



UASB

Cláusula de cesión de derecho de publicación de tesis/monografía

Yo Silvia Carol Rios Arce C.I. 7809733 L.P.
autor/a de la tesis titulada

La aplicación del Marco Lógico
en proyectos de agua potable y saneamiento

mediante el presente documento de constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que ha sido elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título del programa:

Maestría en Gestión y Gerencia
de proyectos para el Desarrollo
Gestión del programa 2018-2019

En la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede académica La Paz.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Académica La Paz, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación a partir de la fecha de defensa de grado, pudiendo, por lo tanto, la Universidad utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en formato virtual, electrónico, digital u óptico, como usos en red local y en internet.

2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamo de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.

3. En esta fecha entrego a la Secretaría Adjunta a la Secretaria General sede Académica La Paz, los dos ejemplares respectivos y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

Fecha. 28-02-2025

Firma: 



UASB
Universidad Andina Simón Bolívar
ORGANISMO ACADÉMICO DE LA COMUNIDAD ANDINA

**UNIVERSIDAD ANDINA SIMON BOLIVAR
SEDE ACADEMICA LA PAZ**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN GESTIÓN Y GERENCIA DE
PROYECTOS PARA EL DESARROLLO**

**LA APLICACIÓN DEL MARCO LÓGICO EN PROYECTOS DE AGUA
POTABLE Y SANEAMIENTO**

Tesis presentada para optar el Grado
Académico de Magister en Scientiarum

**MAESTRANTE: SILVIA CAROL RIOS
ARRUETA**

**TUTOR: ALBERTO BONADONA COSSIO
Phd.**

**La Paz – Bolivia
2023**

Dedicatoria

El presente estudio está dedicado a mi querida hijita que ha sido el motor que ha impulsado el desarrollo de la presente investigación y mi fuente de inspiración.

A mi querida madre, que me acompañó en este largo proceso, dándome apoyo, cariño y mucho ánimo.

Agradecimiento

A toda mi familia por su constante apoyo y su mirada vigilante para la culminación de la presente investigación

A mi querido tutor, Alberto Bonadona Phd., por brindarme su tiempo y paciencia en el desarrollo de la presente investigación

A mi querida Lic. Norah Castro Ortega por haberme dado ánimo para la continuación y culminación de este estudio.

Índice

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice.....	iv
Índice de tablas.....	vi
Índice de figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
Introducción.....	ix
Capítulo 1. Estrategia Metodológica.....	12
1.1. <i>Antecedentes</i>	12
1.1.1. Antecedente nacional.....	12
1.1.2. Antecedente Internacional.....	14
1.2. <i>Planteamiento del Problema</i>	15
1.2.1. Pregunta General.....	18
1.2.2. Preguntas Específicas.....	19
1.3. <i>Justificación</i>	19
1.3.1 Justificación teórica.....	19
1.3.2 Justificación práctica.....	20
1.4. <i>Objetivos de investigación</i>	21
1.4.1. Objetivo General.....	21
1.4.2. Objetivos Específicos.....	21
1.5. <i>Hipótesis</i>	22
Capítulo 2. Marco Teórico.....	23
2.1. <i>Bases Teóricas</i>	23
2.1.1. Las Tres Generaciones del Marco Lógico.....	23
2.1.2. El modelo original del Marco Lógico (1ra. Generación).....	23
2.1.3. Método Zoop planificación de proyectos orientada por objetivos (2da. Generación).....	25
2.1.4. Accountability (3ra. Generación).....	25
2.1.5 Desarrollo Comunitario.....	26

2.1.6 Gestión Comunitaria.....	29
Capítulo 3. Marco metodológico.....	31
3.1. <i>Tipo, Nivel y Diseño de Investigación</i>	31
3.1.1 Tipo.....	31
3.1.2 Nivel de investigación	31
3.1.3 Diseño de investigación	31
3.2. <i>Técnicas e instrumentos de recolección de datos</i>	32
3.2.1 Técnica.....	32
3.2.2 Instrumento	32
3.3. <i>Población de la Investigación</i>	32
3.4. <i>Muestra de la Investigación</i>	33
3.5. <i>Procedimientos de la Investigación</i>	33
3.6. <i>Aspectos éticos</i>	33
Capítulo 4. Resultados y discusión	34
4.1. <i>La metodología del marco lógico en proyectos de agua potable y saneamiento del FPS</i> .34	
4.1.1 Consideraciones Previas:	34
4.2. <i>Presentación y Análisis de la Matriz del Marco Lógico en Proyectos de Agua y Saneamiento</i>	35
4.3 <i>Análisis general. Fase preparatoria de la inversión</i>	46
4.4 <i>El arribo a la práctica, la conjunción de la teoría y la práctica. Aplicación de la teoría del marco lógico en el proyecto</i>	64
4.4.1 Multilocalidad, la desconexión en los fines, propósitos y productos del marco lógico propuesto por el FPS, un problema recurrente en los proyectos de agua potable y saneamiento	65
4.4.2 Deficiencia institucional limita el logro de los fines, propósitos y productos del marco lógico.....	68
4.4.3 Infravaloración del componente social frente al componente físico	73
4.4.4 Monitoreo y evaluación (accountability)	77
4.4.4.1 Apagar incendios.....	77
Capítulo 5. <i>Conclusiones y Recomendaciones</i>	78
5.1 Conclusiones.....	78
5.2 Recomendaciones.....	81
Bibliografía.....	83

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Matriz de Marco Lógico – Fase de Preinversión</i>	17
Tabla 2. <i>Matriz operativa</i>	35
Tabla 3. <i>Resumen Narrativo</i>	36
Tabla 4. <i>Asamblea de arranque ejecutado</i>	38
Tabla 5. <i>Actividades</i>	39
Tabla 6. <i>Grupo objetivo e indicadores de cumplimiento</i>	40
Tabla 7. <i>Operacionalización de indicadores</i>	41
Tabla 8. <i>Operacionalización de indicadores del resultado N° 1</i>	42
Tabla 9. <i>Medios de verificación</i>	43
Tabla 10. <i>Medios de verificación del resultado N° 1</i>	43
Tabla 11. <i>Supuestos del resultado N° 1</i>	44
Tabla 12. <i>Fase preparatoria de inversión</i>	46
Tabla 13. <i>Fase inversión</i>	50
Tabla 14. <i>Fase inversión</i>	56
Tabla 15. <i>Fase post inversión</i>	60
Tabla 16. <i>Familias residentes VS. Familias permanentes</i>	66
Tabla 17. <i>Censo poblacional</i>	70
Tabla 18. <i>Comparación de fecha de inicio de obra e inicio DESCOM</i>	71
Tabla 19. <i>Valoración social del proyecto</i>	72
Tabla 20. <i>Componente I. Inversión de proyectos de agua potable</i>	73
Tabla 21. <i>Componentes ejecutados por el MMAyA a través del SENASBA y UCEP-MMAyA</i> ..	74
Tabla 22. <i>Inversión y porcentajes</i>	75
Tabla 23. <i>Montos asignados a DESCOM-FI</i>	75

Índice de figuras

Figura 1. <i>Lógica horizontal del Marco Lógico</i>	37
Figura 2. <i>Ciclo del proyecto</i>	69

Resumen

El estudio presenta como objetivo establecer el grado de deficiencia en la aplicación del marco lógico en el componente social de proyectos de agua potable y saneamiento ejecutados en el área rural, del Programa MIAGUA IV del FPS como determinante; para sentar las bases de un acompañamiento efectivo que asegure la sostenibilidad de los servicios. La metodología que se utilizó fue de enfoque cualitativo, de tipo básico, nivel descriptivo y un diseño documental. Para la recolección de datos se realizó el análisis documental extrayendo la información del fenómeno de estudio. Para la muestra se consideraron tres proyectos comunitarios del programa MIAGUA IV. Se concluye que el Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social no aplica correctamente la teoría del Marco Lógico en la elaboración de la matriz operativa del Programa MIAGUA IV, pues no considera la lógica vertical los aspectos del fin y propósito y en la lógica horizontal se encuentra carente de los supuestos, de manera que la afectación al conjunto de los logros es visible y notoria. Cabe destacar, que la matriz operativa debe visualizar todas las necesidades del proyecto de forma organizada de acuerdo con la teoría. Se recomienda, que los indicadores deben presentarse de manera específica, ya que de ellos depende el cumplimiento de los objetivos. Por otro lado, los supuestos deben ser redactados de forma positiva para alcanzar los objetivos, de lo contrario al ser negativo quitará el propósito de la matriz.

Palabras claves: Marco lógico, proyecto de agua potable y saneamiento, MIAGUA IV.

Abstract

The objective of the study is to establish the degree of deficiency in the application of the logical framework in the social component of potable water and sanitation projects carried out in rural areas, of the MIAGUA IV Program of the FPS as a determinant; to lay the foundations for effective support that ensures the sustainability of the services. The methodology used was a qualitative approach, of a basic type, descriptive level and a documentary design. For the data collection, the documentary analysis was carried out, extracting the information of the study phenomenon. For the sample, three community projects of the MIAGUA IV program were considered. It is concluded that the National Fund for Productive and Social Investment does not correctly apply the theory of the Logical Framework in the elaboration of the operational matrix of the MIAGUA IV Program, since it does not consider the vertical logic the aspects of the end and purpose and in the horizontal logic it is found devoid of assumptions, so that the affectation to the set of achievements is visible and notorious. It should be noted that the operational matrix must visualize all the needs of the project in an organized manner according to the theory. It is recommended that the indicators should be presented specifically, since the fulfillment of the objectives depends on them. On the other hand, the assumptions must be written in a positive way to achieve the objectives, otherwise being negative will remove the purpose of the matrix.

Keywords: Logical framework, drinking water and sanitation project, MIAGUA IV.

Introducción

El Marco Lógico es un instrumento de análisis metodológico estructurado que lleva muchos años circulando a nivel nacional e internacional dando el ciclo de vida a un proyecto. Permite facilitar el proceso de conceptualizar, diseñar, ejecutar y evaluar proyectos y programas. Además, hace énfasis en la orientación de los objetivos los cuales facilitan la comunicación y participación de los interesados (Vizueté, et al., 2018, p. 98). Es por ello que el Marco Lógico es adoptado por muchos sistemas de proyectos y programas públicos y privados a nivel mundial.

En los años 70 se inicia con la utilización de esta herramienta, su implementación se debe a la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), llegando a convertirse en un requisito obligatorio en la etapa de preinversión, para todos los proyectos sociales, desde aquel entonces.

Actualmente, técnicos y consultores por producto del Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social (FPS) hablan frecuentemente del Marco Lógico (mejor conocido por los mismos, como matriz operativa) debido a que utilizan esta herramienta, en el Componente Social de proyectos de agua potable y saneamiento. En efecto, a partir del 2011, año en el que se aprobó la ejecución del Programa denominado: *Más Inversión para el Agua y saneamiento – MIAGUA* (el cual, a la fecha, tiene cinco ejecuciones: I, II, III, IV y V), la institución ha acudido al uso de la herramienta para medir resultados, de acuerdo a medios de verificación objetivamente verificables.

A más de diez años de su aplicación, es relevante realizar un análisis para comprobar el cumplimiento de los lineamientos que competen a la descripción operativa y matricial del Marco Lógico para el desarrollo de proyectos del programa MIAGUA.

Si bien el agua constituye el recurso más utilizado por el ser humano, según la Organización Mundial de la Salud (2017), en su informe sobre *Evaluación de servicios de agua potable y saneamiento a nivel mundial*, 3 de cada 10 individuos tienen acceso escaso al agua potable y 6 de cada 10 individuos carecen de saneamiento, siendo los más afectados los que habitan en las zonas rurales.

Para incrementar la cobertura, el FPS ha ejecutado hasta la fecha el Programa MIAGUA, propiciando la construcción y/o mejora de sistemas de agua potable y/o saneamiento, el cual tiene dos componentes: el físico (referido a la construcción del sistema) y social (referido a la parte intangible del proyecto).

El componente social del proyecto de agua potable y/o saneamiento recurre a la matriz operativa, denominada así por la entidad, que no es nada más una manera de utilizar el marco lógico en la referida institución. Si bien esta matriz sirve como directriz para medir resultados, se ha observado que después de terminada la intervención y obtenidos los resultados verificados objetivamente, gran parte de los proyectos no han reportado resultados positivos.

Como bien lo menciona la teoría y se verifica en la práctica, se ha demostrado mucha rigidez en esta herramienta; sin embargo, la investigación trata de obtener de manera analítica y evidenciar de forma objetiva, si realmente el problema es la herramienta utilizada, la mala aplicación de la misma, la falta de un proceso de seguimiento oportuno que sugiera cambios en la matriz o ausencia de transparencia y efectividad (contrastada con la *accountability*), la mala realización de dicha matriz, o en definitiva, obedece más bien a factores externos. Por ello, el estudio está enmarcado en los proyectos ejecutados por el FPS en el Programa MIAGUA IV.

En este marco la pregunta general que guió la investigación fue: ¿La posible deficiente aplicación del marco lógico en el componente social de proyectos de agua potable y saneamiento ejecutados en el área rural, del Programa MIAGUA IV del FPS, constituye una barrera que limita el inicio de la generación de la sostenibilidad de los servicios o existen otros factores que lo determinan?, esta formulación, permitió el planteamiento de un objetivo general y sus correspondientes objetivos específicos; formulando posteriormente una respuesta tentativa que consistió en la siguiente hipótesis: Existe una aplicación defectuosa del marco lógico, en el componente social de proyectos de agua potable y saneamiento ejecutados en el área rural, del Programa MIAGUA IV del FPS que limita la eficiencia en la generación de sostenibilidad de los servicios.

En relación a las bases teóricas que sostienen la investigación, tienen como pilar fundamental el estudio del marco lógico en sus tres generaciones: El modelo original del marco lógico (1ra. Generación), el método zoop-planificación de proyectos orientada a objetivos (2da. Generación) y finalmente el marco lógico como un proceso en el que se incluye el monitoreo, seguimiento y evaluación de proyectos, referidos como *accountability* (3ra. Generación).

Siguiendo la estructura de la presente investigación, en cuanto al método utilizado, se debe mencionar que toda la investigación tiene un carácter documental en virtud a que se describió, en un primer momento el marco lógico propuesto por el FPS comparado con lo que señala la teoría, para después pasar a comprender, analizar e interpretar tres proyectos de desarrollo comunitario ejecutados por la entidad.

El capítulo cuatro muestra los resultados de la investigación, para posteriormente dar a conocer las conclusiones a las que se llegaron después de terminada la tesis y las recomendaciones respectivas realizadas a las entidades públicas que trabajan en el sector.

Capítulo 1. Estrategia Metodológica

1.1. Antecedentes

1.1.1. Antecedente nacional

El marco lógico ha sido empleado por diferentes entidades públicas y privadas desde finales de los años 70. La intención de esta investigación es conocer cuánto esta herramienta puede aportar específicamente a la formulación y ejecución de proyectos de agua y saneamiento y cuánto puede contribuir a la consecución del desarrollo de una comunidad.

La C.P.E., los trece pilares y el programa MIAGUA

De forma preliminar se debe mencionar que, la Constitución Política del Estado Plurinacional en su artículo 373, acerca de los Recursos Hídricos menciona: “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”. Del mismo modo, el artículo 374 dice “El Estado protegerá y garantizará el uso prioritario del agua para la vida. Es deber del Estado gestionar, regular, proteger y planificar el uso adecuado y sustentable de los recursos hídricos con participación social, garantizando el acceso al agua a todos sus habitantes (...)”.

Es así que, para mejorar las condiciones de vida y de salud de la población a través del incremento de la cobertura y calidad de los servicios de agua, el año 2011, se creó el Programa denominado: “Más Inversión para el Agua y saneamiento” (MIAGUA). Este es un programa gubernamental, que nace con el objetivo de dotar del recurso hídrico y saneamiento básico a poblaciones que no cuentan con este servicio o requieren de una ampliación del sistema por el crecimiento poblacional o una mejora, requerida por el deterioro del sistema de agua. El Programa MIAGUA, que a la fecha ya tiene cinco ejecuciones (MIAGUA V), se compone de dos ejes importantes que son: la parte física¹ y la parte social, al mismo tiempo es ejecutado por el Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social (FPS), perteneciente al Ministerio de Planificación del Desarrollo. Se debe hacer notar que las fuentes de financiamiento son recursos

¹ Es de hacer notar que, en MIAGUA IV, el monto del financiamiento monetario destinado a la parte social equivalía al 4% del monto total asignado a la parte constructiva del proyecto.

externos (créditos); en algunos casos, los financia el propio Tesoro General de la Nación con la contraparte del municipio (en muy raras ocasiones).

El Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social (FPS)

Fue creado mediante D.S. N° 25984 del 16 de noviembre de 2000 sobre la estructura y patrimonio del Fondo de Inversión Social (FIS), como una entidad de derecho público, de fomento y sin fines de lucro, descentralizada, con personería jurídica propia, autonomía administrativa técnica y social, con competencia de ámbito nacional, operaciones desconcentradas a nivel departamental y que actualmente se encuentra bajo tuición del Ministerio de Planificación del Desarrollo (F.P.S., 2018).

El principal objetivo de dicha entidad es “administrar los recursos que le fueran provistos por organismos de cooperación Internacional y el Tesoro General de la Nación para el cofinanciamiento de gastos de inversión de proyectos factibles que contribuyan al desarrollo socioeconómico de los municipios, los que, respondiendo a la demanda de la sociedad civil, sean concordantes con las políticas y estrategias nacionales de desarrollo (FPS, 2018).

Entre los programas y proyectos que se encarga de ejecutar el FPS, se encuentra el Programa MIAGUA, el cual se compone de dos partes: 1° el componente físico, se encarga de la construcción de la obra, en este caso del sistema de agua y/o saneamiento; y 2° el componente social que realiza actividades de tipo cualitativo denominada por la entidad “capacitaciones” con la comunidad, en el afán de conseguir la sostenibilidad del sistema construido. Tanto el componente físico como social son convocados por la entidad gubernamental. Cabe indicar que el Programa ha tenido a la fecha cinco ejecuciones y, para fines de investigación, nos dedicará a escudriñar y analizar la parte social del Programa MIAGUA IV.

El Servicio Nacional para la Sostenibilidad de Servicios en Saneamiento Básico (SENASBA)

Se crea mediante D.S. en fecha 15 de octubre de 2008, cómo institución pública descentralizada, bajo tuición del Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), con el objetivo de a) Ejecutar las políticas públicas, programas y estrategias del sector, relativas a la asistencia técnica, fortalecimiento institucional de las EPSAs, b) Prestar servicios de asistencia técnica, fortalecimiento institucional y desarrollo comunitario a las EPSAs y a la comunidad beneficiaria, para optimizar la gestión institucional y social del sector, c) Implementar los instrumentos normativos, técnicos, financieros y administrativos para el desarrollo institucional de las EPSA,

d) Formular guías de aplicación de tecnologías apropiadas al sector, de acuerdo a las necesidades y realidad territorial, e) Formular, actualizar e implementar instrumentos técnico normativos para el DESCOM, f) Sistematizar y difundir experiencias exitosas e innovadoras en el sector, g) Apoyar a las EPSA en la gestión de programas y proyectos de asistencia técnica y fortalecimiento institucional, h) Gestionar recursos internos y externos para la implementación y desarrollo de programas y proyectos, destinados a la asistencia técnica y el fortalecimiento institucional de las EPSA, i) Otras que le sean inherentes en el marco de su competencia (SENASBA, 2019, p.15).

Según el Informe Anual de Gestión, los proyectos ejecutados hasta el 2018 a nivel nacional, han sido 370 (SENASBA, Informe Anual Gestión - 2018, febrero 2019), siendo ejecutados bajo la mirada, control, seguimiento y monitoreo de consultores contratados como Supervisores. En este contexto y por las características que encierra el Programa MIAGUA IV, que incluye a la Supervisión *in situ* realizada por el SENASBA, es que se toma en cuenta a esta institución pública, en el análisis de la presente investigación.

F.P.S.:

- Co-ejecuta proyectos de MIAGUA IV mediante la adjudicación de consultores individuales.

SENASBA:

- Supervisa proyectos ejecutados por el FPS
- Capacita a Ejecutores DESCOM-FI en temas relacionados al área

1.1.2. Antecedente Internacional

Cárdenas et al (2022) desarrollaron el artículo *Revisión del Marco Lógico: Conceptualización, metodológica, variaciones y aplicabilidad en la gerencia de proyectos y programas*. Este estudio indica que el Marco Lógico se considera como una herramienta que se usa a nivel nacional e internacional. Por ello, la investigación tiene como objetivo la presentación de los conceptos, variaciones, metodología y la aplicabilidad de la técnica. Respecto a la metodología empleada se realizó un análisis de contenido. Para la recolección de datos, se revisó documentos disponibles sobre el uso del Marco Lógico, siguiendo criterios para identificar bibliografías importantes a nivel nacional e internacional, en base a los datos encontrados en Redalyc, Google, Scielo, etc., además de ser escritos en español e inglés. Se concluye que el

Marco Lógico es una herramienta de gran utilidad para las etapas de ejecución, seguimiento y la evaluación de los proyectos y programas a nivel nacional e internacional, de modo que permite formar una lógica sobre la causa y efecto, así construir una secuencia iniciando con la identificación de los implicados hasta el diseño de alternativas.

Vila y Rivas (2018), elaboraron la tesis de Maestría titulada *Propuesta y plan de implementación del fortalecimiento del proceso de preinversión y diseños de los proyectos de inversión en infraestructura de agua potable y saneamiento a implementar en el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, sustentada en el Instituto Centroamericano de Administración Pública*. La investigación tiene como objetivo presentar una propuesta y plan de implementación, para cumplir con los proyectos sobre la infraestructura de agua potable y saneamiento, utilizando la matriz del Marco Lógico y el portafolio a nivel Institucional. Respecto a la metodología, presenta un enfoque cualitativo, con un tipo de investigación exploratorio. Para la recolección de datos, se utiliza la entrevista estructurada (dirigida a los profesionales del proyecto en AyA), documentaciones digitales y portafolios del proyecto. Se concluye que no hay un control sobre la gestión relacionada al proyecto de la Institución, ya que se evidencia una inadecuada elaboración en los procesos de formulación del proyecto, de modo que existe la urgencia de ajustar las fases que pertenecen a la preinversión, así mismo el diseño de todo el proyecto.

Rodríguez (2019), desarrolló la tesis de Doctorado titulada *Metodología del Marco lógico con enfoque de gestión de riesgos para mejorar la eficacia de los Proyectos de Cooperación al Desarrollo*, sustentada en el Departamento de Ingeniería de Organización, España. El objetivo del estudio es desarrollar una metodología para gestionar los proyectos, así elevar con éxito los proyectos de cooperación al desarrollo. La metodología que se emplea es analítica y documental, para la recolección de datos se usó la entrevista sobre el Marco Lógico, dirigida a los profesionales de la cooperación.

1.2. Planteamiento del Problema

El agua constituye el recurso natural más utilizado por el ser humano, este líquido es la principal fuente y sustento de la vida, pues su uso se ve reflejado como recurso hídrico para las actividades de ganadería, agricultura, energía eléctrica, la industria, etc., (Chávez & Mayhua, 2019, pág. 1). Ahora bien, de acuerdo al sistema internacional de los derechos humanos, actualmente el agua potable y el saneamiento constituyen derechos del hombre, reconocidos por la Organización de las Naciones Unidas en el año 2010 (Becerra & Salas, 2016).

Según la Organización Mundial de la Salud (2017), en su informe sobre *Evaluación de servicios de agua potable y saneamiento a nivel mundial*, 3 de cada 10 individuos tienen acceso escaso al agua potable y 6 de cada 10 individuos carecen de saneamiento, siendo los más afectados los que habitan en las zonas rurales.

A nivel internacional, el caso de Perú en el departamento de Madre de Dios, no todos poseen abastecimiento de agua potable, por ser considerada una zona con abundantes filtraciones, de manera que sus aguas no son tratadas para el consumo del hombre, llevando a cabo una inadecuada calidad de vida, trayendo como consecuencia una serie de enfermedades infecciosas, estomacales, etc., motivo por el cual se proceden a ejecutar proyectos de investigaciones científicas y de inversión pública (Silva, 2019, pág. 2). Por otro lado, en Ecuador, existe un desbalance respecto a la distribución de este servicio público de agua potable, ya que el 88% tiene una cobertura para la zona urbana y 48.63% pertenece a la zona rural, de manera que su gran desafío es reducir esta brecha que existe (Campaña, 2018, pág. 11).

En el caso de Bolivia, según la Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas del 2016, se reporta que en la zona rural el 72% de hogares tienen un menor acceso sobre las fuentes mejoradas de agua y saneamiento, a diferencia del área urbana con un 94%. Ante ello, muchos hogares de zonas rurales, carecen de este servicio de agua y saneamiento, siendo los niños los más afectados, ya que son más vulnerables de sufrir enfermedades, que los que viven en zonas urbanas (Unicef Bolivia, 2019). Es así, que diversos estudios señalan que las fuentes mejoradas de agua y saneamiento, están vinculadas con la buena salud y sobre todo al desarrollo de los niños (Merrick et. Al. citado por Aguirre, 2020, pág.6).

La dotación y/o mejora de las fuentes de agua o saneamiento implica que se garantice una gestión sostenible y se realicen todos los esfuerzos públicos, para que la población cuente con el acceso de agua potable y saneamiento. En este marco, el Estado, desde el 2011 se comprometió a incrementar la cobertura y calidad de los servicios de agua, con la creación del Programa MIAGUA, el que, a la fecha, cuenta con cinco ejecuciones (MIAGUA I, II, III, IV y V) realizadas por el Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social (FPS), que pertenece al Ministerio de Planificación del Desarrollo.

El componente social del proyecto de Agua Potable y/o Saneamiento recurre a la matriz operativa denominada así, por la entidad que no es nada más una manera de utilizar el marco lógico en la referida institución, cuya estructura es la que sigue:

Tabla 1. Matriz de Marco Lógico – Fase de Preinversión

Nº	RESULTADOS	ACTIVIDADES	GRUPOS OBJETIVO (COBERTURA MINIMA A ALCANZAR)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACION
1	Asamblea de Arranque ejecutado.	Coordinar con actores comunitarios e institucionales y organizar las actividades que acompañan la ejecución de las obras. Presentar el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI, y los roles de los diferentes actores Reafirmar (o incorporar nuevos) compromisos de participación Apertura del Libro de la comunidad o población.	<ul style="list-style-type: none"> - 60% familias - 60% OTB - 80% EPSA (si existe) - Empresa constructora - Supervisor obras y DESCOM-FI 	<ul style="list-style-type: none"> - Proyecto aprobado - Compromisos ratificados - % de participación por cada grupo objetivo cumplido - Libro de la comunidad aperturado 	<ul style="list-style-type: none"> - Acta de asamblea (indica: la comunidad conoce todo el proyecto –obras y DESCOM-FI-, está de acuerdo, aprueba y se compromete a....) - Planificación del evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Lista de participantes - Reporte fotográfico - Copia del acta de apertura del libro de la comunidad
2	Comité Responsable del Proyecto conformado (CRP) e implementación del control social en la ejecución de la obra.	Elección de los miembros del Comité Responsable del Proyecto por parte de la comunidad en asamblea general de beneficiarios. Delegación de funciones y posesión del CRP. Formulación del Reglamento CRP Capacitación y apoyo al CRP para su desempeño y control social. Coordinación con autoridades locales y organización de las diferentes actividades. Realizar inspecciones a la obra y reuniones al menos dos veces al mes de forma coordinada con el CRP y supervisor de obra. Validar in situ la lista de beneficiarios del proyecto, entregar resultados al Supervisor DESCOM-FI y Obras.	<ul style="list-style-type: none"> - 60% familias - 60% OTB - 80% EPSA (si existe) - 100% CRP - 100% de beneficiarios confirmados y registrados en la lista de beneficiarios 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 CRP conformado al menos 20% son mujeres. - % de participación por cada grupo objetivo cumplido - CRP cuenta con instrumentos para su ejercicio - CRP implementa el ejercicio del control social - Lista de beneficiarios validados 	<ul style="list-style-type: none"> - Acta de asamblea de elección y posesión del CRP - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Lista de participantes - Reporte fotográfico - Instrumentos del CRP (actas de las reuniones e inspecciones realizadas, observaciones, demandas de la comunidad y/o EPSA registradas y atendidas) - Entrega de la lista de beneficiarios de las conexiones al supervisor DESCOM y obras - Reglamento CRP
3	Diagnóstico comunitario implementado	Aplicación "Censo Comunitario de los beneficiarios, línea de base, diagnóstico comunitario y boleta de medición de impacto del programa (situación sin proyecto)", los resultados sistematizar en un documento Elaborar el "Documento diagnóstico comunitario" con análisis de género e interculturalidad (las conclusiones deben orientar al Plan DESCOM-FI a diseñar). Presentación de resultados de los diferentes instrumentos en asamblea general de beneficiarios	<ul style="list-style-type: none"> - 100% familias beneficiarias censadas - línea de base y encuesta de impacto del programa (entregado por el FPS). En comunidades menores a 50 familias alcanzar el 80% de la población beneficiaria. <u>En comunidades con 51 a 100 familias</u> alcanzar el 70% de la población beneficiaria. <u>En comunidades con 101 a 500 familias</u> alcanzar el 50% de la población beneficiaria. <u>En comunidades con 501 a 1000 familias</u> alcanzar el 30% de la población beneficiaria. <u>En comunidades con 1001 y más</u> alcanzar el 20% de la población beneficiaria. - Diagnostico comunitario realizado con el 60% OTB 	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico de la comunidad realizado. - % de participación por cada grupo objetivo cumplido 	<ul style="list-style-type: none"> - Boletas censales y/o encuestas aplicadas. - Líneas de base y encuesta de impacto aplicados - Boleta de diagnóstico comunitario aplicado. - Documento de diagnóstico comunitario elaborado (sistematización de los resultados, de todas las boletas, e instrumentos describiendo el resultado de cada una de las preguntas) - Acta de asamblea y validación al documento presentado por los beneficiarios - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Lista de participantes - Reporte fotográfico
4	Plan DESCOM-FI elaborado y socializado	Elaboración del Primer Plan de Intervención Participativo de DESCOM-FI para la fase de inversión. Socialización del plan a hombres y mujeres de la comunidad en asamblea	<ul style="list-style-type: none"> - 60% familias - 60% OTB - 80% EPSA (si existe) - Supervisor - 	<ul style="list-style-type: none"> - Plan DESCOM-FI consensuado y aprobado. - % de participación por cada grupo objetivo cumplido 	<ul style="list-style-type: none"> - Documento elaborado con VoBo del GM. - Acta de asamblea (indica: la comunidad conoce el plan de trabajo, está de acuerdo para participar en la cobertura exigida) - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Lista de participantes - Reporte fotográfico

Nota: Adaptado de la Matriz operativa – FPS, 2018

La matriz del marco lógico consiste en un cuadro de doble entrada con cinco columnas, donde, si se inicia la lectura de ésta, de derecha a izquierda, se encuentra a los medios de verificación (es decir, lo que el consultor/a² debe obtener físicamente o también denominados *entregables*) con los indicadores de cumplimiento, un mínimo de cobertura a alcanzar por cada grupo objetivo, realizando determinadas actividades para lograr y verificar el resultado previsto.

En la *tabla 1*, se muestra como ejemplo, la matriz operativa en la fase de preinversión, la misma, contiene un total de 25 resultados a obtener y un informe final a elaborar y entregar (sistematización de resultados), una vez culminada la intervención se pretende que la comunidad se encargue de la administración, operación y mantenimiento del sistema de agua potable y/o saneamiento en pro de sentar las bases y con el fin de obtener la tan ansiada sostenibilidad del sistema construido y entregado por la entidad.

En definitiva, la investigación tiene el objetivo de evidenciar si la aplicación del marco lógico en el componente social de los proyectos de agua y saneamiento ha reportado resultados positivos. Como bien lo menciona la teoría y se verifica en la práctica, se ha demostrado mucha rigidez en esta herramienta; sin embargo, la investigación trata de obtener de manera analítica y evidenciar de forma objetiva, si realmente el problema es la herramienta utilizada, la mala aplicación de la misma, la falta de un proceso de seguimiento oportuno que sugiera cambios en la matriz o ausencia de transparencia y efectividad (contrastada con la *accountability*), la mala realización de dicha matriz, o en definitiva, obedece más bien a factores externos. Por ello, el estudio está enmarcado en los proyectos ejecutados por el FPS en el Programa MIAGUA IV.

1.2.1. Pregunta General

- ¿La posible deficiente aplicación del marco lógico en el componente social de proyectos de agua potable y saneamiento ejecutados en el área rural, del Programa MIAGUA IV del FPS, constituye una barrera que limita el inicio de la generación de la sostenibilidad de los servicios o existen otros factores que lo determinan?

² Profesionales externos contratados por la entidad

1.2.2. Preguntas Específicas

- ¿El Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social aplica la teoría del marco lógico en la elaboración de la matriz operativa que propone, en proyectos del componente social del programa MIAGUA IV ejecutados en el área rural?
- ¿Existe una desconexión entre los fines, propósitos y productos del marco lógico propuesto por el FPS y las comunidades en las que se ejecuta la herramienta?
- ¿El programa MIAGUA IV de proyectos de agua potable y/o saneamiento ejecutado en el área rural, es aplicado por instituciones débiles que limitan la obtención de los fines, propósitos y productos del marco lógico?
- ¿Existe una infravaloración del componente social que afecta la efectividad de la aplicación del marco lógico en proyectos de agua potable y saneamiento del área rural?
- ¿Cómo se aplica el plan de monitoreo, seguimiento y evaluación en el marco lógico del componente social de proyectos de agua potable y/o saneamientos ejecutados en el área rural?

1.3. Justificación

1.3.1 Justificación teórica

El Marco Lógico es una herramienta que surge en 1979, originalmente desarrollada por la consultora Practical Concepts Inc. Por encargo de la cooperación estadounidense USAID Bonadona (2015), afirma que ésta, parte de la formulación de ideas organizadas en una lógica de jerarquización de objetivos que constituyen el desempeño esperado de un proyecto. Las mismas se conceptualizan de manera precisa, se presentan de forma sintética, utilizan criterios exactos, objetivos conmensurables y verificables del éxito alcanzado que se conectan con la ejecución y evaluación de proyectos. Prevé los posibles acontecimientos externos que con un grado razonable pueden impedir el logro de un objetivo, por tanto, permite definir las acciones necesarias y oportunas para enfrentar esos riesgos que amenazan a cada uno de los objetivos del proyecto (...) (p. 1).

El Marco Lógico se presenta en forma de una matriz cuatro por cuatro. Es un sistema estructurado de medios y fines que se interrelacionan en cuatro filas y cuatro columnas. Es

utilizado para planificar y comunicar en un solo cuadro la información más importante acerca de un proyecto (Bonadona, 2015, p. 13-15).

A inicios de la década de los 70 Bolivia ha tenido gran cantidad de recursos económicos (préstamos y donaciones); provenientes de la cooperación internacional y las agencias multilaterales de crédito, destinados a la ejecución de programas y proyectos de corte social. Con el tiempo, los resultados de los programas y proyectos ejecutados, se convirtieron en un gran misterio; vale decir, eran poco conocidos debido a los escasos sistemas de evaluación de impacto o algo peor, el diseño de los proyectos no contaba de forma clara los fines de su ejecución. En consecuencia, al país le costó grandes cantidades de recursos, sin obtener resultados capaces de ser medidos de manera objetiva a través de indicadores de desempeño y tampoco era posible obtener evidencia de la inversión realizada (Pareja, 2012, pág. 40).

En este contexto, el marco lógico, ha sido utilizado por diferentes entidades públicas y privadas. En el caso específico, en el año 2009, el Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social publica la primera edición de, *Desarrollo Comunitario y Fortalecimiento Institucional Instrumento de aplicación DESCOM FI*, que da a conocer los lineamientos de intervención, como estrategia social de proyectos de agua potable y saneamiento³, enmarcados en el marco lógico, con la finalidad de contar con instrumentos y definir acciones planificadas de forma técnica para evitar gestiones imprecisas producto de la espontaneidad y la improvisación. Este documento constituyó un texto base de consulta para ejecutores(as) DESCOM.

1.3.2 Justificación práctica

El Estado Plurinacional de Bolivia (2017), reconoce como Derecho Humano el acceso del Agua y Saneamiento, a nivel regional y en el mundo. Es así, que el agua es esencial para la vida, de manera que el servicio de agua potable y saneamiento eleva las condiciones de vida de la población. En este sentido, cabe destacar la importancia de realizar un análisis sobre la aplicación del marco lógico respecto al componente social, de proyectos de *agua y saneamiento* a cargo del Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social (FPS) y verificar si se está cumpliendo con la metodología en base a la descripción de forma operativa y matricial (p. 7).

- Justificación metodológica

³ Aunque el texto no lo menciona de forma abierta, sino más bien hace referencia a la matriz operativa

Para cumplir con los objetivos propuestos, la investigación plantea el análisis de las categorías de estudio sobre el Marco lógico en proyectos de agua potable y saneamiento, de modo que los resultados puedan usarse como referente para los nuevos trabajos de investigación científica.

1.4. Objetivos de investigación

1.4.1. Objetivo General

- Establecer el grado de deficiencia en la aplicación del marco lógico en el componente social de proyectos de agua potable y saneamiento ejecutados en el área rural, del Programa MIAGUA IV del FPS como determinante; para sentar las bases de un acompañamiento efectivo que asegure la sostenibilidad de los servicios.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Evidenciar si el Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social aplica efectivamente la teoría del marco lógico en la elaboración de la matriz operativa que propone en proyectos del componente social del programa MIAGUA IV ejecutados en el área rural.
- Constatar la existencia de grados de una desconexión entre los fines, propósitos y productos del marco lógico propuesto por Programa MIAGUA IV del FPS y las comunidades en las que se ejecuta la herramienta
- Evidenciar si el Programa MIAGUA IV del FPS que ejecuta proyectos de agua potable y/o saneamiento en el área rural, es aplicado por instituciones débiles que limitan la obtención de los fines, propósitos y productos del marco lógico
- Establecer la existencia de una infravaloración del componente social del Programa MIAGUA IV del FPS como factor limitante para la aplicación efectiva del marco lógico en proyectos de agua potable y saneamiento del área rural.
- Identificar la aplicación del plan de monitoreo, seguimiento y evaluación en el marco lógico del componente social de proyectos de agua potable y/o saneamientos ejecutados en el área rural.

1.5. Hipótesis

- Existe una aplicación defectuosa del marco lógico, en el componente social de proyectos de agua potable y saneamiento ejecutados en el área rural, del Programa MIAGUA IV del FPS que limita la eficiencia en la generación de sostenibilidad de los servicios.

Capítulo 2. Marco Teórico

2.1. Bases Teóricas

2.1.1. Las Tres Generaciones del Marco Lógico

Siguiendo a Edwin Montes, el Marco Lógico tiene tres generaciones: La primera: de la USAID, utilizaba sólo la Matriz de Planificación de Proyectos (MPP); la segunda generación, referida al proceso de planificación (ZOPP) de la agencia alemana GTZ; y una tercera generación, que incorpora la gestión del ciclo del proyecto, con monitoreo, seguimiento y evaluación. Es necesario remarcar, que, inicialmente, el estudio del Marco Lógico se aplicaba sólo a los sectores de ingenierías gestión de negocios (Montes, 2017, p. 37).

2.1.2. El modelo original del Marco Lógico (1ra. Generación)

Según el analista político Pareja (2012), Bolivia, a partir de los años 70, ha tenido gran cantidad de recursos económicos, provenientes de cooperación internacional y las agencias multilaterales de crédito, destinados principalmente a la ejecución de programas y proyectos de contexto social. Sin embargo, con el tiempo, los resultados fueron poco conocidos por el escaso sistema de evaluación, de modo que el diseño de los proyectos no establecía claridad respecto a sus fines (p. 40).

En este entendido, el Marco Lógico es una herramienta que surge en 1979, originalmente desarrollada por la consultora Practical Concepts Ing. Por encargo de la cooperación estadounidense USAID en 1979 (Bonadona, 2015, p. 1). Como se dijo anteriormente, el Marco Lógico se creó en los años 70. Según Aldunate (2004), de nacionalidad chilena y experto del Área de Políticas Presupuestarias y Gestión Pública del ILPES, “El uso de la MML tiene su origen en el desarrollo de técnicas de administración por objetivos en la década de 1960. A principios de los años 70, la U.S. Agency for International Development – USAID (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional) comenzó formalmente a utilizar la MML en la planificación de sus proyectos” (p. 7).

Es así, que el Marco Lógico tiene como función medir los resultados. Al respecto, Aldunate (2004) menciona que el método fue elaborado para evitar tres problemas recurrentes en proyectos de variado tipo y monto:

1. La existencia de múltiples objetivos en un proyecto y la inclusión de actividades no conducentes al logro de estos. 2. Fracasos en la ejecución por no estar claramente definidas las responsabilidades y no contar con métodos para el adecuado seguimiento y control. 3. Inexistencia de una base objetiva y consensuada para comparar lo planificado con los resultados efectivos.

En este entendido, al implementarse el Marco Lógico en proyectos de corte social, se puso fin a la obtención de resultados difusos y poco medibles. Por su parte, Bonadona (2015), señala que el Marco Lógico parte de la formulación de ideas organizadas en una lógica de jerarquización de objetivos que constituyen el desempeño esperado de un proyecto. Estas se presentan de forma sintética, utilizando criterios exactos, objetivos conmensurables y verificables del éxito alcanzado que se conectan con la ejecución y evaluación de proyectos. Se resalta, que el Marco Lógico se caracteriza por ser una matriz, con un sistema estructurado de medios y fines que se interrelacionan entre filas y columnas. Es utilizado para planificar y comunicar en un solo cuadro la información más importante acerca de un proyecto (págs. 13 – 15).

Por su parte, Ortegón et al (2005) en su *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas* mencionan que:

En este proceso de planificación de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba la Metodología del Marco Lógico puede realizar un gran aporte articulando las piezas y conceptos del sistema, entrelazando los pasos o etapas del ciclo del proyecto, facilitando la participación de los beneficiarios y reduciendo el riesgo como consecuencia de la incertidumbre (p. 10).

El Marco Lógico permite relacionar la fase del diseño, como una visión anticipada del proyecto, con la ejecución del mismo, considerada como la conclusión lógica de las diferentes actividades y componentes realizados. Ofrece llevar adelante el efectivo monitoreo y la eficiente evaluación de las actividades del proyecto en la fase de ejecución, cómo estas van conformando la entrega de resultados para alcanzar los objetivos del componente y cómo la realización de éstos, contribuye a alcanzar el propósito. A la vez, facilita la definición de medios de prevención de las amenazas latentes y la toma de medidas correctivas. También agiliza la labor de evaluación por la forma detallada ordenada y conmensurable en la que presenta lo planeado en el diseño y lo efectivamente realizado en la ejecución (Bonadona, 2015, págs. 13-15).

2.1.3. Método Zoop planificación de proyectos orientada por objetivos (2da. Generación)

La forma original del Marco Lógico, en sus inicios, consistió en un cuadro de doble entrada, cuatro por cuatro, cuya relación es de medios afines, con objetivos precisos y responsables identificados claramente, “La aplicación práctica del Marco Lógico por diferentes organismos de financiación, tanto multilaterales como bilaterales, introdujo herramientas de apoyo para su elaboración. Así ahora se aplican previamente el Cuadro de Involucrados, el Árbol de Problemas, el Árbol de Objetivos, el análisis de Alternativas, el Mapa de Relaciones y otros instrumentos de soporte” (Bonadona, 2015, p. 7).

Es importante hacer una distinción entre lo que es conocido como Metodología de Marco Lógico y la Matriz de Marco Lógico. La Metodología contempla análisis del problema, análisis de los involucrados, jerarquía de objetivos y selección de una estrategia de implementación óptima. El producto de esta metodología analítica es la Matriz (el marco lógico), la cual resume lo que el proyecto pretende hacer y cómo, cuáles son los supuestos claves y cómo los insumos y productos del proyecto serán monitoreados y evaluados (Ortegón et al., 2015, pág. 15)

Una de esas propuestas de los organismos de financiamiento tiene que ver con la segunda fase de esta Metodología la cual es el Método Zoop que es la sigla de la denominación alemana "Zielorientierte Projektplanung" que significa Planeación de Proyectos Orientada a Objetivos. Es una metodología que permite que el grupo de trabajo defina en forma consensuada las acciones a realizar y su secuencia para alcanzar los objetivos que se ha propuesto.

2.1.4. Accountability (3ra. Generación)

La tercera generación del Marco Lógico tiene que ver con el proceso de monitoreo, seguimiento y evaluación del proyecto, es decir, “ (...) planificar, monitorear y evaluar la entrega de los resultados buscados con la ejecución del proyecto incluyendo a) la responsabilidad como tal, o sea, asumir la dirección y gerencia del proyecto o, si fuese el caso, la gerencia de uno o varios componentes, b) la entrega de resultados de manera eficaz c) la entrega de resultados de manera eficiente con el uso óptimo de los recursos y el tiempo de realización del proyecto, y d) la rendición de cuentas o la introducción de sistemas o medios que logren un manejo transparente de los recursos que se disponen” (Bonadona, 2015, pag. 11). A estos cuatro elementos, Bonadona, los refiere como *accountability*.

Cabe destacar, que el Marco Lógico en la tercera generación relacionada al monitoreo, seguimiento y evaluación, es de gran importancia, ya que desde el lanzamiento del Programa MIAGUA (I, II, III, IV), en MIAGUA III el SENASBA se ha responsabilizado de este proceso, para lo cual ha contratado a consultores que se encargan de realizar dicho trabajo *in situ*.

2.1.5 Desarrollo Comunitario

Otra de las bases teóricas sobre la que descansa la presente investigación es la de Desarrollo Comunitario, la cual, para entenderla, inicialmente debemos analizarla por separado. En efecto, el término *Desarrollo* es relativamente nuevo, para su comprensión y análisis se debe hacer referencia a la posteridad de la Segunda Guerra Mundial momento en el que se dio fin a la escuela neoclásica con el pensamiento teórico de Jhon Maynard Keynes, cuya fuerte influencia surge entre los años 1936 y 1950, por esos años, la sociedad había perdido la fe en los automatismos reguladores de la economía, abriendo la puerta a la necesidad de la intervención del Estado, para alcanzar una situación de pleno empleo (Monasterios, 2010, pag. 3).

En los años 70 se produce toda una redefinición del desarrollo, EE.UU. y la URSS brindaban ayuda externa, pero no desprovista de condicionalidades, en esa coyuntura la ayuda para proyectos de desarrollo tenía un objetivo político y se había caído en cuenta que no era tan romántica esa asistencia como se lo había concebido en sus inicios; por otra parte ese enfoque de industrialización, que se le otorgaba al desarrollo había sido demasiado urbano dejando de lado a los sectores rurales que en realidad eran los más carentes, este sector no se había beneficiado de este ímpetu por conseguir el desarrollo porque se lo había dejado de lado. Es justamente Jacob Viner (1953) que insistió en el progreso agrícola como condición previa para el desarrollo, pionero de las necesidades básicas, dijo que era importante darle un nuevo impulso al desarrollo agrícola porque se había desatendido este sector, en el que se encontraba la pobreza más cruda y más extrema. Por otro lado, se criticaba el consumismo sin freno y las consecuencias medioambientales del desarrollo, dando origen al concepto de sostenibilidad (idem, pags. 9-10).

Por otro lado, lo *Comunitario* refiere a un colectivo de personas que residen en un espacio físico concreto, aunque los límites de dicho espacio no se definen tanto por la existencia de fronteras físicas rígidas y estáticas, sino que están sujetos a una dinámica social definida por las interacciones que se producen entre las personas (Andreu, 2008).

Si bien, el término *Desarrollo* se da a conocer después de la Segunda Guerra Mundial (1939-1945) y consecuentemente a partir de este momento se empieza a hablar, aunque sea de forma incipiente de la importancia del desarrollo de las comunidades; en Bolivia, según Gregorio Mendizabal, el Servicio de Cooperación Interamericano de Salud Pública (SCISP) – alianza de los gobiernos de Bolivia y Estados Unidos de Norteamérica (USA)- que funcionó entre las décadas de 1940 y 1960, realizó el denominado *Estudio preliminar de aguas potables en todo el país*, trabajo con el que desde 1952 el Estado boliviano se fortaleció y asumió un rol protagónico en las políticas públicas (p. 197). Después del SCISP, en la década de 1960 trabajó la USAID, siguiendo lineamientos definidos en la Alianza para el Progreso que -como se conoce- EE.UU. tuvo con gran parte de los países de latinoamericanos (Calderon y Szmukler, 2000). “... a fines de la década de 1990, el Banco Mundial apoyó experiencias piloto en áreas rurales de Oruro y Potosí, que en los siguientes años maduró con la creación del paquete de intervención social en proyectos de agua potable y saneamiento rotulado como Desarrollo Comunitario en Agua Potable y Saneamiento y conocido como DESCOM. El Banco Mundial sistematizó y extendió la aplicación de este modelo – a veces con otros nombres- a diversos países de América Latina, el Caribe, Asia y África (Perales, 2022 pag. 12).

Según la especialista en el sector de agua potable y saneamiento en áreas rurales, Betty Soto Terrazas, específicamente, en la década de los 70's se construyen sistemas de agua y soluciones individuales de saneamiento en Bolivia, pero solamente dando énfasis a la infraestructura (obra construida). En los años 80's estos sistemas son edificados, a través de proyectos piloto social demostrativo (en éstos se incluía la educación comunal y se realizaban pruebas demostrativas) para conocer la dinámica en la que se hacían las construcciones y también responder a las necesidades de los servicios. De dichos estudios realizados, se evidencia que los sistemas de agua y saneamiento no tenían uso, no eran sostenibles, no había mejoras en la salud de la población y por tanto surge la necesidad de conocer y comprender, la forma de organización de las diferentes comunidades, los roles que se tienen frente al recurso agua, la responsabilidad por los servicios (opción técnica), la legitimidad y legalidad de las organizaciones, la dinámica comunitaria, las relaciones al interior y exterior de las comunidades, los procesos de comunicación, entre otros. (2020, 06, 10. Avances de Investigación: Sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento [Conversatorio Facebook live]. Estrategias de gestión de la comunidad en la sostenibilidad de los servicios de agua, La Paz, Bolivia).

Posteriormente, se inician los procesos de investigación, para una correcta comprensión de los aspectos técnicos, sociales, al mismo tiempo se realizan estudios antropológicos en siete

etnias de Bolivia, consideradas las más representativas en población. El resultado de estos estudios dan a conocer la necesidad de trabajar con opciones técnicas y alternativas y no solamente las convencionales para responder a las necesidades de alguno de los pisos ecológicos; al mismo tiempo, señalan que el componente social de proyectos de agua y saneamiento, debe ser priorizado; se evidencia que la promoción, organización y acompañamiento a las poblaciones rurales, respetando su cultura, género, generacional deben ser tomados en cuenta, pero también se reconoce que las comunidades urbanas o rurales son grupos de personas que no son homogéneos entre sí y tienen intereses distintos en torno al líquido elemento (Idem).

En efecto, en la década de los 80's e inicios de los 90's se empieza a concebir el *Desarrollo Comunitario* en su real dimensión. Desde el sector, se entiende a éste como "... la estrategia social centrada en la gente, que promueve la participación de mujeres, hombres, adolescentes, niños y niñas en todas las actividades de los proyectos para mejorar sus condiciones de vida, según su contexto socio-cultural, económico y ambiental, coadyuvando a la sostenibilidad de las inversiones, en base a la sinergia de las capacidades, locales y sectoriales, que permiten impactar en la salud y la preservación del medio ambiente" (Ministerio de Medio Ambiente y Agua, 2008 pag. 19).

Tomando en cuenta esta definición, la construcción del marco lógico esencialmente interviene en torno a cuatro pilares fundamentales, de los cuales dos tienen un carácter social: 1. La presentación del proyecto, que significa conocer a los actores que intervienen en el proyecto, el financiamiento, la inversión realizada, la organización de la comunidad para el control social al proyecto (elección del C.R.P.) y la identificación clara y precisa (a través de un censo poblacional) de los beneficiarios. 2. Educación sanitaria ambiental y resiliencia climática, que consiste en el mejoramiento de las prácticas saludables relacionadas al saneamiento básico. Este resultado implica el involucramiento de todos los actores existentes en la comunidad (Centro de Salud, Unidad Educativa, ONG, GAM, EPSA, etc.) que coadyuven al lavado de manos, cuidado y protección del medio ambiente, formas de enfrentar el cambio climático (resiliencia climática), uso adecuado de los servicios (cuidado del agua).

Las otras dos columnas (de carácter técnico, aunque no alejados completamente de lo social) se relacionan con el Fortalecimiento institucional, éstas son: 1. La determinación de la tarifa y las modalidades de pago, por parte de la comunidad (que significará en un futuro, la sostenibilidad del proyecto) junto a éste se encuentra la administración de los recursos

económicos (que implica el manejo de libros contables: ingresos egresos), inventarios de bienes muebles y herramientas con las que se cuenta y otros que hacen a la parte administrativa del comité de agua organizado y elegido por la propia comunidad. 2. Capacitación en operación y mantenimiento del sistema a la comunidad, que implica el conocimiento del funcionamiento, la forma en la que se maneja y cuida el sistema.

Hasta este momento, se ha hecho un análisis del marco lógico en sus tres generaciones, para efectos de estudio tomamos en cuenta la primera generación del marco lógico. Los proyectos de agua potable y saneamiento tienen dos brazos importantes, el componente físico y el componente social, ya se tiene más claro, lo que es la parte intangible, o mejor conocido como *desarrollo comunitario* de proyectos de agua potable y saneamiento. Efectivamente, la estrategia social centrada en la gente, se operativiza en una matriz (marco lógico) que tiene tres fases: preinversión, inversión, post inversión.

2.1.6 Gestión Comunitaria

Para sentar las bases de la sostenibilidad se trabajó en una estrategia social, dando paso a la elaboración documental de 6 guías de trabajo con aplicación obligatoria de los ejecutores de desarrollo comunitario, las cuales fueron dadas a conocer el año 2008 y se detallan a continuación: 1. Lineamientos orientadores para la implementación del desarrollo comunitario en el sector de agua y saneamiento básico, 2. Guía de desarrollo comunitario en proyectos de agua y saneamiento para poblaciones menores a 2000 habitantes, 3. Guía de desarrollo comunitario en proyectos de agua y saneamiento para poblaciones de 2001 a 10000 habitantes, 4. Modelo de desarrollo comunitario productivo (DESCOM-PRODUCTIVO) y Guía de aplicación en proyectos de agua y saneamiento para poblaciones menores a 10.000 habitantes, 5. Guía de desarrollo comunitario en proyectos de agua y saneamiento para poblaciones mayores a 10000 habitantes periurbano y urbano y 6. Guía de desarrollo Comunitario: monitoreo y evaluación del impacto en la salud de la población. Desde el 2017, se cuenta con un Reglamento Social de Desarrollo Comunitario, el cual ha sido actualizado y reemplaza a las 6 guías inicialmente elaboradas, del mismo modo, ha sido jerarquizado y cuenta con resolución ministerial 440 de 25 de agosto de 2017.

Siguiendo a la experta en el sector, Betty Soto, de los varios estudios realizados, se llegó a comprender que los profesionales sociales son los que han tenido un rol protagónico en la génesis de la sostenibilidad de los servicios, porque se comprendió que la dinámica de la

población, con hombres y mujeres con distintas características eran de difícil intervención, sin el acompañamiento social en el proceso constructivo de este tipo de proyectos.

Consecuentemente, en la matriz operativa, la gestión comunitaria, refiere a la tercera fase del marco lógico (post inversión), la cual se aplica después de la entrega provisional de la obra física; es decir, que el ejecutor de desarrollo comunitario interviene tres meses más (que es el lapso en el que se pone a prueba la obra), momento en el cual debe sentar las bases para la sostenibilidad de los servicios, dando continuidad a actividades específicas detalladas en la herramienta. Después de culminada la intervención social, se ingresa al post proyecto, en éste interviene el SENASBA, institución que se encarga de hacer sostenibles estos sistemas.

Entonces se entiende que en las entrañas mismas de la ejecución de las actividades detalladas en la matriz operativa del marco lógico, se dan los primeros pasos para la iniciación de la sostenibilidad de estos sistemas; después de finalizado el proyecto, los actores protagónicos son los comités de agua, junto a la comunidad, que tienen la decisión de adoptar al sistema como propio (por lo mismo debe existir una satisfacción de la población) y si es así, se encargarán de hacer el pago oportuno de la tarifa; así mismo, el comité de agua hará la operación y mantenimiento del sistema de agua, dando como resultado una gestión óptima de dicho comité con el apoyo de la comunidad que cumplirá con las acciones convocadas por su comité; toda la gestión del CAPyS incidirá en el mejoramiento de los hábitos de higiene, que eran inexistentes en una situación sin proyecto (Idem). Todo este proceso, aparentemente sencillo es lo que se denomina gestión comunitaria.

En esta misma línea, el sociólogo Víctor Hugo Perales señala que el modelo de gestión comunitaria del agua en comunidades rurales, se materializa en la existencia de pequeñas entidades prestadoras del servicio de agua potable (según el Sistema de Información de Agua y Saneamiento Rural existen 13.215 sistemas de agua potable que abastecen a 19.179 comunidades rurales), porque pensar en una infraestructura que los conecte es imposible por la difícil topografía existente en las áreas rurales; en éstas son los mismos comunarios que se encargan de la operación y mantenimiento del sistema. No siempre aplican tarifas por el servicio, debido a que muchas veces se guían por usos y costumbres (2022, p. 11).

Capítulo 3. Marco metodológico

3.1. Tipo, Nivel y Diseño de Investigación

3.1.1 Tipo

El estudio presenta un tipo de investigación básica, el cual se identifica como dogmático o teórico, de manera que se caracteriza por tener origen en un marco teórico. Así mismo, Sánchez et al (2018), lo contextualiza como la búsqueda de principios y leyes, de tal forma que se organiza una teoría científica (p. 79).

En este sentido, se concibe que el tipo de investigación básico pretende perfeccionar los conocimientos existentes, sobre algún tema analizado, en este caso *La aplicación del marco lógico en proyectos de agua potable y saneamiento*. Por otro lado, el trabajo de investigación cuenta con un enfoque cualitativo, ya que, se describió y comprendió el fenómeno de estudio a través del análisis e interpretación de tres proyectos de desarrollo comunitario, ejecutados en el año 2019. De este modo, Neill & Cortez (2018), exponen que la investigación cualitativa se basa en recoger las descripciones, por medio de los instrumentos de recolección de datos (p. 75). Además, Sánchez et al. (2018), indican que este enfoque permite recolectar datos, sin la necesidad de medir las categorías de estudio (p. 59).

3.1.2 Nivel de investigación

El trabajo de investigación empleó un nivel descriptivo, ya que se estableció en explicar y analizar las características de la muestra (tres proyectos de desarrollo comunitario ejecutados). Agregando a lo indicado, Guevara et al (2020) explican que la investigación descriptiva tiene como propósito describir todos los componentes principales, de manera homogénea al fenómeno de investigación. Además, se agrega que no se debe realizar ningún tipo de inferencias en relación al fenómeno de estudio, de modo que la investigación descriptiva debe ser precisa y la información sistemática (p. 165).

3. 1.3 Diseño de investigación

El estudio presenta un diseño documental, ya que se realizó el proceso de describir, comprender y analizar, la matriz del margo lógico en proyectos de agua potable y saneamiento del componente social del programa MIAGUA IV. Gallardo (2017) explica que la investigación documental está determinada por todo un proceso de búsqueda, recuperación, análisis e interpretación de todos los registros (documentos, libros, revistas, artículos, memorias, etc.), vinculados al trabajo de investigación, ya sea, de manera digital o impreso (p. 54). En este

entendido primero se procedió a la revisión bibliográfica para la elaboración del marco teórico, posteriormente con estos insumos, se realizó el análisis e interpretación de la matriz operativa diseñada por la entidad, comparándola con lo que declara la teoría; para proceder después a la revisión de tres proyectos de desarrollo comunitario ejecutados.

3.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.2.1 Técnica

Es un conjunto de acciones metodológicas, para llevar a cabo los procedimientos y operaciones, para el uso de los instrumentos, de modo que permita llegar a los objetivos propuestos por la investigación de estudio y contrastar con la hipótesis planteada (Arispe, et al, 2020, p. 82). Para el trabajo de investigación se empleó la siguiente técnica.

- Análisis documental: Se basa en el conjunto de las operaciones intelectuales, de modo que se seleccionan las ideas importantes del documento y expresan la información sin ningún tipo de ambigüedades. En primera instancia, se realizó el análisis del marco lógico o matriz operativa presentado por el FPS, para después pasar a comparar con lo que señala la teoría, según diversos autores; posteriormente se hizo el análisis de tres proyectos del componente social.

3.2.2 Instrumento

Es una herramienta del investigador, que tiene su propia forma para abordar o extraer la información del fenómeno o problema. Bajo este contexto, el trabajo de investigación utilizó el siguiente instrumento:

- Formatos: Se utilizó la matriz de marco lógico del Programa MIAGUA IV, como instrumento principal, con el objetivo analizar y observar toda la información del trabajo de investigación.

3.3. Población de la Investigación

La población, o también conocido como el universo, está organizado por el conjunto de casos, el cual formará una muestra de estudio. Este término no sólo se refiere al estudio de seres humanos, sino también a expedientes, muestras biológicas, familias, animales, entre otros. Condori (2020) plantea que la población son elementos que se analizan y que pertenecen a un lugar específico, de tal forma que se lleva a cabo un trabajo de investigación. En consecuencia, para el estudio de investigación se considera a la población todos los proyectos sociales de Agua

Potable y Saneamiento, a cargo del Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social (FPS) (p. 3).

3.4. Muestra de la Investigación

Es el subconjunto de unidades que representa al universo o población, de tal forma que se recopila información de una investigación de estudio (Arispe et al, 2020, p. 74). Por tanto, para el estudio de investigación, se consideró la muestra tres proyectos comunitarios del programa MIAGUA IV, a cargo del Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social.

3.5. Procedimientos de la Investigación

En la presente investigación, una vez recopilada toda la información sobre las categorías de estudio, se llevó a cabo un análisis cualitativo en relación a los documentos brindados por el Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social, sobre el proyecto comunitario del programa MIAGUA IV.

3.6. Aspectos éticos

El trabajo de investigación, establece el respeto y la transparencia, ya que todos autores que se indican en la parte teórica, están debidamente citados, de tal manera que se toma en cuenta el derecho de autor como producto de su intelecto y esfuerzo. Hirsch (2029) señala la importancia de la propiedad intelectual, pues ésta se debe respetar y no usar indebidamente, puesto que se debe reconocer la contribución a la investigación (p. 54).

Capítulo 4. Resultados y discusión

4.1. La metodología del marco lógico en proyectos de agua potable y saneamiento del FPS

4.1.1 Consideraciones Previas:

Desde el inicio del Programa MIAGUA, el componente social de proyectos de Agua Potable y/o Saneamiento ha recurrido a la metodología del marco lógico, denominado por la entidad matriz operativa, con un diseño estándar para todos los proyectos. De acuerdo a los TDRs, el Componente de Desarrollo Comunitario y Fortalecimiento Institucional (DESCOM-FI) debe tener una coordinación permanente con la Ejecución de Obra, de tal manera que exista una sincronización en la fase de Inversión; es decir, se ejecute de forma paralela a la ejecución de la Obra Física de Agua y/o Saneamiento.

Esto significa que si el Ejecutor(a) DESCOM-FI firmó su orden de proceder después de que la Empresa Ejecutora de Obra inició sus actividades (lo cual ha sido una generalidad en proyectos de MIAGUA IV), debe agotar los esfuerzos por igualar a la obra⁴, de tal forma que llegue a ejecutar las actividades planteadas en la matriz del marco lógico, hasta alcanzar a la entrega provisional⁵. Por lo mismo, es importante anotar que, si bien existe una matriz operativa estándar, ésta debe ser revisada por el Ejecutor DESCOM-FI para la elaboración de una nueva propuesta a la Supervisión DESCOM-FI para su respectiva modificación, a fin de que logre la respectiva sincronización con la ejecución de obras. “Los productos podrán ser ajustados en función de los requerimientos y características de los proyectos previa aprobación del SUPERVISOR DESCOM-FI. (De manera que se sustituyan productos no ejecutados por nuevas propuestas relacionadas a la consultoría, a fin de evitar la cancelación de productos no ejecutados por el consultor). Asimismo, se aclara que el Consultor no podrá cobrar por productos ya existentes y/o realizados” (FPS, 2018, p. 12). En todo caso, la entidad contratante admite el reemplazo de un producto más no su anulación.

Del mismo modo, los TDRs. aclaran que el Ejecutor DESCOM-FI debe incorporar desde el inicio de las actividades los enfoques transversales (género, generacional, medio ambiente)

⁴ Teóricamente el Componente de Desarrollo Comunitario y Fortalecimiento Institucional (DESCOM-FI) debe iniciar un mes antes de la ejecución de obras, pero de un tiempo a esta parte ha iniciado después e incluso al finalizar la obra.

⁵ De acuerdo a los TDRs, 10 días antes de la entrega provisional de la obra (plazo máximo) el Ejecutor(a) DESCOM-FI debe presentar el 2do. informe de avance y 10 días después de dicha entrega (también como plazo máximo) debe entregar el 3er. Informe, de lo contrario incurre en multas.

de forma permanente hasta el final de la Implementación de los Proyectos de Agua Potable y Saneamiento, lo cual también lo veremos en detalle más adelante.

4.2. Presentación y Análisis de la Matriz del Marco Lógico en Proyectos de Agua y Saneamiento

La matriz metodológica del Marco Lógico, denominada por el FPS Matriz Operativa, tiene una división de tres fases:

Tabla 2. Matriz operativa

FASE	RESULTADOS	OBS.
1. Preparatoria de la Inversión	1.Asamblea de Arranque ejecutado.	1er. Informe
	2.Comité Responsable del Proyecto conformado (CRP) e implementación del control social en la ejecución de la obra.	
	3.Diagnóstico comunitario implementado	
	4.Plan DESCOM-FI elaborado y socializado	
2. Inversión	1.Diagnóstico de la EPSA u organización encargada del sistema	2do. Informe
	2.Conformación y posesión de la EPSA (Fortalecimiento en caso que exista)	
	3.Plan de identificación y atención a factores críticos (que interfieran en la construcción o funcionamiento del sistema) de adm-op-mnto	
	4.Autoridades locales, líderes y CRP capacitados en control social	
	5.Acompañamiento y fiscalización de la comunidad a la ejecución de obras y DESCOM-FI-FI	
	6.Personas de la comunidad capacitadas en destrezas y habilidades para la operación y mantenimiento de obras del proyecto ejecutadas	
	7.Educación sanitaria y resiliencia climática	
	8.Determinación de la tarifa y las modalidades de pago Tarifa, tasa o cuota de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario aprobado y/o ratificado.	
3. Operación y Mantenimiento	1.EPSA consolidada institucional y legalmente	3er. Informe
	2.Participación de la población en la toma de decisiones de la EPSA	
	3.Preparación de presupuestos de ingresos y gastos anuales de la EPSA (incluye el presupuesto de operación y mantenimiento)	
	4.Catastro de usuarios	
	5.Regularización de la EPSA en la entidad Reguladora	

		6.Saneamiento legal de los predios utilizados para la construcción del sistema	
		7.Obras de infraestructura recepcionadas provisionalmente	
		8.Evaluación participativa de medio término implementada	
3.	Post. Inversión	1.Reforzamiento de las capacidades de la EPSA y de la comunidad para la adecuada atención a la resiliencia climática enfocado al sistema de agua y saneamiento	4to. Informe
		2.La población ejerce el control social y su corresponsabilidad sobre la prestación de servicios y la gestión local del saneamiento básico	
		3.Población hace buen uso del servicio	
		4.Evaluación final del proyecto	
		5.Recepción definitiva	

Nota: Adaptado de la Matriz operativa – FPS, 2018

La primera fase, denominada *Preparatoria de la Inversión*, tiene cuatro resultados, perteneciendo al primer informe. La segunda fase de la *Inversión* está estructurada en el segundo y tercer informe; del cual, cada una tiene un total de ocho resultados. Finalmente, la fase de Post Inversión corresponde al cuarto informe, teniendo cinco resultados. Un quinto informe consiste en una síntesis de todo el proyecto en referencia al avance realizado.

Tabla 3. Resumen Narrativo

FIN			
PROPÓSITO			
COMPONENTES			
ACTIVIDADES			

Nota: Adaptado de Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas, ILPES, Ortegón et. al. (2005).

Según Aldunate (2004) la casilla superior de esta columna corresponde al *Fin*, el cual se define como un objetivo de desarrollo de nivel superior e importancia nacional, sectorial o regional, a cuyo logro contribuirá el proyecto a mediano o largo plazo. La segunda casilla corresponde al *Propósito*, que es el resultado directo (impacto) que se espera lograr cuando se haya concluido la ejecución del proyecto. La tercera casilla corresponde a los *Componentes*, los cuales son los bienes o servicios que el proyecto debe entregar durante su ejecución o al concluir esta. Estos deben ser los necesarios y suficientes para lograr el propósito. Por último, la cuarta casilla corresponde a las *Actividades*, necesario para ejecutar los *Componentes* del proyecto. Estas se presentan en orden cronológico y agrupadas por *Componente* (p. 14).

En el caso de la investigación, se observa que se visibilizan los componentes (o resultados) y las actividades, teniendo en cuenta que tanto el *Fin* como el *Propósito* no se encuentran claramente establecidos, éstos se encuentran en los Términos de Referencia de la parte introductoria, lo que, de acuerdo al marco lógico no es correcto.

Siguiendo la lógica horizontal del *Marco Lógico*, se observa en la tabla diseñada por el FPS, que no se perciben los supuestos.

Figura 1. Lógica horizontal del Marco Lógico



Nota: Adaptado de Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas, ILPES, Ortegón et. al. (2005).

Aldunate, menciona que la primera columna, denominada *Resumen Narrativo* sirve para registrar los objetivos del proyecto y las actividades que serán necesarias desarrollar para el logro de éstos. Por ello también se la denomina *columna de objetivos* o simplemente *Objetivos*. La segunda columna detalla los *Indicadores* que nos permitirán controlar el avance del proyecto y evaluar los logros alcanzados. La tercera columna presenta los *Medios de Verificación* (fuentes de información) a los que se puede recurrir para obtener los datos necesarios para calcular los indicadores definidos en la segunda columna. La cuarta columna, llamada *Supuestos* sirve para anotar los factores externos cuya ocurrencia es importante para el logro de los objetivos del proyecto” (Aldunate, 2004, pág. 15).

Efectivamente, como se mencionó anteriormente, la columna de supuestos no se percibe en la matriz del FPS, lo cual puede deberse a que su diseño es estándar y deja al proyectista o consultor junto con el Supervisor(a) el criterio de modificación, de acuerdo a la realización concreta, lo que para fines laborales es más cómodo, debido a las distintas realidades de los proyectos de agua potable; sin embargo, siendo rigurosos en su elaboración se observa que esta parte está ausente.

Se ha tenido una primera parte de análisis de la tabla diseñada por el FPS y la tabla propuesta por los teóricos, de manera que se ha identificado ausencias en cuanto a datos (tanto en la lógica vertical como en la lógica horizontal) se refiere, para una elaboración óptima del proyecto.

Para el análisis de la matriz de cinco columnas del FPS, se consideraron los estudios de tres autores, quienes realizaron grandes aportes al desarrollo de la investigación del marco lógico, siendo los siguientes:

- Alberto Bonadona, economista boliviano, experto en gestión de proyectos.
- Edgar Ortegón, Francisco Pacheco, jefe y experto del Área de Proyectos y Programación de Inversiones del ILPES, respectivamente; y Adriana Prieto, Ingeniera Industrial de la Universidad Industrial de Santander, Colombia, especialista en cooperación internacional para el desarrollo y en pasantía en el ILPES de la Escuela de Cooperación Internacional y Desarrollo.
- Eduardo Aldunate, experto del Área de Políticas Presupuestarias y Gestión Pública del ILPES.

A continuación, se presenta un estudio minucioso de la primera fase de preinversión, el cual se ha realizado en el resto de los 24 resultados planteados en la matriz operativa del FPS.

FASE PREPARATORIA DE LA INVERSIÓN

RESULTADO N°1 - ASAMBLEA DE ARRANQUE EJECUTADO

Tabla 4. Asamblea de arranque ejecutado

Nº	RESULTADOS	ACTIVIDADES	GRUPOS OBJETIVO (COBERTURA MINIMA A ALCANZAR)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACION
1	Asamblea de Arranque ejecutado	<p>Coordinar con actores comunitarios e institucionales y organizar las actividades que acompañan la ejecución de las obras. Presentar el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI, y los roles de los diferentes actores</p> <p>Reafirmar (o incorporar nuevos) compromisos de participación</p> <p>Apertura del Libro de la comunidad o población.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 60% familias - 60% OTB - 80% EPSA (si existe) - Empresa constructora - Supervisor obras y DESCOM-FI 	<ul style="list-style-type: none"> - Proyecto aprobado - Compromisos ratificados - % de participación por cada grupo objetivo cumplido - Libro de la comunidad aperturado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Acta de asamblea (indica: la comunidad conoce todo el proyecto –obras y DESCOM-FI-, está de acuerdo, aprueba y se compromete a.) - Planificación del evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Lista de participantes - Reporte fotográfico - Copia del acta de apertura del libro de la comunidad

Nota: Adaptado de la Matriz operativa – FPS, 2018

– **Resultado 1:**

El resultado de la fase de preinversión consiste en la ejecución de la asamblea de arranque, la presentación de las actividades, grupos objetivo, indicadores de cumplimiento y medios de verificación es desordenada.

Al observar la matriz, el resultado *Asamblea de arranque ejecutado*, de acuerdo a las diversas teorías establecidas y los postulados de Aldunate, los *Componentes* son los productos o servicios que debe producir el proyecto, pueden ser tangibles e intangibles; en el caso específico, son servicios de capacitación. Los componentes deben ser los indispensables para que sea razonable esperar, que una vez producidos se logrará el *Propósito* del proyecto. En cuanto a su redacción, deben ser declarados como *resultados logrados*, es decir, obras concluidas, capacitación entregada, equipos instalados, etc.; en el caso específico tenemos *Asamblea de Arranque ejecutado*. Refuerza esta definición Ortega señalando que los componentes se definen como resultados, vale decir, como obras terminadas, estudios terminados, capacitación terminada. Bonadona menciona que se expresan en participio pasado o como las consecuencias del conjunto de Actividades a realizar. Por lo mismo, se toma en cuenta que el primer componente expresado en resultado N° 1 está bien formulado.

- **Actividades:**

La columna de actividades presenta 4 puntos, se realiza el análisis de la siguiente manera:

Tabla 5. Actividades

1.	Coordinar con actores comunitarios e institucionales y organizar las actividades que acompañan la ejecución de las obras.
2.	Presentar el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI, y los roles de los diferentes actores
3.	Reafirmar (o incorporar nuevos) compromisos de participación
4.	Apertura del Libro de la comunidad o población.

Nota: Adaptado de la Matriz operativa – FPS, 2018

Los tres autores coinciden en que éstas son las obligaciones que el ejecutor debe efectuar para cumplir con el resultado o componente. Ortega menciona que responden a la pregunta ¿Qué se hará? Es preferible quedarse con unas pocas macro actividades para cada componente. Luego, al preparar el programa de ejecución del proyecto, estas pueden ser subdivididas en actividades y sub actividades” (Aldunate, 2004, 14).

En el caso específico, se observa que las actividades no tienen un código o numeración y, para fines de mejor comprensión, se ha procedido a su numeración. La actividad N° 4 no es clara, en todo caso debería ser 4. *Apertura el libro de la comunidad o de la población.* Evidentemente, como señalan los autores, estas actividades son macro, ya que, al momento de la ejecución misma, surgen subactividades que no se consignan en este listado.

- **Grupo objetivo (cobertura mínima a alcanzar) - Indicadores de cumplimiento**

Tabla 6. Grupo objetivo e indicadores de cumplimiento

GRUPOS OBJETIVO (COBERTURA MINIMA A ALCANZAR)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO
<ul style="list-style-type: none"> - 60% familias - 60% OTB - 80% EPSA (si existe) - Empresa constructora - Supervisor obras y DESCOM-FI 	<ul style="list-style-type: none"> - Proyecto aprobado - Compromisos ratificados - % de participación por cada grupo objetivo cumplido - Libro de la comunidad aperturado

Nota: Adaptado de la Matriz operativa – FPS, 2018

Se verifica que su presentación es desordenada y puede ocasionar confusión para el Ejecutor y lector. Ambas columnas aluden a los indicadores que deben existir en una matriz del marco lógico, los mismos son la esencia de esta herramienta.

Bonadona, (2015) en su *Guía de elaboración del marco lógico* menciona que los indicadores presentan como características tres aspectos: 1. Calidad, 2. Cantidad y 3. Tiempo. De acuerdo a lo que señala el experto, se debe expresar una medida cuantificable en datos absolutos o porcentuales de lo que concretamente significa lograr el objetivo, también exige presentar que lo obtenido por el proyecto tenga una medición de la calidad, se debe verificar lo alcanzado pero también se busca que lo logrado se exprese de acuerdo a un índice de eficiencia; por lo mismo el indicador debe permitir establecer la *calidad* que ayude a reflejar cuán bueno es el resultado alcanzado; el indicador también debe incluir el *plazo* en el que se alcanzará el objetivo y aquí se debe pensar que el indicador debe facilitar el *monitoreo y la evaluación*; el autor añade que es altamente recomendable introducir períodos al momento de definir los tiempos de ejecución en un indicador de tal manera que no se espere hasta el final del proyecto o de la ejecución de un Componente para percatarse de las desviaciones u obstáculos que se pueden presentar a lo largo del tiempo que la ejecución supone, lo que implica que la posibilidad de equivocarse o cometer errores no tenga mayores consecuencias (p. 16).

La tercera columna es la del grupo objetivo o la cobertura mínima a alcanzar que es la que determina a quién o a quiénes irán dirigidas las actividades a realizar y el porcentaje mínimo de participación de la comunidad. En efecto, podemos evidenciar, que esta columna es

complementaria a la de *indicadores de cumplimiento*. Como bien señalan los expertos, la matriz del marco lógico ha sido adoptada por las instituciones y agencias de cooperación con algunas variaciones, aquí vemos una de las mismas.

De acuerdo a la observación en la tabla, se verifica que los indicadores denominados de *cumplimiento* se expresan en términos porcentuales en relación al grupo objetivo, por lo mismo, no guardan las características anteriormente expuestas. Pero tampoco poseen esa característica esencial que alude a facilitar el monitoreo y la evaluación, que está relacionada al acompañamiento continuo en la etapa de ejecución del proyecto, no sugiere introducir recomendaciones para mejorar la ejecución del proyecto o la implementación de medidas preventivas o correctivas (monitoreo), pero tampoco refleja la forma en la que va a comparar lo que se ha obtenido con lo que se ha planificado en ciertos períodos de tiempo (evaluación).

Ortegón et al (2005) mencionan la elaboración de una lista lo más completa posible de todos los indicadores disponibles para observar el logro en los diferentes niveles de objetivos de la MML del proyecto. Por lo mismo, cada indicador deberá detallar: *¿Para quién? (grupo meta)*, *¿Cuánto? (cantidad)*, *¿De qué tipo? (calidad)*, *¿Cuándo? (tiempo)*, *¿Dónde? (lugar/Área)* (p. 10).

Además, los autores ofrecen una tabla de operacionalización de los indicadores, que se expone a continuación:

Tabla 7. Operacionalización de indicadores

NIVEL	RESUMEN NARRATIVO	INDICADOR	META				
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social
Fin							
Propósito							
Componente							
Actividades							

Nota: Adaptado de Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas, ILPES, Ortegón et. al. (2005).

Ahora bien, se analiza la tabla expuesta anteriormente, para realizar los indicadores requeridos en el resultado *Asamblea de Arranque Ejecutado*, operacionalizando las actividades descritas en la mencionada matriz.

Tabla 8. Operacionalización de indicadores del resultado N° 1

N°	ACTIVIDADES	INDICADOR	META				
			Cantidad	Calidad	Tiempo	Lugar	Grupo social
1	Coordinar con actores comunitarios e institucionales y organizar las actividades que acompañan la ejecución de las obras.	En el 1er. Mes del inicio de actividades, por lo menos la máxima autoridad comunal conoce el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI y coordina fecha y hora de presentación del proyecto a la comunidad.	Por lo menos la máxima autoridad comunal	Conoce el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI y coordina fecha y hora de presentación del proyecto a la comunidad	En el 1er. mes del inicio de actividades	De la comunidad X	Las autoridades locales
2	Presentar el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI, y los roles de los diferentes actores	En el 1er. Mes de inicio de actividades, hasta el 60% de las familias beneficiarias y OTB de la comunidad X conocen el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI, además de los roles de los diferentes actores.	Hasta el 60%	Conocen el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI, además de los roles de los diferentes actores	En el 1er. mes del inicio del proyecto	De la comunidad X	de las familias beneficiarias y OTB
		En el 1er. Mes de inicio de actividades, hasta el 80% de la EPSA (si existe) de la comunidad X conoce el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI, además de los roles de los diferentes actores	Hasta el 80%	Conoce el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI, además de los roles de los diferentes actores	En el 1er. mes del inicio del proyecto	De la comunidad X	de la EPSA (si existe)
3	Presentar el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI, y los roles de los diferentes actores	En el 1er. Mes del proyecto, por lo menos la empresa constructora, Supervisor de Obras y DESCOM-FI presentan a las familias beneficiarias y autoridades locales de la comunidad X el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI, además de los roles de los diferentes actores	Por lo menos la empresa constructora, Supervisor de Obras y DESCOM-FI	Presentan el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI, además de los roles de los diferentes actores	En el 1er. mes del inicio del proyecto	De la comunidad X	A las familias beneficiarias y autoridades locales.
4	Reafirmar (o incorporar nuevos) compromisos de participación	En el 1er. Mes del inicio del proyecto, hasta el 60% de las familias beneficiarias y 80% de la OTB de la comunidad X, reafirman (o incorporan nuevos) compromisos de participación en el proyecto	Hasta el 60% de las familias beneficiarias y 80% de la OTB	Reafirman (o incorporan nuevos) compromisos de participación en el proyecto	En el 1er. mes del inicio del proyecto	De la comunidad X	de las familias beneficiarias y autoridades locales.
5	Aperturar el Libro de la comunidad o población.	En el 1er. Mes del inicio del proyecto se debe aperturar un libro de actas en la Sede Social de la comunidad X	Un libro	Aperturar un libro de actas	En el 1er. mes del inicio del proyecto	En la Sede Social	De la comunidad

Nota. Elaboración propia en base a herramienta Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas, ILPES, Ortegón et. al. (2005)

Pues bien, recurriendo a la herramienta auxiliar que ofrece Ortegón et al. en *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas* del ILPES, se afirma que la matriz ofrecida por el FPS es incompleta, difusa y poco entendible para un ejecutor novato, por lo mismo, se ha elaborado lo que denominan los expertos *indicadores inteligentes* que guardan los requerimientos necesarios para que el ejecutor principiante se ponga en contexto inmediatamente.

- Medios de Verificación:

Aldunate, Ortegón y Bonadona (2015), coinciden en señalar que los medios de verificación son las fuentes de información que se utilizan para obtener los datos necesarios para calcular los indicadores. Sin embargo, Bonadona y Ortegón mencionan, que los medios de verificación deben ser prácticos y económicos y tomar en cuenta las siguientes preguntas: ¿Quién lo necesita?, ¿Por qué?, ¿Cuándo? y ¿Con qué grado de detalle? (p. 16).

En el caso del estudio, se da a conocer que los medios de verificación se presentan de forma desordenada y difusa.

Tabla 9. Medios de verificación

<ul style="list-style-type: none"> - Acta de asamblea (indica: la comunidad conoce todo el proyecto –obras y DESCOM-FI-, está de acuerdo, aprueba y se compromete a.) - Planificación del evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Lista de participantes - Reporte fotográfico - Copia del acta de apertura del libro de la comunidad
--

Nota: Adaptado de la Matriz operativa – FPS, 2018

Tabla 10. Medios de verificación del resultado N° 1

RESULTADO	ACTIVIDADES	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
Asamblea de Arranque ejecutado	1.1 Coordinar con actores comunitarios e institucionales y organizar las actividades que acompañan la ejecución de las obras.	En el 1er. Mes del inicio de actividades, por lo menos la máxima autoridad comunal conoce el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI y coordina fecha y hora de presentación del proyecto a la comunidad.	Acta de reunión de coordinación rubricada por la autoridad local
	1.2 Presentar el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI, y los roles de los diferentes actores	En el 1er. Mes de inicio de actividades, hasta el 60% de las familias beneficiarias y OTB de la comunidad X conocen el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI, además de los roles de los diferentes actores.	Planificación del evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor

RESULTADO	ACTIVIDADES	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
		En el 1er. Mes de inicio de actividades, hasta el 80% de la EPSA (si existe) de la comunidad X conoce el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI, además de los roles de los diferentes actores	Acta de asamblea (indica: la comunidad conoce todo el proyecto –obras y DESCOM-FI-, está de acuerdo, aprueba y se compromete a...) Lista de participantes Reporte fotográfico
	1.3 Presentar el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI, y los roles de los diferentes actores	En el 1er. Mes del proyecto, por lo menos la empresa constructora, Supervisor de Obras y DESCOM-FI presentan a las familias beneficiarias y autoridades locales de la comunidad X el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI, además de los roles de los diferentes actores	Planificación del evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor Acta de asamblea (indica: la comunidad conoce todo el proyecto –obras y DESCOM-FI-, está de acuerdo, aprueba y se compromete a...) Lista de participantes Reporte fotográfico
	1.4 Reafirmar (o incorporar nuevos) compromisos de participación	En el 1er. Mes del inicio del proyecto, hasta el 60% de las familias beneficiarias y 80% de la OTB de la comunidad X, reafirman (o incorporan nuevos) compromisos de participación en el proyecto	Acta de asamblea (indica: la comunidad conoce todo el proyecto –obras y DESCOM-FI-, está de acuerdo, aprueba y se compromete a.)
	1.5 Apertura el Libro de la comunidad o población.	En el 1er. Mes del inicio del proyecto se debe apertura un libro de actas en la Sede Social de la comunidad X	Copia del acta de apertura del libro de la comunidad

Fuente. Elaboración propia en base a herramienta Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas, ILPES, Ortegón et. al. (2005)

En consecuencia, cuando los medios de verificación están mejor situados, se puede responder las preguntas realizadas anteriormente.

– Supuestos

De acuerdo con Bonadona (2015), los supuestos son “factores externos al proyecto que pueden afectar directamente de manera negativa a la prosecución de cada uno de los objetivos”. Por lo mismo, es importante plantear un supuesto para cada objetivo (p. 13). Ortegón (2005) añade que los supuestos definen la sostenibilidad del resultado en muchos de los casos, “Los supuestos son factores críticos, que están fuera del control de la gerencia del proyecto o de la agencia ejecutora (que implican riesgo) cuya ocurrencia es necesaria para que el proyecto logre sus objetivos y, por lo tanto, afectará sus probabilidades de éxito” (p. 15).

Tabla 11. Supuestos del resultado N° 1

RESULTADO	ACTIVIDADES	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Asamblea de Arranque ejecutado	1.1 Coordinar con actores comunitarios e institucionales y organizar las	En el 1er. Mes del inicio de actividades, por lo menos la máxima autoridad comunal conoce el alcance del	Acta de reunión de coordinación rubricada por la autoridad local	La máxima autoridad local define la fecha y hora de la presentación de la asamblea de arranque en

RESULTADO	ACTIVIDADES	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
	actividades que acompañan la ejecución de las obras.	proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI y coordina fecha y hora de presentación del proyecto a la comunidad.		el 1er. Mes del inicio de las actividades
	1.2 Presentar el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI, y los roles de los diferentes actores	En el 1er. Mes de inicio de actividades, hasta el 60% de las familias beneficiarias y OTB de la comunidad X conocen el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI, además de los roles de los diferentes actores.	Planificación del evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor	Participación de la comunidad, OTB y EPSA (si existe)
En el 1er. Mes de inicio de actividades, hasta el 80% de la EPSA (si existe) de la comunidad X conoce el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI, además de los roles de los diferentes actores		Acta de asamblea (indica: la comunidad conoce todo el proyecto –obras y DESCOM-FI-, está de acuerdo, aprueba y se compromete a...)		
		Lista de participantes Reporte fotográfico		
	1.3 Presentar el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI, y los roles de los diferentes actores	En el 1er. Mes del proyecto, por lo menos la empresa constructora, Supervisor de Obras y DESCOM-FI presentan a las familias beneficiarias y autoridades locales de la comunidad X el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI, además de los roles de los diferentes actores	Planificación del evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor	Participación de un Rpte. De la Empresa constructora, Supervisor(a) de Obras y Supervisor(a) DESCOM-FI
Acta de asamblea (indica: la comunidad conoce todo el proyecto –obras y DESCOM-FI-, está de acuerdo, aprueba y se compromete a.)				
Lista de participantes Reporte fotográfico				
	1.4 Reafirmar (o incorporar nuevos) compromisos de participación	En el 1er. Mes del inicio del proyecto, hasta el 60% de las familias beneficiarias y 80% de la OTB de la comunidad X, reafirman (o incorporan nuevos) compromisos de participación en el proyecto	Acta de asamblea (indica: la comunidad conoce todo el proyecto –obras y DESCOM-FI-, está de acuerdo, aprueba y se compromete a.)	Familias beneficiarias y autoridades locales, además de la EPSA (si existe) están de acuerdo en reafirmar los compromisos de participación.
	1.5 Aperturar el Libro de la comunidad o población.	En el 1er. Mes del inicio del proyecto se debe aperturar un libro de actas en la Sede Social de la comunidad X	Copia del acta de apertura del libro de la comunidad	La comunidad acepta el libro de la comunidad entregado por el Ejecutor DESCOM-FI

Nota. Elaboración propia en base a herramienta Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas, ILPES, Ortegón et. al. (2005)

4.3 Análisis general. Fase preparatoria de la inversión

Tabla 12. Fase preparatoria de inversión

RESULTADO	ACTIVIDADES	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS	
Asamblea de Arranque ejecutado	1.1 Coordinar con actores comunitarios e institucionales y organizar las actividades que acompañan la ejecución de las obras.	En el 1er. Mes del inicio de actividades, por lo menos la máxima autoridad comunal conoce el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI y coordina fecha y hora de presentación del proyecto a la comunidad.	Acta de reunión de coordinación rubricada por la autoridad local	Contacto y ubicación de la autoridad local. Definición de fecha y hora de presentación del proyecto a la comunidad, por parte de la autoridad local Fácil acceso a la comunidad	
	1.2 Presentar el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI, y los roles de los diferentes actores	En el 1er. Mes de inicio de actividades, hasta el 60% de las familias beneficiarias y OTB de la comunidad X conocen el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI, además de los roles de los diferentes actores.	Planificación del evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor	Acta de asamblea (indica: la comunidad conoce todo el proyecto –obras y DESCOM-FI-, está de acuerdo, aprueba y se compromete a.)	Participación de la comunidad, OTB y EPSA (si existe) Fácil acceso a la comunidad
		En el 1er. Mes de inicio de actividades, hasta el 80% de la EPSA (si existe) de la comunidad X conoce el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI, además de los roles de los diferentes actores	Lista de participantes Reporte fotográfico		
	1.3 Presentar el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI, y los roles de los diferentes actores	En el 1er. Mes del proyecto, por lo menos la empresa constructora, Supervisor de Obras y DESCOM-FI presentan a las familias beneficiarias y autoridades locales de la comunidad X el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI, además de los roles de los diferentes actores	Planificación del evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor	Acta de asamblea (indica: la comunidad conoce todo el proyecto –obras y DESCOM-FI-, está de acuerdo, aprueba y se compromete a.)	Participación de un Rpte. De la Empresa constructora, Supervisor(a) de Obras y Supervisor(a) DESCOM-FI Fácil acceso a la comunidad
			Lista de participantes Reporte fotográfico		
1.4 Reafirmar (o incorporar nuevos) compromisos de participación	En el 1er. Mes del inicio del proyecto, hasta el 60% de las familias beneficiarias y 80% de la OTB de la comunidad X, reafirman (o incorporan nuevos) compromisos de participación en el proyecto	Acta de asamblea (indica: la comunidad conoce todo el proyecto –obras y DESCOM-FI-, está de acuerdo, aprueba y se compromete a.)	Familias beneficiarias y autoridades locales, además de la EPSA (si existe) están de acuerdo en reafirmar los compromisos de participación. Fácil acceso a la comunidad		
1.5 Aperturar el Libro de la comunidad o población.	En el 1er. Mes del inicio del proyecto se debe aperturar un libro de actas en la Sede Social de la comunidad X	Copia del acta de apertura del libro de la comunidad	La comunidad acepta el libro de la comunidad entregado por el Ejecutor DESCOM-FI		

RESULTADO	ACTIVIDADES	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Comité Responsable del Proyecto conformado (CRP) y control social en la ejecución de la obra implementada	1.1 Organizar la asamblea general de beneficiarios para que la comunidad elija a los miembros del Comité Responsable del Proyecto	En el 1er. Mes del inicio de actividades, hasta el 60% de las familias beneficiarias y autoridades locales de la comunidad X eligen a los miembros del C.R.P.	Planificación del evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor Acta de asamblea de elección y posesión del CRP Lista de participantes Reporte fotográfico	Asistencia de la comunidad beneficiaria y autoridades locales Asistencia de la EPSA (si existe) Fácil acceso a la comunidad
	1.2 Organizar la asamblea general de beneficiarios para que la comunidad elija a los miembros del Comité Responsable del Proyecto, los poseione su autoridad local y delegue sus funciones.	En el 1er. Mes del inicio de actividades, hasta el 60% de las familias beneficiarias y autoridades locales de la comunidad X posesionan y delegan funciones a miembros del C.R.P.		
		En el 1er. Mes de inicio del proyecto, hasta el 80% de la EPSA (si existe) de la comunidad X elige y participa de la posesión y delegación de funciones del C.R.P.		
	1.3 Elaborar y formular el Reglamento del C.R.P. para darlo a conocer a sus miembros y a la comunidad en general	En el 1er. Mes del inicio del proyecto, hasta el 60% de familias, autoridades locales y 80% de la EPSA (si existe) conocen el Reglamento del C.R.P.	Planificación del evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor Reglamento del C.R.P. aprobado Lista de participantes Reporte fotográfico	Asistencia de los involucrados
	1.4 Capacitar y apoyar al C.R.P. para su desempeño y control social	En el 1er. Mes de inicio del proyecto, hasta el 90% de los miembros del C.R.P. de la comunidad X, conocen y practican instrumentos de control social para su ejercicio	Planificación del evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor Instrumentos de control social dados a conocer al C.R.P. Lista de participantes Reporte fotográfico	Asistencia de los miembros del C.R.P.
	1.5 Coordinar con autoridades locales para organizar las diferentes actividades relacionadas al proyecto	En el primer mes de inicio del proyecto, hasta el 90% del C.R.P. junto al Supervisor de obra, realizan 2 inspecciones a la obra en la comunidad X.	Planificación del evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor Acta de coordinación de actividades Lista de participantes Reporte fotográfico	Asistencia de los miembros del C.R.P. y Supervisor de Obra
	1.6 Realizar inspecciones a la obra y reuniones con el CRP y supervisor de obra.	En el 1er. Mes del inicio del proyecto hasta el 100% de los beneficiarios son registrados in situ en la comunidad X.	Formularios de inspección y actas de reuniones de la comunidad registradas en el libro de la comunidad Lista de participantes Reporte fotográfico	Predisposición de las autoridades locales para la coordinación de actividades Aceptación de la comunidad para el registro in situ
	1.7 Validar in situ la lista de beneficiarios del proyecto, entregar resultados al Supervisor DESCOM-FI y Obras	En el 1er. Mes del inicio del proyecto, una lista de beneficiarios del proyecto validada in situ es entregada al Supervisor de Obra y Supervisor DESCOM-FI en la comunidad X	Registro de beneficiarios Reporte fotográfico	
		En el primer mes de inicio del proyecto, hasta el 90% del C.R.P. junto al Supervisor de	Fuentes de entrega de lista de beneficiarios del proyecto validada	Asistencia de los miembros del C.R.P. y

RESULTADO	ACTIVIDADES	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
		obra, realizan 2 inspecciones a la obra en la comunidad X.	in situ, dirigida al Supervisor de Obra y Supervisor DESCOM-FI	Supervisor de Obra
Diagnóstico comunitario implementado	1.1 Aplicar el Censo Comunitario y línea de base	Hasta el 100% de las familias son censadas en el 1er. Mes del inicio de las actividades en la comunidad X	<ul style="list-style-type: none"> - Boletas censales y/o encuestas aplicadas. - Línea de base y encuesta de impacto - Documento de sistematización por cada instrumento aplicado, debe contener el enfoque de género e interculturalidad. 	El 100% de los habitantes se encuentran en sus domicilios para la aplicación del Censo Comunitario y Línea de base
		Hasta el 80% de familias se les aplica la línea de base en comunidades menores a 50 familias en el 1er. Mes del inicio de actividades de la comunidad X		
		Hasta el 70% de familias se les aplica la línea de base en comunidades entre 51 a 100 familias en el 1er. Mes del inicio de actividades de la comunidad X		
		Hasta el 50% de familias se les aplica la línea de base en comunidades entre 501 a 1000 familias en el 1er. Mes del inicio de actividades de la comunidad X		
	1.2 Aplicar el "diagnóstico comunitario"	Hasta el 60% de la OTB participa del diagnóstico comunitario en el 1er. Mes del inicio de actividades		
	1.3 Aplicar la boleta de medición de impacto del programa (situación sin proyecto)	A 3 personas de la comunidad X se les aplica la boleta de medición de impacto del programa (situación sin proyecto)		
1.4 Elaborar una sistematización de la información con análisis de género e interculturalidad (las conclusiones deben orientar al diseño del Plan DESCOM-FI)	Un documento de diagnóstico elaborado, tomando en cuenta el análisis de género e interculturalidad elaborado en el 1er. Mes del inicio de actividades de la comunidad			
1.5 Presentar los resultados del censo en asamblea general de beneficiarios	1 presentación de los resultados del censo poblacional en el 1er. Mes del inicio de actividades de la comunidad X	Planificación del evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor. Acta de asamblea y validación al documento de diagnóstico, presentado por los beneficiarios	Asistencia de la comunidad y autoridades locales	
Plan DESCOM-FI elaborado y socializado	1.1 Elaborar el primer Plan de intervención participativo de DESCOM-FI para la fase de inversión	Elaborar un plan participativo de intervención para la comunidad X, en el 1er. Mes de inicio de actividades.	- Documento elaborado con VoBo del GM.	Participación de la población en la elaboración del plan
	1.2 Socializar el plan a hombres y	Hasta el 60% de la comunidad X participa de la presentación del Plan DESCOM-FI en el 1er.	- Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados	Participación de la población en la

RESULTADO	ACTIVIDADES	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
	mujeres de la comunidad	Mes del inicio de actividades del proyecto	y/o distribuidos) aprobados por el supervisor <ul style="list-style-type: none"> - Acta de asamblea (indica: la comunidad conoce el plan de trabajo, está de acuerdo para participar en la cobertura exigida) - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	socialización del plan

Nota. Elaboración propia en base a herramienta Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas, ILPES, Ortegón et. al. (2005)

Según los expertos la lectura de la MML tiene una lógica vertical y horizontal, donde cada una de ellas tiene una interrelación de arriba abajo o de abajo a arriba (lógica vertical) y de izquierda a derecha y viceversa (lógica horizontal).

En el caso de la investigación, la lógica vertical se presenta inconclusa porque carece del Fin y el Propósito, pues la matriz presentada por el FPS no toma en cuenta los puntos indicados, presentando solamente en la parte introductoria de los TDRs la finalidad del proyecto y lo que se espera lograr; consecuentemente, solamente se reduce a los resultados y las actividades. Se puede mencionar entonces que tanto el Fin y el Propósito, dos partes fundamentales del marco lógico, no han sido tomadas en cuenta.

En el caso de la lógica horizontal, la matriz presentada por el FPS se encuentra carente de los supuestos, como indican los expertos son los riesgos que pueden impedir que el proyecto llegue a ejecutarse, conocerlos es muy importante, pues ayuda al ejecutor a generar escenarios que debe tomar en cuenta, para que las actividades del proyecto lleguen a efectuarse. Por lo mismo, en el presente análisis se han realizado los supuestos.

Cabe indicar, de acuerdo a la teoría, tanto el *Fin* como el *Propósito*, deben tener contener los respectivos indicadores, medios de verificación y supuestos, al carecer la matriz del FPS de estos últimos, la afectación al conjunto de los logros es visible y notoria.

Realizado el análisis y la correspondiente complementación a la matriz presentada por el FPS, ahora contamos con una estructura matricial teóricamente más consistente. Pasando a realizar el estudio del contenido de ésta, el componente de desarrollo comunitario -como se mencionó al iniciar este acápite, debería ejecutar estas actividades un mes antes de la ejecución de la obra propiamente dicha, esto significa realizar actividades de inicio como la presentación del proyecto (asamblea de arranque); organización y ejecución del censo poblacional, para que tenga claramente definido el número de beneficiarios del proyecto y la conformación de un comité que realice el control social a la obra a ser construida (resultados importantes que definen el objetivo central del proyecto y la razón de ser de la intervención social); con esta información la

empresa constructora de obra pasa solamente a hacer la construcción. Cabe hacer notar, que en los proyectos de MIAGUA IV no ha sido el caso, por lo que el componente social, ha tenido que adaptarse y sincronizar actividades a la ejecución de la obra.

A continuación, se presenta el ejercicio realizado en la fase preparatoria de la inversión con el resto de los resultados de la fase de inversión -propriadamente dicha- y post. Inversión.

Tabla 13. Fase inversión

RESULTADO	ACTIVIDADES	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Diagnóstico de la EPSA u organización encargada del sistema realizado	1.1 Relevar las capacidades de trabajo en administración, organización, operación y mantenimiento de sistemas de agua y saneamiento a través de un diagnóstico digital	En un día, hasta el 60% de la OTB participa en la elaboración de un informe de capacidades del SAP de adm. O&M de sist. De agua y saneamiento, en la comunidad X	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Informe de capacidades de la comunidad para constituir una EPSA - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	Participación de la OTB en la elaboración del informe de capacidades
	1.2 Realizar el diagnóstico de la EPSA en áreas de organización- planificación, administración- financiera, comercial, técnica y social a través de un diagnóstico digital	En un día, hasta el 80% de la EPSA participa de la elaboración de un diagnóstico de la EPSA en las áreas de organización, planificación, adm. Financiera, comercial, técnica y social de la comunidad X	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Formulario diagnóstico institucional de la EPSA - Documento diagnóstico (debe integrar análisis FODA en modelo de gestión, administración – existencia y manejo de instrumentos financieros, POA, recursos humanos, equipos y otros-, organización –factibilidad del modelo de gestión, calidad de implementación y vigencia de normativas-, operación –control de calidad y cantidad del agua, cobertura del servicio, control y mantenimiento – programación de actividades y otros) - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	Participación de la EPSA (en caso de que exista) en la elaboración del informe de capacidades
	Presentar los resultados del relevamiento de capacidades o del diagnóstico de la EPSA en asamblea general de beneficiarios del SAP	En un día, hasta el 60% de los beneficiarios del SAP participan de la presentación de resultados del relevamiento de capacidades o del diagnóstico de la EPSA.	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Acta de Asamblea - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	Asistencia de beneficiarios del SAP a asamblea general de beneficiarios Obtención de un punto en la agenda de los beneficiarios.
EPSA conformada y posesionada (fortalecida en caso de que exista)	1.1 Elaborar propuesta de modelos de gestión en función al tamaño de la población, opción técnica y nivel de servicio	Una propuesta de modelo de gestión en función al tamaño de la población, opción técnica y nivel de servicio para la comunidad X en el 2do mes de intervención.	<ul style="list-style-type: none"> - Documento de propuesta de modelo de gestión 	Cambio de modelos de gestión. Cambio de reglamentación de modelos de gestión de acuerdo a la Autoridad de Agua.

RESULTADO	ACTIVIDADES	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
	1.2 Presentar el modelo de gestión a autoridades locales y CRP para su correspondiente aprobación	En el segundo mes de intervención, hasta el 60% de la OTB y el 80% del C.R.P. participan de la presentación, análisis y aprobación del modelo de gestión para el funcionamiento del SAP	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Propuesta de modelo de gestión aprobado por la asamblea - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	Participación de las autoridades locales y del C.R.P. en la presentación del modelo de gestión.
	1.3 Organizar la asamblea de beneficiarios para la elección del modelo de gestión y la conformación y posesión de los miembros de la EPSA	En el segundo mes de intervención, hasta el 60% de las familias participan de la asamblea de beneficiarios y eligen el modelo de gestión, conforman y posesionan a los miembros de la EPSA en la comunidad X	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Propuesta de modelo de gestión aprobado - Acta de Asamblea de conformación y posesión de la EPSA - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	Asistencia de beneficiarios del SAP a asamblea general de beneficiarios Obtención de un punto en la agenda de los beneficiarios.
Plan de identificación y atención a factores críticos (que interfieran en la construcción o funcionamiento del sistema) de adm-op-mnto elaborado	1.1 Elaborar un plan de identificación y atención a factores críticos de adm-op-mnto que formule actividades de capacitación, implementación de medidas preventivas y/o correctivas de acuerdo a la realidad del SAP de la comunidad	En el segundo mes de intervención, un plan de identificación y atención a factores críticos de adm-op-mnto que formule actividades de capacitación, implementación de medidas preventivas y/o correctivas del SAP de la comunidad X	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de identificación y atención a factores críticos de adm-op-mnto y cronograma de intervención 	Modificación del proyecto
	1.2 Presentar a la EPSA el Plan de identificación y atención a factores críticos de adm-op-mnto para su evaluación y aprobación	En el segundo mes de intervención, hasta el 80% de la EPSA participa de la presentación, evaluación y correspondiente aprobación del plan del SAP de la comunidad X	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Documento consensuado con la EPSA/autoridades locales del Plan de identificación y atención a factores críticos de adm-op-mnto y cronograma de intervención - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	Participación de la EPSA Modificación del proyecto
	1.3 Seleccionar a los recursos humanos con el aval de la EPSA	Hasta 20 líderes (por lo menos 40% son mujeres) y futuros miembros de la EPSA son seleccionados para la capacitación en plomería y albañilería, en el tercer mes de intervención de la comunidad X	<ul style="list-style-type: none"> - Acta de selección de las personas a ser capacitadas. 	Aceptación de líderes para su capacitación

RESULTADO	ACTIVIDADES	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
	1.4 Entregar un lote de herramientas a la EPSA	Un lote de herramientas con un valor de Bs. 800.- entregado a la EPSA en el tercer mes de intervención en la comunidad X	<ul style="list-style-type: none"> - Acta de conformidad a la lista de herramientas a entregar con VoBo del supervisor de obra - Acta de entrega de herramientas a la EPSA 	No se encuentra al Supervisor de Obra
Capacitación en control social a autoridades locales, líderes y CRP realizado	1.1 Capacitar en roles y responsabilidades de fiscalización de obras y DESCOM-FI (Funciones de los actores del proyecto, conducto regular del ejercicio de fiscalización y control social, obligaciones del comité, manejo de los instrumentos, sistemas de comunicación)	En el tercer mes de intervención, hasta el 80% de la EPSA (si existe) 100% del CRP, y 60% de la OTB de la comunidad X participan de la capacitación en roles y responsabilidades de fiscalización de obras y DESCOM-FI (Funciones de los actores del proyecto, conducto regular del ejercicio de fiscalización y control social, obligaciones del comité, manejo de los instrumentos, sistemas de comunicación)	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Acta de reunión - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	Participación de la Directiva del CRP, OTB EPSA (si existe)
Acompañamiento y fiscalización de la comunidad a la ejecución de obras y DESCOM-FI-realizado	1.1 Monitorear la aplicación de roles, responsabilidades y cumplimiento de Plan DESCOM-FI.	Desde el segundo mes de intervención, hasta el 80% de la EPSA (si existe) y el 80% del C.R.P. participan de las inspecciones in situ, del proyecto de la comunidad X, cada mes hasta la entrega provisional de las obras	<ul style="list-style-type: none"> - Acta de inspección mensual - Libro de la comunidad con observaciones y soluciones implementadas. - Al menos 1 reunión por cada mes registrada en el libro de la comunidad - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	Participación de la Directiva del CRP, OTB EPSA (si existe) Participación de la empresa constructora de obra
	1.2 Realizar el acompañamiento en inspecciones in situ al avance de la construcción y calidad de la obra.	Desde el segundo mes de intervención, hasta el 80% de la EPSA (si existe) y el 80% del C.R.P. participan de las inspecciones in situ, del proyecto de la comunidad X, cada mes hasta la entrega provisional de las obras	<ul style="list-style-type: none"> - Acta de inspección mensual - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	Participación de la Directiva del CRP, OTB EPSA (si existe) Participación de la empresa constructora de obra

RESULTADO	ACTIVIDADES	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
	1.3 Realizar la ejecución de reuniones después de cada inspección para tratar las observaciones, respuestas, recomendaciones, etc. y documentarlas en el libro comunal	Desde el segundo mes de intervención, hasta el 80% de la EPSA (si existe) y el 80% del C.R.P. participan de las reuniones después de cada inspección para tratar observaciones, respuestas, recomendaciones y documentarlas en el libro comunal del proyecto de la comunidad X, cada mes hasta la entrega provisional de las obras	<ul style="list-style-type: none"> - Libro de la comunidad con observaciones y soluciones implementadas. - Al menos 1 reunión por cada mes registrada en el libro de la comunidad - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	Participación de la Directiva del CRP, OTB EPSA (si existe) Participación de la empresa constructora de obra
	1.4 Realizar el demarcado de las acometidas en las viviendas de los beneficiarios con participación del CRP y beneficiario, (en caso que requiera el proyecto).	En el segundo mes de intervención, hasta el 80% de la EPSA (si existe) y el 80% del C.R.P. participan del demarcado de las acometidas in situ, del proyecto de la comunidad X	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de demarcado de acometidas - Reporte fotográfico 	Participación de la Directiva del CRP, OTB EPSA (si existe), beneficiario
	1.5 Atender a los conflictos sociales suscitados por la ejecución del proyecto	Hasta el 80% de la EPSA (si existe) y el C.R.P. atienden conflictos sociales generados por la ejecución del proyecto en la comunidad x	<ul style="list-style-type: none"> - Actas de reuniones 	Participación de la Directiva del CRP, OTB EPSA (si existe), beneficiarios involucrados en el conflicto
Personas de la comunidad capacitadas en destrezas y habilidades para la operación y mantenimiento de obras del proyecto realizado	1.1 Capacitar de forma práctica a personas seleccionadas (deben contar con el aval de la comunidad o EPSA) y la EPSA para la operación y mantenimiento de las obras construidas.	En el cuarto mes de intervención, al menos 10 albañiles, 10 plomeros (por lo menos 40% son mujeres) y la EPSA son capacitados de forma práctica sobre las áreas de emplazamiento del proyecto de la comunidad X	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Lista de personas capacitadas y certificadas por la EPSA - Reporte fotográfico 	Asistencia de personas seleccionadas y de la EPSA
	1.2 Brindar asistencia técnica y seguimiento en la ejecución de instalaciones intradomiciliarias	En el cuarto mes de intervención, hasta el 80% de las viviendas cuentan con asistencia técnica en la ejecución de instalaciones intradomiciliarias de las viviendas de los beneficiarios de la comunidad X	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Lista de beneficiarios capacitados en la ejecución de instalaciones intradomiciliarias - Reporte fotográfico 	Permanencia de los beneficiarios en los domicilios

RESULTADO	ACTIVIDADES	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Educación sanitaria y resiliencia climática ejecutado	1.1 Coordinar con el Centro de Salud y la dirección de la Unidad Educativa, ONG, GAM, EPSA y otros para la implementación y realización de un plan sobre educación sanitaria y resiliencia climática.	Un plan sobre educación sanitaria y resiliencia climática elaborado en el cuarto mes de intervención, en coordinación con el Centro de Centro de Salud, Dirección de la U.E., ONG, GAM, EPSA y otros actores existentes en la comunidad X	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de Educación Sanitaria y Resiliencia Climática elaborado - Actas, convenios o compromisos acompañados del plan de educación sanitaria y resiliencia climática, en el que se planifique la realización de diversas actividades con los distintos grupos poblacionales. 	Existencia de Centro de Salud, Unidad Educativa, ONG
	1.2 Capacitar en hábitos de higiene, la relación de saneamiento básico y salud, medio ambiente/resiliencia de las familias ante los impactos negativos del cambio climático para reducir la vulnerabilidad.	Hasta el 40% de la población adulta participa de la capacitación en hábitos de higiene, la relación de saneamiento básico y salud, medio ambiente/resiliencia de las familias ante los impactos negativos del cambio climático para reducir la vulnerabilidad en la sede social de la comunidad X en el cuarto mes de intervención	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación del evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor DESCOM-FI - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	Asistencia de los participantes
	1.3 Capacitar a la EPSA y GAM sobre la resiliencia para reducir impactos negativos frente a la vulnerabilidad que podrían ser afectados en los sistemas de agua y saneamiento.	Hasta el 80% de la EPSA y al menos el Fiscal GAM participan de la capacitación sobre la resiliencia para reducir impactos negativos frente a la vulnerabilidad que podrían ser afectados en los sistemas de agua y saneamiento en la sede social de la comunidad X en el cuarto mes de intervención	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación del evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor DESCOM-FI - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	Asistencia de la EPSA y Fiscal GAM
	1.4 Capacitar en el uso adecuado de los servicios	Hasta el 40% de la población adulta participa de capacitación en el uso adecuado de los servicios en la sede social de la comunidad X en el cuarto mes de intervención	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación del evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor DESCOM-FI - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	Asistencia de los participantes
	1.5 Organizar una feria educativa sobre educación sanitaria y resiliencia climática	Hasta el 40% de niños, 40% de jóvenes de la U.E., 40% de la población adulta, 80% de la EPSA y al menos el Fiscal Municipal del GAM participan de	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación del evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor DESCOM-FI - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	Existencia de Centro de Salud, Unidad Educativa, ONG, asistencia de participantes,

RESULTADO	ACTIVIDADES	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
		la Feria Educativa sobre educación sanitaria y resiliencia climática en cualquier espacio elegido por los actores de la comunidad X, en el cuarto mes de intervención		EPSA y Fiscal GAM
Determinación de la tarifa y las modalidades de pago Tarifa, tasa o cuota de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario aprobado y/o ratificado	1.1 Elaborar la estructura tarifaria en coordinación con el ejecutor de obras, supervisor de obras, CRP, EPSA y autoridades locales.	Hasta el 80% del CRP, 80% de la EPSA y 60% de la OTB, en coordinación con el ejecutor de obras, supervisor de obras elaboran la estructura tarifaria en la Sede Social de la comunidad X en el cuarto mes de intervención	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Acta de taller de coordinación - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	Participación de todos los actores
	1.2 Aprobar la tarifa en el taller DESCOM-FI	Hasta el 80% del CRP, 80% de la EPSA y 60% de la OTB, en coordinación con el ejecutor de obras, supervisor de obras aprueban la estructura tarifaria en la Sede Social de la comunidad X en el cuarto mes de intervención	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Acta de taller de aprobación de la tarifa - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	Participación de todos los actores

Nota. Elaboración propia en base a herramienta Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas, ILPES, Ortegón et. al. (2005)

La tabla 13 muestra los resultados entregados en el segundo período, en el que no existe un tiempo definido de entrega, pues éste se determina por el tiempo de construcción de la obra. En esta segunda parte de la matriz, el aspecto medular se encuentra en el resultado de educación sanitaria ambiental y resiliencia climática, que consiste en todo el despliegue que debe realizar el ejecutor para que mejoren las prácticas saludables relacionadas al saneamiento básico, tomando en cuenta que la construcción del sistema de agua potable está en marcha. Este resultado implica el involucramiento de todos los actores existentes en la comunidad (Centro de Salud, Unidad Educativa, ONG, GAM, EPSA, etc.) que coadyuven al lavado de manos, cuidado y protección del medio ambiente, formas de enfrentar el cambio climático (resiliencia climática), uso adecuado de los servicios (cuidado del agua).

Junto al anterior, éste, le añade una esencia particular al componente de desarrollo comunitario, y como se dijo anteriormente, la razón de ser de la contratación de un profesional social.

Tabla 14. Fase inversión

RESULTADO	ACTIVIDADES	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
EPSA institucional y legalmente consolidada	1.1 Elaborar y organizar la aprobación de los estatutos y reglamentos de la administración del servicio, O&M del sistema de agua, de la comunidad, en asamblea general	Hasta el 60% de las familias y el 80% de la EPSA participan en la elaboración y aprobación de los estatutos y reglamentos de la administración del servicio O&M del sistema de agua en la sede social de la comunidad X, el 5to. mes de intervención del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Acta de asamblea donde se aprueban los estatutos y reglamentos - Reporte fotográfico 	Participación de la EPSA y de las familias, en la elaboración del informe de capacidades
	1.2 Asistir técnicamente en el trámite de la personería jurídica o de la OTB	Hasta el 80% de la EPSA participa de la asistencia técnica en el trámite de personería jurídica en la sede social de la comunidad X en el 5to. mes de intervención del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Documento de Personería jurídica 	Participación de la EPSA y de las autoridades locales
	1.3 Gestionar la implementación del espacio físico (oficina) en el que se instalará la EPSA.	Al menos un espacio físico (oficina) en el que se instalará la EPSA en el 5to. mes de intervención del proyecto En la sede Social de la comunidad X	<ul style="list-style-type: none"> - Documentos que acrediten la ocupación de la oficina de la EPSA - Reporte fotográfico 	Identificación del espacio físico
Participación de la población en la toma de decisiones de la EPSA ejecutado	1.1 Diseñar instrumentos para el control social	Hasta el 80% de la EPSA participa de dos actividades ejecutadas de orientación y apoyo para el ejercicio del control social en la sede social de la comunidad X en el quinto mes de intervención	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Registro de actividades - Instrumentos para el control social en la etapa de prestación de servicios - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	Participación de la EPSA
	1.2 Movilizar a la población para la participación en el control social de la EPSA	Hasta el 80% de la EPSA, 80% del CRP y 60% de las familias participan de la asamblea bimensual para informar a la comunidad el avance de la obra, DESCOM-FI y el desenvolvimiento de la EPSA en la prestación del servicio,	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Instrumentos para el control social en la etapa de prestación de servicios - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	Participación de la EPSA, del CRP y la comunidad

RESULTADO	ACTIVIDADES	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
		presentación de instrumentos de control social a implementarse, en la sede social de la comunidad X en el quinto mes de intervención		
Preparación de presupuestos de ingresos y gastos anuales de la EPSA (incluye el presupuesto de operación y mantenimiento) ejecutado	1.1 Realizar el acompañamiento a la EPSA en la elaboración del "Plan Operativo Anual" y presupuesto para la prestación de los servicios.	Hasta el 80% de la EPSA participa de la elaboración del "Plan Operativo Anual" y presupuesto para la prestación de los servicios, en la Sede Social de la comunidad X, en el quinto mes de intervención	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - POA y presupuesto de la EPSA - Informe de acompañamiento. - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	Participación de la EPSA
	1.2 Realizar el acompañamiento a la EPSA en la aprobación del POA y presupuesto ante la Asamblea de los Usuarios.	Hasta el 80% de la EPSA y 60% de las familias participan de la aprobación del "Plan Operativo Anual" y presupuesto para la prestación de los servicios en el quinto mes de intervención en la Sede Social de la comunidad X, en el quinto mes de intervención	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - POA y presupuesto de la EPSA - Informe de acompañamiento. - Acta de asamblea de aprobación del POA y presupuesto por la comunidad y VoBo del GAM. - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	Participación de la EPSA y de las familias
	1.3 Organizar la presentación de la tarifa, tasa o cuota a pagar por los servicios realizado por la EPSA a la Asamblea de Usuarios, para su aprobación y compromiso de pago	Hasta el 80% de la EPSA y 60% de las familias participan de la presentación de la tarifa, tasa o cuota a pagar por los servicios, realizado por la EPSA a la asamblea de usuarios, para su aprobación y compromiso de pago en el quinto mes de intervención en la Sede Social de la comunidad X	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Acta de asamblea de aprobación de la tarifa aprobada y/o ratificada con el Visto Bueno del GAM. - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	Participación de la EPSA y de las familias
	1.4 Coordinar con el Gobierno Municipal la aprobación de la tarifa y del POA y presupuesto de los servicios	Al menos una reunión de coordinación con el Fiscal Municipal, en el GAM, para la obtención del Visto Bueno de la aprobación del POA y presupuesto y de la tarifa, tasa o cuota a pagar realizada por la comunidad X en el quinto mes de intervención	<ul style="list-style-type: none"> - Acta de asamblea de aprobación del POA y presupuesto por la comunidad con VoBo del GAM. 	Ausencia del Fiscal Municipal

RESULTADO	ACTIVIDADES	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Catastro de usuarios realizado	1.1 Apoyar a la EPSA para la elaboración y socialización de las actividades de catastro	Hasta el 80% de la EPSA participa de la reunión de coordinación para la elaboración y socialización de las actividades de catastro de beneficiarios del proyecto en la comunidad X en el 6to. mes de intervención	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Acta de reunión - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	Participación de la EPSA
	1.2 Realizar el levantamiento de datos de usuarios (viviendas, ubicación y uso del predio) en base al informe del constructor	Con base en el informe del constructor, hasta el 100% de los usuarios son registrados (viviendas, ubicación y uso del predio) en la comunidad X, en el 6to. mes de intervención	<ul style="list-style-type: none"> - Catastro de la EPSA concluido con el 100% de los usuarios registrados, acompañado de un plano 	El constructor no ha entregado el informe de conexiones realizadas
	1.3 Realizar el catastro con registro actualizado al 100% y entregarlo a la EPSA	Hasta el 100% de los usuarios son catastrados y cuentan con un registro actualizado en la comunidad X de beneficiarios del proyecto en el 6to. mes de intervención	<ul style="list-style-type: none"> - Catastro de la EPSA concluido con el 100% de los usuarios registrados, acompañado de un plano - Acta de entrega del catastro a la EPSA 	EPSA no encontrada
Registro de la EPSA en la entidad reguladora realizada	1.1 Gestionar el trámite de otorgación de Licencia/Registro	Al menos un trámite para el registro de la EPSA a la AAPS iniciado En el 6to. mes de intervención En la AAPS De la comunidad X	<ul style="list-style-type: none"> - Documento que acredite el trámite de registro a la AAPS 	Aceptación de la comunidad del registro a la AAPS
	1.2 Realizar el seguimiento al proceso de avance del trámite iniciado en la AAPS y entregado a la EPSA	Al menos una reunión de coordinación con la AAPS para el seguimiento al proceso de registro, entregado a la EPSA de la comunidad X en el 6to. mes de intervención	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de seguimiento al proceso de avance de trámite entregado a la EPSA 	Inicio de trámite al finalizar el proyecto Porque la comunidad no entrega los documentos necesarios para el registro a tiempo
Saneamiento legal de los predios utilizados para la construcción del sistema realizado	1.1 Apoyar en las gestiones de saneamiento legal de los predios utilizados por el proyecto, bajo el enfoque de salvaguardas sociales	Hasta el 100% de los afectados de la comunidad son identificados y con arreglos implementados en el sexto mes de intervención de la comunidad X	<ul style="list-style-type: none"> - Copia de documentos legales que acrediten el saneamiento legal de los predios utilizados para la construcción, incluye a las fuentes de agua. 	Aceptación del proyecto por parte de los afectados

RESULTADO	ACTIVIDADES	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
	(reasentamiento involuntario) del financiador	Hasta el 100% del uso de fuentes de agua, tanques de almacenamiento, pozos, casetas de bombeo y otros cuentan con la autorización de los afectados de la comunidad en el sexto mes de intervención	– Acuerdos, cesiones, compras de predios u otros documentos de las áreas ocupadas por el proyecto (tanques de almacenamiento, pozos, casetas de bombeo y otros) firmadas por los afectados y EPSA/GAM	Aceptación del proyecto por parte de los afectados
Obras de infraestructura provisionalmente recepcionadas	1.1 Organizar la inspección de las obras	Hasta el 80% del CRP y 80% de la EPSA participan de la inspección de obras en áreas de emplazamiento de la obra de la comunidad X en el tiempo definido por el FPS	– Cartas de comunicación para la inspección de las obras.	Participación de todos los actores Movimiento de la fecha de entrega emitida por el FPS
	1.2 Organizar el acto de recepción provisional	Hasta el 80% del CRP y 80% de la EPSA participan de la inspección de obras en áreas de emplazamiento de la obra de la comunidad X en el tiempo definido por el FPS	– Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor – Cartas de comunicación para el acto de recepción provisional. – Lista de participantes – Reporte fotográfico	Participación de todos los actores Movimiento de la fecha de entrega emitida por el FPS
	1.3 Difundir la recepción provisional a toda la comunidad (opcional)	Hasta el 30% de la comunidad participa de la inspección de obras en áreas de emplazamiento de la obra de la comunidad X en el tiempo definido por el FPS	– Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor – Lista de participantes – Reporte fotográfico	Participación de todos los actores Movimiento de la fecha de entrega emitida por el FPS
Evaluación participativa de medio término realizada	1.1 Taller de evaluación participativa del avance del Plan DESCOM-FI, e identificación de ajustes.	Hasta el 60% de la OTB, 80% de la EPSA, 80% del CRP y 30% de las familias participan del taller de evaluación participativa del avance del Plan DESCOM-FI en la Sede Social de la comunidad X en el sexto mes de intervención	– Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor – Lista de participantes – Reporte fotográfico	Participación de los actores

RESULTADO	ACTIVIDADES	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
	1.2 Ajuste al plan DESCOM-FI con base en recomendaciones para la etapa de post proyecto	Al menos un plan DESCOM-FI ajustado con base en recomendaciones para la etapa de post proyecto en la Sede Social de la comunidad X en el sexto mes de intervención	<ul style="list-style-type: none"> - Documento sistematizado de evaluación. - Plan DESCOM-FI post inversión incluye cronograma de actividades 	Participación de los actores

Nota. Elaboración propia en base a herramienta Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas, ILPES, Ortegón et. al. (2005)

La tercera parte de la intervención social está relacionada a el Fortalecimiento Institucional (F.I.), el cual se refiere a la organización de la comunidad para la conformación del comité de agua potable y saneamiento que tiene que encargarse de realizar de manera prioritaria el cobro por el pago oportuno de la tarifa de la población beneficiaria del proyecto, siendo éste uno de los pilares fundamentales de esta fase. La administración de recursos económicos por parte del comité de agua significa, que el ejecutor debe capacitar a éste en el manejo de los libros contables (ingresos, egresos), inventario de bienes muebles, herramientas. Si bien en la fase anterior se organizó al comité de agua y la comunidad determinó el pago de la tarifa, en esta fase se consolida la institucionalidad de la EPSA.

Después de realizadas estas actividades, el ejecutor debe organizar a la comunidad en la operación y mantenimiento del sistema, para lo cual se identifican personas que preferentemente tengan residencia permanente en la comunidad (aunque, como lo veremos más adelante resulta complejo) y se las capacita en el cuidado y manejo del sistema a través de diferentes actividades, detalladas en la matriz operativa.

Tabla 15. Fase post inversión

RESULTADO	ACTIVIDADES	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Reforzamiento de las capacidades de la EPSA y de la comunidad para la adecuada atención a la resiliencia climática enfocado al sistema de agua y saneamiento realizado	Reforzar y asesorar a la EPSA y a la comunidad en resiliencia climática	Hasta el 80% de la EPSA y 60% de las familias participan en el reforzamiento y asesoramiento en resiliencia climática en el 7mo. Mes de intervención en la sede social de la comunidad X	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	Participación de la EPSA y las familias beneficiarias del sistema
	Realizar el seguimiento al cumplimiento del plan de resiliencia climática	Hasta el 80% de la EPSA participa de la asistencia técnica en el trámite de personería jurídica en la sede social de la comunidad X en	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de seguimiento al plan 	No cumplimiento del Plan

RESULTADO	ACTIVIDADES	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
		el 5to. mes de intervención del proyecto		
	Sensibilizar y orientar a la población en resiliencia climática	Al menos una campaña de movilización en resiliencia climática con usuarios del SAP, en la comunidad X en el 7mo. mes de intervención	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Reporte fotográfico - Reporte del seguimiento a las familias beneficiarias 	Participación de la población
	Realizar el seguimiento a la comunidad beneficiaria en aplicación de medidas de resiliencia climática ligadas al uso del servicio	Hasta el 60% de las familias usuarias del SAP, son visitadas en sus domicilios para la verificación de medidas de resiliencia climática ligadas al uso del servicio en la comunidad X en el 7mo. mes de intervención	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Reporte fotográfico - Reporte del seguimiento a las familias beneficiarias 	Ubicación de la población usuaria en los domicilios
La población ejerce el control social y su corresponsabilidad sobre la prestación de servicios y la gestión local del saneamiento básico realizado	1.1 Fortalecer la capacitación en roles de gestión del saneamiento básico	Hasta el 80% de la EPSA participa del fortalecimiento del POA, estados financieros, rendición de cuentas, plan de operación y mantenimiento del sistema en la sede social de la comunidad X en el 7mo. mes de intervención	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Acta de reunión - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	Participación de la EPSA
	1.2 Validar en el ejercicio del Mapa Gráfico de Actores y Roles en control social para afinar el ejercicio en esta nueva etapa	Hasta el 80% de la EPSA y 60% de las familias participan de la asamblea de usuarios donde el Ejecutor DESCOM-FI valida el Mapa Gráfico de Actores y Roles en control social para afinar el ejercicio en esta nueva etapa, en la sede social de la comunidad X en el 7mo. mes de intervención	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Acta de asamblea - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	Participación de la EPSA y la comunidad
	1.3 Legitimar el ejercicio del control social ante la EPSA y del GM	Hasta el 80% de la EPSA, 60% de las familias y el Fiscal Municipal participan de la asamblea de usuarios donde la EPSA presenta: POA, estados financieros, rendición de cuentas, resultados de análisis de	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Acta de asamblea - Lista de participantes - Reporte fotográfico - VoBo GM 	Participación de la EPSA y la comunidad

RESULTADO	ACTIVIDADES	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
		calidad bacteriológica y fisicoquímica del agua plan de operación y mantenimiento del sistema, en la sede social de la comunidad X en el 7mo. mes de intervención		
Población hace buen uso del servicio ejecutado	1.1 Reforzar y asesorar a la comunidad en buen uso del servicio.	Hasta el 80% de la EPSA y el 85% de usuarios participan de una actividad realizada con la comunidad en el buen uso del servicio, en la Sede Social de la comunidad X en el séptimo mes de intervención.	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Acta de asamblea - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	Participación de la EPSA y de los usuarios
	1.2 Sensibilizar y orientar a la población en el buen uso del servicio	Hasta el 80% de la EPSA y el 85% de usuarios Participan de la sensibilización y orientación a la población en e buen uso del servicio, en la Sede Social de la comunidad X en el séptimo mes de intervención.	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Acta de asamblea - Lista de participantes - Reporte fotográfico 	Participación de las familias usuarias
	1.3 Realizar el seguimiento a la comunidad beneficiaria en el funcionamiento de las conexiones intradomiciliarias	<p>Hasta el 85% de las familias usuarias del SAP, Son visitados en sus domicilios para el seguimiento a la comunidad beneficiarias en el funcionamiento de las conexiones intradomiciliarias en la comunidad X en el 7mo. mes de intervención</p> <p>Hasta el 85% de las conexiones de las familias usuarias del SAP, se encuentran en funcionamiento de acuerdo a la verificación realizada por el consultor en la comunidad X en el 7mo. mes de intervención</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Lista de participantes - Reporte fotográfico - Reporte del seguimiento a las familias beneficiarias - Registro de las conexiones en funcionamiento 	Participación de las familias usuarias
Evaluación final del proyecto realizada	1.1 Medir cambios y evaluar de manera integral los impactos del proyecto.	Hasta el 80% de la EPSA y 60% de las familias participan de la evaluación integral para medir cambios del	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor 	Participación de la EPSA y de las familias Participación de los

RESULTADO	ACTIVIDADES	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
		<p>proyecto en la sede social de la comunidad X en el 7mo. Mes de intervención</p> <p>Hasta el 60% de las familias participan de la línea de base de salida en el 7mo. mes de intervención en los domicilios de los usuarios de la comunidad X</p> <p>Al menos 3 familias que participaron de la encuesta de inicio participan de la encuesta de satisfacción "con proyecto" en el 7mo. mes de intervención en los domicilios de los participantes de la comunidad X</p> <p>Al menos una encuesta de impacto realizada por el Ejecutor DESCOM-FI en el 7mo. mes de intervención en la oficina de la EPSA de la comunidad X</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de participantes - Reporte fotográfico - Ficha de Control ex Post, para Agua Potable y Saneamiento - Documento de resultados comparativos de las líneas de base y encuesta de satisfacción (sin y con proyecto), encuesta de impacto (sin y con proyecto) - Cuadro final de indicadores logrados 	entrevistados al inicio del proyecto Participación de las familias encuestadas de acuerdo al grupo objetivo
	1.2 Formular un segundo plan DESCOM-FI post inversión de autogestión local.	Hasta el 80% de la EPSA formula el 2do plan DESCOM-FI post inversión de autogestión local con el apoyo del Ejecutor en el 7mo. mes de intervención en la comunidad X para los usuarios del SAP	<ul style="list-style-type: none"> - Plan DESCOM-FI de autogestión local aprobado por la EPSA 	Participación de la EPSA
	1.3 Presentar el plan DESCOM-FI de autogestión local en asamblea	Hasta el 80% de la EPSA y 60% de las familias participan de la presentación del plan DESCOM-FI de autogestión local en asamblea en el 7mo. mes de intervención en la Sede Social de la comunidad X	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación de cada evento (Programa, contenidos, memoria y materiales utilizados y/o distribuidos) aprobados por el supervisor - Lista de participantes - Reporte fotográfico - Acta de asamblea (indica: conformidad de la comunidad al trabajo del DESCOM-FI, tener conocimiento del plan de autogestión local y compromiso de implementación según cronograma presentado) 	Participación de la EPSA y de las familias usuarias
Recepción definitiva realizada	Organizar la recepción definitiva de la obra en coordinación con el Supervisor de Obra.	Hasta el 80% de la EPSA, el 80% del C.R.P, Supervisor de Obra, Supervisor DESCOM, Fiscal Municipal, líderes y autoridades locales	<ul style="list-style-type: none"> - Registro en el libro de la comunidad con la conformidad de los presentes 	Participación de la EPSA, C.R.P. Fiscal Municipal, líderes y autoridades locales

RESULTADO	ACTIVIDADES	INDICADOR	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
		participan de la recepción definitiva en áreas de emplazamiento de la obra de la comunidad X en el tiempo definido por el Supervisor de obra.		
	Realizar la entrega de los Planos Asbuilt a la EPSA y/o GAM	Realizar la entrega de los Planos Asbuilt en la entrega definitiva de la obra en la sede social de la comunidad X	- Acta de entrega de los planos Asbuilt a la EPSA y/o GAM	Participación de la EPSA, C.R.P. Fiscal Municipal, líderes y autoridades locales

Nota. Elaboración propia en base a herramienta Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas, ILPES, Ortegón et. al. (2005)

La parte final de la matriz, muestra la fase de post inversión, relacionada al reforzamiento de todas las actividades realizadas en la inversión. Ésta se la realiza después de que la empresa constructora ha realizado la entrega provisional de la obra y ésta debe ponerse a prueba; por lo mismo, la comunidad se encarga de la administración, operación y mantenimiento del sistema con el refuerzo de las actividades por parte del ejecutor que realiza el acompañamiento.

*“El único criterio de verdad es la realidad”
Mao Tse Tung*

4.4 El arribo a la práctica, la conjunción de la teoría y la práctica. Aplicación de la teoría del marco lógico en el proyecto

El análisis anterior tuvo un carácter analítico-descriptivo. Por lo mismo, ahora, se realizará el estudio de tres proyectos ejecutados por la entidad⁶; en los cuales se observará la aplicación del marco lógico propuesto por el FPS, los cuales muestran -de forma representativa- lo que ocurre en el programa MIAGUA IV.

Para fines de análisis, se contrasta la teoría con la práctica de: DESCOM-FI Sistema de agua potable comunidad Villa Esperanza (Escoma), DESCOM-FI Construcción sistema de agua potable Guaraya (Tiawanacu), DESCOM-FI, Construcción sistema de agua potable Palhuaya – Munaypata (Chuma). Al observar la construcción del marco lógico propuesto por el FPS y

⁶ Recordemos que éstos son trabajos por profesionales externos (consultores) contratados por el FPS

comparando con lo que señala la teoría, se identificaron diferentes observaciones, las cuales se dan a conocer a continuación:

4.4.1 Multilocalidad, la desconexión en los fines, propósitos y productos del marco lógico propuesto por el FPS, un problema recurrente en los proyectos de agua potable y saneamiento

Como se indicó anteriormente, la Constitución Política del Estado Plurinacional en su artículo 373, acerca de los recursos hídricos menciona: “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”. Del mismo modo, el artículo 374 dice “El Estado protegerá y garantizará el uso prioritario del agua para la vida. Es deber del Estado gestionar, regular, proteger y planificar el uso adecuado y sustentable de los recursos hídricos con participación social, garantizando el acceso al agua a todos sus habitantes (...)”.

En el año 2014, durante el gobierno del ex presidente Evo Morales Ayma, se elaboró la “Agenda Patriótica del Bicentenario 2025”, la cual propuso 13 pilares fundamentales, es precisamente el segundo pilar que es el de “socializar y universalizar los servicios básicos con soberanía para Vivir Bien”.

Teniendo claro los *fines* para los que se han creado los proyectos de agua potable y saneamiento; el *propósito* sin duda se evidencia en el 2011, siendo el año en el que se creó un Programa denominado: “Más Inversión para el Agua y saneamiento” (MIAGUA), éste es un programa gubernamental, que tiene como objetivo dotar del recurso hídrico y saneamiento básico a poblaciones que no cuentan con este servicio o requieren de una ampliación del sistema, por el crecimiento poblacional o una mejora, requerida por el deterioro del sistema de agua. El Programa MIAGUA, que a la fecha ya tiene cinco ejecuciones (MIAGUA V), se compone de dos ejes importantes que son: la parte física⁷ y la parte social, al mismo tiempo es ejecutado por FPS, perteneciente al Ministerio de Planificación del Desarrollo; se debe hacer notar, que las fuentes de financiamiento son recursos externos (créditos); en algunos casos, se encarga el propio Tesoro General de la Nación con la contraparte del municipio (en muy raras ocasiones).

Asimismo, dentro de los términos de referencia de cada consultoría de desarrollo comunitario se da a conocer el *propósito* de la misma, que está relacionada a “realizar la

⁷ Es de hacer notar que, en MIAGUA IV, el monto del financiamiento monetario destinado a la parte social equivalía al 3% del monto total asignado a la parte constructiva del proyecto.

ejecución del Componente de Desarrollo Comunitario y Fortalecimiento Institucional DESCOM-FI de las Fases de Inversión y Post Inversión hasta la entrega definitiva de la (de las) obra (s) (...) apoyando a las Comunidades Beneficiarias (CB) en los aspectos de generación de capacidades, reconociendo y respetando formas propias organizativas de las comunidades beneficiarias, para un uso adecuado de la infraestructura de agua; que será financiado a través del FPS dentro del marco del Programa MIAGUA IV, considerando las normas y reglamentaciones técnicas del sector, las normas ambientales vigentes en el país, las recomendaciones de los financiadores verificando el cumplimiento de los términos contractuales pactados” (FPS, 2018, p. 15) .

Finalmente, los productos están relacionados a contribuir al logro de los fines, cómo se vio en la primera parte de la investigación. Sin embargo, al momento de ejecutar los proyectos y concretamente en la fase de inversión de la matriz operativa del marco lógico cuyos resultados son: 1. Diagnóstico de la EPSA u organización encargada del sistema, 2. Conformación y posesión de la EPSA (Fortalecimiento en caso de que exista), 6. Personas de la comunidad capacitadas en destrezas y habilidades para la operación y mantenimiento de obras del proyecto ejecutadas, 8. Determinación de la tarifa y las modalidades de pago tarifa, tasa o cuota de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario aprobado y/o ratificado; tropiezan con el fenómeno de la multilocalidad, práctica bastante común en las personas que habitan en el área rural, cuya tendencia surge a mediados de los años ochenta, como efecto del proceso de ajuste estructural. Según Pereyra (2021) las autoridades nacionales no ven con urgencia estos temas de fondo, ni tienen políticas ante el despoblamiento rural, la *estampida* migratoria de la juventud y sólo se dedican a realizar proyectos efectistas en las ciudades para buscar réditos políticos, donde además el modelo capitalista incentiva a invertir no en el área periurbana, sino en áreas donde se tiene que generar plusvalor, lucro y ganancia, es decir, las ciudades. Pereyra añade que la migración es *imparable* y mientras continúe el retraimiento del Estado y la hegemonía de las políticas de mercado, ese proceso va a continuar del campo a la ciudad y entre ciudades porque precisamente no habrá inversión en el área rural. Por su parte, el sociólogo Víctor Hugo Perales et. al. (2021) añade “Los desplazamientos se han convertido en una necesidad estructural, en una estrategia de vida, pero a pesar de ser un fenómeno de la cotidianidad de las personas, éstos no son capturados por los hacedores de políticas públicas” (p. 154).

Tabla 16. Familias residentes VS. Familias permanentes

N°	Comunidad	N° total de familias	N° de familias flotantes	N° de familias permanentes
----	-----------	----------------------	--------------------------	----------------------------

1.	DESCOM-FI Sistema de agua potable comunidad Villa Esperanza (Escoma)	261	86	175
2.	DESCOM-FI Construcción sistema de agua potable Guaraya (Tiawanacu),	19	6	13
3.	DESCOM-FI, Construcción sistema de agua potable Palhuaya – Munaypata (Chuma)	17	2	15

Nota. Elaboración propia, en base a censo de proyectos DESCOM-FI

Al analizar la tabla anterior, se observa que la población flotante es equivalente a la tercera parte, exceptuando la última comunidad. No obstante, debe tomarse en cuenta que estas cantidades están estrechamente vinculadas a la dinámica de cada familia y la satisfacción de sus necesidades básicas en su lugar de origen, es decir, el desplazamiento campo – ciudad, campo – campo, se lo realiza por diferentes causas, entre algunas de ellas, tenemos: los adultos se desplazan al área urbana para mejorar sus ingresos económicos, insertándose en trabajos eventuales o realizan el proceso de movilidad física a otra provincia rural porque ahí la pareja tiene su cultivo, los jóvenes se desplazan para estudiar en la universidad y obtener un título profesional.

Cabe hacer notar que este fenómeno no ha sido tomado en cuenta por el FPS al momento de elaborar el marco lógico, si bien este dato se obtiene al inicio del proyecto con la elaboración y presentación de un acta de familias permanentes existentes en la comunidad, resulta insuficiente, porque como se dijo anteriormente es una estrategia recurrente asumida por las personas que viven en el área rural.

La consecuencia inmediata se hace visible -sobre todo- en las capacitaciones en administración, operación y mantenimiento del sistema de agua, realizadas por el ejecutor DESCOM a los beneficiarios del proyecto; las personas a las que se ha adiestrado en estas temáticas, se desplazan a áreas periurbanas de las ciudades, lugares donde han conseguido un trabajo eventual y han adquirido un bien inmueble, para mejorar sus condiciones de vida o jóvenes que han decidido estudiar una carrera universitaria, o algunos otros, en el peor de los casos han optado por migrar a otro país. Esta condición adoptada por los pobladores rurales afecta directamente a los proyectos de agua potable y saneamiento e impacta de forma negativa en la sostenibilidad del sistema. Para fines de procurar la sostenibilidad y una gestión comunitaria eficiente, los sistemas institucionales deben encarar, comprender y asimilar por los este fenómeno, empezando por añadir una categoría medible que visibilice de forma clara y abierta este desplazamiento en el censo poblacional que se aplica en las actividades de inicio del proyecto.

4.4.2 Deficiencia institucional limita el logro de los fines, propósitos y productos del marco lógico

El *Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA)* a través de la *UCEP-MMAyA*, cuya principal función es la de “realizar las actividades de gerencia planeamiento, supervisión al FPS y SENASBA y coordinación del Programa a nivel nacional, así como las acciones generales de seguimiento y monitoreo de conformidad con los objetivos de la política sectorial y las metas establecidas en el programa en materia de obras y provisión de servicios para la población” (Ministerio de Medio Ambiente y Agua, s/a).

El *Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social (FPS)*, cuyas principales funciones son las de “verificar el cumplimiento de los criterios de elegibilidad del Programa, validar los proyectos, ejecutar los procesos de contratación de obras y servicios necesarios para ejecución de las actividades de los componentes bajo su responsabilidad, en el marco del Reglamento de Contrataciones definido para el programa (...) realizar la fiscalización de obras, administrar contratos firmados” (Ministerio de Medio Ambiente y Agua, s/a).

Los *Gobiernos Autónomos Municipales (GAM's)*, deben “elaborar los estudios de diseño técnico de pre inversión en base a los requerimientos establecidos de los proyectos a ser incluidos en el programa, así como llevar a cabo las correcciones y cambios que el FPS solicite (...), comprometer los recursos de contraparte definidos, la operación y mantenimiento de las obras, designar al fiscal municipal” (Ministerio de Medio Ambiente y Agua, s/a).

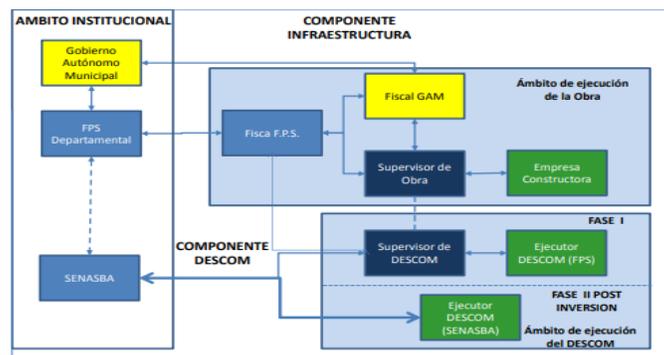
Los *Gobiernos Autónomos Departamentales (GAD's)*, que en los proyectos analizados no han jugado un rol protagónico, sin embargo, deben “suscribir el convenio Inter gubernativo de transferencia y financiamiento con el FPS y el GAM, donde se garantice el cofinanciamiento del (los) proyecto(s) mediante aporte de contraparte departamental (cuando corresponda)” (Ministerio de Medio Ambiente y Agua, s/a).

Las *comunidades (organizaciones sociales)*, que deben ejercer el control social y reportar al fiscal municipal oportunamente información relativa al proyecto, apoyar al GAM en el control y fiscalización a los contratistas para el mejor cumplimiento de sus tareas” (Ministerio de Medio Ambiente y Agua, s/a).

El *Servicio Nacional para Sostenibilidad de Servicios y Agua y Saneamiento (SENASBA)*, que -en el Programa MIAGUA IV- se encarga de elaborar y ejecutar la estrategia de intervención y metodologías de implementación del DESCOM para los GAM y EPSA, en sus dos fases,

utilizando los recursos humanos y presupuestarios a su cargo, contratar los servicios de empresas consultoras, consultores individuales u otros (p.e. ONG, universidades, FAM), para supervisión a la ejecución de la primera y segunda fase del DESCOM y su respectiva supervisión (posterior a la recepción definitiva), garantizar la disponibilidad de personal que capacite y supervise a los ejecutores DESCOM, apoyar al GAM en la elaboración de un convenio para delegar a la EPSA/CAPyS la administración, operación y mantenimiento de los sistemas de agua construidos en el marco del programa, apoyar en la conformación y creación de la EPSA/CAPyS, en conformidad con la normativa nacional vigente sobre el caso y a formas de constitución establecidos en la Ley 2066 (artículo 8 inciso k), adoptar las medidas apropiadas para que las tarifas que cobren las EPSAs/CAPyS a los usuarios en cada sistema de agua y saneamiento vinculado con el programa produzcan, por lo menos ingresos suficientes para cubrir todos los gastos de administración, operación, mantenimiento y, en gran medida, el reemplazo de activos cuya vida útil sea menor a cinco años, entre las más importantes (Ministerio de Medio Ambiente y Agua, s/a). El siguiente esquema, grafica el ciclo del proyecto:

Figura 2. Ciclo del proyecto



Nota. Reglamento operativo MMAyA.

En este contexto de la realidad, se observan deficiencias en la aplicación de criterios que deben cumplir los proyectos para que sean elegibles. Si bien esta labor se encuentra a cargo del técnico FPS, el cual debe validar el proceso en tres etapas: a) Revisión y verificación documental en gabinete, b) visita de campo y c) Procesamiento de datos en gabinete; en lo que hace al trabajo de campo, en relación a la parte social del proyecto, el técnico debe verificar la consistencia de la información económica y financiera (población beneficiaria, precios y presupuesto por componente, incluye la estructura de costos del componente del DESCOM de la primera fase), además de realizar la validación social del proyecto. Entonces para realizar

dicha validación, se debe identificar a la población beneficiaria, la cual debe corroborarse en la ejecución del proyecto, es por eso que el Ejecutor(a) DESCOM, debe realizar un censo de población, línea de base y diagnóstico comunitario.

Tabla 17. Censo poblacional

N°	Comunidad	N° total de familias s/datos de preinversión realizado por el técnico FPS	N° de familias s/censo poblacional realizado por el Ejecutor(a) DESCOM
1.	DESCOM-FI Sistema de agua potable comunidad Villa Esperanza (Escoma)	261	175
2.	DESCOM-FI Construcción sistema de agua potable Guaraya (Tiawanacu),	19	19
3.	DESCOM-FI, Construcción sistema de agua potable Palhuaya – Munaypata (Chuma)	17	17

Nota. Elaboración propia, en base a datos de preinversión y censo de proyectos DESCOM-FI

En los tres casos se observa la existencia de familias, requisito fundamental para el beneficio, en los dos últimos casos, se evidencia que el número de familias no supera la cantidad de 20, cabe destacar que el acceso al líquido elemento es un derecho fundamental, de manera que, los proyectos han sido aprobados en su fase de preinversión. El censo poblacional realizado por el ejecutor(a) en la fase de inversión del proyecto sirve para validar los datos de la preinversión y entregar esa información (confiable y verificada *in situ*, respecto del número total de familias que habitan en la comunidad) al componente físico del proyecto para que pueda realizar la dotación de piletas domiciliarias⁸.

En el caso de la comunidad de Villa Esperanza, si bien en un primer momento se han identificado 261 familias, según el censo poblacional realizado por el ejecutor DESCOM solamente existen 175 familias que habitan en el lugar, lo cual puede ocurrir por la condición de multilocalidad que guarda cada habitante. Sin embargo, el proceso de dotación de piletas domiciliarias siempre resulta un conflicto entre las autoridades locales, el FPS y el SENASBA⁹, por lo mismo el ejecutor DESCOM antes de realizar dicho censo, solicita que el día del evento las familias se encuentren en sus casas, para el levantamiento de la información, con el fin de evitar problemas posteriores. Pero como el DESCOM ingresa después de que la empresa ya ha realizado el avance de la obra, muy poco determina la decisión relacionada a la dotación de piletas domiciliarias. En el presente proyecto el ejecutor DESCOM, inició sus actividades en el mes de diciembre de 2018 y la empresa constructora mes y medio antes (octubre). Pese a que

⁸ Por lo mismo, DESCOM debe ingresar o trabajar en el proyecto, antes que el componente físico, lo que de un tiempo a esta parte no ocurre y no ha sido el caso de ninguno de los proyectos MIAGUA IV.

⁹ Cabe hacer notar, que este último actor ingresa con la supervisión desde el Programa MIAGUA III, teniendo la supervisión en campo en el Programa MIAGUA IV.

el DESCOM entregó información sobre la cantidad de familias existentes en la comunidad al componente físico, las autoridades locales no estuvieron de acuerdo con dicha cantidad (porque no existió el involucramiento que propicia DESCOM al iniciar el proyecto y tuvo que sincronizar actividades de forma rápida), al mismo tiempo, la empresa constructora tampoco quiso realizar el recorte de la dotación de piletas domiciliarias para no afectar su presupuesto inicial, la supervisión DESCOM constató que se habían construido piletas en terrenos baldíos y finalmente la Fiscal del FPS determinó que no se iba a pagar a la empresa por pileta construida en terreno baldío, después de diferentes reuniones con los actores se acordó que la otorgación de piletas domiciliarias sería a 209 familias (34 de las cuales habían aparecido para obtener el beneficio). Este conflicto se hubiera evitado si DESCOM hubiera ingresado antes que la obra física.

Tabla 18. Comparación de fecha de inicio de obra e inicio DESCOM

N°	Comunidad	Inicio de obra	Inicio de DESCOM
1.	DESCOM-FI Sistema de agua potable comunidad Villa Esperanza (Escoma)	29/10/2018	18/12/2018
2.	DESCOM-FI Construcción sistema de agua potable Guaraya (Tiawanacu),	29/10/2018	06/12/2018
3.	DESCOM-FI, Construcción sistema de agua potable Palhuaya – Munaypata (Chuma)	28/11/2018	28/11/2018

Nota. Elaboración propia, en base a datos de proyectos de referencia

En Guaraya, las características de la construcción del sistema de agua potable fueron bastante peculiares porque si bien según el censo realizado por el ejecutor DESCOM corrobora datos tomados en la preinversión, la dotación de piletas domiciliarias solamente se la realizó a 5 familias y no al conjunto de familias que habitan el lugar, porque en la comunidad ya cuentan con el servicio y lo que realmente urgía, era contar con un sistema de riego en un área cuya actividad económica es fundamentalmente lechera. Los lugareños mencionaron al ejecutor DESCOM, desde el inicio de la intervención (diciembre 2018) que nunca habían requerido o solicitado al municipio un sistema de agua potable, sino un sistema de riego, mencionaron que este problema es de conocimiento de la empresa de obra física que inició sus actividades en el mes de septiembre (tres meses antes que DESCOM). Constatado este problema por la supervisión del SENASBA, se realizó el contacto con la fiscal del municipio, quien mencionó que mediaría en este conflicto y que el proyecto había sido aprobado por técnicos que ya no se encontraban trabajando en el municipio, pero también aquí cabe la pregunta, ¿cómo fue aprobado el proyecto por el personal técnico del FPS? En el momento de la ejecución se atravesaban por esos problemas que se hubieran evitado si se hubieran cumplido con los pasos que exige el reglamento operativo.

A lo largo de la ejecución del proyecto, fue muy difícil ejecutar las actividades según términos de referencia mencionados en el marco lógico porque la comunidad estaba en desacuerdo con el proyecto, a algunos eventos tuvo que asistir la fiscal municipal para persuadir a los beneficiarios en la asistencia a las capacitaciones, ya que si el proyecto no era aceptado ya no existiría más financiamiento para otros tantos.

Según reglamento operativo, en el estudio de preinversión, el técnico FPS debe realizar el llenado del formulario denominado *Informe de valoración y dictamen final de valoración* que contiene la:

Tabla 19. Valoración social del proyecto

Descripción	Cumple	No cumple	No aplica
1. El gobierno municipal y la comunidad garantizan que la propiedad donde se emplazarán las obras civiles no presenta conflictos.			
2. El gobierno municipal garantiza el derecho de uso de la fuente de agua.			
3. Conocimiento de los beneficiarios e involucrado acerca de los alcances del proyecto.			
4. Compromiso del GAM, EPSA o beneficiarios para asumir la operación y mantenimiento de las obras.			
5. Compromiso de los beneficiarios para el pago de tarifas.			
6. Compromiso de los beneficiarios de utilizar el agua para consumo humano únicamente.			

Nota. Reglamento operativo MMAYA

Los seis requisitos necesarios para la validación del proyecto son nuevamente trabajados en la ejecución del proyecto, *fase preparatoria de la inversión*. El primer y tercer requisito, lo realiza en la asamblea de arranque, que tiene como una de las actividades reafirmar (o incorporar nuevos) compromisos de participación, coordinar con actores comunitarios e institucionales y organizar las actividades que acompañan la ejecución de las obras, presentar el alcance del proyecto en sus componentes de obras y DESCOM-FI, y los roles de los diferentes actores; siendo que el segundo requisito debe ser obtenido en la fase de preinversión en caso de que existiera algún problema en el proceso de ejecución.

Los últimos tres requisitos se trabaja en la *fase de inversión del proyecto*, resultado 2: en la conformación y posesión de la EPSA (fortalecimiento en caso que exista), resultado 6: personas capacitadas en destrezas y habilidades para la operación y mantenimiento de obras

del proyecto, resultado 8: determinación de la tarifa y las modalidades de pago, tarifa, tasa o cuota de servicios de agua potable y alcantarillado sanitario aprobado y/o ratificado, que debe contener el acta de aprobación de la comunidad con el visto bueno del GAM. El último requisito es solicitado en la fase de preinversión para ser mostrado en la fase de la ejecución, en caso de que existiera problemas.

Respecto a esta valoración en el caso de la comunidad Guaraya, la supervisión DESCOM no pudo acceder a ninguno de estos documentos, para que puedan ser mostrados a la comunidad, al realizar las averiguaciones con las autoridades locales, ellas mencionaron que los cargos se cambian cada año y que no les había entregado ningún tipo de documento a los dirigentes actuales. La comunidad de Guaraya se divide en cinco zonas, siendo la zona Ingenio – Limitada la tercera, debe su nombre a la existencia de una antigua fábrica de estuco. Solamente Ingenio Limitada era la beneficiaria del proyecto, pero, dadas las características constructivas de la obra, la fiscal FPS comprometió al alcalde municipal a que en perspectiva el beneficio llegue al conjunto de la comunidad, es decir a las cinco zonas.

¿Qué ocurrió con el marco lógico o matriz operativa?, no se lo pudo aplicar en su plenitud; sin embargo, para realizar los desembolsos correspondientes, tanto la supervisión y la ejecución DESCOM tuvieron que realizar un ajuste a la matriz operativa, lo que no significó un recorte de actividades, sino más bien una reubicación de acuerdo a la dinámica del proyecto, con mucho esfuerzo y persuasión se lograron obtener actas que aprobaban el pago oportuno de tarifas, sin saber si ésta se llevaría a cabo, para procurar la sostenibilidad del proyecto.

En el tercer caso, comunidad de Palhuaya – Munaypata ubicado en el municipio de Chuma, no se han identificado este tipo de problemas, sin embargo, se hará un análisis más exhaustivo en el siguiente acápite.

4.4.3 Infravaloración del componente social frente al componente físico

Según el reglamento operativo del programa MIAGUA IV, los recursos del programa financian los siguientes componentes 1) Inversión de proyectos de agua potable y saneamiento básico 2) Operación y administración del programa. En el Componente I – Inversión de proyectos de agua potable, se tiene:

Tabla 20. Componente I. Inversión de proyectos de agua potable

COMPONENTES	COSTOS	EJECUCIÓN	FUENTES DE FINANCIAMIENTO
Infraestructura de agua y saneamiento	Costos directos de la ejecución de los proyectos, medidas de mitigación ambiental (monto referencial 2% del monto total de las obras)	Construcción, ampliación, rehabilitación o mejoramiento del sistema y/o componente de sistemas de agua potable de baja complejidad, así como de sistemas de recolección, disposición y tratamiento de aguas residuales	Externa - CAF y contraparte local
Supervisión técnica de obras	En el mismo % de cofinanciamiento de la infraestructura, equivalente al 8% del componente de infraestructura (% referencial)	FPS a través de consultores individuales o firmas consultoras	
Desarrollo comunitario DESCOM-FI (Fase ejecución de obras)	En el mismo % de coparticipación de la infraestructura, equivalente al 4% del componente de infraestructura (% referencial)	FPS a través de consultores individuales, firmas consultoras u ONG's	

Nota. *Elaboración propia, en base a reglamento operativo Programa MIAGUA IV.*

Tabla 21. Componentes ejecutados por el MMAyA a través del SENASBA y UCEP-MMAyA

COMPONENTES	COSTOS	EJECUCIÓN	FUENTES DE FINANCIAMIENTO
Gestión ambiental y social	No determinado	Contratación de consultores ambientales y sociales para el apoyo a los GAM's y FPS en el cumplimiento de procedimientos permisos, licencias y autorizaciones necesarios para la obtención de licencias ambientales, así como el seguimiento ambiental y social durante la ejecución de los proyectos. Contratados por la UCEP-MMAyA	Externa - CAF
Supervisión y capacitación a ejecutores DESCOM FI	No determinado	Supervisión técnica a la ejecución del DESCOM-FI. Ejecutado por el SENASBA	
DESCOM FI Fase de Post Inversión	No determinado	Actividades de post inversión del DESCOM-FI. Ejecutado por el SENASBA	
Estudios de diseño técnico de pre inversión	No determinado	Servicios de consultoría (consultores individuales o firmas consultoras, ONGs u otras instituciones públicas y/o privadas que apoyen a los municipios para que ajusten, complementen y/o corrijan los estudios a diseño final - entregados por los GAM's- que presenten observaciones. Ejecutado por la UCEP-MMAyA	

Nota. *Elaboración propia, en base a reglamento operativo Programa MIAGUA IV.*

Y finalmente se presenta el componente II – Operación y administración del programa que cubrirá la a) Gerencia y administración (FPS), b) Coordinación de “El programa” (UCEP-MMAyA) y c) Auditoría externa.

Como se puede observar, en el caso del Componente I, el subcomponente de Desarrollo Comunitario DESCOM-FI tiene un 4% de asignación de cofinanciamiento de la infraestructura, entonces, se tiene la siguiente relación:

Tabla 22. Inversión y porcentajes

INVERSIÓN	PORCENTAJE (%)
Monto total de la infraestructura	100 %
Medidas de mitigación ambiental	2% del monto total de las obras
Supervisión técnica de las obras	8% del monto total de las obras
Desarrollo comunitario DESCOM-FI	4% del monto total de las obras

Nota. Elaboración propia, en base a reglamento operativo Programa MIAGUA IV

Es decir, que solamente un 4% se asigna al componente de DESCOM-FI, el cual, debe cumplir con los TDRs exigidos en el marco lógico o matriz operativa de la fase de inversión. En el caso específico de los proyectos analizados se tiene:

Tabla 23. Montos asignados a DESCOM-FI

N°	Comunidad	100% MONTO TOTAL DE LA INFRAESTRUCTURA EN BOLIVIANOS (PRECIO REFERENCIAL) *	4% DEL MONTO TOTAL DE OBRAS EN BOLIVIANOS	PLAZO DEL CONSULTOR(A) EJECUCIÓN DEL CONTRATO DESCOM-FI**
1.	DESCOM-FI Sistema de agua potable comunidad Villa Esperanza (Escoma)	1.373.778,38	54.951,00	240 días calendario
2.	DESCOM-FI Construcción sistema de agua potable Guaraya (Tiawanacu),	575,807.57	23.032,00	210 días calendario
3.	DESCOM-FI, Construcción sistema de agua potable Palhuaya – Munaypata (Chuma)	405.668,56	19.089,00	210 días calendario

Nota. Elaboración propia, en base información obtenida del Sistema de contrataciones estatales

*Se debe tomar en cuenta que se adjudican empresas con precio evaluado más bajo y que cumplan con los requisitos exigidos en el Documento Base de Contratación

**Según contrato, el plazo comprende la ejecución de las obras más el número de días hasta la recepción definitiva de la obra, computables a partir de la emisión del acta de inicio. En caso de que se otorgue una ampliación de plazo a la empresa contratista del proyecto, de forma automática se le ampliará el plazo al ejecutor DESCOM-FI, sin que esto signifique incremento en el monto del contrato.

Como detalla en tabla anterior y según reglamento operativo, los montos asignados a DESCOM-FI están en función a la construcción de la obra, al mismo tiempo éstos deben ser ejecutados de acuerdo a plazos mencionados en los contratos realizados por la entidad.

Así, en el primer caso se tiene que en aproximadamente ocho meses¹⁰ el consultor debe realizar todo el trabajo asignado en los términos de referencia que implica la elaboración del marco lógico o matriz operativa, si se hace la división del monto asignado por los meses trabajados se obtiene que aproximadamente el consultor percibiría seis mil ochocientos

¹⁰ Si la obra tuviera observaciones y la entrega definitiva mejorará, automáticamente se amplía el plazo para DESCOM-FI, como señala el contrato

bolivianos, monto al cual debe descontar la inversión realizada para la ejecución del trabajo, los aportes a las AFPs y pago de impuestos, que implican el IVA, IT e IUE, por ser profesional independiente. Sin embargo, según contrato, el ejecutor debe realizar dos proyectos de los cuales percibió ochenta y cinco mil cuatrocientos catorce 71/100 bolivianos.

Por dichos montos los ejecutores(as) DESCOM-FI, deben realizar todo lo determinado en los términos de referencia, dando cumplimiento a la matriz operativa, con 25 resultados a obtener más un informe final, de lo contrario no se realizan los desembolsos correspondientes, según contrato.

Un obstáculo que imposibilita el cumplimiento de los resultados es que el DESCOM-FI se incorpora después de haber iniciado la obra, siendo que debería ser al contrario, porque por lo menos DESCOM debería ingresar un mes antes para obtener información primaria y validar la información obtenida en la preinversión, relacionada a la cantidad de familias que habitan en el área beneficiaria (información importante) para que sea proporcionada a la obra y en función de ello poder realizar la dotación de piletas domiciliarias. Aunque, si bien existe una coordinación con la parte constructiva del proyecto para la dotación de piletas domiciliarias, dado que el primer producto consiste en la realización de un censo a la comunidad, en ocasiones pesa mucho la decisión de las autoridades locales y de obra porque como se dijo en algún momento, éstos no están dispuestos a reducir la dotación de piletas para no afectar su presupuesto.

Otro aspecto a tratar es la parte constructiva, si bien la inversión es mayor a la de DESCOM, se ha podido advertir falencias en ésta, por ejemplo, obras con piletas domiciliarias construidas en áreas baldías, como se dio a conocer en el primer caso, en la comunidad de Villa Esperanza y que la Fiscal departamental decidió no realizar el desembolso por pileta que no estaba habitada o con muro perimetral. En la comunidad de Guaraya, se ha identificado una obra de gran envergadura para un total de cinco familias, caso en el que la Fiscal FPS tuvo que enviar una carta al alcalde, para que el beneficio sea ampliado a toda la comunidad y su uso no sea destinado a riego. En el caso tercero, una obra con serios problemas constructivos que imposibilitaba que la comunidad beneficiaria llegue a tomar agua potable. Aunque DESCOM-FI realice un buen trabajo, difícilmente se podrá obtener la sostenibilidad del sistema si no está en funcionamiento.

Lo anterior, está estrechamente vinculado a la matriz operativa – Fase de Inversión en el resultado seis, *Personas de la comunidad capacitadas en destrezas y habilidades para la operación y mantenimiento de obras del proyecto ejecutadas*, si bien el ejecutor DESCOM-FI se

encarga de la capacitación práctica a personas seleccionadas (10 albañiles y 10 plomeros), cuando el sistema está mal construido es difícil cumplir con los objetivos, teniendo que recurrir en última instancia al municipio, para la reparación del sistema; cabe hacer notar que también sobresale en este aspecto la condición de multilocalidad de cada beneficiario.

4.4.4 Monitoreo y evaluación (accountability)

4.4.4.1 Apagar incendios

Como se vio en el primer acápite, la Matriz del Marco Lógico del FPS presenta tres fases: fase preparatoria de la inversión, fase de la inversión y la fase de la post inversión, conformando así, un plan de sostenibilidad; en las tres fases la construcción de los supuestos está ausente. En el proceso de ejecución del proyecto, ni el Consultor DESCOM, ni el Supervisor tienen idea clara de estos elementos, la Supervisión *in situ* debe “*darse cuenta*” de estas falencias que tiene el marco lógico y actuar además de construir escenarios que permitan que el proyecto o las actividades no naufraguen; sin embargo, no recurre a la elaboración de indicadores, no recurre a la elaboración de supuestos “*escritos en un papel*” sino actúa *in situ* y tomando en cuenta lo ocurrido en la realidad concreta. Entonces el supervisor da soluciones en el momento, es decir, tiene la tarea de “*apagar incendios*”, el ejecutor(a) trabajará junto al supervisor tratando de dar soluciones a los problemas que surjan en el proceso de intervención del proyecto.

La práctica de “*apagar incendios*” es usual en la entidad, debido a que el marco lógico es presentado -por la entidad contratante- de forma parcial e incompleta obviando uno de los pilares fundamentales, los supuestos; los cuales ayudan a manejar la incertidumbre y son los eslabones que permiten el cumplimiento de los componentes, el propósito y el fin.

Capítulo 5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

- La herramienta utilizada por el Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social no aplica correctamente la teoría del marco lógico en la elaboración de la matriz operativa del Programa MIAGUA IV, pues no considera, en la lógica vertical los aspectos del fin y propósito; la lógica horizontal se encuentra carente de los supuestos, lo que conlleva a una afectación al conjunto de los resultados. Cabe destacar, que la matriz operativa debe visualizar todas las partes que hacen a la lógica horizontal y vertical del marco lógico de manera que pueda ser aplicada y comprendida por el consultor por producto para aproximarse a lograr un proyecto exitoso.

- Del estudio realizado se concluye que la matriz operativa del marco lógico elaborada por la entidad gubernamental tiene deficiencias, entre las que sobresalen, la definición de actividades precisas que acompañan al cumplimiento de cada resultado, lo que desemboca en la ausencia de la construcción de indicadores inteligentes (los cuales deben contener: cantidad, calidad y tiempo), que complejiza la intervención del consultor por producto y en consecuencia afecta a los resultados a ser alcanzados por la entidad.

- Existe una desconexión de los fines, propósitos y productos en la matriz operativa del marco lógico propuesto por la entidad, porque no toma en cuenta la estrategia multilocal que adopta el habitante rural, beneficiario del proyecto, esta práctica común, se evidencia en las diferentes intervenciones realizadas por los consultores. Consecuentemente, corresponde al FPS encarar esta práctica cotidiana asumida por los pobladores y que al no ser tomada en cuenta impacta de forma negativa en la sostenibilidad de los proyectos. Corresponde entonces a la entidad, actualizar los instrumentos (censo poblacional, por ejemplo) aplicados por el consultor, que señalen esta estrategia, meses en los que ocurre, para así organizar una verdadera gestión comunitaria.

- Si bien la matriz operativa es estándar, es importante que el componente social determine el tiempo de intervención, el cual no debe supeditarse al componente físico, pues como se vio a lo largo del presente estudio, la intervención social requiere un mayor lapso de tiempo porque sus resultados son cualitativos y no cuantitativos como sucede con la obra física. El contenido de la matriz operativa y los resultados alcanzados hacen comprender que la

intervención social debe ser previa a la obra física y no como ha sucedido en los tres proyectos estudiados. Por otro lado, la adopción o apropiación del sistema por parte de la comunidad no se la realiza en tres meses, posteriores a la entrega definitiva, implica intervenciones más duraderas e intermitentes, con la aplicación de actividades claras y precisas.

- Por lo mismo, es importante que las consultorías de Desarrollo Comunitario tengan un mayor valor monetario y su intervención no sea infravalorada, tomando en cuenta el perfil que debe tener y despliegue que debe realizar el consultor por producto.

- Para una intervención adecuada, es importante que la normativa vigente sea aplicada para que una comunidad sea elegible y el encargado (técnico del FPS) de obtener datos para que una comunidad sea beneficiaria no se supedita a caprichos políticos que afecten directamente a la inversión estatal, que fácilmente puede favorecer a una comunidad que realmente necesita del recurso hídrico.

- La matriz operativa tiene cuatro ejes fundamentales, de los cuales dos son esencialmente sociales y los otros dos tienen un carácter técnico-social. Los dos primeros están relacionados a la 1. Presentación del proyecto a la comunidad, que incluye la validación e identificación de beneficiarios y organización comunitaria para el ejercicio del control social (actividades realizadas en la fase de preinversión) y 2. Educación sanitaria ambiental y resiliencia climática que trabaja con la mejora y/o cambio de actitudes en una situación con proyecto del sistema de agua potable. Los dos últimos se los obtiene en la fase de inversión y tienen que ver con 1. La organización de la comunidad para la conformación del comité de agua potable y saneamiento junto a la aprobación de la tarifa y la administración de los recursos económicos, que acompañan a éstos, el manejo de diferentes instrumentos contables y 2. La capacitación en operación y mantenimiento del sistema que sentará las bases de la sostenibilidad del proyecto.

- Lo expresado líneas arriba, ayuda a comprender la importancia de la gestión comunitaria, la cual no es posible sin la aceptación -por parte de la comunidad, del sistema de agua potable, lo cual implica que el sistema haya sido técnicamente bien construido; la comunidad realice el pago de la tarifa, respetando usos y costumbres, se organice y colabore con la gestión del comité de agua y consecuentemente practique la mejora y/o cambio de actitudes, respecto de las prácticas saludables.

- La información obtenida, permite evidenciar que no existen instrumentos para realizar el seguimiento y monitoreo, por parte del supervisor, debido a que existen falencias en la

elaboración del marco lógico, entre las que destaca, la ausencia de indicadores inteligentes y los supuestos que ayudan a visibilizar el grado de incertidumbre respecto a la realización de una actividad. Consecuentemente, lo que el supervisor hace es *apagar incendios*.

- Del estudio realizado se concluye que la sostenibilidad de los servicios de agua potable y saneamiento en comunidades rurales de Bolivia obedece a múltiples factores, los cuales están relacionados a: que las comunidades beneficiarias realmente requieran el servicio (estudios de preinversión serios alejados del aspecto político), el sistema de agua potable técnicamente sea bien construido, la comunidad realice el pago de la tarifa que cubra los gastos de operación y mantenimiento del sistema, compromiso de la comunidad para asumir la gestión de los servicios, apoyo institucional por parte del GAM, GAD y el Estado y, finalmente el cuidado de las fuentes de agua por parte de la comunidad, para el mantenimiento de la calidad y cantidad.

- Del mismo modo, a lo largo de la tesis se ha evidenciado que se requiere de un buen diseño de la herramienta del marco lógico, la actualización de los instrumentos de aplicación, la toma de decisiones respecto a la incorporación de un indicador que visibilice de forma clara la estrategia de multilocalidad adoptada por los habitantes del área rural, mismas que coadyuvarán a la intervención *in situ* de proyectos exitosos y consecuentemente sostenibles en el tiempo.

- El estudio también evidencia que la gestión comunitaria en proyectos de agua y saneamiento en áreas rurales todavía no ha sido trabajada, ni encarada por las entidades públicas de forma real, pese a que el SENASBA y la UCEP-MMAyA han realizado la contratación de consultores por producto para fortalecer a los comités de agua en el post proyecto, no existen aún resultados visibles y representativos.

- La gestión comunitaria la realizan las personas, en este caso, la comunidad beneficiaria que como se explicó anteriormente, debe aceptar el sistema de agua como propio, para después adoptarlo, en este proceso intervienen muchos factores, ya señalados anteriormente, pero es el componente de desarrollo comunitario que determina esta acción con diferentes tipos de capacitaciones y el acompañamiento a las diferentes actividades del proyecto, significa un proceso que implica muchas variables, por lo mismo no se reduce solamente a un tiempo de intervención limitado. Tomando en cuenta que el ejecutor DESCOM trabaja con personas que tienen diferentes actitudes y formas de pensar, entre las que resalta que es el Estado quien debe hacerse cargo de dotar del servicio de agua de forma gratuita, un pensamiento que se encuentra en el imaginario colectivo de los habitantes del área rural.

- Una realidad fáctica, producto de la intervención y la falta de coordinación entre instituciones (FPS, AAPS, SENASBA) es la existencia de la atomización del servicio en pequeñas comunidades, pues dentro de la matriz operativa, un entregable que el ejecutor debe obtener es que el Comité de Agua se registre a la Autoridad de Agua, lo cual ha tenido como consecuencia la creación de EPSAs pequeñas que bien podrían asociarse y encargarse de la administración del líquido elemento.

5.2 Recomendaciones

De los resultados obtenidos en la presente investigación se recomienda:

- Si bien la bibliografía en relación al componente social de proyectos de agua potable y saneamiento es bastante profusa, se debe actualizar los instrumentos de aplicación, éstos deben ser adecuados a la realidad actual y tomar en cuenta que los sujetos con los que se trabaja adoptan diferentes estrategias de vida, por ejemplo, la multilocalidad.

- Es recomendable que la entidad tome en cuenta los aspectos metodológicos que hacen a la matriz del marco lógico, para que no haya una desconexión entre el fin y el propósito. La estructura de la matriz operativa debe ser de conocimiento de los consultores en los talleres de inducción.

- Para que mejore la aplicación de criterios en los proyectos de agua potable y saneamiento, se debe brindar capacitaciones en la herramienta, a los funcionarios que tienen bajo su responsabilidad esta labor.

- Los indicadores deben presentarse de manera específica, ya que de ellos depende el cumplimiento de los objetivos. Por otro lado, los supuestos deben ser redactados de forma positiva para alcanzar los objetivos, de lo contrario al ser negativo quitará el propósito de la matriz.

- Al momento de elaborar la matriz del marco lógico, es trascendental tener en cuenta el fin y el propósito, de los que se desprenderán todas las actividades y los resultados que se esperan, de otra manera se podría enfocar erróneamente el resultado esperado.

- Del otro lado, para el seguimiento y monitoreo propiamente dicho, se deben contar con instrumentos que deben ser construidos por la Supervisión para evitar apagar incendios y realizar una intervención técnica.

- Para procurar proyectos exitosos, es importante que en la fase de preinversión no existan presiones políticas que obliguen al técnico FPS a calificar un proyecto como elegible, teniendo en cuenta que la normativa para la calificación de un proyecto como elegible es clara, no deberían existir problemas futuros en la fase de ejecución del proyecto.

- El importante que las instituciones que trabajan en el sector (FPS, SENASBA, AAPS), coordinen la pertinencia o no del registro a la AAPS del comité de agua y por el contrario procuren su asociatividad, debido a la atomización del servicio.

Bibliografía

- Aguirre, W. (2020). *Evaluación de impacto de los proyectos de agua y saneamiento en la salud de la población caso: Programa más inversión para el agua I (MIAGUA I)*. [tesis de maestría, Universidad Andina Simón Bolívar]. Repositorio digital académico. <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1281/1/TE-277.pdf>
- Aldunate, E. (2004). *Metodología del Marco Lógico*. ILPES. [boletín n.º 15]. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/9942/1/S0400007_es.pdf
- Aliaga, S. (2018). *El Marco Lógico como instrumentos de planificación, seguimiento y evaluación de proyectos educativos*. Repositorio Institucional Universidad Mayor de San Andrés. <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/19307/CS.ED.-1113.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Andreu, C. (2008). Desarrollo comunitario: Estrategias de intervención y rol de la educadora social. *Revista de Educación Social* (7). <http://www.eduso.net/res/?b=10&c=90&n=252>
- Arispe, C., Yangali, J., Guerrero, M., Lozada, O., Acuña, L., & Arellano, C. (2020). *La Investigación Científica: Una aproximación para los estudios de posgrado*. Ecuador: Departamento de Investigación y Postgrado. Repositorio Digital UIDE. <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4310/1/LA%20INVESTIGACION%20CIENTIFICA.pdf>
- Becerra, J., & Salas, I. (junio de 2016). El derecho humano al acceso al agua potable: Aspectos filosóficos y constitucionales de su configuración y garantía en Latinoamérica. *Revista Prolegómenos*, XIX (37), 125-146. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-182X2016000100009
- Bonadona, A. (2015). *Guía para la Formulación del Marco Lógico*.
- Calderón, F. y Szmukler, A. (2000). *La política de las calles. Política, urbanización y desarrollo*. Universidad Andina Simón Bolívar.

- Camacho, L. C. (2001). *El Enfoque del marco lógico: 10 casos prácticos. Cuaderno para la identificación y diseño de proyectos de desarrollo*. Fundación CIDEAL.
- Campaña, E. (2018). *Investigación sobre modelos de gestión comunitaria del recurso agua aplicable a las necesidades de la Parroquia San José de Chamanga, Cantón Muisne, provincia de Esmeraldas*. [tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Repositorio de Tesis de Grado y Posgrado. http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/15513/MDUT_Tesis_Estefania%20Campa%C3%B1a.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cárdenas, L., Cruz, N., & Álvarez, N. (1 de junio de 2022). Revisión del Marco Lógico: Conceptualización, metodología, variaciones y aplicabilidad en la gerencia de proyectos y programas. *Revista Inquietud Empresarial*, 22(1), 117-133. https://revistas.uptc.edu.co/index.php/inquietud_empresarial/article/view/13408
- Chávez, E., & Mayhua, C. (2019). *Diseño de un sistema de reutilización de aguas grises y aprovechamiento de aguas pluviales para un proyecto urbanístico de 12 hectáreas ubicado en el distrito de Pimentel, Chiclayo - Lambayeque*. [Tesis de maestría, Universidad Universidad San Martín de Porras]. Repositorio digital académico. <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/6033>
- Condori, P. (2020). *Universo, población y muestra*. academica.org. <https://www.aacademica.org/cporfirio/18>
- Estado Plurinacional de Bolivia. (2017). *Informe de avances hacia el cumplimiento del derecho humano al agua y saneamiento en Bolivia para vivir bien*. Ministerio de Medio Ambiente y Agua y el Ministerio de Relaciones Exteriores. <http://www.aecid.bo/portal/wp-content/uploads/2018/05/Informe-de-avances-hacia-el-cumplimiento-del-Derecho-Humano-al-Agua-y-al-Saneamiento-en-Bolivia.pdf>
- Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social (2018). *F.P.S. Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social*. Recuperado el 16 de Septiembre de 2020, <https://www.fps.gob.bo/quienes-somos/>

- Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social (2018). Programa: Mas inversión para el agua - MIAGUA IV. Ministerio de Medio Ambiente y Agua. https://issuu.com/marcomirandacortez/docs/rop_miagua_iv_-_aprobado
- Gallardo, E. (2017). *Metodología de la Investigación*. Universidad Continental, Huancayo. https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4278/1/DO_UC_EG_MAI_UC0584_2018.pdf
- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (julio de 2020). Metodología de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación -acción). *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 4(3), 163-173. <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/860>
- Hidráulica, S. G. (2000). *Planeación de Proyectos orientada a Objetivos (Método ZOOPP)*. Comisión Nacional de Agua.
- Hirsch, A. (5 de noviembre de 2020). Valores de la ética de la investigación en opinión de académica de posgrado de la Universidad Nacional Autónoma de México. *Revista de la Educación Superior*, 49-66. <https://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v48n192/0185-2760-resu-48-192-49.pdf>
- Mendizábal, G. (2002). *Historia de la Salud Pública en Bolivia*. OPS/OMS.
- Meneses, J. y Yugar, W. (2020). *Implementación de fortalecimiento institucional en la EPSA Municipal de Copacabana. Diplomado en desarrollo comunitario y gestión de proyectos de agua y saneamiento*. Servicio de Publicación de Documentación Digital de la Universidad Mayor de San Simón. <http://ddigital.umss.edu.bo:8080/jspui/handle/123456789/18632>
- Ministerio de Medio Ambiente y Agua Viceministerio de Servicios Básicos (2008) *Lineamientos orientadores para la implementación del desarrollo comunitario en el sector de saneamiento básico en Bolivia 1*.
- Ministerio de Medio Ambiente y Agua Ministerio de Planificación del Desarrollo Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social. Programa Más Inversión para el Agua IV MIAGUA IV. *Reglamento Operativo*.

- Monasterios, R. J. M. (2010). *Desarrollo: enfoques y dimensiones*. Centro Boliviano de Estudios Multidisciplinarios (CEBEM), 1-24.
- Montes, E. (5 de mayo de 2017). Análisis Crítico al Enfoque de Marco Lógico (EML) en la Gestión de Proyectos de Cooperación al Desarrollo. *Panorama Político Revista del Departamento de Filosofía*, 2(2), 37-41.
<https://revistashumanidadescj.unan.edu.ni/index.php/Panorama/article/view/153>
- Neill, D., & Cortez, L. (2018). *Procesos y fundamentos de la investigación científica*. Universidad Técnica de Machala, Machala - Ecuador. Repositorio digital de la UTMACH.
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12498/1/Procesos-y-FundamentosDeLainvestiacionCientifica.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (12 de julio de 2017). *2100 millones de personas carecen de agua potable en el hogar y más del doble no disponen de saneamiento seguro*.
<https://www.who.int/es/news/item/12-07-2017-2-1-billion-people-lack-safe-drinking-water-at-home-more-than-twice-as-many-lack-safe-sanitation>
- Ortegón, E., Pacheco, J. F., & Prieto, A. (2015). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. Naciones Unidas. Repositorio digital Comisión Económica para América Latina y el Caribe
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5607/S057518_es.pdf
- Pareja, F. (2012). *TOOL BOX Caja de Herramientas Guía Práctica de Planificación y Herramientas de Gestión*. La Paz: Fundación Hans Seidel.
https://latinamerica.hss.de/download/publications/libro_herramientas_neu.pdf
- Perales V., Párraga M. & Usnayo J. (2021). *Censo en Bolivia: apuntes para la construcción de un indicador de multilocalidad*. *Temas Sociales*, (49), 138-165.
<http://www.scielo.org.bo/pdf/rts/n49/2413-5720-rts-49-138.pdf>
- Perales V. (2022). *La gestión del agua en Bolivia: entre las economías de escala y la atomización del servicio en OBSERVA Boletín del Observatorio de Políticas Públicas y Sociales*, 06-13.
- Rodríguez, R. (2019). *Metodología del Marco Lógico con enfoque de gestión de riesgo para mejorar la eficacia de los proyectos de cooperación al desarrollo*. [Tesis de Doctorado,

- Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales]. Archivo digital UPM. <https://oa.upm.es/55788/>
- Sánchez, H., Reyes, C., & Mejía, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Universidad Ricardo Palma. <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>
- Servicio Nacional para la Sostenibilidad de Servicios en Saneamiento Básico (diciembre de 2015). Programa de Operaciones Anual 2015.
- Servicio Nacional para la Sostenibilidad de Servicios en Saneamiento Básico (Febrero 2019). *Informe Anual Gestión - 2018*.
- Silva, E. (2019). *Abastecimiento de agua y saneamiento en la comunidad nativa Palma Real del distrito de Ampopata - Tambopata, región de Madre de Dios, 2019*. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Repositorio UNJFSC. <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/4662>
- Sueiro, E. (diciembre de 2021). El enfoque de marco lógico y los proyectos de desarrollo: El caso de Fondo empleo durante los años 2006 a 2010 en Perú. *Revista de Sociología*, 33, 145-159. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/sociologia/article/view/21798/17533>
- Unicef Bolivia. (2019). *Agua, higiene y saneamiento básico: Los servicios de agua, higiene y saneamiento básico adecuados tienen impacto directo en la salud y aprendizaje de los niños, niñas y adolescentes*. UNICEF. <https://www.unicef.org/bolivia/agua-higiene-y-saneamiento-b%C3%A1sico>
- Vila, A., & Rivas, G. (2018). *Propuesta y plan de implementación del fortalecimiento del proceso de pre inversión y diseños de los proyectos de inversión en infraestructura de agua potable y saneamiento a implementar en el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados*. [Tesis de Maestría, Instituto Centroamericano de Administración Pública]. <https://dspaceaya.igniteonline.la/bitstream/handle/aya/168/CEDO%20AyA%20T%20401.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vizuete, R., Bonilla, D., & Alban, G. (2018). Método de contingencia a través del sistema de Marco Lógico caso: ARCOIL - GPOWER Campo Sacha. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 1, 96-106. <https://uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/54>