Sanitaria Ambiental y liderazgo			
2.- Liderazgo			
3.- Funciones			
4.- Responsabilidades			
5.- Proceso de réplica			
6.- Experiencia de réplica			
* Se considera que una persona aprueba la "EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS" si el resultado es mayor o igual al 80% entre (Manejo de contenidos + Habilidades)			
		Resultado de la evaluación	**0,0%**
			Necesita refuerzo

Nº de boleta

Fecha:

FICHA DE EVALUACIÓN DE PRODUCTOS

Código y nombre del producto	**P.7**	**Mujeres capacitadas en administración, operación y mantenimiento de los sistemas de agua y las soluciones de saneamiento en la comunidad**
Indicador del producto	***INDICADOR: El 80% de las mujeres capacitadas aprueba evaluación de competencias***	

I. INFORMACION GENERAL

Plan de sostenibilidad:		***Proyecto sistema de agua potable y baños secos comunidad .....***	
Departamento:	**La Paz**	**Tipo de proyecto:**	**GENERO INTENSIVO**
Municipio:	**Sica Sica**	**Persona Evaluada:**	
Comunidad:	**Alto Collana**	**Cargo:**	
		Sexo:	**Hombre** **Mujer**

II. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Listado de Contenidos de evaluación *	**Manejo de contenidos** (Conocimiento que tiene la persona evaluada sobre esos temas)	**Habilidades** (Habilidades desarrolladas respecto al contenido)	**Resultado**
1.- Medio ambiente: fuentes de agua, manejo adecuado de residuos sólidos			
2.- Salud: Higiene personal (lavado de manos, higiene menstrual), enfermedades de origen hídrico			
3.- Uso adecuado de los servicios de agua y saneamiento			
4.- Liderazgo de la mujer en agua y saneamiento			
5.- Operación y mantenimiento			
6.- Administración y gestión comercial			
* Se considera que una persona aprueba la "EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS" si el resultado es mayor o igual al 80% entre (Manejo de contenidos + Habilidades)			
			0,0%
		Resultado de la evaluación	***Necesita refuerzo***

Nº de boleta

Fecha:

FICHA DE EVALUACIÓN DE PRODUCTOS

Código y nombre del producto	**P.8**	**Población beneficiaria informada acerca de los beneficios, sanciones y alcance del pago oportuno de tarifas**
Indicador del producto	***INDICADOR: 80% de una muestra de hogares (jefes de hogar u otro miembro) conoce los alcances y beneficios del pago oportuno de tarifas***	

I. INFORMACION GENERAL

Plan de sostenibilidad:		***Proyecto sistema de agua potable y baños secos comunidad Chambasi Chico***	
Departamento:	**La Paz**	**Tipo de proyecto:**	**GENERO INTENSIVO**
Municipio:	**Sica Sica**	**Persona Evaluada:**	
Comunidad:	**Alto Collana**	**Cargo:**	
		Sexo:	**Hombre** **Mujer**

II. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Listado de Contenidos de evaluación *	**Manejo de contenidos** (Conocimiento que tiene la persona evaluada sobre esos temas)	**Habilidades** (Habilidades desarrolladas respecto al contenido)	**Resultado**
1.- Alcances del pago de tarifa			
2.- Beneficios del pago oportuno			
3.- Estructura tarifaria			
4.- Multas y sanciones por falta de pago			
5.- Mujeres replicadoras			
6.- Material de información difundidos			
* Se considera que una persona aprueba la "EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS" si el resultado es mayor o igual al 80% entre (Manejo de contenidos + Habilidades)			
		Resultado de la evaluación	**66,7%**
			Necesita refuerzo

Principales indicadores en uso por las instituciones valoradas

Como ejemplo se plantean los siguientes indicadores extractados de la experiencia en el país:

Acceso-cobertura

- Cobertura del servicio de agua potable en los hogares de la comunidad o municipio X
- Cobertura del servicio de saneamiento en los hogares de la comunidad o del municipio X
- Cobertura de servicios de agua potable y saneamiento en las escuelas del municipio X
- Cobertura de servicios de agua potable y saneamiento en los centros de salud del municipio X

Nivel de Servicio

- % de los sistemas de agua potable en el municipio X, clasificado con un nivel de servicio adecuado. Por ejemplo: continuidad, cantidad, calidad del agua y cobertura, o categoría A/B SIASAR o verde/amarillo, entre otros
- % de sistemas de agua potable en el municipio X, en el que se realiza análisis de calidad del agua, en períodos establecidos de acuerdo a norma o Plan de O&M
- % de sistemas de agua en el municipio X en el que el agua potable cumple con las normas del sector
- % de sistemas de saneamiento en el municipio X en el que el efluente cumple con las normas de calidad del sector

Sostenibilidad – EPSA´s

- % de Comunidades en el municipio X con una EPSA (por ejemplo, Comité de Agua-CAPYS en comunidades rurales) funcionando
- % de EPSA en el municipio X con desempeño adecuado: transparencia, eficacia, satisfacción del usuario, responsable con el personal dependiente, mora mínima, entre otros, (categoría A/B SIASAR o verde/amarillo, por ejemplo)
- % de EPSA en el municipio X que ha sido asistido en la aplicación de una herramienta tarifaria basada en criterios de la norma
- % de EPSA en el municipio X que ha determinado una tarifa que cubre el 100% de los costos de Operación y Mantenimiento de Sistemas de Agua (OyM) y Alcantarillado
- % de EPSA en el municipio X que ha determinado y está vigente una tarifa que cubrirá el X% de los costos de reposición del sistema (o partes del sistema) de agua y saneamiento
- % de EPSA en el municipio X con Tarifa cobrada basado en la cantidad de agua consumida (micro medición)
- % de EPSA que cuente con técnicos capacitados y garantizan la continuidad del servicio de agua y alcantarillado
- % de EPSA que prepare la transición de su gestión de un directorio a otro (quedando uno o dos del directorio que alimenten con información a los nuevos directivos)

Sostenibilidad – Prestadores de Asistencia Técnica (Instancias Municipales de Agua y Saneamiento)

- Municipio X cuenta con una Unidad o Dirección de Saneamiento Básico
- Instancia sectorial municipal de Agua y Saneamiento del municipio X (Unidad Técnica Interna Municipal UTIM, Dirección Municipal de Saneamiento Básico DMSB, Unidad Municipal de Agua y Saneamiento UMAS) cuenta con presupuesto adecuado para cubrir todos los costos de funcionamiento y asistencia técnica para atender a las EPSA de su jurisdicción
- Municipio X cuenta con Plan Municipal de Agua y Saneamiento
- Municipio X realiza Seguimiento y Monitoreo de la calidad de los servicios de Agua y de la Sostenibilidad al menos una vez por año, y la información está disponible para los actores del sector
- Al menos un inventario de fuentes de agua ha sido elaborado y/o actualizado en los últimos tres años en el municipio X.

Indicadores que tendrán que ser consensuados y contextualizados para que todos los actores del sector consideren dirigir los esfuerzos a alcanzar los indicadores del ejemplo.

ANEXO 17

Factores de la Sostenibilidad – Reglamento Social

Factor Técnico.	Factor Económico.	Factor Social.	Factor Ambiental.
Relacionado con la calidad de diseño, calidad de ejecución y durabilidad de obras de infraestructura de agua potable y saneamiento, capacidad de operación y mantenimiento. La transformación tecnológica tiene invariablemente implicancias en lo social, por lo que ambos aspectos deben estar estrechamente conectados, y a su vez relacionados con la dimensión medio ambiental; considerando el aspecto cultural de las comunidades. Las siguientes variables son inherentes a la sostenibilidad técnica, de acuerdo a normas establecidas: a. Diseño: calidad del diseño que responda al contexto y a la demanda. b. Cantidad: en caso de sistemas de agua comprende la cantidad de agua de la fuente y del abastecimiento., para consumo humano (dotación). c. Continuidad del servicio. d. Cobertura: que atienda al cien por ciento de la comunidad o población[1]. e. Calidad del agua. f. Operación y mantenimiento del sistema de agua potable y/o saneamiento. g. Macro medición - micro medición.	Un proyecto es sostenible cuando los recursos financieros permiten ejecutar proyectos adecuados a las características de cada comunidad. Los indicadores que hacen a este factor son: a. Política financiera. b. Costo de la inversión. c. Monto de contraparte local y municipal. d. Costos de reposición. e. Presencia de EPSA. f. Estructura tarifaria del servicio. g. Administración de recursos económicos. h. Transparencia administrativa.	La sostenibilidad social parte del conocimiento de la realidad objetiva de la comunidad, de instituciones locales, como de otros sectores y ejecutores de infraestructura para la gestión de los servicios de agua potable y saneamiento. Los siguientes indicadores se encuentran en este componente: a. Participación comunitaria. b. Aprobación informada sobre el alcance del proyecto de agua potable o saneamiento. c. Cumplimiento de la contraparte. d. Desarrollo de capacidades (competencias). e. Proceso de capacitación a múltiples actores. f. Metodología de capacitación que apoya al proceso social. g. Enfoque de equidad de género, generacional e interculturalidad. h. Organización comunitaria. i. Institucionalización del DESCOM en la EPSA. j. Gestión Social Participativa. k. Modelo de gestión y funcionamiento de la EPSA. l. Uso sostenido de los servicios de agua potable y saneamiento. m. Uso efectivo y eficiente del agua potable. n. Satisfacción del usuario o. Capacidad de resolución de conflictos.	Intervienen aquellos indicadores que permiten hacer seguimiento a la relación entre saneamiento básico y medio ambiente: a. Comportamientos responsables de las y los usuarios para la conservación del medio ambiente. b. Conservación del recurso hídrico. c. Protección de las fuentes de captación de agua. d. Gestión Integral - Local de los Recursos Hídricos. Las variables que hacen a la sostenibilidad de un proyecto difieren en su alcance durante la implementación del DESCOM de acuerdo a: a. Tamaño y tipo de población. b. Las características socio económico y cultural de la población. c. La presencia y participación comprometida de las instituciones públicas y privadas del Sector y de otros sectores (ejemplo: salud y educación). d. Las organizaciones de la sociedad civil. e. La capacitación y formación de capital social. f. Modelo de gestión de la EPSA. Los factores técnico, social, ambiental y económico son los que determinan la especificidad de las actividades para que se logre el objetivo sectorial de mejorar la sostenibilidad de los servicios de agua potable y saneamiento en el país, incluyendo las PTAR.

Propuesta 1: Seguimiento a la Sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento

Propuesta 2: Seguimiento a la Sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento

Es necesario considerar que existen sistemas de agua y saneamiento que están en funcionamiento, la información específica de cada uno de los sistemas será proporcionada por el SIASAR, que identificará los problemas y requerimientos de DESCOM FI de las EPSA y de las comunidades.

Esta información permitirá realizar el monitoreo en diferentes hitos que iniciarán al 6to mes de funcionamiento del servicio, 18 meses, 24 meses y así de forma continua con un espaciamiento mayor.

En este caso también se considerará la Institucionalización del DESCOM en el GAD, GAM y EPSA. Para el caso de comunidades rurales se considerará la institucionalización en el GAD y GAM, si se pueda considerar como una cartera especifica el ACS, o el Promotor de Educación Sanitaria y Ambiental.

En cuanto a las pequeñas localidades se considera las mismas instancias de institucionalización, pero la diferencia radicará en la Institucionalización del DESCOM en la EPSA, puesto que las características son diferentes y por ello un profesional especializado en Gestión Social Participativa contribuirá más al logro de los objetivos planteados en el postproyecto con la implementación del Plan de Sostenibilidad.

En el segundo esquema se presenta el resumen de la articulación en cuanto al seguimiento a la sostenibilidad en el postproyecto para la segunda modalidad.

Además de considerar los siguientes 6 temas:

Tema 1 Minimizar los riesgos para la sostenibilidad de las inversiones, en la fase del postproyecto
Tema 2 El Enfoque Multisectorial. La sostenibilidad es responsabilidad no solo de un sector, y es multisectorial.
Tema 3 Los mecanismos e incentivos para la sostenibilidad de las inversiones y los servicios, una vez concluido el proyecto
Tema 4 Las condiciones mínimas, técnicas, sociales y de gestión, para garantizar un servicio de calidad de agua y saneamiento.
Tema 5 Recomendaciones para el éxito de los proyectos de agua y saneamiento, y costos referenciales posinversión.
Tema 6 El marco institucional y legal apropiado para alcanzar el acceso universal el 2025.

Metodología para el Análisis de la Sostenibilidad

La experiencia desarrollada por CRS en Bolivia, en diferentes proyectos de agua y saneamiento, considera una herramienta de recolección de información, los criterios de valoración de la herramienta con base a los factores de la sostenibilidad: Técnico, Social, Ambiental, Económico-financiero e Institucional legal, los cuales permiten la formulación de un índice de sostenibilidad, el resultado se muestra en el siguiente ejemplo:

RESUMEN PLAN DE SOSTENIBILIDAD DE LA COMUNIDAD DE SERRANO		
A. CAPACIDAD DE LA EPSA Y DESCOM	6,0 Ptos.	7,6
B. INFRAESTRUCTURAS PÚBLICAS	7,8 Ptos.	
C. INFRAESTRUCTURAS DOMÉSTICAS	8,9 Ptos.	

Validez Información	86%

A. CAPACIDAD DE LA EPSA Y DESCOM			**6,0 Ptos.**	100%
I. DATOS GENERALES				
II. SITUACIÓN LEGAL DE LA EPSA		10,0 Ptos.	Datos sufic.	10%
III. DIRECTORIO EPSA		4,2 Ptos.	Datos sufic.	10%
IV. CAPACIDAD ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA DE LA EPSA		4,3 Ptos.	Datos sufic.	10%
V. INGRESOS-GASTOS DEL SISTEMA DE AGUA		10,0 Ptos.	Datos sufic.	10%
VI. CAPACIDAD COMERCIAL DE LA EPSA		8,0 Ptos.		15%
VI.1 CATASTRO DE SUSCRIPTORES	8,9 Ptos.		Datos sufic.	
VI.2 MEDICIÓN DE CONSUMOS	5,3 Ptos.		Datos sufic.	
VI.3 MACRO MEDIDORES	4,0 Ptos.		Datos sufic.	
VI.4 MICRO MEDIDORES	10,0 Ptos.		Datos sufic.	
VII. CAPACIDAD TÉCNICA DE LA EPSA		7,5 Ptos.		20%
VII.1 INVENTARIO DEL SISTEMA	8,9 Ptos.		Datos sufic.	
VII.2 CALIDAD DEL AGUA POTABLE	8,8 Ptos.		Datos sufic.	
VII.3 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	6,2 Ptos.		Datos sufic.	
VIII. CAPACIDAD DE PLANIFICACIÓN DE LA EPSA		0,0 Ptos.	Datos sufic.	10%
IX. DESARROLLO COMUNITARIO DE LA EPSA		3,3 Ptos.	Datos sufic.	15%
B. INFRAESTRUCTURAS PÚBLICAS			**7,8 Ptos.**	100%
X. INFRAESTRUCTURAS AGUA POT.: INCREMENTO INVENTARIO		0,0 Ptos.	Datos sufic.	10%
XI. INFRAESTRUCTURAS AGUA POTABLE: CAPTACIÓN		7,7 Ptos.		20%
XI.1 VERTIENTES	Sin datos			
XI.2 OJOS DE AGUA	Sin datos			
XI.3 TOMAS DE RÍO	Sin datos			
XI.4 POZOS	6,7 Ptos.		Datos sufic.	
XI.5 INSTALACIONES DE BOMBEO	8,7 Ptos.		Datos sufic.	
XII. INFRAESTRUCTURAS AGUA POTABLE: ADUCCIÓN		10,0 Ptos.	Datos sufic.	20%
XIII. INFRAESTRUCTURAS AGUA POTABLE: TANQUES		8,9 Ptos.	Datos sufic.	20%
XIV. INFRAESTRUCTURAS AGUA POTABLE: DESINFECCIÓN		6,7 Ptos.	Datos sufic.	15%
XV. INFRAESTRUCTURAS AGUA POTABLE: RED DE DISTRIBUCIÓN		10,0 Ptos.	Datos sufic.	15%
C. INFRAESTRUCTURAS DOMÉSTICAS			**8,9 Ptos.**	100%
XVI. INSTALACIONES DOMÉSTICAS: PILETAS DE AGUA POTABLE		8,9 Ptos.	Datos sufic.	100%
XVII. INSTALACIONES DOMÉSTICAS: BAÑOS ECOLÓGICOS		Sin datos		0%

CONTENIDO DE LA CARPETA TÉCNICA del Plan de Sostenibilidad

- Copia del acta de constitución / fundación de la EPSA.
- Copia del acta de posesión de la directiva de la EPSA.
- Estatuto y Reglamento de la EPSA.
- Documentación que acredite el derecho de uso del recurso hídrico.
- Planos *as built* sistema de agua y alcantarillado sanitario.
- Inventario del sistema de agua y alcantarillado.
- Formatos de ingresos, gastos e informe económico.
- Determinación de tarifas (agua y alcantarillado).
- Copia del acta de aprobación de la estructura tarifaria (agua y alcantarillado).
- Catastro de beneficiarios / usuarios / suscriptores (agua y alcantarillado)
- Análisis de calidad del agua.
- Manuales de Administración, operación y mantenimiento del sistema de agua y alcantarillado (contextualizado, incluye PTAR).
- Manual de operación de la bomba (si corresponde).
- Manual de operación del cuadro eléctrico (si corresponde).
- Manual de operación del sistema de desinfección (del sistema de agua)
- Inventario del equipamiento entregado por el Programa.
- Hoja informativa de contactos (técnico de bomba, técnico eléctrico, técnico del hipoclorador o sistema de desinfección, asistencia técnica especializada en PTAR, transporte de lodos, técnicos del Gobierno Municipal, Centro de Salud)

Fuente: AECID – CRS. 2017

ANEXO 18

Ejemplo: Costos de OyM de un sistema de agua por bombeo en el postproyecto

COSTOS DE ADMINISTRACION, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE AGUA POR BOMBEO			
Comunidad/Proyecto	**YYYY**	**Nº de USUARIOS = 250**	
Costo del Proyecto	**1.470.908,22**		
COSTOS DE ADMINISTRACIÓN			**Bs./mes**
Material de escritorio			41,67
Libro de actas, sello y tampo			8,33
Talonarios			25,00
Mobiliario			16,67
Equipo de oficina			166,67
Viajes en comisiones			20,00
Transporte de materiales			60,00
Alquiler de oficina			50,00
Pago a la secretaria (o) cobrador (a) (1/2 tiempo)			451,25
Beneficios sociales			135,38
Total costos de Administración		**Bs.**	**974,96**
COSTOS DE OPERACIÓN			Bs./mes
Pago por servicio de energía eléctrica			400
Pago al operador			902,50
Beneficios sociales (Operador)			270,75
Total costos de Operación			**1173,25**
COSTOS DE MANTENIMIENTO			**Bs./mes**
Reposición Equipo de Bombeo (5 años)			359,60
Total Costos de Reposición			359,60
Ampliaciones futuras			0,00
Jornales por trabajos eventuales			250,00
Total Costos de Mantenimiento			**609,60**
Materiales		Bs./año	Bs./mes
Lavandina			30,00
Cepillos			5,00
Detergente			15,00
Tuberías			100,00
Pegamento			10,00
Limpiol			10,00
Accesorios			100,00
Pintura anticorrosiva, brocha,lija			10,00
Cemento			25,00
Total Costos de materiales			**305,00**

Herramientas	(vida útil de 2 años)	Costo total Bs.	Bs./mes
Juego deTarrajas		2000	83,33
Prensa		300	12,50
Llave Stilson # 18		96	4,00
Llave Stilson # 24		84	3,50
Llave cresent		60	2,50
Sierra Mecánica		40	1,67
Hojas para sierra		15	0,63
Alicate		45	1,88
Flexómetro		50	2,08
Total costos de Herramientas		**Bs.**	**112,08**

CÁLCULO TARIFARIO/MES				
Localidad :	**YYYY**		**No de socios**	**250**
	COSTOS DE ADMINISTRACIÓN			974,96
	COSTOS DE OPERACIÓN			1173,25
	COSTOS DE MANTENIMIENTO			609,60
		Materiales		305,00
		Herramientas		112,08
		TOTAL COSTOS	**Bs.**	**3174,89**
TARIFA/MENSUAL POR CONSUMO DE AGUA POTABLE				
TOTAL GASTO	Nº DE USUARIOS		3174,89	250
	TARIFA MENSUAL/USUARIO			12,70
Tarifa real por consumo de agua			**Bs.**	**13,00**

Costos por año

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL
1	ACTIVIDADES PRELIMINARES	2154,65
2	SISTEMA DE BOMBEO	64178,63
3	LINEA DE IMPULSIÓN	68272,12
4	TANQUE DE REGULACION DE HºAº 20 M3	58480,96
5	CASETA DE DESINFECCIÓN	4575,63
6	RED DE DISTRIBUCIÓN	1060677,01
7	CONEXIONES DOMICILIARIAS	184079,62
8	CRUCES QUEBRADA	17195,22
9	CÁMARAS	9791,75
10	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	1502,63
	COSTO TOTAL DEL PROYECTO	**1470908,22**

Resumen costos

COSTOS		Costo Mensual	%	Costo Anual
COSTOS DE ADMINISTRACIÓN		974,96	31%	11699,50

COSTOS DE OPERACIÓN		1173,25	37%	14079,00
COSTOS DE MANTENIMIENTO		609,60	19%	7315,20
	Materiales	305,00	10%	3660,00
	Herramientas	112,08	4%	1345,00
	TOTAL GASTOS Bs.	3174,89	100%	38098,70
Total Costos de Reposición		**359,60**	**11%**	**4315,20**
Pago por servicio de energía eléctrica		**400,00**	**13%**	**4.800,00**

Año	Costo Total del Servicio /año		Costo de Reposición de Equipos y partes		Costos OM&A	
	Por Año	Acumulado	Por Año	Acumulado	Por Año	Acumulado
1	38098,70	38098,70	4315,20	4315,20	33783,50	33783,50
2	40052,06	78150,76	4536,45	8851,65	35515,62	69299,12
3	42105,58	120256,34	4769,03	13620,68	37336,54	106635,66
4	44264,37	164520,71	5013,55	18634,23	39250,83	145886,49
5	46533,86	211054,57	5270,60	23904,82	41263,26	187149,75
6	48919,70	259974,27	5540,83	29445,65	43378,87	230528,62
7	51427,87	311402,13	5824,91	35270,56	45602,96	276131,57
8	54064,63	365466,76	6123,56	41394,12	47941,07	324072,64
9	56836,58	422303,34	6437,52	47831,64	50399,06	374471,70
10	59750,66	482054,00	6767,58	54599,22	52983,07	427454,78
11	62814,14	544868,14	7114,56	61713,79	55699,58	483154,35
12	66034,69	610902,82	7479,33	69193,12	58555,35	541709,70
13	69420,36	680323,18	7862,81	77055,93	61557,55	603267,26
14	72979,62	753302,80	8265,94	85321,87	64713,67	667980,93
15	76721,36	830024,16	8689,75	94011,61	68031,61	736012,54
16	80654,95	910679,11	9135,28	103146,89	71519,67	807532,21
17	84790,22	995469,32	9603,65	112750,55	75186,56	882718,78
18	89137,50	1084606,82	10096,04	122846,59	79041,46	961760,24
19	93707,68	1178314,51	10613,68	133460,27	83094,00	1044854,24
20	**98512,18**	**1276826,68**	**11157,85**	**144618,12**	**87354,32**	**1132208,56**
21	103563,00	1380389,69	11729,93	156348,05	91833,07	1224041,63

22	108872,79	1489262,48	12331,34	168679,39	96541,46	1320583,09
23	114454,82	1603717,30	12963,58	181642,97	101491,24	1422074,33
24	120323,04	1724040,34	13628,23	195271,20	106694,81	1528769,14
25	126492,14	1850532,48	14326,97	209598,17	112165,17	1640934,31

ANEXO 19

Ministerio de Salud: REDES DE SALUD POR DEPARTAMENTO

BENI	CHUQUISA-CA	COCHA-BAMBA	LA PAZ	ORURO	PANDO	POTOSI	SANTA CRUZ	TARIJA
01 TRINIDAD	AZURDUY	AIQUILE	ALTO H BOLIVIANO HOLANDES	AZANAQUE	I COBIJA	BETAN-ZOS	ANGEL SANDOVAL	BERMEJO
02 MOXOS	CAMARGO	CAPINOTA	ALTO HOSPITAL CORE	NORTE ORURO	II PUERTO RICO	CO-TAGAITA	CHIQUITOS	CARAPARI
03 ITENEZ	MONTEAGU-DO	CBBA (HOS-PITALES)	ALTO HOSPITAL LOS ANDES	RED CUENCA POOPO (3)	III GON-ZALO MORENO	OCURI	CORDILLE-RA	EL PUENTE
04 MAMORE	PADILLA	CBBA (NORTE)	ALTO LOTES Y SERVICIOS	RED MINERA (2)		POTOSI (RURAL)	FLORIDA	ENTRE RIOS
05 YACUMA	RED I - DISTRITO 1	CBBA (SUD)	CAJAS DE SEGURO LA PAZ	RED OCCI-DENTE		POTOSI (URBA-NO)	GERMAN BUSH	PADCAYA
06 BALLIVIAN	RED I - DISTRITO 2	INDEPEN-DENCIA	HOSP.TERCER NIVEL	RED URBANA-1		PUNA	GUARAYOS	SAN LORENZO
07 RIBERALTA	RED I - DISTRITO	IVIRGARZA-MA	HOSP.TERCER NIVEL EL AL			SACACA	HOSPITAL-ES (URB.)	TARIJA
08 GUA-YARAMERIN	RED I - DISTRITO 4	MIZQUE	RED - 1 SUR OESTE			TUPIZA	ICHILO	URIONDO (A. CON-CEPCION)
09 SAN BORJA	RED I - DISTRITO 5	PUNATA	RED - 2 NOR OESTE			UNCIA	MANUEL MARIA CA-BALLERO	VILLA MONTES
	RED I - DISTRITO 6	QUILLACOL-LO	RED - 3 NORTE CENTRAL			UYUNI	ÑUFLO DE CHAVEZ	YACUIBA
	RED I - HOSP 2DO NIVEL	RED INDIGENA DE SALUD	RED - 4 ESTE (N)			VILLA-ZON	OBISPO SAN-TISTEVAN	YUNCHARA
	RED I - HOSP 3ER NIVEL	SACABA	RED - 5 SUR				RED CENTRO	
	RED VII RURAL	TAPACARI	RED DE SALUD SENKATA				RED ESTE	
	RED VII-DISTRITO 7	TARATA	RED RURAL 1				RED NORTE	
	RED VII-DISTRITO	TOTORA	RED RURAL 2				RED OESTE	
	RED VII-DISTRITO 9	VILLA TUNARI	RED RURAL 3				RED SUD	
	TARABUCO		RED RURAL 4				SARA	
			RED RURAL 5				VALLE-GRANDE	
			RED RURAL 6				VELASCO	
			RED RURAL 7				WARNES	
			RED RURAL 8					
			RED RURAL 9					
			RED RURAL 11					
			RED RURAL 12					
			RED RURAL 13					
			RED RURAL 14					
			RED RURAL 15					

ANEXO 20

Fuente: OXFAM- FUNDEPRO. 2016

ANEXO 21

Financiamiento de la inversión pública

Las modalidades de financiamiento para los fondos provenientes de la cooperación, a ser aplicados dentro del ESA de Pequeñas Localidades y ESA Rural, es planteado como: *Apoyo Programático a la Política Sectorial,* diseñado para apoyar al gobierno cuales quiera de las siguientes modalidades:

- *Apoyo Presupuestario Sectorial*. Consiste en la transferencia de fondos al Tesoro General de la Nación del gobierno como parte del presupuesto nacional, para ser utilizado de acuerdo al objetivo acordado basado en una serie de productos y resultados establecidos.
- *Fondos Canasta*[17]. Recursos conjuntos de un grupo de donantes que cuenta con una serie de procedimientos acordados entre sí, para el apoyo de una serie de actividades específicas contenidas en el enfoque programático sectorial. Usualmente, un donante asume la responsabilidad de la coordinación y gestión de los recursos del fondo canasta.
- *Contratos o Convenios de Préstamo/Donación bajo la modalidad de Proyecto.* No obstante que el Apoyo Presupuestario Sectorial (APS) está en línea con los acuerdos establecidos en la Declaración de París y recoge los preceptos de alineación, armonización y gestión por resultados entre otros, es posible que alguna entidad de cooperación mantenga el enfoque de Proyecto, basado en sus propios criterios y condiciones con los que evalúen al país en su condición macro económica, macro social y política, o bien por limitaciones propias de su forma de financiamiento. Aun así, ha sido posible bajo esta lógica, encontrar puntos comunes y afines con Programas apoyados mediante la modalidad del Apoyo Presupuestario Sectorial, transitando de esta manera hacia la armonización de criterios y procedimientos.

Considerado que el beneficiario (MMAyA) participa de la cooperación asumiendo los gastos locales (con contrapartes de los GAM y beneficiarios directos), para cubrir los costos de operación de los proyectos el Ministerio de Medio Ambiente y Agua en los Programas define su contraparte entre el 20.0% a 40.0% en proyectos de agua y saneamiento[18].

El financiamiento de la inversión pública tiene dos fuentes de recursos: i) internos y ii) externos, y su estructura o grado de apalancamiento depende del nivel gubernamental correspondiente. Los recursos internos son: Coparticipación municipal, Coparticipación IEHD, Donaciones internas, Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH), Recursos específicos de los municipios, Recursos propios, y otros. Los recursos externos se clasifican en i) créditos, ii) donaciones y iii) donaciones HIPC II. Con estos recursos se financian los proyectos de inversión pública en el país.

En el sector, la estructura de financiamiento del nivel central que comprende al MMAyA, Fondos de Inversión y Entidades descentralizadas financian los proyectos de inversión pública con aproximadamente un 18,33% de recursos internos y 81,67% de recursos externos[19]. Esta estructura muestra la relativa escasez de los recursos internos en el nivel central y una alta dependencia de la capacidad de gestión de los recursos externos por parte del Ministerio de Planificación del Desarrollo a través del Viceministerio

17 Basket funding o también denominados pooled funds
18 Fuente: Plan de Desarrollo Sectorial 2016-2020.
19 Fuente: Plan de Desarrollo Sectorial 2016-2020.

de Inversión Pública y Financiamiento Externo (VIPFE). La gestión de los recursos externos por parte del MMAyA en los últimos años ha logrado concretar créditos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Corporación Andina de Fomento (CAF) y KFW (en mayores condiciones de concesionalidad). Por otra parte, resalta el Programa de Apoyo Presupuestario de la Unión Europea que financia las actividades del PASAP y PASAR, entre las entidades de financiamiento de mayor importancia para el sector.

El nivel departamental de los nueve GAD, en la estructura de financiamiento, muestra menos dependencia de los recursos externos y una mayor capacidad de las entidades departamentales a partir de dos fuentes principales: i) Regalías provenientes de la renta petrolera (solo los departamentos Tarija, Santa Cruz, Chuquisaca y Cochabamba) e ii) IDH. La estructura de financiamiento del sector al 2013 a nivel de GAD es 57,25% recursos internos y 42,75% recursos externos, bajo esta composición se financia la inversión pública a nivel departamental.

En el nivel local correspondiente a los GAM la dependencia es mucho menor, producto de impuestos como el IDH, Coparticipación municipal, Impuestos municipales y recursos propios. La estructura de financiamiento muestra que los recursos internos alcanzan a 73,61% y los externos a 26,39%, lo que puede significar un mecanismo para apalancar una mayor cantidad de recursos externos y evitar poner en riesgo la ejecución de los proyectos de inversión pública. Estos porcentajes también expresan la capacidad de cumplir con las contrapartes y garantizar la inscripción de los recursos en el Presupuesto General del Estado. Los GAM tienen capacidad de apalancar recursos externos para sus proyectos, aspecto que resulta muy importante para poder garantizar el cumplimiento de las metas de saneamiento básico y puede ser utilizado para demostrar a las entidades de financiamiento multi y bilaterales el grado de apalancamiento y cumplimiento de contra partes.

En relación a las fuentes de financiamiento de la inversión pública, la relación de los recursos externos son los créditos externos (65,69%) y las donaciones (33,82%). En los recursos internos, el IDH (30,84%), Coparticipación municipal (27,10%) y Recursos contravalor (16,88%) entre los más importantes.