

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS**



**GESTIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE LA MUNICIPALIDAD DE  
MIXCO EN EL AÑO 2020**

**LICENCIADO EVER ESTUARDO CIFUENTES IXCOY**

**GUATEMALA, OCTUBRE DE 2022**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS**



**GESTIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE LA MUNICIPALIDAD DE  
MIXCO EN EL AÑO 2020**

Informe final de trabajo profesional de graduación para la obtención del Grado de Maestro en Artes, con base en el "Instructivo para elaborar el trabajo profesional de graduación", Aprobado por Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, el 15 de octubre de 2015, según Numeral 7.8 Punto SEPTIMO del Acta No. 26-2015 y ratificado por el Consejo Directivo del Sistema de Estudios de Postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según Punto 4.2, subincisos 4.2.1 y 4.2.2 del Acta 14-2018 de fecha 14 de agosto de 2018.

**AUTOR: LIC. EVER ESTUARDO CIFUENTES IXCOY**

**DOCENTE: LIC. MSc. ROSA FERDINANDA SOLÍS MONROY**

**GUATEMALA, OCTUBRE DE 2022**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
HONORABLE JUNTA DIRECTIVA

Decano: Lic. Luis Antonio Suárez Roldán  
Secretario: Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales  
Vocal Primero: Dr. Byron Giovanni Mejía Victorio  
Vocal Segundo: MSc. Haydee Grajeda Medrano  
Vocal Tercero: Vacante  
Vocal Cuarto: P.A.E. Olga Daniela Letona Escobar  
Vocal Quinto: P.C. Henry Omar López Ramírez

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO PROFESIONAL DE  
GRADUACIÓN

Coordinador: Msc. José Ramón Lam Ortiz

Evaluador: Msc. Ricardo Alfredo Girón Solórzano

Evaluador: Dr. Luis Eduardo Granados Friely

## DECLARACIÓN JURADADA DE ORIGINALIDAD

Yo: Ever Estuardo Cifuentes Ixcoy, con número de carné: 201405395.

Declaro que, como autor, soy el único responsable de la originalidad, validez científica de las doctrinas y opiniones expresadas en el presente Trabajo Profesional de Graduación, de acuerdo al artículo 17 del Instructivo para Elaborar el Trabajo Profesional de Graduación para Optar al Grado Académico de Maestro en Artes.

Autor:  \_\_\_\_\_



ACTA/EP No. 3168

## ACTA No. MFEP-FS-A-4-2022

De acuerdo al estado de emergencia nacional decretado por el Gobierno de la República de Guatemala y a las resoluciones del Consejo Superior Universitario, que obligaron a la suspensión de actividades académicas y administrativas presenciales en el campus central de la Universidad, ante tal situación la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas, debió incorporar tecnología virtual para atender la demanda de necesidades del sector estudiantil, en esta oportunidad nos reunimos de forma virtual los infrascritos miembros de la terna designada, el lunes 26 de septiembre de 2022, a las 20:00 horas para evaluar la presentación del informe final del **TRABAJO PROFESIONAL DE GRADUACIÓN II** del **Licenciado Ever Estuardo Cifuentes Ixcoy**, carné No **201405395**, estudiante de la Maestría en Formulación y Evaluación de Proyectos de la Escuela de Estudios de Postgrado, como requisito para optar al grado de Maestro en Artes. La presentación se realizó de acuerdo con el Instructivo para Elaborar el Trabajo Profesional de Graduación para optar al grado académico de Maestro en Artes, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, el 15 de octubre de 2015, según Numeral 7.8 Punto SÉPTIMO del Acta No. 26-2015 y ratificado por el Consejo Directivo del Sistema de Estudios de Postgrado -SEP- de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según Punto 4.2, subincisos 4.2.1 y 4.2.2 del Acta 14-2018 de fecha 14 de agosto de 2018.

Cada integrante de la terna evaluó de manera oral los elementos técnico-formales y de contenido científico profesional de la presentación final realizada por el sustentante, denominado: **"GESTIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE LA MUNICIPALIDAD DE MIXCO EN EL AÑO 2020"**, dejando constancia de lo actuado en las hojas de factores de evaluación proporcionadas por la Escuela. La presentación del Trabajo Profesional de Graduación fue calificada con una nota promedio de **15/30 puntos**, obtenida de las calificaciones asignadas por cada integrante de la Terna. Luego de calificar la presentación la terna hace las siguientes recomendaciones: que el sustentante incorpore las enmiendas sugeridas dentro de los 5 días calendario siguientes de la fecha de la presentación realizada ante la terna.

En fe de lo cual firmamos la presente acta en la Ciudad de Guatemala, a los 26 días del mes de septiembre del año dos mil veintidós.



Msc. José Ramón Carrón Ortiz  
Coordinador



Msc. Ricardo Alfredo Girón Solórzano  
Evaluador



Dr. Luis Eduardo Granados Friely  
Evaluador



Lic. Ever Estuardo Cifuentes Ixcoy  
Postulante



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

### ADDENDUM

El Docente del Curso Trabajo Profesional de Graduación II Certifica, que el Lic. Cifuentes Ixcoy Ever Estuardo, Carné 201405395 incorporó los cambios y enmiendas sugeridas por cada miembro de la Terna Evaluadora dentro del plazo estipulado y obtuvo la calificación siguiente:

Punteo	
Zona:	55
Presentación Trabajo Profesional de Graduación II:	15
<b>Nota final:</b>	<b>70</b>

### APROBADO

Guatemala 02 de noviembre de 2022.

(F)

  
MSc. Rosa Ferdinanda Solís Monroy  
Docente del Curso Trabajo Profesional de Graduación II

## **AGRADECIMIENTOS**

**A DIOS:** Por ser mi amparo y fortaleza ante las vicisitudes presentadas.

**A MIS PADRES:** Vicente Bámaca † y Cristina Cifuentes.

**A MIS HERMANOS:** Vannesa y Vicente, por su incondicional apoyo, este logro también es de ustedes.

**A MI FAMILIA:** Por su amor fraternal y comprensión.

**A MI NOVIA:** Rocio Alvizures, por motivarme y apoyarme cada día, juntos logramos culminar esta meta académica.

**A LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO:** Por los invaluable conocimientos y experiencias que me fueron transmitidos.

**A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:** Por haberme dado la oportunidad de forjar mi preparación profesional.

## CONTENIDO

RESUMEN .....	i
INTRODUCCIÓN .....	iii
1. ANTECEDENTES.....	1
1.1 Antecedentes de la gestión de proyectos.....	1
1.2 Antecedentes de la gestión de proyectos en el marco del sistema nacional de inversión pública en América Latina y el Caribe .....	2
1.3 Antecedentes de la Municipalidad de Mixco .....	3
1.4 Antecedentes y situación actual de la gestión de proyectos de la Municipalidad de Mixco.....	5
1.5 Antecedentes de investigaciones similares .....	7
2. MARCO TEÓRICO .....	9
2.1 Proyecto .....	9
2.1.1 Definición de proyecto .....	9
2.1.2 Tipología de proyectos.....	9
2.1.3 Proyectos de infraestructura .....	11
2.2 Gestión de proyectos .....	12
2.2.1 Ciclo de vida de la gestión de proyectos .....	13
2.2.2 Metodología de Marco Lógico (MML).....	14
2.3 Marco normativo del Sistema Nacional de Inversión Pública del país .....	24
2.3.1 Marco Conceptual del SNIP .....	25

2.3.2	Normas del SNIP .....	25
2.3.3	Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos del SNIP .....	25
2.3.4	Guía de Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública .....	26
2.3.5	Instructivo para Recepción y Evaluación de Proyectos de Gobierno Local en el SNIP .....	26
2.4	Plataformas que regulan el funcionamiento de las municipalidades en el Sistema Nacional de Inversión Pública del país.....	27
2.4.1	SNIPgt .....	27
2.4.2	CODET .....	27
2.4.3	SICOIN GL .....	28
2.4.4	SIPROCODE .....	28
2.4.5	GUATECOMPRAS.gt .....	29
2.5	Gestión de proyectos en el marco del sistema nacional de inversión pública del país.....	30
2.5.1	Ciclo de vida de un proyecto en el marco del sistema de inversión pública	30
2.5.2	Formulación de proyectos de inversión pública en el marco del sistema nacional de inversión pública .....	34
2.5.3	Evaluación de proyectos en el marco del sistema nacional de información pública .....	44
2.6	Proceso para la gestión de fondos por parte de las municipalidades para proyectos de inversión pública ante los Consejos de Departamentales de Desarrollo .....	46
3.	METODOLOGÍA .....	49

3.1	Definición del problema .....	49
3.2	Delimitación del problema .....	50
3.2.1	Unidad de análisis .....	50
3.2.2	Período a investigar .....	50
3.2.3	Ámbito geográfico .....	50
3.3	Objetivos.....	50
3.3.1	Objetivo general.....	51
3.3.2	Objetivos específicos .....	51
3.4	Justificación .....	51
3.5	Método científico.....	52
3.5.1	Fase Indagadora.....	53
3.5.2	Fase Demostrativa.....	53
3.5.3	Fase Expositiva .....	53
3.6	Técnicas de investigación aplicadas .....	54
3.6.1	Técnicas de investigación documental.....	54
3.6.2	Técnicas de investigación de campo .....	55
3.6.3	Limitantes del estudio .....	56
4.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	57
4.1	Análisis situacional de la gestión de proyectos de la municipalidad de Mixco con base al SNIP .....	57

4.1.1 Fase de Preinversión .....	58
4.1.2 Fase de Inversión .....	61
4.1.3 Fase de operación .....	67
4.2 Factores que afectan la gestión de proyectos de la unicipalidad de Mixco.	68
4.2.1 Planificación de proyectos .....	69
4.2.2 Aporte financiero.....	73
4.2.3 Reprogramación de obras .....	79
4.2.4 Transparencia en la inversión pública (factor corrupción) .....	84
4.3 Análisis de la cartera de proyectos de infraestructura ejecutados por la municipalidad de Mixco durante el periodo del año 2020 .....	86
4.4 Guía para la formulación de proyectos inversión pública bajo el enfoque de la Metodología del Marco Lógico .....	90
4.4.1 Estructura de la guía para la formulación de proyectos inversión pública bajo el enfoque de la Metodología del Marco Lógico .....	91
4.4.2 Pauta metodológica para la aplicación de la guía .....	94
4.4.3 Ejemplo ilustrativo (Caso integral de aplicación) .....	94
CONCLUSIONES .....	120
RECOMENDACIONES .....	122
BIBLIOGRAFÍA .....	124
ANEXOS .....	133
ÍNDICE DE TABLAS .....	147

ÍNDICE DE FIGURAS ..... 148

## RESUMEN

El municipio de Mixco al ser considerado uno de los municipios con mayor densificación poblacional de la República de Guatemala, presenta una serie de precariedades en materia de infraestructura municipal derivado a que esta resulta ser ineficiente y muchas veces escasa para la población del municipio en general. Por tal razón, se proponen múltiples proyectos de forma anual que pretenden dar respuesta a las problemáticas generadas por ausencia de infraestructura municipal que resulta ser necesaria para asegurar que la población habite en un ambiente en condiciones aceptables y dignas.

Es entonces que en respuesta a esta problemática el objeto de estudio del presente trabajo se centra en la gestión de proyectos de infraestructura del municipio de Mixco analizando la situación actual de dicha gestión y aspectos que entran su ejercicio. El período que se tomó en cuenta para dicho estudio fue del año 2020, donde no solo se analizaron las carteras de proyectos ejecutados y en ejecución por la vía de fondos de gobierno local y CODEDE, sino que también se evaluó el grado de avance físico y financiero que estas presentaron para dicho año, con el fin de desentrañar las causas por las cuales los proyectos de infraestructura de la municipalidad no son culminados en concordancia de lo planificado.

Resulta pertinente mencionar que se utilizó el método científico para el especial tratamiento al abordaje del tema en estudio, considerando tanto variables cuantitativas como cualitativas y la relación y causas que giran alrededor de estas; presentándose mediante las tres fases que componen a dicho método (indagadora, demostrativa y expositiva), para el establecimiento de resultados y conclusiones de la investigación y su problemática identificada. En ese sentido, derivado de la naturaleza del presente trabajo de graduación, este método se centró en un alcance explicativo basado en un diseño de investigación experimental dado que se midió la relación de las distintas variables cuantitativas y

cualitativas identificadas en la gestión de proyectos de la Municipalidad de Mixco, que no solamente sirvieron para la descripción de los fenómenos surgentes de dicha gestión sino que también fueron punto de partida para establecer las causas que giran alrededor de estas variables.

En ese mismo sentido, se aplicó el método científico mediante las técnicas de investigación documental y de campo, en donde se consultaron diversas fuentes secundarias relacionadas al Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) y la dinámica correspondiente a la gestión de proyectos en el marco municipal, muchas de estas fuentes conformadas por documentos bibliográficos institucionales. Mientras que para las técnicas de campo se hizo uso de la técnica de entrevista, que fue practicada a tres personas consideradas aptas para la captura de pesquisas de información fundamentales para su posterior análisis e interpretación dentro del estudio.

Derivado de ello, se identificó la dinámica actual de la gestión de proyectos de infraestructura de la Municipalidad de Mixco donde a su vez se identificaron las distintas barreras que surgen en el transcurso de la planificación y/o ejecución de proyectos y que de forma directa impactan en la consecución de los mismos provocando que estos no logren ser aprobados o bien ejecutados en el tiempo para el cual fueron programados. De tal razón, se hace hincapié en la fase de preinversión, con especial énfasis en las etapas de diagnóstico e identificación del proyecto, dado que en ellas surgen distintas contrariedades que perjudican la aprobación de los proyectos por la vía de fondos de los Consejos Departamentales de Desarrollo, dentro de estas se resaltan las siguientes: deficiencias en la planificación de proyectos, falta de aporte financiero y reprogramación de obras.

Por consiguiente, el problema de investigación se definió como la carencia de un instrumento orientador interno que contribuya en la aplicación de metodologías y herramientas para el logro de una adecuada formulación de proyectos propuestos

por la Municipalidad de Mixco a través de sus distintas unidades planificadoras y ejecutoras.

Derivado de lo anterior, surgió la propuesta de solución para el problema de investigación identificado, dicha propuesta se materializó mediante el desarrollo de una guía para la formulación de proyectos inversión pública bajo el enfoque de la Metodología del Marco Lógico, que no solo busca contribuir en la disminución de las deficiencias enmarcadas en el ejercicio de formulación de proyectos de la municipalidad, sino también en asegurar el estricto cumplimiento de criterios técnicos necesarios para que los proyectos logren ser acogidos por el Sistema Nacional de Inversión Pública del país, especialmente en la identificación de la problemática y la selección óptima de la alternativa de solución conveniente para el proyecto.

## INTRODUCCIÓN

La necesidad del desarrollo del presente trabajo profesional surge al conocer la alta demanda de infraestructura municipal que presentan los habitantes del municipio de Mixco, derivado a que los proyectos que son propuestos por la municipalidad no logran ser aprobados para la asignación de recursos financieros por la vía de fondos de los Consejos Departamentales de Desarrollo o bien resultan ser no ejecutados de acuerdo con su programación; lo que agrava más aún la situación actual.

Según lo constatado en el estudio, son múltiples los factores que podrían entrapar la formulación y/o ejecución de un proyecto de inversión pública, muchos de estos factores se originan en la normativa del Sistema Nacional de Inversión Pública sobre los cuales la Municipalidad de Mixco no refleja mayor influencia; sin embargo, si se pueden contar con pautas que permitan eludir esta serie de barreras para asegurar la aprobación de sus proyectos.

Es en ese sentido, que mediante el planteamiento del objetivo general: Evaluar la gestión de proyectos de infraestructura de la Municipalidad de Mixco para la propuesta de mejoras en la etapa de planificación; y, sus objetivos específicos: a) Analizar la gestión actual de proyectos de infraestructura de la Municipalidad de Mixco con base al marco normativo del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) para la propuesta de diagramas de procesos que involucren a las distintas unidades planificadoras y ejecutoras de la municipalidad. b) Identificar los factores que intervienen en la gestión de proyectos de infraestructura por medio de entrevistas realizadas a personal encargado de unidades planificadoras y ejecutoras de proyectos de la Municipalidad de Mixco para el abordaje de la problemática de estudio. c) Analizar la cartera de proyectos de infraestructura ejecutados por la Municipalidad de Mixco durante el periodo fiscal del año 2020, utilizando criterios de monitoreo y evaluación de proyectos para la definición de sus alcances y resultados. d) Diseñar una guía de aplicación como instrumento

orientador en la formulación de proyectos de infraestructura del municipio con enfoque en la Metodología del Marco Lógico para la propuesta de metodologías y herramientas de proyectos; se buscó esclarecer la problemática de estudio, así como las variables que giran alrededor de esta, para proponer mejoras sustantivas que logren ser adoptadas en la gestión de proyectos de la Municipalidad de Mixco. La evaluación realizada a dicha gestión fue imperante para conocer la situación actual dado que con ello se complementó la propuesta para el presente trabajo de investigación.

Es de esa cuenta, que el presente trabajo profesional de graduación se fundamenta en cuatro diferentes capítulos, los cuales se encuentran íntimamente relacionados dado que su desarrollo fue en función de las diferentes variables que se fueron presentando en el estudio realizado. Por su parte, el capítulo uno consistió en el análisis de los antecedentes correspondientes a la gestión de proyectos, su marco histórico desde la perspectiva de países de Latinoamérica y el Caribe, complementándose con la situación actual de la gestión de proyectos de la Municipalidad de Mixco; en el capítulo dos se abordó el marco referencial teórico que además de enmarcar aspectos conceptuales más adelante serviría de pauta metodológica para fundamentar la propuesta de la guía para la formulación de proyectos inversión pública bajo el enfoque de la Metodología del Marco Lógico, mientras que en el capítulo tres se explicó la metodología de investigación utilizada para llevar a cabo el ejercicio de investigación necesario para el análisis e interpretación de resultados, empezando desde la definición del problema, delimitación, objetivos del proyecto hasta llegar a las técnicas de investigación. Finalmente, en el capítulo cuatro se presenta la discusión de resultados, misma expone los resultados obtenidos producto de la investigación realizada y que le dieron respuesta a los objetivos específicos elaborados para la consecución del objetivo central sobre el cual se fundó el presente estudio, es en este mismo capítulo que se presenta la propuesta del estudio, que es el producto final del trabajo en cuestión.

Por último, tras haber identificado la problemática, definido las variables que surgen en torno a esta y haber hecho la propuesta de mejoras para la gestión de proyectos de infraestructura de la Municipalidad de Mixco, se procedieron a generar las conclusiones pertinentes del estudio acompañadas por una serie de recomendaciones dirigidas a las unidades planificadoras y ejecutoras de proyectos de la municipalidad.

El presente trabajo profesional de graduación pretende dar respuesta al interrogante que surge sobre el bajo nivel de ejecución de proyectos de infraestructura en la Municipalidad de Mixco, las barreras que se resaltan en su gestión de proyectos y el cómo pueden eludirse estas limitantes.

## **1. ANTECEDENTES**

En el presente capítulo se aborda el marco referencial histórico, el cual adopta diferentes estudios que se han realizado en referencia al tema de gestión de proyectos y el marco histórico sobre el cual se funda la gestión de proyectos del municipio de Mixco; asimismo, contribuyó como fuente de información para la descripción de la naturaleza del problema. Hace también alusión a autores que sirvieron de marco orientador para abordar la investigación teórica.

### **1.1 Antecedentes de la gestión de proyectos**

La gestión de proyectos ha tenido auge durante los últimos años en diferentes campos y ciencias. De ello es que surgen muchos ejemplos en la historia de proyectos desafiantes que lograron completarse con éxito, a pesar de todas las complejidades e incertidumbres que podrían haber hecho que estos fueran un fracaso. Sin embargo, existe muy poca documentación de métodos y técnicas que eran utilizadas.

Fue hasta la década de 1950 que las organizaciones empezaron a aplicar herramientas y técnicas sistemáticas a proyectos complejos que quedarían documentadas para la posteridad. Por su parte, la marina de Estados Unidos contribuyó mediante la propuesta de diversas metodologías y técnicas modernas para la gestión de proyecto. Durante la década de 1960, la formación y utilización de herramientas para la administración de proyectos ya contaba con un escenario de mayor alcance. Mientras que en la década de 1970 surgen avances tecnológicos significativos que a su vez hicieron posible la creación de diversos softwares aplicables para la gestión de proyectos. No obstante, tras el surgimiento de las PC las empresas comenzaron a integrar el uso de computadoras para la gestión de proyectos y fue en 1990 que se empezó con el desarrollo de notables herramientas de gestión de proyectos como PRINCE2 y CCPM. En la actualidad, las teorías, herramientas y técnicas de gestión de proyectos son la corriente principal en muchas organizaciones e industrias, logrando ser partícipes de muchos de los éxitos que son alcanzados por estas. Ante fenómenos como la globalización, la disminución de los recursos y el aumento de la población, no hay un

vehículo más adecuado para gestionar tales problemas que mediante la gestión de proyectos (Seymour & Hussein, 2014).

## **1.2 Antecedentes de la gestión de proyectos en el marco del sistema nacional de inversión pública en América Latina y el Caribe**

El panorama del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) en América Latina y el Caribe ha marcado contexto desde su introducción en la década de los 70 por un grupo de países de la región en donde sus esfuerzos se enmarcaron en una perspectiva de mejorar la asignación, eficiencia y calidad en el uso de recursos públicos para la inversión de proyectos sociales. Es en ese sentido es que los esfuerzos graduales y aportes mas sustantivos al SNIP les correspondieron a los países de Bolivia, Colombia, Chile y El Salvador. Destacando de ello, principalmente la modernización de la administración pública, con la implementación de una gestión por resultados adoptada por el país de Chile en los años 90 (Contreras, Cartes, & Pacheco, 2010).

Es de esa cuenta que derivado de una serie de contrariedades originadas en la gestión de proyectos de inversión pública en Guatemala, la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN) a través de la Dirección de Inversión Pública (DIP) implementó en el año 2000 el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), estableciendo procesos e instrumentos que contribuyeron a mejorar el ordenamiento y calidad de la inversión pública del país, además de apoyar la racionalización y transparencia del gasto público en la ejecución de proyectos sociales (SEGEPLAN, 2019).

Es entonces que con el fin de fortalecer el funcionamiento de los sistemas nacionales públicos de inversión de los países de la región se crea en el año 2010 la Red de los Sistemas Nacionales de Inversión Pública de América Latina y el Caribe (RedSNIP), que tiene como objetivo sistematizar, generar y difundir el conocimiento; compartir y difundir buenas prácticas; facilitar el diálogo y cooperación entre países; lograr una

mayor eficacia en la gestión de la inversión pública; y mejorar la gestión de los SNIP (Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo, s.f.)

Actualmente, dicha red se encuentra integrada por 16 países que son miembros activos, dentro de los cuales están: Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay. Asimismo, los/as directores de los SNIP de la región reciben el apoyo de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).

Es importante destacar que 11 de los 16 países miembros de la RedSNIP cuentan con planes nacionales de inversión pública de corto y/o mediano plazo vinculados en su mayoría a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), mientras que el 100% de los miembros de la red cuentan con un banco de proyectos, algunos de estos con acceso restringido al público. Por otro lado, 15 de los 16 países analizados han implementado metodologías de formulación y evaluación de proyectos establecidas para la gestión de sus proyectos de inversión pública. (Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo, s.f.). Es de esa cuenta que se define que los países miembros de dicha red se encuentran fuertemente vinculados y sus esfuerzos se ven reflejados en sus principales instrumentos de planificación enmarcados en Planes Nacionales de Desarrollo, Estrategias Nacionales de Desarrollo, Planes de Gobierno y Visiones de País.

### **1.3 Antecedentes de la Municipalidad de Mixco**

Al hablar de la gestión de proyectos de infraestructura del municipio de Mixco, es necesario abordar distintas temáticas correspondientes a su autonomía, historia y del porque este se considera la tercera ciudad más poblada de la República de Guatemala.

En tal sentido, fueron los conquistadores quienes traen la figura y nombre de alcalde a Guatemala. En la época colonial la mayoría de municipios estaban conformados por intendencias, eso quiere decir que dependían de una alcaldía mayor. La Municipalidad de Mixco en aquel entonces dependió de la alcaldía mayor de Sacatepéquez; sin embargo, con el gobierno del general Justo Rufino Barrios y del licenciado Miguel García Granados, todas las municipalidades de Guatemala ganaron la autonomía en la firma del acta de Patzicía de 1,877. Mixco alcanzó la categoría de villa conforme el acuerdo gubernativo del 7 de abril de 1938 y según acuerdo gubernativo número 524-99 de fecha 14 de julio de 1,999 se acuerda elevar a categoría de municipio, que forma parte ahora del departamento de Guatemala (MuniMixco, 2022). Debido a su cercanía con la ciudad capital y las dinámicas sociales y espaciales que presenta, Mixco forma parte de las dinámicas territoriales del área metropolitana de Guatemala.

Según Aroche (2021), el municipio está centrado en una sola ciudad, dividida en 11 aldeas, 5 caseríos y distribuido en 11 zonas. Además, destaca también por su riqueza en flora y fauna, este cuenta con 12 cerros, en su mayoría cultivables: Alux, de Dávila, Del Aguacate, El campanero, El Cuco, El Naranja, El pizote, La comunidad, Lo de Fuentes, San Miguel, San Rafael y Yumar.

De acuerdo con el último censo realizado en el año 2018 por el Instituto Nacional de Estadística (INE), se contabilizó un total de 465,773 habitantes, reflejando un aumento del 15% de la población respecto al último censo practicado en el año 2002. Evidentemente, este aumento significativo de población representa una mayor demanda de necesidades que se convierten en precariedades si el municipio no cuenta con una adecuada infraestructura municipal para la población.

Actualmente, Ernest Steve Bran Montenegro es quien figura como alcalde de la ciudad de Mixco desde enero del 2016 y finalizará su periodo de gestión en el año 2024.

#### **1.4 Antecedentes y situación actual de la gestión de proyectos de la Municipalidad de Mixco**

El municipio presenta un panorama actual asociado a la carencia, desigualdad y límite de acceso a infraestructura demandados por la población. Producto de ello, resulta en un limitado acceso a la educación, la salud, los recursos hídricos, la infraestructura vial, el transporte, las fuentes generadoras de empleo, entre otros.

En ese mismo sentido, el crecimiento urbano del municipio en los últimos años, ha repercutido en efectos negativos derivado de la deficiencia en la planificación urbana, así como la inexistente regulación del uso del suelo que ha tenido incidencia reflejándose en efectos tales como: la escasez de espacios de esparcimiento y servicios públicos, la deficiente movilización vial, el congestionamiento del tránsito e inclusive la poca oferta de la infraestructura vial y los modos de transporte colectivo eficientes.

En consonancia de lo anterior, es evidente que Mixco urgiría de nuevas propuestas en materia de desarrollo de infraestructura; para lo cual la Municipalidad de Mixco atendiendo lo prescrito en la Constitución Política de la República de Guatemala, la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, el Código Municipal, la Ley General de Descentralización, la Ley Preliminar de Regionalización, los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el Plan Nacional de Desarrollo K'atun 2032, entre otros compromisos de país, deciden aprobar la formulación del Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque Territorial Mixco 2032 (PDM-OT), a fin de promover políticas territoriales, para mejorar el desarrollo territorial y humano (Municipalidad de Mixco, 2019).

Para la formulación de dicho documento se investigaron y analizaron las diversas dinámicas y problemáticas del municipio, así como sus potencialidades. Permitted el planteamiento, análisis y priorización de las problemáticas existentes y sus posibles alternativas de solución, a las cuales se le dan seguimiento en los planes operativos que la municipalidad presenta año con año. Por tal razón, resulta conveniente el abordaje de dichos instrumentos cuya elaboración parte del marco estratégico nacional

orientado en la Gestión por Resultados y que priorizan soluciones para las problemáticas presentadas en el municipio, en el marco de la inversión pública.

### **Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque Territorial “Mixco 2032” (PDM-OT)**

La elaboración de dicho plan partió de un trabajo de planeación participativa con los integrantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo Urbano y Rural (COCODES), alcaldías auxiliares y representantes del sector privado, que facilitaron la obtención y análisis de información a través de talleres participativos en el municipio de Mixco, con el apoyo y utilización de las diferentes herramientas de planeación, incluidas en la Guía metodológica de planificación de desarrollo municipal y ordenamiento territorial en Guatemala, 2018 e información estadística, lo que permitió el planteamiento, análisis y priorización de la problemática y sus posibles alternativas de solución. El PDM-OT Mixco 2032, tiene como finalidad que el municipio oriente su accionar en busca de una mejoría en la calidad de vida de sus habitantes (Municipalidad de Mixco, 2019).

### **Plan Operativo Anual (POA)**

La Municipalidad de Mixco, con base al PDM-OT Mixco 2032, reconoce las diferentes problemáticas y necesidades que aquejan al municipio; razón por la cual ha considerado en su planificación multianual y anual atender y dar continuidad a los planes, programas y proyectos que respondan a dicha planificación de desarrollo (Municipalidad de Mixco, 2020). Por lo tanto, el marco general que orienta el POA , lo constituye el enfoque de planificación y gestión por resultados normados en la Guía Metodológica para la elaboración de Plan Estratégico Institucional (PEI), Plan Operativo Multianual (POM) y Plan Operativo Anual (POA) de las municipalidades elaborado por la SEGEPLAN; así mismo, es importante manifestar que en el proceso de elaboración se involucran diversas unidades técnicas de planificación de obras y proyectos que conforman la Municipalidad de Mixco.

## 1.5 Antecedentes de investigaciones similares

Mediante una rigurosa investigación documental, se han identificado distintos estudios referentes a la gestión de proyectos de infraestructura; no obstante, hasta la fecha no se ha realizado un estudio de tal índole con un enfoque al municipio de Mixco. Por lo cual, se enlistan algunos estudios que comprenden características similares al objeto de estudio, que abordan temas y factores determinantes para el desarrollo de la presente investigación:

**Guía para la Gestión De Proyectos Priorizados De Infraestructura, ante los Consejos De Desarrollo Urbano y Rural, y Cooperantes Internacionales:** Guía práctica que contiene los requisitos que deben cumplirse cuando se plantean proyectos ante los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural de Guatemala (CONADUR) y ante los cooperantes internacionales, de tal forma que se reduzcan los errores que impiden la gestión de recursos y dejar el sentimiento de frustración por la pérdida de esfuerzos y tiempo invertido por los distintos actores que han participado en el proceso (Miranda, 2013). Dicha guía sirvió de punto de partida para la esquematización de los diferentes actores y entes municipales que se involucran en la gestión de fondos para proyectos financiados por los Consejos Departamentales de Desarrollo (CODEDE).

**Guía Técnica y Administrativa de Proyectos Municipales:** Esta guía busca ser un apoyo, principalmente para los ciudadanos organizados en los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE) y Consejos Municipales de Desarrollo (COMUDE), así como a los funcionarios municipales, para tener lineamientos a seguir en el desarrollo de las tareas durante el ciclo de proyectos, desde la formulación hasta el monitoreo y evaluación de los proyectos financiados con fondos municipales (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, 2018). Este instrumento resultó útil para hacer la diferenciación de aspectos importantes que destacan en los proyectos que son financiados con fondos municipales y los proyectos que son financiados por los CODEDE.

**Metodología del Marco Lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas:** Este documento recoge de forma didáctica todos los conceptos y aplicaciones referidos a la Metodología de Marco Lógico, en donde se exponen secuencialmente los elementos claves que componen la estructura analítica del proyecto desde su perspectiva de planificación (Ortegón et al., 2005). Cabe resaltar, que los aportes que brinda este instrumento a la gestión estratégica de proyectos y programas resultaron ser fundamentales para el desarrollo la pauta metodológica que fundamentan parte de la propuesta realizada en el capítulo 4.

## **2. MARCO TEÓRICO**

En el presente capítulo se describen y analizan los diferentes fundamentos teóricos asociados a la gestión de proyectos de infraestructura del municipio de Mixco, los cuales fueron de utilidad para el sustento teórico al abordaje del objeto en estudio.

### **2.1 Proyecto**

Para una mejor comprensión de la terminología utilizada en los proyectos, resulta necesario conocer la teoría, con el fin de exponer los diferentes enfoques conceptuales que servirán de insumo para la continuación de los siguientes capítulos que comprenden el presente estudio.

#### **2.1.1 Definición de proyecto**

Para fijar una definición de proyectos, se tomaron en cuenta dos acepciones provenientes de distintos autores. En tal sentido, Baca (2010), expresa que un proyecto es la “búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema, la cual tiende a resolver una necesidad humana”. Por otro lado, desde el enfoque del Instituto de Gestión de Proyectos [PMI por sus siglas en inglés], (2008) un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. Dicho de otra manera, al realizar un proyecto se busca resolver una determinada necesidad o problema que puede surgir en las diferentes esferas sociales, económicas y productivas.

#### **2.1.2 Tipología de proyectos**

En la actualidad existen diversas maneras de clasificar a los proyectos; sin embargo, muchas de estas clasificaciones no logran contemplar todo el universo de proyectos que pueden nacer a partir de una idea o necesidad, excluyendo gran parte de estos dentro de sus agrupaciones.

Por tal razón, se toma como referencia la guía para la presentación de proyectos del Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES, 1974), que hace una diferenciación de los proyectos por carácter, naturaleza, categoría, tipo y desde el punto de vista económico, la cual se analiza a continuación:

Por su carácter: un proyecto puede considerarse económico o social. Se estima que es de carácter económico, cuando su factibilidad depende de la existencia de una demanda real en el mercado del bien o servicio a producir, a los niveles de precios previstos. En otros términos, el proyecto sólo obtiene una decisión favorable a su realización, si se puede demostrar que la necesidad que genera el proyecto está respaldada por un poder de compra de la comunidad interesada. Y es de carácter social, cuando la decisión de realizarlo no depende de que los consumidores o usuarios potenciales del producto puedan pagar los precios de los bienes o servicios ofrecidos, que cubrirá total o parcialmente la comunidad en su conjunto, a través del presupuesto público, de sistemas diferenciales de tarifas o de subsidios directos. El carácter social también se relaciona con la naturaleza del bien o servicio que se va a producir y cambia según el nivel y distribución del ingreso de la comunidad a la cual se destina ese producto. Por tal razón, un proyecto caracterizado como social en un país o una región con cierto grado de desarrollo, puede en otro país, plantearse como un proyecto estrictamente económico o de una índole diferente.

Por su naturaleza: los proyectos pueden ser de instalación o implantación de un conjunto integrado de bienes de producción (una carretera, por ejemplo), de operación (racionalización de uso de factores de producción), o combinación de las dos formas anteriores (instalación y operación de una industria). En ese contexto, mantenimiento es una parte de la operación que se caracteriza por el empleo de insumos que son fundamentalmente de la misma especie que los requeridos por la implantación, mientras la operación en general requiere insumos de otra especie.

Por su categoría: son identificados por su pertenencia a un sector de la actividad económica y social, dentro de estos la producción de bienes (agrícolas, pecuarios, forestales, pesqueros, mineros, industriales), infraestructura económica (energía, transportes, comunicaciones) o social (salud, educación, vivienda y organización espacial y comunitaria, saneamiento ambiental) y prestación de servicios (personales, materiales, técnicos, institucionales).

Por su tipo: corresponden a los proyectos específicos dentro de cada categoría; en tal sentido, las carreteras, ferrocarriles, puertos, aeropuertos, en la categoría de infraestructura de transportes, o la fabricación de aparatos electrodomésticos o de calzados, en la categoría de producción industrial. Y desde el punto de vista económico: la clasificación más adoptada es para los proyectos de producción de bienes y de prestación de servicios. Este enfoque sectorial permite clasificar los proyectos en agropecuarios, industriales, de infraestructura social, de infraestructura económica y de servicios.

### **2.1.3 Proyectos de infraestructura**

Los proyectos de infraestructura se conforman por construcciones y estructuras que se ejecutan para el mejoramiento y la funcionalidad de un país. Su objetivo se centra en el desarrollo, mantenimiento, crecimiento y sostenibilidad de servicios, instalaciones y sistemas que contribuyan al desarrollo de la población beneficiaria. Estos generalmente son financiados por entidades privadas, empresas públicas, o en colaboración mixta, según sea la naturaleza del proyecto (VQ Ingeniería, s.f.). Para profundizar en este tipo de proyectos, se estudia su clasificación desde la perspectiva económica y social.

#### **2.1.3.1 Proyectos de infraestructura económica**

De acuerdo con Ramírez (2022), este tipo de proyectos de infraestructura lo constituyen todas aquellas construcciones, adquisiciones o ampliaciones de activos fijos para la producción de bienes y prestación de servicios en los sectores de agua, comunicación y transportes, electricidad, hidrocarburos y turismo. Por otro lado, la secretaria general de

la Organización de Los Estados Americanos (OAS por sus siglas en inglés) diversifica la clasificación anterior en: carreteras, ferrocarriles, aeropuertos, puertos, riego, telecomunicaciones, centro de acopio y mercadeo, energía, transporte vial y viabilidad urbana (Secretaría General de la Organización de Los Estados Americanos, 1995).

Mediante los proyectos de infraestructura económica se cubren muchas actividades relacionadas con el capital social, económico y físico, que son responsables de crear un entorno propicio para actividades productivas en diferentes sectores de la economía de un país. Por tanto, representan una herramienta fundamental para la economía de una nación, región o ciudad, contribuyendo al desarrollo integral del país (Sy Corvo, 2019).

### **2.1.3.2 Proyectos de infraestructura social**

Los componen las obras que tienen como objeto contribuir a satisfacer las necesidades básicas de la población, y financian las siguientes líneas de intervención: centros educativos y de capacitación, puestos de salud, agua potable, alcantarillados, letrinas, trochas, puentes carrozables, puentes peatonales, redes secundarias de electrificación, edificios gubernamentales, entre otros (Ministerio de Economía y Finanzas, s.f.). Asimismo, también se pueden mencionar proyectos alineados a viviendas y al bienestar social.

Es entonces que a través de la formulación y gestión proyectos de infraestructura social se mejora la calidad de vida de la población bajo la ejecución y articulación de políticas, planes programas dirigidos a reducir la vulnerabilidad de la población beneficiaria (Prosperidad social, 2020).

## **2.2 Gestión de proyectos**

De acuerdo al Project Management Institute (PMI,2008), la gestión de proyectos también conocida como dirección de proyectos, es “la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los

requisitos del mismo. Se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de los procesos de la dirección de proyectos” (p.6).

De tal razón, una adecuada gestión de proyectos permitirá al gestor asegurar la consecución de los objetivos y resultados previstos en función del proyecto que se esté desarrollando. Sin embargo, desde la perspectiva de la Asociación para la Gestión de Proyectos (APM,2013), se dice que esta se enfoca en controlar la introducción del cambio deseado, lo cual implica comprender las necesidades de los grupos de interés, planificar lo que se necesita hacer, crear y motivar al equipo, monitorear el trabajo que se realiza y alcanzar resultados satisfactorios.

### **2.2.1 Ciclo de vida de la gestión de proyectos**

El ciclo de vida de la gestión de proyectos responde a una serie de procesos aplicados e integrados de manera lógica a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Estos según la Escuela de Administración, Liderazgo, Dirección y Emprendimiento (EALDE,2020), basados en la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK, por sus siglas en inglés), se definen de la siguiente manera:

**Inicio:** En este grupo se incluyen todos los procesos orientados a definir un nuevo proyecto o fase, o bien a obtener la autorización para iniciarlo.

**Planificación:** En ella se incluyen los procesos que definen el alcance y los objetivos y establecen las acciones necesarias para conseguir los objetivos del proyecto.

**Ejecución:** Estos procesos están orientados a obtener y completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto, completando los requisitos del proyecto.

**Monitoreo y Control:** Se trata de todos los procesos que ayudan a realizar el seguimiento, análisis y regular el progreso y desempeño del proyecto. Con este grupo se conseguirá detectar aquellas áreas o procesos que requieran cambios para un correcto desarrollo del mismo.

Cierre: Aquí están incluidos los procesos que nos facilitan completar o cerrar formalmente el proyecto o fase. (párr. 2)

### **2.2.2 Metodología de Marco Lógico (MML)**

Se hace especial hincapié en la Metodología del Marco Lógico, dado que su aplicación predomina en la gestión de proyectos de índole social, comúnmente adoptada por múltiples organismos internacionales de cooperación y desarrollo debido a la gran capacidad que ofrece para la planificación de proyectos orientado en objetivos y resultados. Por tal razón, esta metodología tiene un especial tratamiento dentro del cuerpo del presente trabajo, puesto que fue pieza imperante y fundamental para la definición y desarrollo de la propuesta final del mismo.

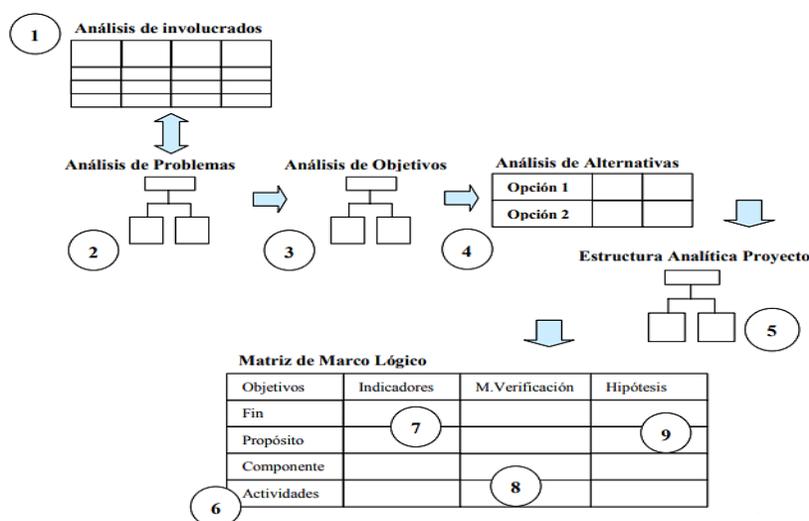
Es mismo sentido, se dice que la MML es una herramienta utilizada “para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas” (Ortegón et al., 2005, p.13).

Por otro lado, Aldunate y Córdoba (2011), define esta metodología como un método orientado a la solución de problemas específicos. Comprendido en tres grandes fases: en la primera, se identifica el problema a resolver, por medio de un diagnóstico sistémico amplio, que permita establecer las causas del problema y el por qué no ha logrado ser resuelto; en la segunda fase, se construye un modelo sistémico que expresa las condiciones lógicas de toda índole que deben cumplirse para que el problema se resuelva; y en la tercera fase, se construye un instrumento gerencial que registra la estrategia de solución, en la forma de una matriz de objetivos secuenciales que deben alcanzarse. En esta tercera fase, se incorporan los indicadores necesarios para mantener el seguimiento y control sobre la gestión de la solución.

En la actualidad, son muchas las organizaciones que emplean como instrumento metodológico para el diseño y presentación de sus proyectos, entre las que se destacan: el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE); la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), la Organización Internacional del Trabajo (OIT); el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); Organización Panamericana de la Salud (OPS); la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la Unión Europea, la Oficina de la Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos (OEA); Banco Mundial, entre otros (Nardi, 2020).

### 2.2.2.1 Proceso para la aplicación de la MML

Derivado de la propuesta desarrollada en el presente trabajo profesional de graduación, se aborda la pauta metodológica de la MML que recoge los conceptos y aplicaciones esenciales a abordarse para la preparación estratégica de un proyecto de inversión pública. Para su efecto, se empieza abordando la estructura de dicha metodología que permite dimensionar las áreas de impacto a las cuales debe de enfocarse el formulador de proyectos.



**Figura 1: Estructura de la Metodología de Marco Lógico**

Fuente: Elaboración adoptada de Ortegón et. al. (2005).

#### a. Análisis de involucrados

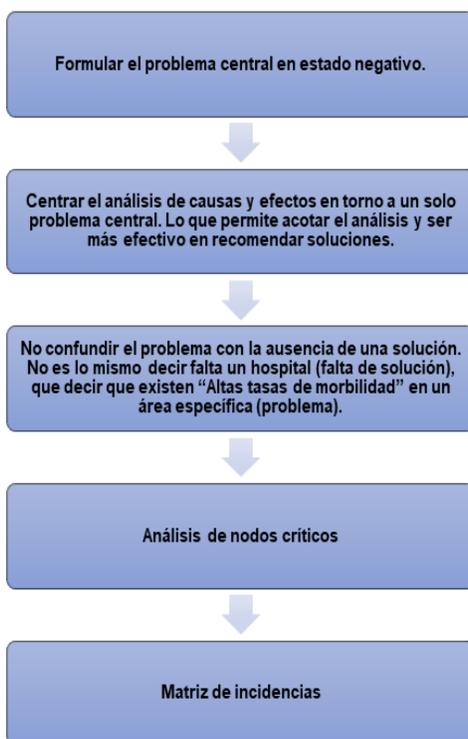
De acuerdo con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2004), mediante este análisis se esclarecen cuáles grupos y organizaciones están directa o indirectamente involucrados en un problema específico de desarrollo; así como, para considerar sus intereses, su potencial y sus limitaciones. Cada vez más, el BID aplica esta herramienta en Talleres de Diseño de Proyectos, en los cuales participan representantes de grupos involucrados con el problema de desarrollo bajo consideración. Esta herramienta se aplica para averiguar cuáles grupos apoyarían una determinada estrategia para abordar el problema de desarrollo, así como los grupos que se opondrían a dicha estrategia. El diseño incluye medidas para maximizar el apoyo y minimizar la resistencia de parte de los involucrados en la ejecución del proyecto

Por otro lado, Ortegón et al. (2005), expone que el análisis de involucrados implica la identificación de los mismos, para su posterior clasificación dependiendo al grupo dentro de la esfera social que pertenezcan, para, por último, posicionar y caracterizarlos de forma específica.

#### b. Análisis del problema

Es imperante conocer el problema para proponer las alternativas de solución que respondan a dicha problemática identificada. Por tal razón, el problema debe ser identificado plenamente de lo contrario no se puede llegar a una solución óptima. Ortegón et al. (2005), propone abordar este análisis de la siguiente manera:

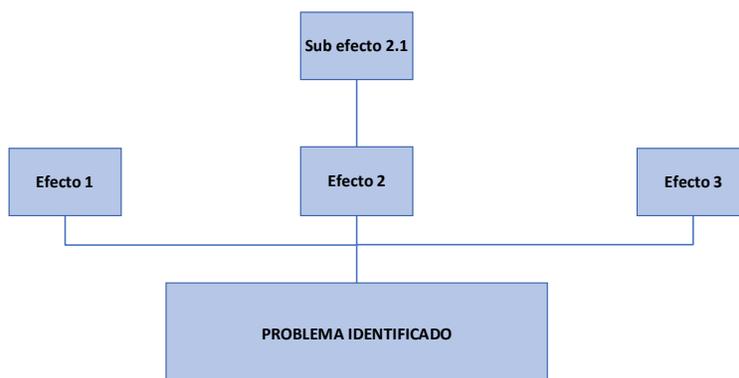
Paso 1: definir el problema central de forma lógica dado que puede ser que existen múltiples causas que puedan explicar el problema y los efectos que se derivan de ello, es por ello que se recomienda partir de una primera lluvia de ideas en conjunto con el grupo encargado de la formulación del proyecto tomando en consideración comentarios y sugerencias del grupo de involucrados. Se tienen que tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:



**Figura 2: Dinámica de identificación de la problemática**

Fuente: Elaboración propia con base en Ortegón et. al. (2005).

Paso 2: este consiste en graficar el árbol del problema definiendo una idea del orden y gravedad de las consecuencias que genera el problema para el cual se está buscando una solución.

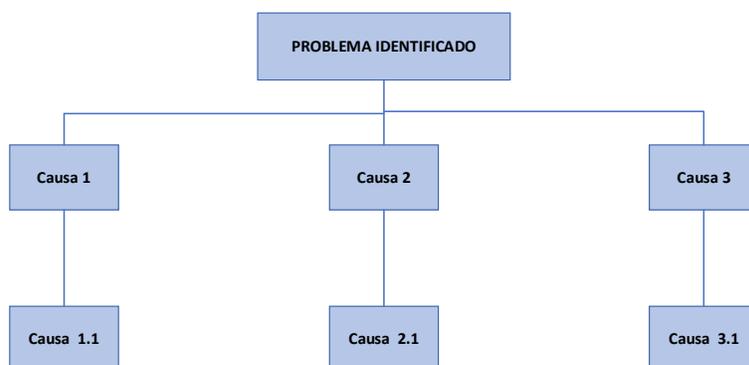


**Figura 3: Árbol de efectos**

Fuente: Elaboración propia con base en Ortegón et. al. (2005).

Al visualizar la figura 3, se determina que el problema identificado da origen a uno o varios efectos y sub efectos, para ello es necesario seguir un orden causal de forma ascendente.

Paso 3: una vez se realice el árbol de efectos, se debe de graficar el árbol de causas. En el cual se parte de la problemática central y de forma descendente se ordenan las causas que pueden estar originando la problemática. Es importante destacar que mientras más raíces se puedan detectar en el árbol de causas, mayor será el número de las posibles soluciones que se podrán identificar.

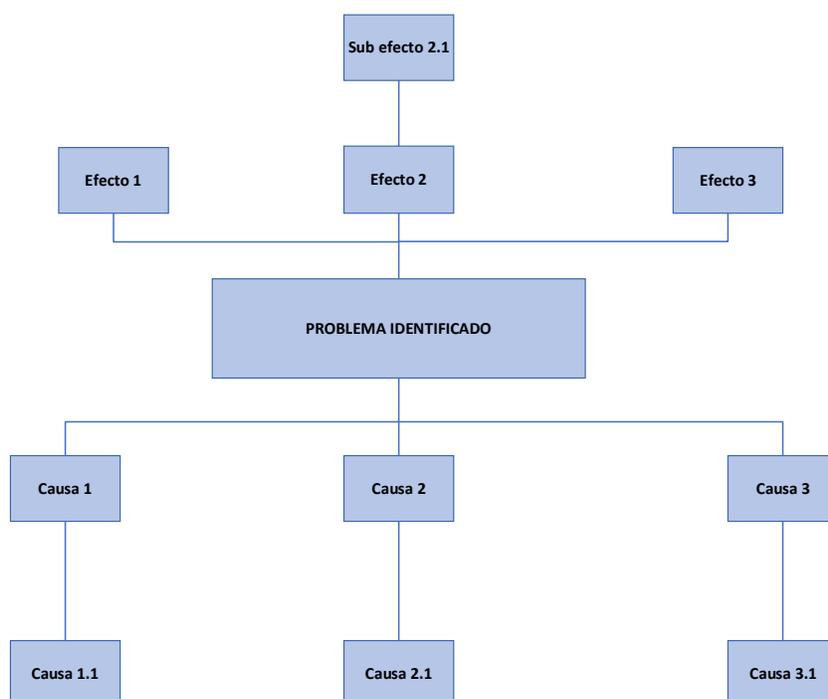


**Figura 4: Árbol de causas**

Fuente: Elaboración propias con base en Ortegón et. al. (2005).

Como se observa en la figura 4, el árbol de causas deberá encadenarse usando flechas de forma ascendente, de igual forma que el árbol de efectos.

Paso 4: una vez graficado el árbol de causas y efectos en torno al problema central identificado, se procede a hacer la integración en un solo gráfico. Para ello, se debe considerar que, al ser la primera etapa de formulación del proyecto, todos los planteamientos son indispensables para el desarrollo de las alternativas de solución, estos son hechos en forma de hipótesis lo cual significa que se podrán corroborar o rechazar en función de la profundización de los estudios a realizar.



**Figura 5: Árbol de problemas**

Fuente: Elaboración propia con base en Ortigón et. al. (2005).

Se sugiere revisar a profundidad lo analizado en el árbol de problemas una vez este sea integrado, con el fin de definir que las relaciones causales y efectos estén correctamente expresadas.

### c. Análisis de objetivos

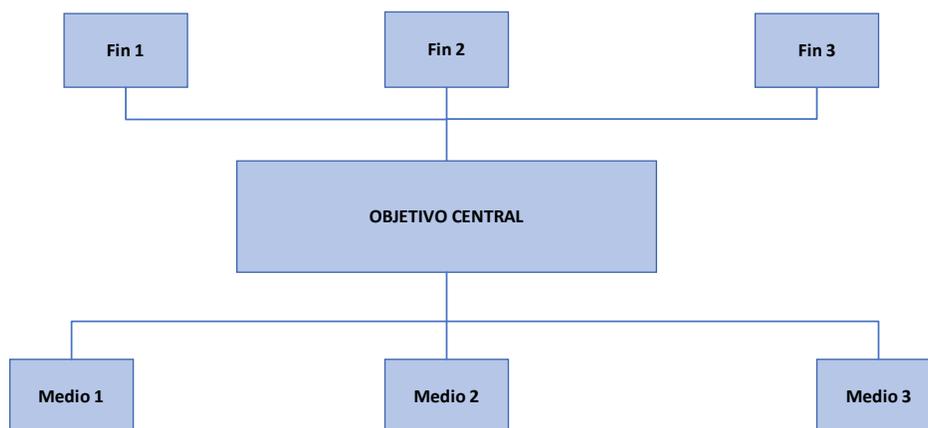
En este análisis se convierten los problemas que aparecen en el árbol de problemas en objetivos o soluciones a estos, como parte inicial para especificar la situación futura deseada.

Para tal efecto, Nardi (2020), expone los siguientes pasos:

Paso 1: formular todas las condiciones negativas del árbol de problemas en forma de condiciones positivas que son: deseables y realizables en la práctica.

Paso 2: examinar las relaciones "medios - fines" establecidas para garantizar la lógica e integridad del esquema.

Paso 3: si fuera necesario hay que modificar las frases existentes, añadir frases nuevas en el contexto de las relaciones "medios - fines", eliminar objetivos que no sean efectivos o necesarios.



**Figura 6: Árbol de objetivos**

Fuente: Elaboración propia con base en Ortegón et. al. (2005).

Derivado de lo anterior, es que se recomienda que las causas sean identificadas de forma apropiada, para que los medios y alternativas sean lo más acertados para la resolución del problema y obtención de los fines que persiga el proyecto. Por tal razón, las causas deben ramificarse todo lo que sea posible para tener mucho más desagregadas las posibles vías de solución al problema en estudio.

#### d. Análisis de alternativas

En este análisis convergen las diferentes alternativas que promoverán el cambio de la situación actual a la situación futura deseada del proyecto; dicho de otra forma, se presentan alternativas que darán solución a la problemática planteada. De acuerdo con el BID (2004), para el desarrollo de este análisis se deben de considerar los siguientes pasos:

Paso 1: Identificar diferentes conjuntos de objetivos, del Árbol de Objetivos, que podrían ser estrategias potenciales de un proyecto.

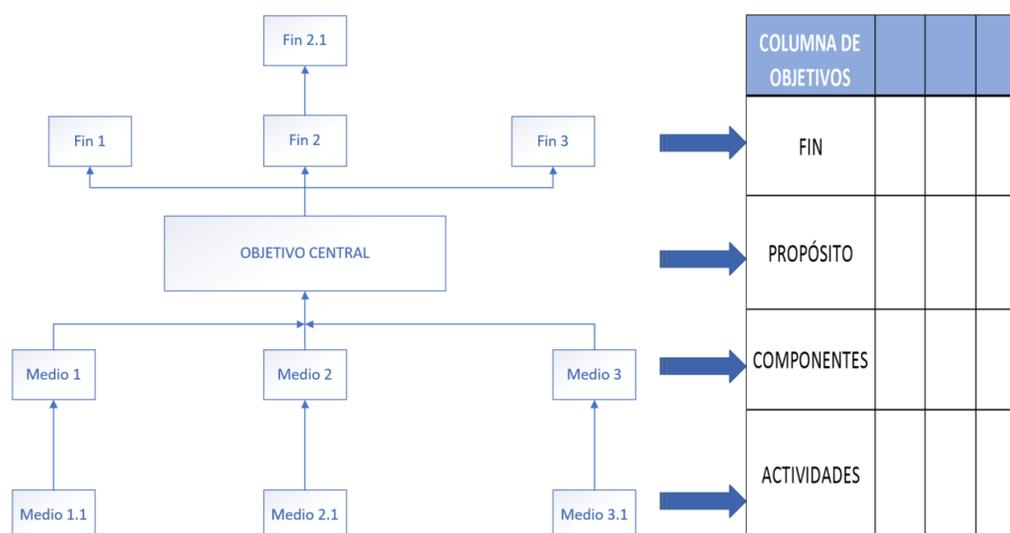
Paso 2: Considerar las alternativas a la luz de los recursos disponibles, la viabilidad política, así como los intereses de los beneficiarios, de la entidad ejecutora prevista y de las fuentes de financiamiento.

Paso 3: Realizar los estudios pertinentes para el tipo de operación considerado: económico, financiero, social, ambiental, etc.

Paso 4: Tomar una decisión sobre la estrategia o combinación de estrategias (alternativas) más apropiada (s) para ser la del proyecto. (p. 18)

#### e. Estructura analítica del proyecto

En función de la alternativa de solución seleccionada para el proyecto es que se construye la estructura analítica que consistirá en la diagramación del árbol del objetivo ajustado a la alternativa óptima y los 4 niveles jerárquicos de la lógica vertical del proyecto. De tal razón, el fin y propósito se redactan considerando el árbol de objetivos, mientras que los componentes y actividades generalmente requieren construirse a partir de información de estudios de viabilidad que permitirán dimensionar los elementos a considerarse para la materialización del proyecto (Ortegón, Pacheco, & Prieto, 2005).



**Figura 7: Relación entre causa, medio y acción.**

Fuente: Elaboración propia con base en Ortegón et. al. (2005).

De esa cuenta, se hace alusión a la definición que Aldunate & Córdoba (2011), le dan a cada uno de estos elementos que componen la columna de objetivos, la cual consiste en lo siguiente:

Fin: El objetivo al cual aporta la resolución del problema.

Propósito: La situación del “problema resuelto”.

Componentes: Los productos o servicios que el programa o proyecto entrega para resolver el problema.

Actividades: Las acciones necesarias para generar los productos que entrega el proyecto o programa (es decir para generar los componentes). (p. 14)

#### f. Matriz de Marco Lógico

Por último, para la construcción de la Matriz de Marco Lógico se debe tener especial cuidado al pasar de la especificación de los componentes al propósito del proyecto. La definición del propósito del proyecto se debe hacer en términos hipotéticos, es algo que debe ocurrir, es un resultado esperado. El propósito se convierte en la hipótesis central del proyecto dado que es lo que debería ocurrir como resultado directo de utilizar los componentes. A continuación, se presenta la estructura que debe de contener la Matriz de Marco Lógico:

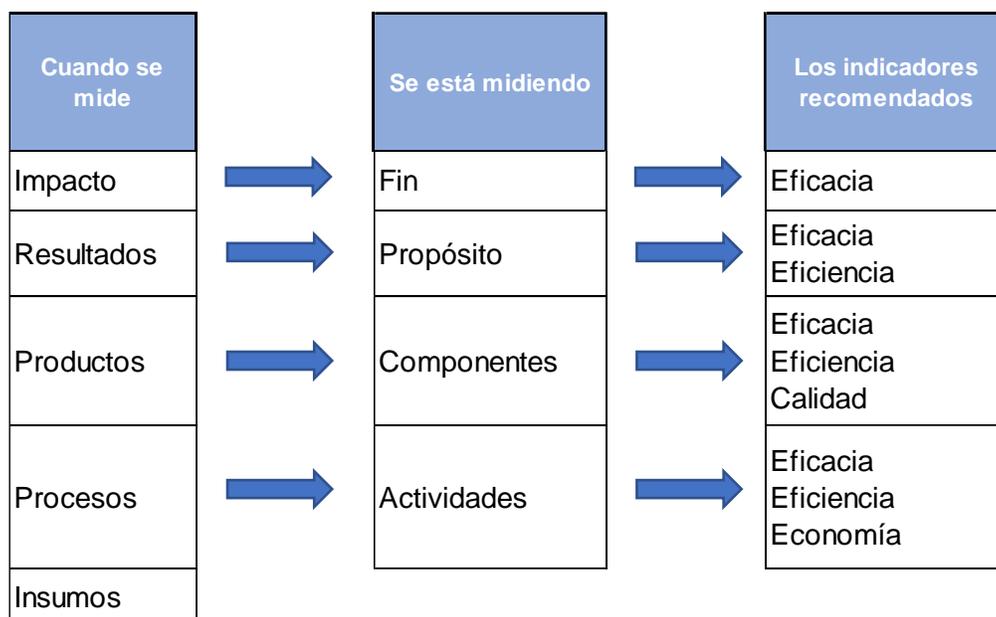
Resumen narrativo	Indicador	Medios de verificación	Supuestos
<p><b>FIN</b> Objetivo(s) al(a los) cual(es) el proyecto contribuirá significativamente, normalmente a nivel sectorial o nacional. Se refiere al impacto que tendrá el proyecto.</p>	<p>Los indicadores a nivel de Fin se refieren al impacto general que tendrá el proyecto.</p>	<p>Fuentes de información para cada indicador, para verificar en qué medida se logró el(los) Fin(es). Pueden incluir fuentes primarias (encuestas, observación directa, etc.) así como fuentes secundarias (información recogida regularmente).</p>	<p>Sostenibilidad Acontecimientos, condiciones o decisiones importantes que son necesarias para la sostenibilidad (continuidad en el tiempo) de los beneficios generados por el proyecto.</p>
<p><b>PROPÓSITO</b> Objetivo (hipótesis) que representa el efecto directo a ser logrado como resultado de la utilización de los Componentes por los beneficiarios del proyecto. En el Sistema de Marco Lógico, todo buen proyecto tiene un sólo propósito.</p>	<p>Los indicadores a nivel de Propósito se refieren al efecto directo logrado después de terminada la ejecución del proyecto. Deben incluir metas que reflejen la situación al finalizar el proyecto. Cada indicador debe especificar cantidad, calidad y tiempo del efecto a ser logrado</p>	<p>Fuentes de información para cada indicador, para verificar en qué medida se logró el Propósito. Pueden incluir fuentes primarias (encuestas, observación directa, etc.) así como fuentes secundarias (información recogida regularmente).</p>	<p>Propósito a Fin(es) Acontecimientos, condiciones o decisiones importantes (fuera del control del ejecutor) que tienen que ocurrir, junto con el logro del Propósito, para contribuir de manera significativa a(a los) Fin(es) del proyecto.</p>
<p><b>COMPONENTES</b> Son los productos (obras, servicios, capacitación, etc.) que se requiere que complete el ejecutor del proyecto, de acuerdo con el contrato. Estos deben expresarse como trabajo terminado (sistemas instalados, gente capacitada, etc.).</p>	<p>Los indicadores de los Componentes son descripciones breves, pero claras, de cada uno de los Componentes que serán producidos durante la ejecución. Cada uno debe especificar cantidad, calidad y tiempo de los productos que deberá entregarse. (No se refiere a los insumos necesarios para producir los Componentes.)</p>	<p>Fuentes de información para cada indicador, para verificar en qué medida se produjo cada Componente. Pueden incluir fuentes primarias (encuestas, observación directa, etc.) así como fuentes secundarias (información recogida regularmente).</p>	<p>Componentes a Propósito Acontecimientos, condiciones o decisiones importantes (fuera del control del ejecutor) que tienen que ocurrir, junto con la producción de los Componentes, para lograr el Propósito del proyecto.</p>
<p><b>ACTIVIDADES</b> Son aquellas que el ejecutor debe cumplir para producir cada uno de los Componentes del proyecto y que implican costos. Se hace una lista de actividades importantes en orden cronológico para producir cada Componente.</p>	<p>Esta celda contiene el costo para cada Actividad; las sumatorias representan el costo de cada Componente a ser producido por el proyecto.</p>	<p>En esta celda se identifican los registros contables y financieros donde un evaluador puede obtener información para verificar si el presupuesto se gastó como estaba planeado.</p>	<p>Actividades a Componentes Acontecimientos, condiciones o decisiones (fuera del control del ejecutor) que tienen que ocurrir, junto con las Actividades, para producir los Componentes del proyecto.</p>

**Figura 8: Síntesis de definiciones de elementos de la Matriz de Marco Lógico**

Fuente: Elaboración propia con base al BID (2004).

En consonancia a la figura 8, para que los resultados e impactos atribuibles al proyecto logren ser concretados se deben de fijar una serie de indicadores que permitan realizar un monitoreo y evaluación constante y con ello, prever que se materialicen los

resultados. En la siguiente figura se muestra la dinámica correspondiente a la medición de los objetivos del proyecto en función a su propósito y fin último que este persigue.



**Figura 9: Ámbitos de desempeño y dimensiones de indicadores**

Fuente: Elaboración propia con base en Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2013).

### 2.3 Marco normativo del Sistema Nacional de Inversión Pública del país

El marco normativo del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) nace de “un conjunto de normas, instrucciones, procedimientos, instrumentos y herramientas que tienen por objetivo, ordenar el proceso de la inversión pública, para poder concretar los proyectos de inversión más rentables desde el punto de vista socioeconómico y ambiental para el país” (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia [SEGEPLAN], 2019)

Con lo anterior, para el logro de dicho objetivo es necesario desarrollar y difundir instrumentos metodológicos y herramientas para la preparación y presentación de proyectos, de manera que la selección de las mejores alternativas de inversión sea

realizada en función de criterios técnicos que permitan garantizar su rentabilidad financiera y socioeconómica, por lo cual se pretenden conceptualizar los componentes del SNIP, mismos se detallan a continuación:

### **2.3.1 Marco Conceptual del SNIP**

Este es un instrumento teórico en el cual se establecen los conceptos, se define el objeto, se describen las características del proceso de inversión pública, los fundamentos técnicos del proceso de implementación y operación de los proyectos que son acogidos por el SNIP (SEGEPLAN, 2019). En este marco se delimitan los roles a seguir y se determinan los ámbitos de intervención que cada una de las Entidades Públicas de Inversión (EPI) desarrollarán para la gestión de sus proyectos de inversión.

### **2.3.2 Normas del SNIP**

En esta norma están inmersos los criterios que deberán ser adoptados por las EPI para mejorar sus procesos de planificación estratégica con el enfoque metodológico de la gestión por resultado, que además de ser un enfoque con respaldo legal le da el carácter de obligatoriedad en cuanto a su uso (SEGEPLAN, 2020). Su uso es de obligatoriedad dado que mediante el uso de estas normas se emite la opinión técnica sobre los proyectos de inversión, misma es indispensable para que los proyectos puedan ser presentados al Ministerio de Finanzas (MINFIN) para su inclusión en el presupuesto país de un determinado ejercicio fiscal.

### **2.3.3 Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos del SNIP**

Este manual tiene como objetivo el facilitar a quienes promueven proyectos de inversión, el conocimiento de los criterios y los indicadores utilizados en la preparación y evaluación de proyectos públicos (SNIPgt, s.f). Cabe mencionar, que dicho instrumento no había sido sujeto a ninguna actualización desde el año 2013, y en materia de contenido, resulta ser muy similar al Marco Conceptual del SNIP.

### **2.3.4 Guía de Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública**

La propuesta de esta guía nace derivada de la débil gestión e implementación del proceso de preinversión por parte de las EPI en el marco del sistema de inversión pública nacional, que era causada por la existencia de lineamientos desactualizados en la formulación y evaluación de estudios de preinversión que no garantizaba la calidad y el cumplimiento de los criterios técnicos requeridos y los objetivos del proyecto.

Es por ello que la SEGEPLAN en el año 2022, buscando fortalecer las capacidades del recurso humano en los ámbitos central y subnacional; con énfasis en aspectos metodológicos que permitan promover la eficiencia y eficacia de las propuestas de proyectos, actualiza el antes llamado Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos que no había recibido actualización desde el año 2013 a la ahora Guía de Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública 2022, la cual propicia un incremento en el cumplimiento de las normas SNIP; lo que se traduce en mejores estudios de preinversión que optimicen la calidad de los proyectos de inversión. Esta nueva guía aborda de manera general aspectos introductorios relacionados con el Sistema Nacional de Planificación (SNP) y sus normas, la fase de preinversión en sus etapas y estudios, y manuales de formulación y evaluación de proyectos adicionales a las fuentes bibliográficas contenidas en el informe (SEGEPLAN, 2022).

### **2.3.5 Instructivo para Recepción y Evaluación de Proyectos de Gobierno Local en el SNIP**

Este instructivo orienta al personal técnico de las municipalidades sobre los criterios para la recepción y evaluación de proyectos de inversión pública registrados en el SNIP que son financiados con fondos de gobierno local (SEGEPLAN, 2015). En tal sentido, el personal encargado de las unidades planificadoras y ejecutoras de las municipalidades debe de gestionar el acceso a la plataforma del SNIP para someter a evaluación los proyectos que quieran ser priorizados una vez estos cumplan con lo estipulado en las Normas SNIP correspondientes al ejercicio fiscal vigente en que la solicitud sea emitida.

## **2.4 Plataformas que regulan el funcionamiento de las municipalidades en el Sistema Nacional de Inversión Pública del país**

### **2.4.1 SNIPgt**

El SNIPgt es una plataforma de libre acceso y de interfaz amigable con el usuario, en la que cualquier persona puede conocer y hacer auditoría social de proyectos públicos que están siendo desarrollados por las autoridades de su municipio o departamento, principalmente aquellos proyectos que son financiados por los CODEDE. Además, se puede verificar la inversión que se realiza en el territorio nacional con recursos provenientes de fuentes externas (préstamos y donaciones), resultados de la opinión técnica emitida en el SNIP a los proyectos presentados oficialmente a SEGEPLAN, así como su grado de avance una vez estos estén siendo ejecutados (Larios, 2021).

Esta plataforma cuenta con dos diferentes interfaces; un interfaz de libre acceso y la otra con acceso restringido, es en esta última en donde las EPI deberán de solicitar un usuario de acceso al SNIP (vía correo) para cumplir con los diferentes requisitos que se contraerán al momento de someter los proyectos a evaluación ante SEGEPLAN.

### **2.4.2 CODET**

El portal de Control de Desembolsos y Transferencias a los Consejos Departamentales de Desarrollo (CODET) refleja los desembolsos a los Consejos Departamentales de Desarrollo con acceso al público. Para su efecto, combina información referente a los sistemas SNIP, SICOIN GL, y Sistemas de Gestión (SIGES), por lo que sirve como marco de la transparencia fiscal, contribuyendo con los ciudadanos en su labor de auditoría social dado que evidencia la rendición de cuentas por parte de las diferentes entidades ejecutoras que participan en el proceso de inversión pública del país (MINFIN, 2017).

### **2.4.3 SICOIN GL**

El Sistema de Contabilidad Integrada de los Gobiernos Locales (SICOIN GL), es una herramienta informática de acceso restringido, que sistematiza de forma oportuna, con probidad y con transparencia las transacciones financieras que realizan los gobiernos municipales en el marco de la inversión pública nacional, a través de la presentación de sus estados financieros e información financiera real y oportuna, facilitando el proceso de toma de decisiones en la realización de proyectos de desarrollo social (Citalán Xicará, 2010).

Al igual que esta plataforma existen otras más que son propuestas por el MINFIN por medio de la Dirección de Asistencia a la Administración Financiera Municipal (DAAFIM), para que las municipalidades tengan un mejor desempeño de sus funciones y el oportuno registro de sus transacciones presupuestarias, contables y financieras; dentro de estas herramientas informáticas se mencionan: Servicios GL, Portal GL y Soporte GL (Ministerio de Finanzas Públicas [MINFIN], 2022).

### **2.4.4 SIPROCODE**

El Sistema Electrónico para la Administración de Procesos de Proyectos de Consejos de Desarrollo (SIPROCODE) es de reciente implementación que fue impulsado por la Secretaría de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia (SCEP) en el año 2021, dicho sistema surge como una plataforma de monitoreo en tiempo real de apoyo, con el que se busca agilizar los trámites administrativos y dar seguimiento a la emisión de los avales y/o dictámenes técnicos de los entes rectores para los proyectos de los CODEDE (Secretaría de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia [SCEP], 2021).

Para su proceso de implementación participaron representantes de las distintas instituciones rectoras que generan la emisión de avales y dictámenes técnicos en la evaluación de los proyectos propuestos por los CODEDE, por lo que dicha herramienta contribuye a agilizar el proceso de planificación y aprobación de proyectos de inversión, optimizando el tiempo de revisión y análisis de respuesta de las evaluaciones

realizadas a proyectos que cumplan los requisitos solicitados a las unidades ejecutoras (SCEP, 2021).

#### **2.4.5 GUATECOMPRAS.gt**

GUATECOMPRAS es el nombre asignado al Sistema de Información de Contrataciones y Adquisiciones del Estado, se consigna en una interfaz electrónica que permite la gestión de compra y contratación de bienes y servicios bajo criterios y normas dispuestos en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento. Este portal es de libre acceso, cuyo objetivo es prestar un servicio útil, ágil y dinámico para las entidades del Estado, proveedores y todo aquel interesado en acceder al mismo (Sistema de Información de Contrataciones y Adquisiciones del Estado [GUATECOMPRAS], s.f ).

Dada la complejidad identificada en la navegación del sistema, surge la propuesta de la Guía Básica de Preparación de Bases de Eventos con SNIP, como un instrumento de apoyo en la gestión de proyectos acogidos por el SNIP y propuestos por unidades ejecutoras de proyectos de inversión, que a su vez busca hacer pública la documentación relacionada a los indicadores de la iniciativa CoST en cada uno de las fases en las que estos deban ser registradas (MINFIN, s.f) .

Resulta pertinente definir que la iniciativa de Transparencia en el Sector de la Construcción (CoST, por sus siglas en inglés), es una iniciativa internacional que tiene como fin único aumentar la transparencia y la rendición de cuentas en la planificación, ejecución y liquidación de proyectos de obras públicas, para que la población se beneficie de inversiones eficientes que aseguren y provean infraestructura duradera y de alta calidad que contribuya al crecimiento y productividad de las regiones del país (Iniciativa de Transparencia de Infraestructura [CoST], s.f).

## **2.5 Gestión de proyectos en el marco del sistema nacional de inversión pública del país**

Con el propósito de generar un lenguaje común, es necesario dar a conocer la terminología que aplica el SNIP para los proyectos de inversión. Para tal efecto, Baca (2010) define que un proyecto de inversión, es un plan que requiere de asignación de recursos de varios tipos con el objetivo de producir un bien o un servicio, útil al ser humano o a la sociedad. La rentabilidad de estos se determina mediante una evaluación de tipo económica o social considerando precios sombra.

Bajo el marco del SNIP se manejan dos tipos de proyectos de inversión: los que forman capital fijo y los que no forman capital fijo. Entiéndase, por proyecto que forman capital fijo a las construcciones y mejoramientos de obras físicas; por ejemplo: carreteras, escuelas, hospitales, puentes, entre otros. En cambio, los proyectos que no forman capital fijo, son aquellos que mejoran la capacidad y el conocimiento de las personas y por ende busca el desarrollo de la sociedad en común (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional [USAID], 2018). En el sistema de inversión pública del país los proyectos que no forman capital fijo se categorizan por distintos tipos, entre ellos: alimentación, capacitación, conservación, difusión, levantamiento, saneamiento, entre otros.

Como fue mencionado anteriormente, las EPI deberán de velar para que la formulación de los proyectos se haga en función de lo estipulado en la normativa del país. A continuación, se explica el ciclo del proyecto desde la perspectiva del marco de nacional de inversión pública del país; asimismo, el proceso de evaluación al cual debe de someterse cualquier proyecto en sus diferentes fases y etapas.

### **2.5.1 Ciclo de vida de un proyecto en el marco del sistema de inversión pública**

El ciclo de vida de los proyectos de inversión pública en Guatemala da inicio con las EPI y Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES), entre otras entidades municipales y departamentales que se ven involucradas en la planificación y evaluación de estos. Cada una de las entidades es responsable de la formulación de proyectos de

acuerdo con las normas y metodologías vigentes establecidas por SEGEPLAN. Una particularidad del SNIP, es que a través de los Consejos de los CODEDES, la sociedad civil puede proponer proyectos de inversión (Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe, s.f.). El ciclo de vida de un proyecto desde la perspectiva del SNIP comprende las fases de Pre-Inversión (etapas de idea, perfil, prefactibilidad, factibilidad y diseño), Inversión (etapa de Ejecución) y Operación.

### **2.5.1.1 Fase de Preinversión**

En esta fase se identifican las iniciativas de inversión para luego ser formuladas y evaluadas, con base a ello es que se seleccionan las opciones más rentables desde el punto de vista económico, social y ambiental. Asimismo, se conocen los elementos necesarios y suficientes para la toma de decisiones. La fase de preinversión está conformada por varias etapas, las cuales determinan el grado de desarrollo de la información relativa de un proyecto para la toma de decisiones. Para entender con mayor claridad, se describen las etapas que conforman la fase de preinversión:

#### **a. Idea**

Se encuentra asociada a la identificación del problema, por medio de la cual se busca puntualizar en la necesidad insatisfecha o problema por resolver, considerando su localización geográfica, la identificación de los beneficios esperados, los objetivos, el sector de la economía y la institución que lo define (SEGEPLAN, 2013).

#### **b. Perfil del proyecto**

El perfil del proyecto es el documento donde las EPI identifican el problema, las alternativas de solución y la selección de mejor alternativa en base a la estructura y formato establecido en las Normas del SNIP (SEGEPLAN, 2019). En esta etapa se debe de incorporar información y estudios adicionales, detallando en primera instancia la oferta, la demanda y el tamaño del proyecto partiendo de la información que se tenga disponible; seguido de un análisis preliminar de alternativas, mismas deberán ser evaluadas en función de criterios técnicos, una estimación de montos de inversión,

costo anual de operación promedio, vida útil, entre otros. El desarrollo del perfil del proyecto resulta esencial en la formulación de proyectos, dado que en él se enmarca el problema y la solución óptima del mismo, de existir equivocaciones en este proceso, se corre el riesgo de que el proyecto no genere los resultados esperados.

#### c. Estudio de Pre-Factibilidad

Este estudio parte de las alternativas presentadas en el perfil del proyecto, las cuales serán evaluadas con base a criterios técnicos y económicos propios, para identificar la más apropiada al proyecto y descartar las restantes. Según la Administración Central del Municipio de Santiago de Cali (2019), este estudio se deben de precisar aspectos de las alternativas mediante estudios complementarios y de ser procedente determinar la conveniencia de estas para continuar con la etapa de factibilidad.

#### d. Estudio de Factibilidad

Este estudio integra los documentos del proyecto que contienen un nivel superior de detalle y profundidad de la mejor alternativa seleccionada en el estudio de prefactibilidad (SEGEPLAN, 2020). Dicho de otra forma, se aborda la alternativa seleccionada con un enfoque detallado con el fin de comprobar su rentabilidad económica y social, lo cual contribuirá a reducir la incertidumbre producto del desconocimiento del impacto que dicha alternativa generaría en la población.

#### e. Diseño

El diseño del proyecto está comprendido por el conjunto de planos, especificaciones técnicas y memorias de cálculo finales necesarios para la correcta ejecución de un proyecto, la cual se llevará a cabo una vez se cuente con el dictamen de viabilidad producto del estudio de prefactibilidad y factibilidad. Nuevamente, SEGEPLAN (2020), menciona en la normativa que el diseño configura niveles de estudios mediante los cuales, por sucesivas aproximaciones se va precisando el problema a resolver, los bienes o servicios que pueden satisfacer las necesidades identificadas, las alternativas técnicas para ejecutar y operar un proyecto, sus costos y beneficios como tal.

Cabe resaltar, que estos tres últimos estudios permiten evaluar la viabilidad del proyecto desde distintas perspectivas. Por ello, a medida que estos estudios se van desarrollando, el nivel de incertidumbre del proyecto disminuye; sin embargo, en cuestión de desembolsos del proyecto, estos guardan una relación inversa, dado que entre más se profundice en los estudios del proyecto, mayor será el costo representativo que se tendrá por cada uno de ellos.

### **2.5.1.2 Fase de Inversión**

Esta fase surge al momento de que el proyecto demuestra total viabilidad, desde la opinión técnica hasta la evaluación realizada bajo el marco del SNIP. En dicha fase, se realizan las obras físicas o construcción de la infraestructura; para ello se requiere contratar mano de obra, compra de materiales, equipos y maquinaria; además, se establece la supervisión del proyecto (SEGEPLAN,2022). Es importante mencionar, que, así como los estudios anteriores, se deberá de disponer de documentación donde se avalen los diseños finales aprobados, costos, cronograma por rubro de inversión tanto físico como financiero, entre otros.

### **2.5.1.3 Fase de Operación**

Esta fase consiste en poner en funcionamiento el proyecto y concretar los beneficios netos estimados en la fase de preinversión (Hernández, s.f.). Es la última fase del proyecto, en ésta se generan los bienes y servicios para los cuales fue ejecutado. Es importante que, al iniciar esta fase, se disponga de los recursos de funcionamiento necesarios para una eficiente operación del mismo, derivado que, sin ellos, no generará los beneficios esperados.

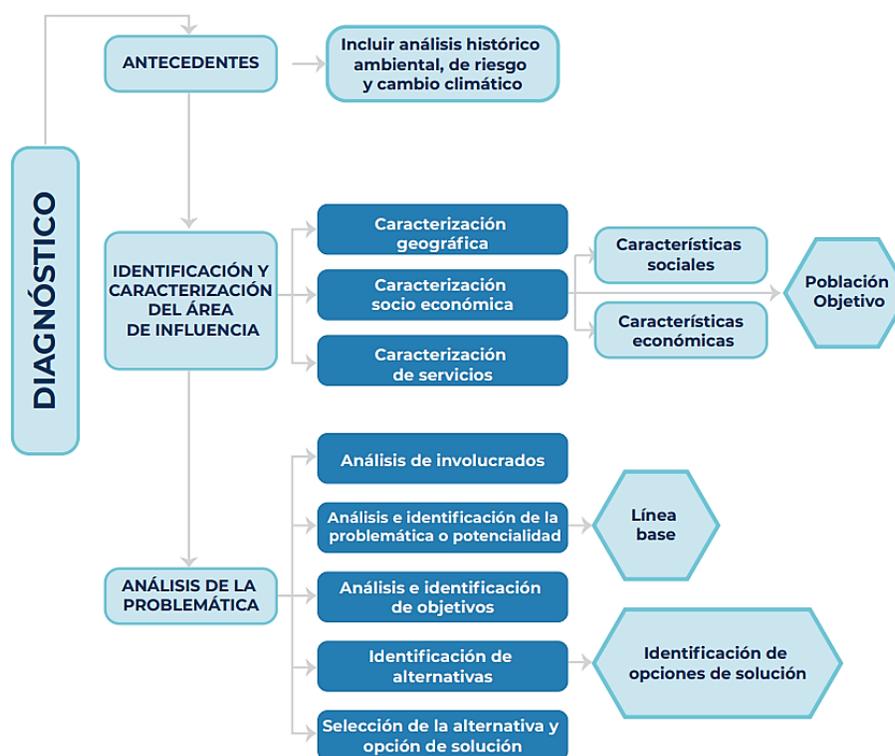
## **2.5.2 Formulación de proyectos de inversión pública en el marco del sistema nacional de inversión pública**

La formulación de proyectos entraña una serie de pasos y procedimientos que contribuyen para dar respuesta a proyectos que surgen derivado de problemas o necesidades identificados en la población objetivo. Como fue visto en el ciclo de vida de los proyectos desde la perspectiva del SNIP, para que la formulación de un proyecto de inversión público sea aceptada bajo el manto del sistema nacional de inversión pública del país, esta debe de orientar sus acciones y guiarse de los criterios que predispone la normativa de proyectos de inversión pública del país. En tal sentido, derivado de la naturaleza y alcance del estudio, se profundizará en el diagnóstico e identificación del proyecto que conforman el documento de perfil que es requisito indispensable ante las autoridades de la SEGEPLAN.

### **2.5.2.1 Diagnóstico del proyecto**

El proceso del diagnóstico comprende la recopilación, sistematización, análisis, medición e interpretación de las características y variables identificables en la situación actual del proyecto que son necesarias para la identificación del problema. Asimismo, este comprende una serie de aspectos que deben ser abarcados para obtener la información necesaria para la planificación y orientación de las acciones estratégicas que conformaran al proyecto (SEGEPLAN, 2022).

A continuación, se presenta un resumen para la elaboración del diagnóstico de un proyecto desde la perspectiva del SNIP:



**Figura 10: Procedimientos para la elaboración del diagnóstico**

Fuente: Ilustración adaptada de SEGEPLAN (2022).

Los aspectos que comprende el anterior mapa conceptual, son de aplicación obligatoria desde el marco de SNIP, de lo contrario se corre el riesgo que el proyecto no sea aprobado durante su proceso de evaluación técnica.

De esa cuenta, según SEGEPLAN (2019), para la formulación del diagnóstico del proyecto es necesario seguir los siguientes pasos:

a. Antecedentes

En esta parte se solicita evidenciar el contexto histórico en el que ha evolucionado la situación problema, dependiendo el área determinada en donde se ubique. Se deben de también especificar las soluciones que se han intentado para su solución, en caso existan, mencionar proyectos o estudios previos que han originado su identificación, esto con el fin de evitar repetir recaer en acciones que ya hayan sido implementadas en

el pasado y; por tanto, ahorrar tiempo, esfuerzo y recursos. Resulta imperante que se los antecedentes de la problemática sean fundamentados considerando las prioridades nacionales de desarrollo y sus metas estratégicas de desarrollo a nivel país.

#### b. Identificación y caracterización del área de influencia

De acuerdo con SEGEPLAN (2019), en ella convergen tres estudios particulares, que la normativa del SNIP rige para la definición y caracterización del área de influencia. Las Entidades Públicas de Inversión (EPI) deberán dimensionar la caracterización por su aspecto geográfico, socioeconómico y de los servicios existentes.

##### i. Caracterización geográfica

Lo que se busca detallar es la visualización del área donde se localiza la problemática, suministrando la información con la ubicación, mapas cartográficos o croquis. Asimismo, se deben de considerar aspectos naturales relacionados al relieve de la zona, geología, clima, agua, suelo, flora, fauna, zona de vida, haciendo exclusivo énfasis en los niveles de riesgo que presentará el proyecto ante posibles amenazas y vulnerabilidades que se presenten. Con ello se podrá determinar cómo estos factores incidirán en el ambiente del proyecto una vez este entre en ejecución.

##### ii. Caracterización socioeconómica

En ella se destacan aspectos cuantitativos y cualitativos de los grupos de poblaciones o entidades que están vinculados al proyecto de forma directa o indirecta, dentro de estos aspectos están: población urbana y rural, por sexo, grupos étnicos, grupo etario, número de familias, vivienda, tasa de crecimiento poblacional, comunidad lingüística o idiomas, indicadores de salud, estado civil, escolaridad, entre otros. También deben de especificarse las características económicas identificadas en el grupo involucrado, estas deben de ser estudiadas dependiendo cuales son los pilares económicos que sostengan la economía de la zona estudiada.

### iii. Caracterización de los servicios existentes

Se busca analizar e identificar el equipamiento social y productivo con el que se cuenta en el área de influencia, determinando si existe presencia institucional del Estado, organizaciones de la sociedad civil, sector privado y organismos de cooperación que pongan a disposición servicios de salud, educación, fomento de producción y empleo. A su vez, se deben de analizar el panorama actual de los servicios de electricidad, transporte, disposición de los residuos, agua potable, conducción de aguas pluviales, sistemas de tratamiento, telecomunicaciones, aspectos de recreación, cultura, entre otros; esto con el objetivo de determinar como la prestación de estos servicios puede coadyuvar o afectar la viabilidad del proyecto. Cabe destacar, que el nivel de desarrollo de estos estudios dependerá de gran manera del enfoque y naturaleza del proyecto que se vaya a proponer.

#### c. Identificación de la problemática a resolver

En esta parte es vital que se delimite y describa cual es el escenario actual de la problemática a atender, es necesario que se aborde mediante un análisis de involucrados y de la problemática. La SEGEPLAN (2022), nos ofrece pautas para desarrollar este inciso, los cuales se presentan a continuación:

#### i. Análisis de involucrados

Este debe ser abordado mediante la definición de un mapa de actores y su nivel de participación e involucramiento dentro de la problemática de estudio. Se pretende identificar a los grupos que influirán de forma positiva o negativa en el proyecto en formulación. Para ello se presenta el siguiente modelo de mapa de actores, adoptado de la Guía de Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública del SEGEPLAN.

No.	Grupos involucrados	Reconocimiento de los intereses	Apreciación de sus intereses			Estrategias del proyecto	Acuerdos y compromisos
			A favor	Neutral	En contra		

**Figura 11: Cuadro de involucrados**

Fuente: Elaboración propia con base en SEGEPLAN (2020).

Como se observa en la figura 11, el grupo de involucrados son aquellos que están directa o indirectamente involucrados o afectados por la problemática y, por ende, de sus posibles soluciones. El reconocimiento de intereses se refiere a los intereses que puede tener el grupo respecto al proyecto en formulación, mismos son percibidos por las EPI, derivado de ello es que se identifican a los individuos aliados, neutrales u oponentes que influirán en el estudio. En cambio, las estrategias del proyecto se entienden como las soluciones que serán reflejadas de los intereses de los grupos involucrados y a su vez podrán ser sugeridas por los mismos en torno a la problemática.

Se sugiere realizar un taller participativo para efectos de este apartado, con el objetivo de conocer al grupo involucrado y definir el nivel de involucramiento de los mismos en la búsqueda de soluciones a la problemática en estudio.

## ii. Análisis de la problemática

En el análisis de la problemática se deben de identificar las problemáticas que buscan ser atendidas y priorizadas en la zona, estas comúnmente presentadas en los instrumentos de planificación POM Y POA del municipio. Al conocer el problema se podrán proponer alternativas de solución que respondan al mismo, dado que a partir de esto se establece toda la estrategia relacionada a la formulación del proyecto. Para su

efecto, el SEGEPLAN propone el diseño de un árbol de problemas, conformado por causas y efectos derivadas del problema identificado.

#### d. Análisis de objetivos

En el confluyen el análisis de actores, análisis del problema y la elaboración del árbol de problemas para conocer la realidad y el contexto actual de la problemática en la comunidad identificada; se deben de examinar las relaciones estableciendo que las causas se transforman en medios, los que eran efectos se transforman en fines, y lo que era el problema central se convierte en el objetivo central o propósito del proyecto. En caso se generen inconsistencias al momento de pasar de problemas a objetivos es necesario volver a revisarlo para identificar las fallas del mismo.

#### i. Árbol de objetivos

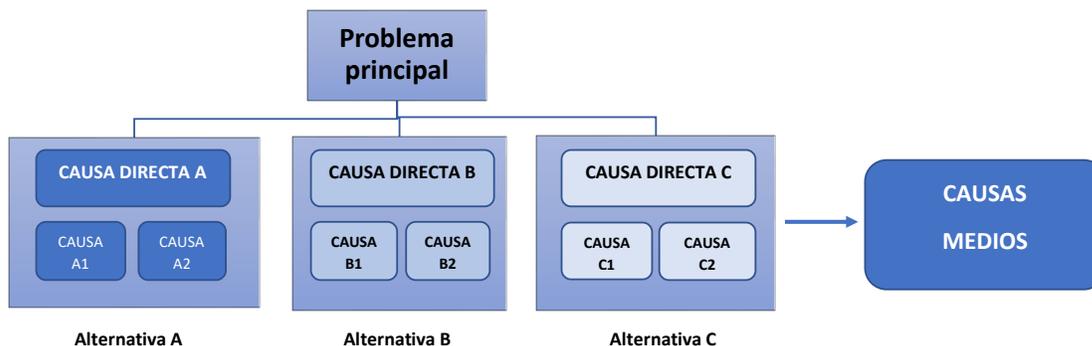
En el árbol de objetivos se identifica el objetivo central hacia el cual se emplearán las distintas estrategias que surjan para darle solución al proyecto; así también, los medios que serán necesarios y los fines que se obtendrán con el cumplimiento de dicho objetivo.

Para graficar el árbol de objetivos se deberán cambiar todas las condiciones negativas identificadas en el árbol de problemas a condiciones que son deseadas y viables de ser alcanzadas. En tal sentido, todas las que eran causas en el árbol de problemas se transforman en medios, los que eran efectos se transforman en fines y lo que era el problema central se convierte ahora en el objetivo central o propósito del proyecto.

#### e. Identificación de alternativas

Mediante el uso del árbol de objetivos (medios) se deben de formular acciones para solucionar el problema planteado; en tal sentido, se busca operacionalizar los medios identificados en dicho árbol a manera de materializarlos.

También se sugiere utilizar el diagrama que propone la guía del SNIP para una mejor comprensión en la identificación de la alternativa de solución.



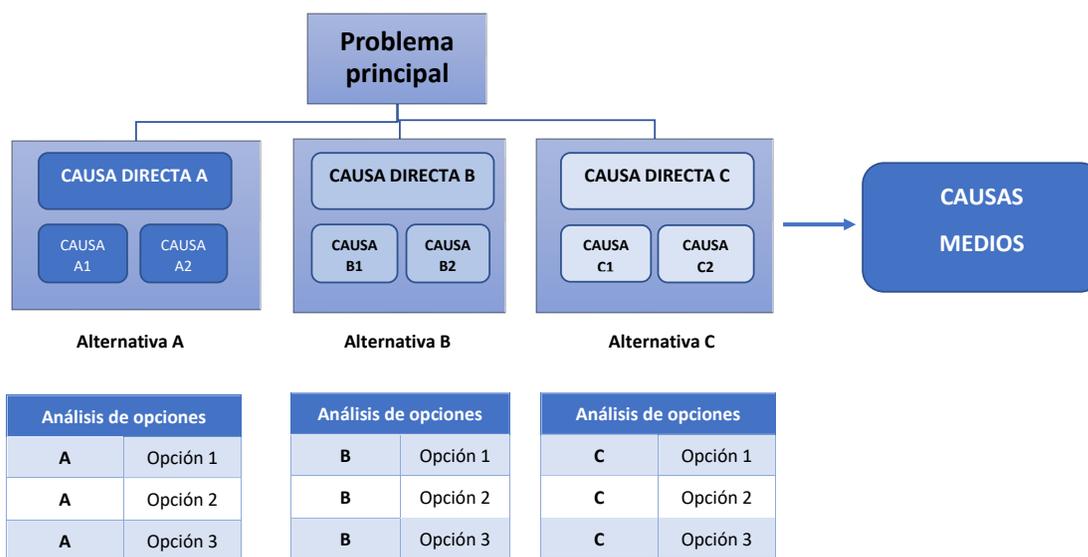
**Figura 12: Identificación de alternativas de solución**

Fuente: Elaboración propia con base en SEGEPLAN (2022).

Para el estudio de la figura 21, se propone verificar el grado de interdependencia entre las acciones propuestas (medios) y agrupar las que sean complementarias, cada agrupación realizada se podrá configurar como una alternativa y partiendo de esas mismas alternativas es que se proponen las opciones de solución al problema. De esa misma cuenta, se entiende que cada una de las alternativas propuestas se traducen como opciones de proyectos; es decir que los proyectos A, B y C, responden a dar cumplimiento al mismo objetivo principal y aportan a dar solución al problema planteado.

#### i. Análisis de opciones de solución

Aquí es donde se identifican las diferentes opciones convertidas en proyectos para las alternativas que pueden implementarse y dar solución al problema.



**Figura 13: Identificación de alternativas de solución**

Fuente: Elaboración propia con base en SEGEPLAN (2022).

De acuerdo con la figura 13, el análisis de opciones se realiza considerando la comparativa de las ventajas y desventajas de una opción en particular respecto a las otras. Para su efecto, se analizan las diferentes opciones tomando en cuenta los siguientes aspectos: viabilidad social y política, viabilidad técnica, habilidad para mejorar y mantener recursos, sostenibilidad, contribución al fortalecimiento institucional, impacto ambiental, aceptación por parte de los beneficiarios, compatibilidad del proyecto con prioridades en políticas de desarrollo.

## ii. Identificación de la alternativa y opción seleccionada

Una vez identificada la alternativa de solución en el proceso anterior, se proceden a determinar los estudios que serán necesarios para la formulación del proyecto. Cabe destacar, que estos estudios deben realizarse en congruencia al tipo de proyecto que se busque materializar. En tal sentido, el rango de montos de inversión demandados ante el COCODE, es lo que determinará el grado de profundidad con el que se deberá abordar el estudio de preinversión del proyecto (ver anexo 1).

#### f. Justificación del proyecto

Lo que se busca con la justificación es analizar la situación, sin y con proyecto, haciendo énfasis en las variables cualitativas y cuantitativas que permitirán comparar ambas situaciones.

#### i. Situación sin proyecto optimizada

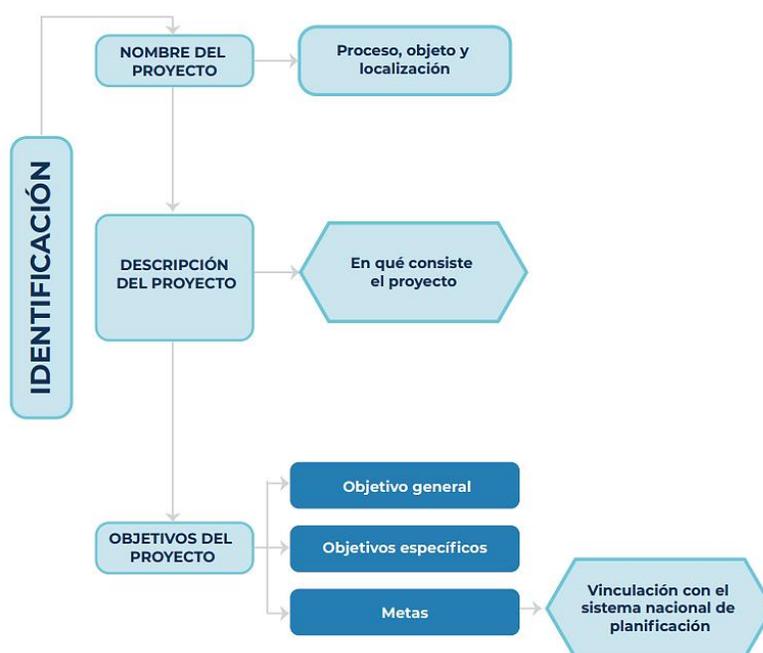
En ella se justifican las razones por las cuales resulta necesario solucionar el problema identificado, considerando su evolución, consecuencias e implicaciones en las condiciones de vida de la población afectada.

#### ii. Situación con proyecto

Se resaltan los beneficios económicos o financieros que se generan dando respuesta a la problemática identificada, así como la manera en que beneficiara a la población involucrada. El marco normativo del SNIP demanda que esta situación se presente al haber completado todos los estudios de preinversión, especialmente el financiero (SEGEPLAN, 2019).

### **2.5.2.2 Identificación del proyecto**

De acuerdo con la Guía de Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública del SNIP publicada en el año 2022, la identificación del proyecto recoge varios aspectos anexados al perfil del proyecto, que contiene la línea estratégica sobre la cual se fundará el proyecto como tal, resaltando el nombre que adoptará el mismo hasta los objetivos y metas que se alcanzarán a través de su ejecución. Para su efecto, se describen los elementos indispensables que conforman la identificación del proyecto ante la SEGEPLAN en el siguiente mapa conceptual:



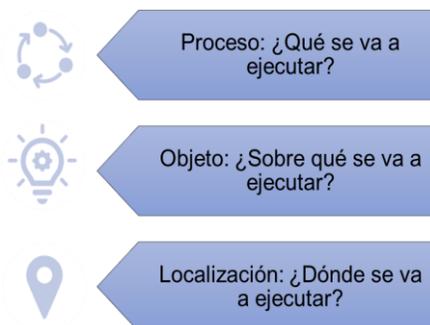
**Figura 14: Niveles del Sistema de Consejos de Desarrollo**

Fuente: Ilustración adaptada de SEGEPLAN (2022).

Para efectos de la estructura anterior, el SEGEPLAN (2022), adopta el siguiente proceso:

a. Nombre del proyecto

Para ello la normativa del SNIP define que el nombre del proyecto debe de estructurarse en tres partes que delimitaran las características asignadas del mismo, las cuales son:



**Figura 15: Cuadro de involucrados**

Fuente: Ilustración propia con base a SEGEPLAN (2022).

Mediante el nombre del proyecto se pretende tener una idea clara sobre lo que se pretenderá alcanzar con la ejecución del mismo.

b. Descripción del proyecto

En la descripción del proyecto se detallan de manera general los aspectos de localización, tamaño, tecnología, ambientales, riesgos ante desastres naturales, entre otros.

c. Objetivos del proyecto

Los objetivos del proyecto se definen en los objetivos generales y específicos que se trazará el proyecto para su consecución.

### **2.5.3 Evaluación de proyectos en el marco del sistema nacional de información pública**

Antes de entrar en materia, es pertinente mencionar que la evaluación de un proyecto de inversión, cualquiera que éste sea, “tiene por objeto conocer su rentabilidad económica y social, de tal manera que asegure resolver una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable. Sólo así es posible asignar los escasos recursos económicos a la mejor alternativa” (Urbina, 2010, p. 2). Asimismo, es un proceso lineal y rígido porque se aplica durante las diferentes fases del ciclo de vida del proyecto.

Para asegurar el éxito de un proyecto debe de establecerse un proceso de evaluación continuo durante el ciclo de vida de este; de tal cuenta, se identifican tres tipos de evaluación que adopta el sistema nacional de inversión pública del país; dentro de estas se menciona la evaluación exante, evaluación sobre la marcha o durante y evaluación de impacto o ex post, cada una de estas evaluaciones pueden ser: económicas, técnicas y financieras. Por su parte, la exante permite tomar las decisiones sobre la mejor alternativa, identificada en el proyecto (SEGEPLAN, 2013). Se hace hincapié en la evaluación exante derivado que es en esta donde se evalúa la fase de

preinversión que anteriormente fue explicada y por consecuencia se define la viabilidad del proyecto en cuestión.

En ese mismo contexto, se menciona que el Análisis de Costo-Impacto que surge de la aplicación de la evaluación ex ante es “la metodología que permite seleccionar la alternativa que maximiza el impacto al menor costo posible, en otras palabras, escoger la opción que presenta el menor costo por unidad de impacto. Por consiguiente, requiere el análisis de costos y del impacto” (Cohen & Martínez, 2004, p. 42). Ambos presentan diferencias de operacionalización según la naturaleza del proyecto dado a que las alternativas deben ser evaluadas para seleccionar la que presenta una mejor relación entre los costos de su implementación y el impacto estimado.

La evaluación de un proyecto en la fase de preinversión se ejecuta con el fin de poder decidir si se debe llevar a cabo o no dicha inversión, un proyecto a nivel de perfil debe contener aspectos evaluativos relacionados con la parte financiera, y el aspecto económico, social y ambiental, mismos debe ser considerados tanto para proyectos sociales como para proyectos productivos (SEGEPLAN, s.f).

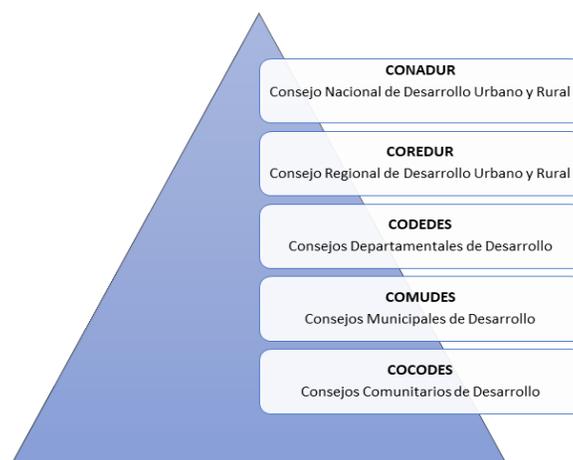
Por otro lado, la evaluación durante es con la que se dispone al momento de ejecutarse el proyecto, esta se apoya de las metodologías y herramientas del seguimiento, monitoreo y evaluación, dado que es donde confluyen las variables en función del costo, tiempo, calidad y cantidad. Estas variables deben ser sujetas a un constante proceso de monitoreo y evaluación para asegurar que el proyecto sea ejecutado de acuerdo a lo programado. De esta cuenta surge la evaluación de procesos que determina la medida en que los componentes de un proyecto contribuyen o son disfuncionales a los fines perseguidos, esta se realiza durante la ejecución del proyecto y, por tanto, influye en los impactos que serán atribuibles a este mismo. Busca detectar las dificultades que se dan en la programación, administración, control, etc., para corregirlas oportunamente, disminuyendo los costos derivados de la ineficiencia (Cohen & Franco, 1992).

Por último, la evaluación *ex post* es la que aporta información valiosa para futuros proyectos, deben programarse para cuando se espera que aparezcan los impactos. Martínez (2004) por su parte, menciona que no se deben definir de manera genérica, porque los tiempos de maduración dependen de las características de la población objetivo, la línea de base, el tipo de objetivos de impacto y de la cantidad y calidad de los productos que se entrega para lograrlos. La ejecución de proyectos ambiguos sin una línea de acción clara, sin indicadores de medición para evaluar su impacto y sin un sistema de monitoreo, seguimiento y evaluación son uno de los errores más comunes que toda organización enfrenta al no contar con el conocimiento suficiente y la información que guíe la toma de decisiones (Siliceo, 2017).

En referencia al enfoque de estudio, se definirán los proyectos de índole pública; para los cuales se recurrirá a efectuar evaluación económica social que consiste en realizar una comparación entre los recursos que se espera puedan ser utilizados y los resultados esperados del mismo, con el propósito de determinar si dicho proyectos se adecuan a los fines u objetivos perseguidos y de esta manera, permita mejorar la asignación de recursos por parte de la sociedad (SEGEPLAN, 2013).

## **2.6 Proceso para la gestión de fondos por parte de las municipalidades para proyectos de inversión pública ante los Consejos de Departamentales de Desarrollo**

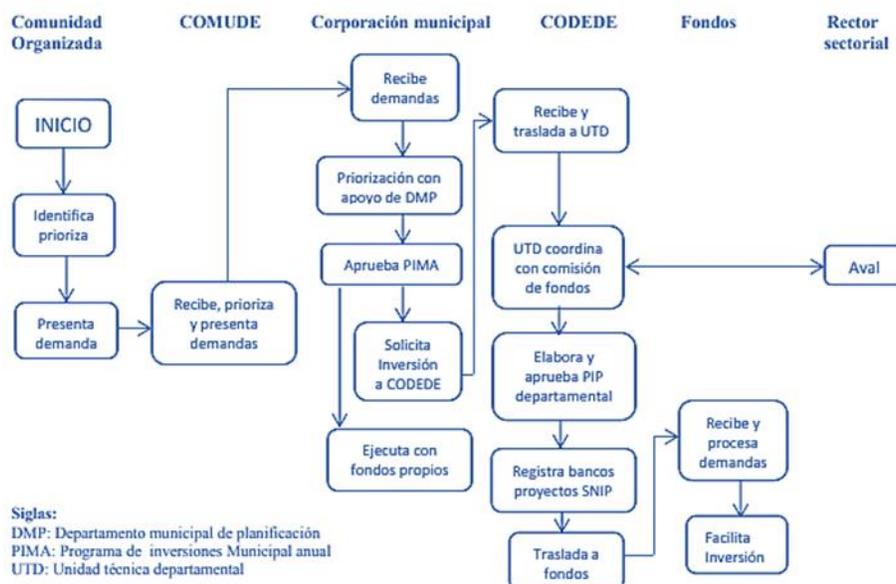
Las acciones de los CODEDE se ven influenciadas y condicionadas por la participación de los demás consejos que componen el sistema de los Consejos de Desarrollo, en la gráfica 1 se hace un breve desglose del nivel que estos ocupan en dicho sistema.



**Figura 16: Niveles del Sistema de Consejos de Desarrollo**

Fuente: Elaboración propia con base en El Marco Jurídico del Sistema de Consejos de Desarrollo, USAID (2022).

El proceso para la solicitud de fondos por parte de los gobiernos municipales y sus diferentes unidades ante los CODEDES está compuesto por una serie de mecanismos y complejidades, al eludir uno de estos se corre el riesgo de que el proyecto no sea aceptado, por lo cual es necesario tomar en cuenta los aspectos de siguiente diagrama de procesos:



**Figura 17: Proceso de atención de demandas de fondos municipales**

Fuente: Ilustración adaptada de SEGEPLAN (2010).

Para todo el proceso anterior, Miranda (2016) explica que habiendo detectado y priorizado las necesidades, y formulados los proyectos que le darán solución, le corresponde al COCODE presentar la solicitud al COMUDE, y seguir el siguiente proceso:

Paso 1: El COMUDE analiza y prioriza los proyectos que le fueron enviados por los COCODES.

Paso 2: El alcalde es el representante legal del COMUDE. Es el encargado de presentar los proyectos aprobados por la Corporación Municipal al CODEDE.

Paso 3: El CODEDE analiza las propuestas de los municipios, seleccionando las que serán enviadas al COREDE.

Paso 4: El COREDE envía los proyectos seleccionados a la Secretaría de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia (SCEP), la que es coordinada por la SEGEPLAN, y el aval del SNIP, quienes lo mandarían a la Dirección Técnica del Presupuesto (DTP). Ello implica hacer los proyectos con tiempo de una forma participativa y en base a las necesidades de la comunidad. La cantidad de dinero asignada a los proyectos se le traslada al Consejo departamental quien será el encargado de administrarlo. (p.66)

### **3. METODOLOGÍA**

En el presente capítulo se muestra la metodología utilizada para el abordaje y desarrollo del trabajo profesional de graduación. En esta se describe a detalle la forma en que se resolvió el problema planteado en función del tema Gestión de Proyectos de Infraestructura del Municipio de Mixco en el año 2020, definiendo distintos instrumentos de medición aplicados, así como los métodos y técnicas adoptados.

#### **3.1 Definición del problema**

El municipio de Mixco al ser considerado como la tercera ciudad más poblada de la República de Guatemala presenta una serie de precariedades en materia de infraestructura que repercuten en la calidad de vida de sus habitantes puesto que no se logran cubrir las necesidades de infraestructura necesarias que garanticen el desarrollo social, económico y sostenible para todos.

En ese sentido, se evidencia que existen dificultades en la gestión de proyectos de Infraestructura, especialmente en la fase de preinversión e inversión, derivado de que se carece de armonización, integralidad y muchas veces de presupuesto para la ejecución de obras que son contempladas en su cartera de proyectos. Asimismo, a lo largo de todo el ciclo del proyecto, se van introduciendo distintos factores que impiden tanto la obtención como la ejecución de fondos públicos, que a su vez acentúan y agravan más la problemática objeto de estudio.

Por consiguiente, el problema de investigación se definió como la carencia de un instrumento orientador interno que contribuya en la aplicación de metodologías y herramientas para el logro de una adecuada planificación de proyectos propuestos por la Municipalidad de Mixco a través de sus distintas unidades planificadoras y ejecutoras.

De tal cuenta, la propuesta de solución planteada para el problema de la investigación consistió en la elaboración de una guía para la formulación de proyectos de infraestructura a nivel de perfil, que busca ser un instrumento de apoyo para el

fortalecimiento del ejercicio de las diferentes unidades planificadoras y ejecutoras en el marco técnico-administrativo municipal y así contribuir a disminuir las deficiencias que resaltan en el ejercicio de la formulación de los proyectos, asegurando el cumplimiento de los criterios técnicos necesarios para que estos logren ser acogidos por el Sistema Nacional de Inversión Pública del país.

### **3.2 Delimitación del problema**

Este informe se limitó al estudio de la Gestión de Proyectos de Infraestructura en el Municipio de Mixco durante el año 2020. Dadas las determinantes, la unidad de análisis, el período de investigación y el ámbito geográfico que comprende la investigación se definió de la siguiente forma:

#### **3.2.1 Unidad de análisis**

La municipalidad de Mixco.

#### **3.2.2 Período a investigar**

El periodo de estudio de investigación se centró en el año 2020.

#### **3.2.3 Ámbito geográfico**

Municipio de Mixco.

### **3.3 Objetivos**

Los objetivos generales y específicos en torno a los cuales se centró el propósito fundamental del presente trabajo profesional de graduación se presentan a continuación:

### **3.3.1 Objetivo general**

Evaluar la gestión de proyectos de infraestructura de la municipalidad de Mixco para la propuesta de mejoras en la etapa de planificación.

### **3.3.2 Objetivos específicos**

- a. Analizar la gestión actual de proyectos de infraestructura de la Municipalidad de Mixco con base al marco normativo del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), para la propuesta de diagramas de procesos que involucren a las distintas unidades planificadoras y ejecutoras de proyectos de la municipalidad.
- b. Identificar los factores que intervienen en la gestión de proyectos de infraestructura por medio de entrevistas realizadas a personal encargado de las unidades planificadoras y ejecutoras de proyectos de la Municipalidad de Mixco para el abordaje de la problemática de estudio.
- c. Analizar la cartera de proyectos de infraestructura ejecutados por la municipalidad de Mixco durante el periodo fiscal del año 2020, utilizando criterios de monitoreo y evaluación de proyectos para la definición de sus alcances y resultados.
- d. Diseñar una guía de aplicación como instrumento orientador en la formulación de proyectos de infraestructura del municipio de Mixco con base en la Metodología del Marco Lógico para la propuesta de metodologías y herramientas de proyectos.

## **3.4 Justificación**

La Municipalidad de Mixco afronta múltiples barreras que condicionan su gestión de proyectos bajo el ala del sistema nacional de inversión pública; de esa misma cuenta es que los proyectos u obras propuestas ante los Consejos de Desarrollo tanto en su fase

de preinversión como en la fase de inversión se ven afectadas derivado del incumplimiento de requisitos solicitados para que estos sean aceptados ante la normativa institucional de proyectos del sistema de inversión pública del país, lo que conlleva en ocasiones a la denegación de tales proyectos en materia de dictámenes técnicos y que por consecuencia no logren obtener asignación de recursos financieros para su ejecución.

Asimismo, la ejecución de gran parte de los proyectos que son aprobados, es condicionada y limitada por la falta de aporte financiero inmediato lo que provoca un retraso en la entrega de productos atribuibles a tales proyectos. En consecuencia, esta situación afecta directamente la calidad de vida de los habitantes del municipio, puesto que no se logran cubrir las necesidades de infraestructura demandadas a través de los proyectos que se proponen año con año en los Planes Operativos Anuales (POA).

Al desarrollar esta investigación se tiene la oportunidad de evidenciar las causas por las cuales los proyectos de infraestructura no logran ser priorizados en la fase de preinversión, al igual que establecer la línea sobre la cual todo proyecto de infraestructura debe ser formulado; conocer este proceso coadyuvará a evitar limitantes que frecuentemente se presentan cuando se gestionan los proyectos, lo que en ocasiones impide finalizar con éxito dicha gestión.

### **3.5 Método científico**

Se aplicó el método científico en función del abordaje del estudio de la gestión de proyectos de infraestructura de la Municipalidad de Mixco. El enfoque de la investigación fue de carácter mixto, ya que el desarrollo de la investigación implicó el análisis tanto de variables cuantitativas como cualitativas que fueron surgiendo a medida que se escudriñaba el problema sobre el cual se fundó el estudio.

En ese sentido, derivado de la naturaleza del presente trabajo de graduación, este método se centró en un alcance explicativo basado en un diseño de investigación

experimental dado que se midió la relación de las distintas variables cuantitativas y cualitativas identificadas en la gestión de proyectos de la Municipalidad de Mixco, que no solamente sirvieron para la descripción de los fenómenos surgentes de dicha gestión sino que también fueron punto de partida para establecer las causas que giran alrededor de estas variables. Con el uso del presente método, se toman en consideración las tres etapas que lo componen, mismas se describen a continuación:

### **3.5.1 Fase Indagadora**

Por medio de esta fase se recopilaron distintas fuentes de información tanto primarias como secundarias con especial enfoque al andamiaje que estructura el marco nacional de inversión pública del país y la gestión de proyectos de la Municipalidad de Mixco, con el fin de fijar procesos y evidencias que configuraron el estudio desde su interpretación teórica hasta su interpretación analítica.

### **3.5.2 Fase Demostrativa**

En función de los resultados obtenidos en la fase indagadora, se plantearon técnicas e instrumentos que permitieron ordenar, medir, calificar y cuantificar la información de las variables identificadas en la Dirección Municipal de Planificación de la Municipalidad de Mixco y la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), para luego ser sujeta a un proceso de análisis, síntesis e interpretación que permitieran fijar la conexión racional de los datos evidenciados al estudio de la gestión de proyectos de la Municipalidad de Mixco.

### **3.5.3 Fase Expositiva**

Al haberse concluido con el desarrollo de la fase indagadora y demostrativa, se presentaron los resultados obtenidos, los cuales quedaron enmarcados en el capítulo de discusión de resultados que es donde se plasmaron los hallazgos, evidencias y aspectos de valor del estudio de la gestión de proyectos de la Municipalidad de Mixco, para concluir con la propuesta de una guía de formulación de proyectos dirigida tanto a

las unidades planificadoras y ejecutoras de proyectos de las entidades municipales como a la población en general.

### **3.6 Técnicas de investigación aplicadas**

A continuación, se presentan las técnicas de investigación documental y de campo que fueron aplicadas en la presente investigación, mismas fueron insumo para la correcta interpretación de los resultados con base en los conocimientos que sirvieron de sustento al estudio de la gestión de proyectos de la Municipalidad de Mixco.

#### **3.6.1 Técnicas de investigación documental**

El uso de esta técnica consistió en la consulta y revisión de fuentes secundarias relacionadas al Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) y la dinámica correspondiente a la gestión de proyectos en el marco municipal, muchas de estas fuentes conformadas por documentos bibliográficos institucionales. Asimismo, formaron parte del insumo de información directa para el desarrollo de textos interpretativos que se incluyeron en el estudio. Las técnicas de investigación documental utilizadas fueron las siguientes:

- a. Lectura analítica: esta se practicó al realizar lectura de las diferentes fuentes bibliográficas provenientes del SNIP y estudios institucionales vinculados a la gestión de proyectos de infraestructura de la Municipalidad de Mixco, con el fin de sintetizar la información que se consideraba relevante para su posterior análisis, síntesis e interpretación que fueron plasmados en el presente estudio.
- b. Fichas bibliográficas: estas fueron utilizadas para la anotación y revisión de las fuentes consultadas que se adoptaron en el marco teórico del presente estudio, que por consecuencia resultarían fundamentales para el desarrollo del capítulo de discusión de resultados plasmado en el mismo.

- c. Fichas de resumen: por medio de esta técnica se presentaron los datos que fueron extraídos y sintetizados de los estudios e informes institucionales consultados, para luego ser sujetos a un proceso de interpretación y conexión a los diferentes capítulos del presente trabajo profesional de graduación y que su vez fundamentarían teóricamente las evidencias y hallazgos presentados en el capítulo de discusión de resultados.

### **3.6.2 Técnicas de investigación de campo**

Para la investigación de campo se hizo uso de la técnica de entrevista, que fue practicada a tres personas consideradas aptas para la captura de pesquisas de información fundamentales para su posterior análisis e interpretación dentro del estudio. Los detalles de dichas entrevistas se detallan a continuación:

Entrevista 1: esta fue practicada a una analista de información de la Municipalidad de Mixco, con quien luego de haber sostenido una llamada telefónica para girar la solicitud formal de información, se le hizo llegar una entrevista por medio de correo electrónico para su llenado, el instrumento utilizado, así como los principales aportes obtenidos se presentan en la sección de anexos (ver anexo 2).

Entrevista 2: esta entrevista fue realizada por medio de la plataforma Google Meet con el encargado de la Dirección Municipal de Planificación de Mixco en torno a la problemática del estudio; con el objetivo de conocer el panorama actual de la gestión de proyectos de infraestructura del municipio y los distintos factores que intervienen en su desarrollo. El cuestionario utilizado para esta entrevista se encuentra en la parte de anexos (ver anexo 3).

Entrevista 3: para esta se presentó una solicitud formal de información a la coordinadora de la unidad de información pública de la SEGEPLAN con el propósito de enriquecer los aportes propuestos en la guía de gestión de proyectos, considerado producto final del presente trabajo profesional de graduación (ver anexo 4).

Entrevista 4: en esta última entrevista, se volvió a tener acercamiento con una analista de información de la Municipalidad de Mixco, dado que no se tuvo respuesta para una segunda entrevista con personal de la Dirección Municipal de Planificación de Mixco, de esta última entrevista se obtuvo información fundamental para la complementación de la propuesta y el caso ilustrativo señalado en el capítulo 4 (ver anexo 5).

### **3.6.3 Limitantes del estudio**

Las distintas limitantes que surgieron y por consiguiente condicionaron el desarrollo del presente trabajo profesional de graduación fueron las siguientes:

- No se obtuvo respuesta por parte del personal de Dirección Municipal de Planificación de Mixco para una segunda entrevista que permitiera comunicar y retroalimentar los resultados obtenidos que fueron producto de la investigación realizada.
- Cierta información que fue solicitada a la Municipalidad de Mixco fue brindada de manera parcial, causando que se volviera a emitir una segunda solicitud de información.
- No se pudo obtener información de la Municipalidad de Mixco referente a los proyectos que fueron priorizados por esta ante los CODEDE para el ejercicio fiscal del año 2020, no obstante; utilizando las plataformas del SNIP se pudo extraer información referente a dichos proyectos para su posterior análisis y presentación.

## **4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

El presente capítulo expone los resultados obtenidos tras una ardua labor de investigación ejercida mediante el uso de diferentes técnicas e instrumentos, con el fin de identificar el comportamiento y desarrollo de la gestión de proyectos de infraestructura en la Municipalidad de Mixco durante el año 2022, contrastado con un análisis situacional con base al marco legal e institucional de inversión pública del país para finalizar con la propuesta de una guía de gestión de proyectos basada en la metodología del Marco Lógico y aspectos normativos del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) que le dieron respuesta a los diferentes objetivos específicos que se establecieron para la consecución del objetivo central del presente trabajo profesional de graduación.

Las entrevistas practicadas y las fuentes de información obtenidas de la Municipalidad de Mixco y la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN) fueron fundamentales para el análisis y planteamiento de la problemática identificada, así como la propuesta que surgió a partir de esta.

### **4.1 Análisis situacional de la gestión de proyectos de la municipalidad de Mixco con base al SNIP**

De acuerdo con la información obtenida derivado de la entrevista 2, practicada a la analista de información de la Municipalidad de Mixco Gabriela Cristina Leiva Lemus, se definió que la gestión de proyectos de la Municipalidad de Mixco se desarrolla a través de una serie de procedimientos sistemáticos basados en el marco normativo institucional de inversión pública del país, cuya aplicación resulta ser obligatoria durante cada fase del ciclo de vida de un proyecto.

Asimismo, se definió que existen tres principales fuentes de financiamiento para los proyectos que son acogidos por el marco municipal, estos son a través de fondos propios del Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE), fondos provenientes del

Consejo de Desarrollo Departamental (CODEDE) y de Organizaciones No Gubernamentales (ONG) de la cooperación internacional.

En tal sentido, se analizó la situación actual de la gestión de proyectos de infraestructura de la municipalidad en función de las distintas fases del ciclo de vida del proyecto de acuerdo al marco normativo del SNIP, en este caso de los proyectos de inversión pública financiados con fondos del CODEDE puesto que es en esta fuente de financiamiento donde se centra la problemática del estudio. Para su efecto, se hizo la revisión de fuentes bibliográficas del SNIP que orientaran el análisis de la información obtenida como resultado de la entrevista 2, para su correcta síntesis e interpretación.

#### **4.1.1 Fase de Preinversión**

Durante esta fase se desarrolla la planificación del proyecto dimensionando las diferentes etapas que confluyen en la misma, siendo estas conformadas por la idea, el perfil, el estudio de prefactibilidad, el estudio de factibilidad y diseño del proyecto. Cabe resaltar, que las Normas del SNIP es el instrumento principal sobre el cual se rigen las distintas unidades de planificación de la municipalidad para garantizar la aprobación de cualquier proyecto en función.

La planificación nace de una solicitud del Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE) la cual es trasladada al director municipal de planificación para el registro y formulación de propuesta de la obra o proyecto. Luego se asigna a un grupo de profesionales encargados para la formulación y planificación del proyecto, estos deben de asegurarse que reúna todos los requisitos legales y estudios técnicos preeminentes previo a ser sujeto a aprobación por el COMUDE. Dependiendo de la naturaleza de la obra o proyecto es que se contrata al grupo de profesionales que podrán proponer el uso de metodologías y herramientas de acuerdo a su campo de experiencia, en caso de no estipularse en los términos de referencia. Es importante resaltar que la modalidad de contrataciones para obras o proyectos financiados por fondos del CODEDE se basa en el marco de la Ley de Contrataciones del Estado y su Sistema de Información de Contrataciones y Adquisiciones del Estado (GUATECOMPRAS).

Los COCODES están facultados por la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural para ejecutar proyectos u obras; sin embargo, derivado de la complejidad técnica que demanda la planificación y ejecución de estos, es que la ley establece que pueden firmar convenios con las municipalidades en calidad de unidades ejecutoras. Por tal razón, es que no se recomienda que los COCODES sean los encargados de la planificación y ejecución de proyectos u obras.

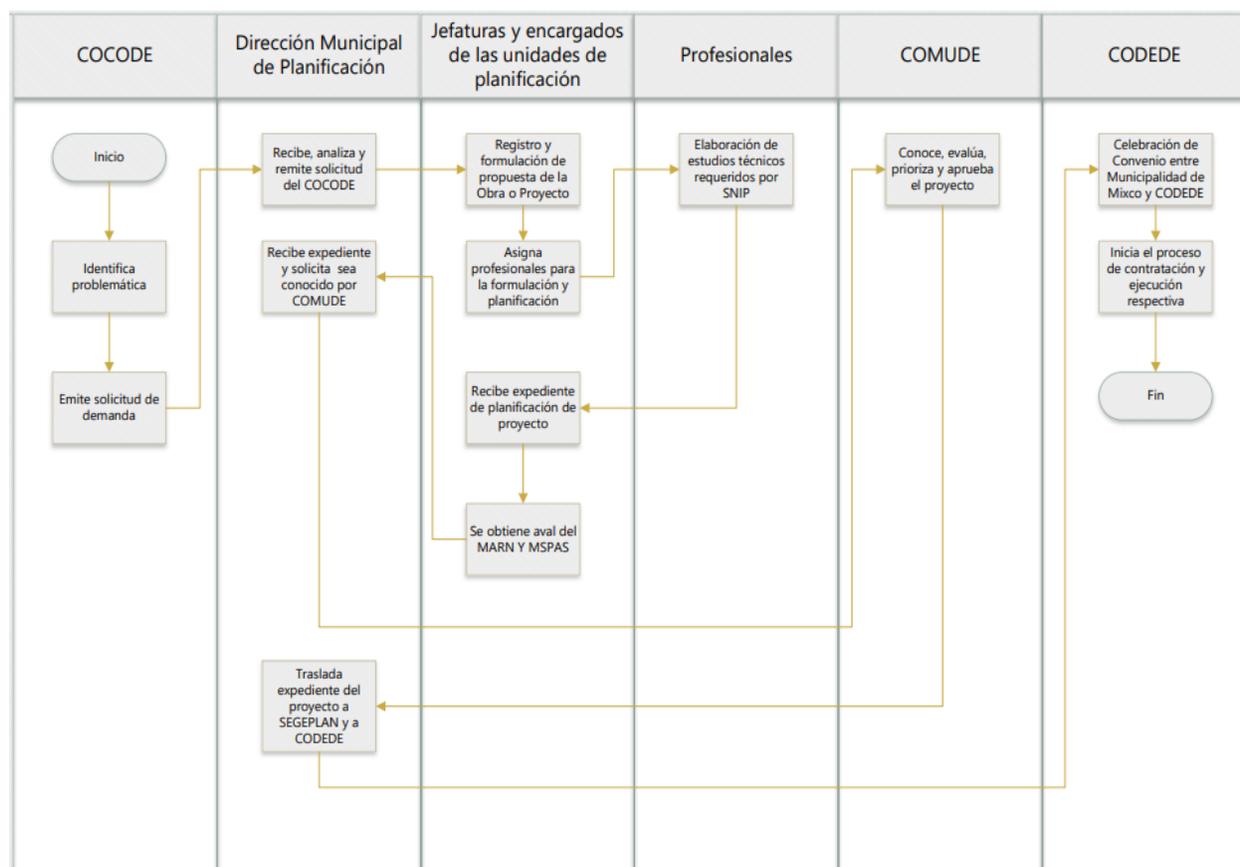
Una vez la obra o proyecto en solicitud para financiamiento ha sido evaluado y aprobado por las distintas jefaturas y encargados de la planificación, se solicita a la dirección de compras y contrataciones la contratación de los profesionales encargados para el desarrollo del perfil, estudios de prefactibilidad, factibilidad y análisis de riesgo del proyecto; para así poder realizar la propuesta de diseño según sea la naturaleza de este. Al reunir todos estos estudios, se procede a trasladar el expediente del proyecto al ingeniero y/o arquitecto diseñador para la revisión y aprobación, en conjunto con las jefaturas y encargados del área de planificación emitirán el dictamen de factibilidad que traerá consigo la programación de actividades y ejecución financiera. Cabe mencionar, que, al obtener el criterio de factibilidad, el expediente del proyecto debe ser registrado en el SNIP para luego ser sujeto a una serie de estudios y evaluaciones ambientales realizadas por otro equipo consultor a contratar, entregando como producto final el Estudio Ambiental Inicial (EAI). El dictamen para la aprobación del EAI posteriormente será obtenido del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) y del Ministerio de Salud Pública (MSPAS), respectivamente.

Al haber concluido con dichos estudios y requisitos, se conforma el expediente completo de la planificación del proyecto, será el director municipal de planificación quien traslade dicho documento al COMUDE como proyectos de fondos CODEDE para ser puestos a su evaluación y aprobación.

El COMUDE es quien prioriza el proyecto indicando que sea incluido en la programación de proyectos CODEDE, a través de un acta de aprobación en conjunto con el secretario municipal, quien también traslada el expediente completo del proyecto a SEGEPLAN para su aprobación en el SNIP. Por último, únicamente queda la

celebración del convenio entre la municipalidad de Mixco y CODEDE, para la aprobación del presupuesto de ingresos y egresos del Estado y con ello dar inicio al proceso de contratación y ejecución del proyecto en cuestión.

A continuación, se presenta un resumen del procedimiento necesario para la planificación de los proyectos financiados con fondos del CODEDE, visualizados mediante un diagrama de procesos propuesto.



**Figura 18: Proceso para solicitud de fondos CODEDE de la municipalidad de Mixco**

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación realizada.

Por último, se resalta que el financiamiento de todos los estudios de preinversión necesarios para esta fase, deben ser patrocinados por la municipalidad quienes deberán destinar entre un 3% a un 5% de fondos municipales para inversión, los cuales

se tienen que registrar en el Sistema de Información de Inversión Pública (SINIP) para el ejercicio fiscal correspondiente.

#### **4.1.2 Fase de Inversión**

En esta fase se presenta la etapa de la ejecución del proyecto, en donde se materializa lo que ha sido planificado durante la fase de preinversión en función de los componentes que conformarán el proyecto. Para que la ejecución pueda ser avalada, se debe registrar la fecha oficial de inicio y la fecha de finalización de la ejecución del proyecto en el SINIP, lo cual obliga que las unidades de planificación encargadas generen reportes de avance físico y financiero a lo largo de la ejecución del mismo.

La programación de obras y presupuesto se realizan en la planificación; la cual es llevada a cabo por las distintas unidades sectoriales de la municipalidad en conjunto con un grupo de profesionales experimentados que son contratados dependiendo la naturaleza del proyecto, quienes son encargados de materializar las obras propuestas. Es durante esta fase donde confluyen los indicadores que controlan y evalúan un proyecto en función del tiempo, costo (presupuesto), calidad y cantidad. En caso el proyecto no sea monitoreado en función de esos indicadores se corre el riesgo de recaer en reprogramaciones y suspensiones que provocan que los proyectos del municipio no sean entregados en tiempo y forma.

La dinámica correspondiente a la fase de inversión da inicio con el director de infraestructura quien recibe de la Dirección Municipal de Planificación (DMP) el expediente para la ejecución de la obra (planos, presupuesto, especificaciones técnicas, contrato y notificación de contrato, entre otros). Este mismo se encarga de agendar las obras requeridas para la programación de la dirección, luego se traslada expediente al supervisor del proyecto designado. El supervisor se encarga de coordinar con la empresa consultora que ejecutará los trabajos contratados y programados del proyecto. Asimismo, recibe y firma el programa de inversión y ejecución de obra por parte de la empresa ejecutora, el cual es trasladado al director de infraestructura para las firmas respectiva.

Derivado de lo anterior, se levanta el acta de inicio de obra entre el supervisor y la empresa ejecutora, la cual es trasladada al para integrar el expediente de obra para el trámite de pago de anticipo. Se recibe revisa y traslada los documentos al asistente de dirección de infraestructura para su integración y traslado a gerencia municipal. Una vez integrado el expediente de anticipo del proyecto, el asistente de dirección de infraestructura remite el expediente original a alcalde municipal para tramite de gestión de pago de anticipo.

El alcalde municipal es quien recibe y revisa el expediente para el pago de anticipo, este al ser aprobado, hará que el secretario municipal notifique a la DMP por medio de oficio de notificación para que esta proceda a realizar el registro en el Sistema de Contabilidad Integrada de los Gobiernos Locales (SICOIN GL) en el módulo de contrato de acuerdo a la autorización del pago de anticipo que se haya solicitado. En tal sentido, el DMP al recibir el expediente para pago de anticipo, solicita al encargado de planes, programas y proyectos realizar el registro en el SICOIN GL, este último al haber hecho la revisión y registro de la documentación que corresponda, entrega el director municipal de planificación el expediente del pago de anticipo registrado en el SICOIN GL, incluyendo comprobante del registro.

El director municipal de planificación al haber revisado el expediente, lo remite al director de administración financiera municipal para el trámite del pago quien lo traslada al jefe del departamento de tesorería municipal, este último revisa que en el SICOIN GL módulo de contrato esté disponible el pago requerido. Si lo fondos están disponibles, se procede a emitir el cheque, priorizando su correcto registro en el SICOIN GL una vez este haya sido firmado y entregado al contratista en concepto de pago de anticipo por la programación de obras a ejecutarse. Al concluir con esto, se traslada expediente de pago de anticipo final a jefe del departamento de contabilidad, asimismo, se traslada copia del voucher del cheque realizado a la DMP.

Es el supervisor de proyectos el encargado de supervisar la ejecución del proyecto, en cuanto a la calidad y cantidad de los renglones contratados en el cumplimiento a contrato y especificaciones técnicas estipuladas en los términos de referencia. Así

también, coordina y supervisa que la empresa ejecutora cumpla con aplicar las medidas de mitigación establecidas. Los informes periódicos de la ejecución del proyecto deberán ser entregados por el supervisor del proyecto al director de infraestructura, incluyendo informas de avance físico mensual para registro de seguimiento en el SNIP.

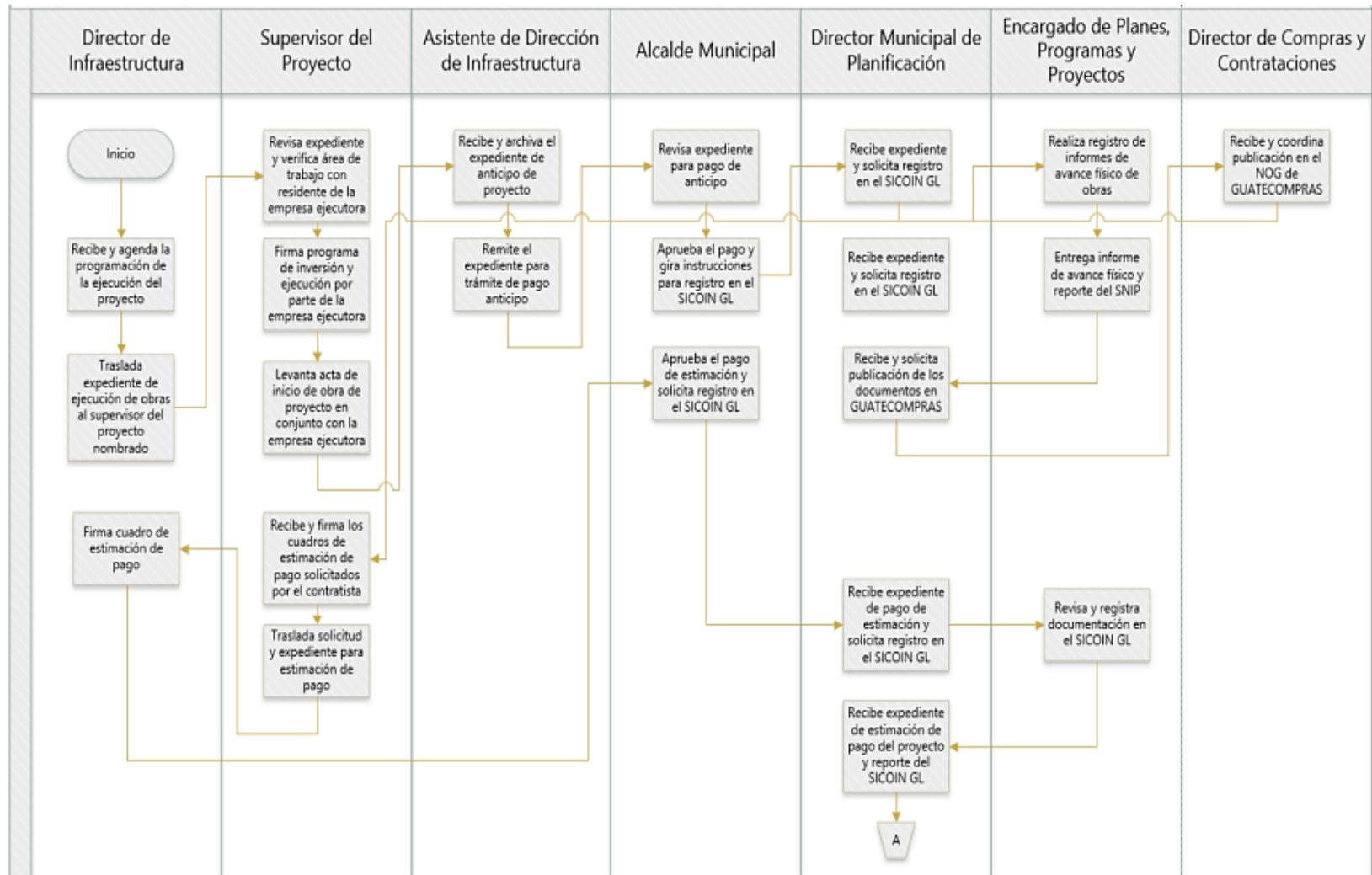
El director de infraestructura es quien recibe, revisa y emite informes de avance físico al director municipal de planificación, para que el encargado de planes, programas y proyectos realice el registro correspondiente en el SNIP; a su vez, entrega al director municipal de planificación copia de informes de avance físico, reporte del SNIP y escáner del mismo. El director municipal de planificación se encarga de trasladar a la dirección de compras y contrataciones copia de los informes de avance físico mensual, así como otros documentos relevantes de la ejecución de obra, solicitando la publicación de los mismos en GUATECOMPRAS. El director de compras y contrataciones recibe dichos documentos y coordina publicación en el número de operación de GUATECOMPRAS (NOG); una vez hecho esto, se traslada la constancia de publicación a la DMP, la cual integra dicha constancia al expediente de la obra en ejecución.

Al concluirse las obras programadas, el supervisor del proyecto es quien firma los cuadros de estimación de pago que sean solicitados por el contratista, emite dictamen técnico al respecto y conforma expediente para el trámite respectivo de pago con el asistente de dirección de infraestructura. En conjunto, trasladan al director de infraestructura la solicitud y expediente para estimación de pago, mismo debe ser firmado por el alcalde municipal posteriormente. El director de infraestructura es quien se encarga de firmar el cuadro de estimación de pago y solicita a la gerencia municipal la gestión de autorización ante la alcaldía municipal, la cual aprueba la estimación de pago, gira instrucciones a secretario municipal para notificar al DMP que proceda a realizar el registro en el SICOIN GL. Asimismo, la DMP solicita al encargado de planes, programas y proyectos realizar el registro en el SICOIN GL, quien remitirá los documentos del registro incluyendo el reporte del sistema al director municipal de planificación. El director municipal de planificación traslada expediente completo al

director de administración financiera integrada municipal para el trámite del pago; así también, traslada el documento al jefe del departamento de presupuesto, este último verifica presupuesto para pago de estimación, posteriormente lo traslada a jefe del departamento de contabilidad quien aprueba el gasto recurrente con toda la documentación de soporte en el SICOIN GL, para así ser trasladado al jefe del departamento de tesorería municipal.

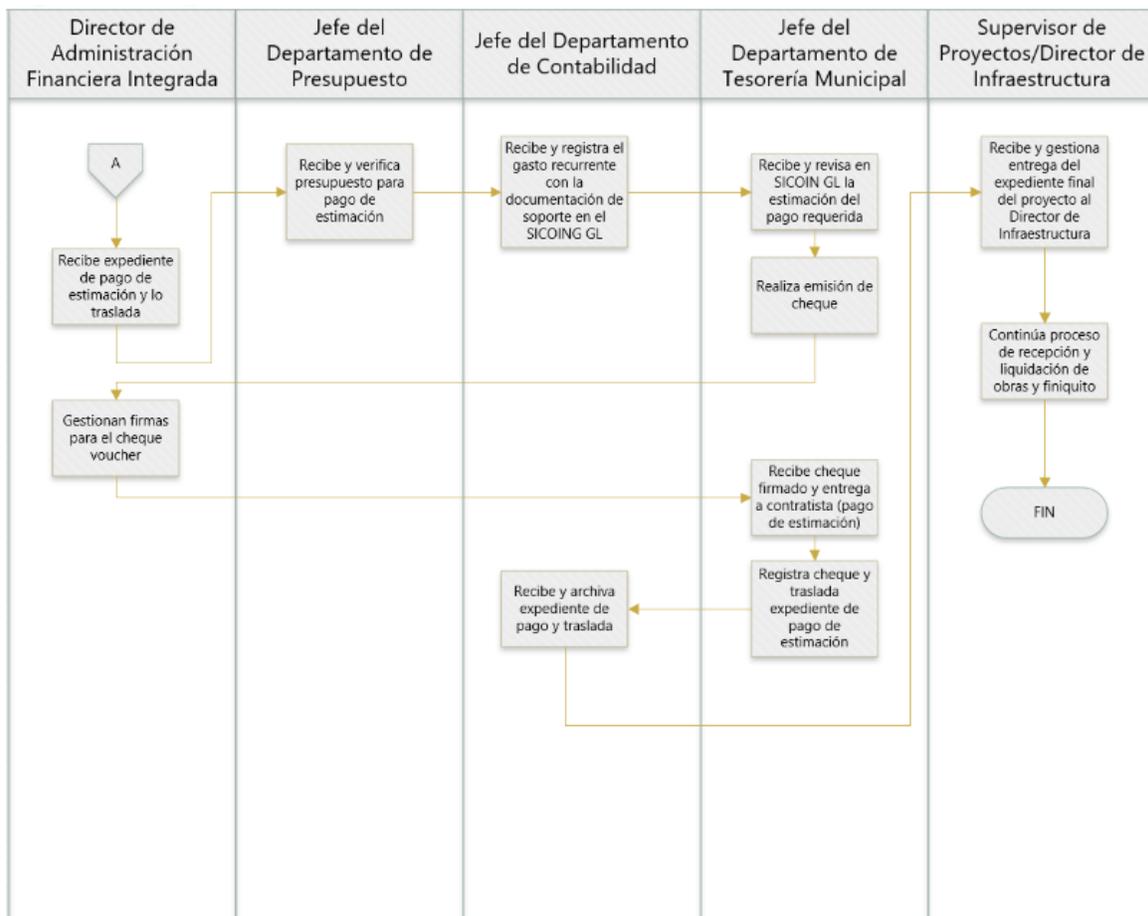
El jefe del departamento de tesorería municipal revisa si está disponible la estimación de pago requerida, en caso de ser así, se procede a la emisión de cheque, para luego ser sujeto a la gestión de firmas. Ese cheque con voucher firmado se entrega a contratista correspondiente al pago de estimación. El registro de entrega del cheque también debe de ser registrado en el SICOIN GL. Al conformar el expediente de estimación de pago, se procede a trasladarse al jefe del departamento de contabilidad, la copia del cheque del pago efectuado a la dirección municipal de planificación. Por último, el supervisor de proyectos debe de recibir y gestionar la solicitud de la empresa ejecutora en cuanto a suspensiones, ampliaciones y documentos de cambio del proyecto, estos documentos son entregados a la dirección municipal de planificación para que sean integrados al expediente completo del proyecto. El proceso de recepción, liquidación de obra y finiquito queda a cargo del supervisor.

Conforme lo anterior, se presenta un flujograma que detalla un resumen del procedimiento de la ejecución de proyectos de infraestructura en la municipalidad de Mixco, es importante destacar que dependerá de la naturaleza del proyecto, el nivel de profundidad con el que se detallará la ejecución del mismo, gestión que es llevada a cabo por las empresas ejecutoras que son contratadas bajo el criterio de ciertos lineamientos estipulados en la Ley de Contrataciones del Estado y GUATECOMPRAS, en caso esto último aplique.



**Figura 19: Proceso para la inversión de proyectos de la municipalidad de Mixco 1/2**

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación realizada.



**Figura 20: Proceso para la inversión de proyectos de la municipalidad de Mixco 2/2**

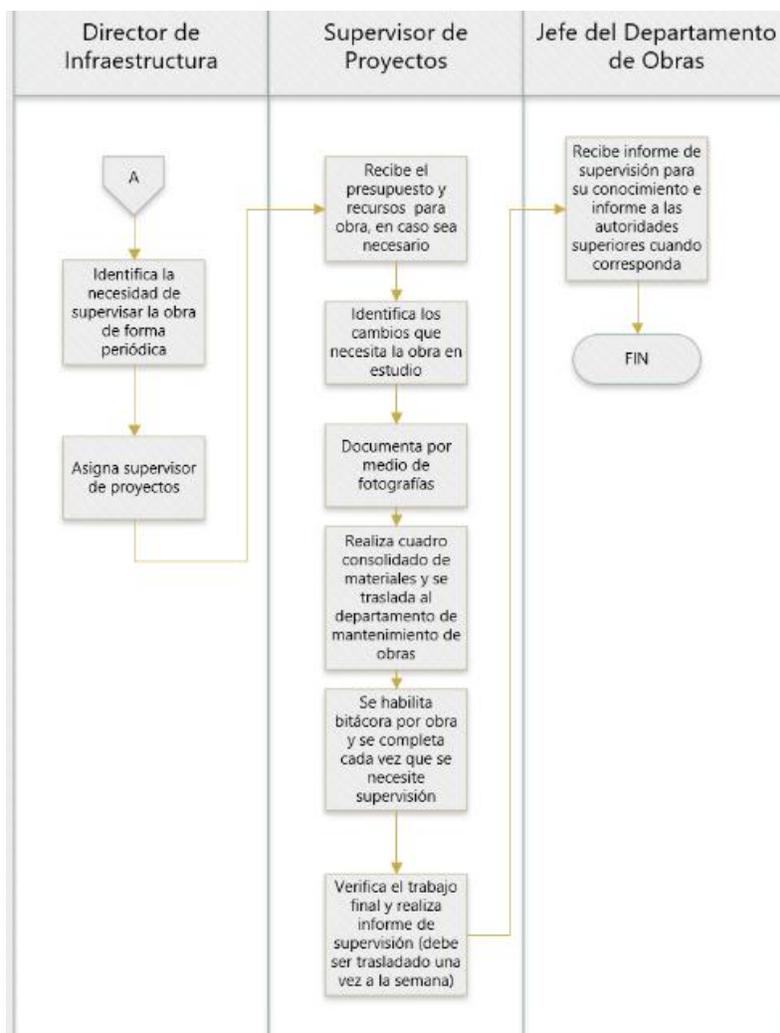
Fuente: Elaboración propia con base en la investigación realizada.

Finalizada la ejecución de todos los componentes contemplados en el proyecto, las unidades ejecutoras de la municipalidad deben de registrar en el SNIP el informe final de supervisión junto con el acta de recepción del proyecto, con lo cual se dará por terminada la ejecución física del mismo. Al realizarse el pago final de los proyectos, se debe completar el proceso de finalización en el SNIP, adjuntando el acta de liquidación, lo cual cambia el estado del proyecto a finalizado y el código SNIP, por lo tanto, se bloquea. Los actores involucrados son notificados cuando el cambio en el estado del proyecto sea modificado a finalizado.

### **4.1.3 Fase de operación**

En esta última fase del ciclo de vida, las unidades de planificación municipal dan por concluido el proyecto, dado que este empieza a generar los bienes y servicios para los cuales fue diseñado y ejecutado. Resulta imperante disponer de los diferentes recursos de funcionamiento que fueron previstos para una eficiente operación del proyecto en función. Es aquí donde se ponen a prueba los productos resultados de la ejecución de los proyectos; por tal razón, es primordial que estos sean sujetos a una respectiva evaluación y monitoreo, antes, durante y después para garantizar su funcionamiento, alcance y sostenibilidad.

De tal razón, los proyectos que requieran atención durante su fase de funcionamiento deberán ser intervenidos por un supervisor de proyectos designado por el director de infraestructura municipal. En el siguiente diagrama de procesos se describe la dinámica correspondiente al mantenimiento y supervisión de obras de infraestructura del municipio.



**Figura 21: Supervisión del mantenimiento de obras en funcionamiento de la municipalidad de Mixco**

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación realizada.

## 4.2 Factores que afectan la gestión de proyectos de la Municipalidad de Mixco

Por medio de la entrevista 2, realizada al Ing. Jimmy N. González R. encargado de la Dirección de Planificación de la Municipalidad de Mixco, se identificaron tres factores principales que desfavorecen la gestión de los proyectos de infraestructura tanto en su planificación como en su ejecución, y que incluso

pueden provocar el rechazo o suspensión de proyectos. Dentro de estos factores se mencionan los siguientes:

#### **4.2.1 Planificación de proyectos**

Durante la planificación existe el riesgo de que se solicite una reformulación del proyecto por parte del COCODE, derivado a que en ocasiones no se contemplan ciertas necesidades demandadas en la problemática identificada en cuanto a obras o presupuesto se refiere; esto puede ser producto de una falta de claridad en la formulación del proyecto y por consecuencia repercute en el procedimiento de solicitud de fondos del CODEDE dado que este último debe velar porque los proyectos cumplan con todo lo establecido en las normas vigentes, en materia de formulación, evaluación, registro, presentación y cierre.

Como se vio en la fase de preinversión, los proyectos deberán ser sujetos a una evaluación, donde se analiza y revisa que la documentación de respaldo de la planificación del proyecto cumpla con lo establecido en las normas SNIP. Estos adoptan una opinión técnica de aprobado cuando se ajustan a las políticas, planes programas y estrategias del gobierno y del sector; asimismo, que demuestren factibilidad técnica financiera, económica, social y ambiental, habiendo cumplido satisfactoriamente con las normas generales y específicas del SNIP.

Dicha evaluación debe ser consignada en los instrumentos que se encuentran disponibles en el módulo de evaluación de proyectos del SNIP. A continuación, se muestra la matriz que contempla los diferentes criterios a tomar en consideración para la evaluación de proyectos de los gobiernos locales realizada por el SEGEPLAN.

MATRIZ DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS			
<b>Información general del proyecto</b>			
1.	Nombre del proyecto:		
2.	Institución:		
3.	Unidad ejecutora:		
4.	Etapa:		
5.	Tipo de proyecto:		
6.	Requisitos:		
	6.1 Aval del ente rector:		
	6.2 Evaluación de impacto ambiental:		
	6.3 Se consideró análisis de riesgo:		
	6.4 Atención a discapacitados en el diseño:		
7.	Costo total del proyecto:		
	Asignado inicial		
	Asignado actualizado		
8.	Evaluación técnica:		
No	Criterios	Ponderación	Valor obtenido
<b>8.1</b>	<b>Identificación</b>		
	8.1.1 Diagnóstico	10	
	8.1.2 Identificación del proyecto (objetivos y metas)	10	
<b>8.2</b>	<b>Estudio de mercado</b>		
	8.2.1 Oferta y demanda: actual y futura	15	
<b>8.3</b>	<b>Estudio técnico</b>		
	8.3.1 Tamaño óptimo del proyecto	5	
	8.3.2 Macro y micro localización	5	
	8.3.3 Propiedad y derechos	5	
	8.3.4 Análisis de la situación con proyecto	5	
	8.3.5 Términos de referencia	10	
	8.3.6 Cronograma de ejecución física y financiera	10	
<b>8.4</b>	<b>Estudio financiero</b>		
	8.4.1 Presupuesto de inversión	10	
	8.4.2 Presupuesto de operación	5	
	8.4.3 Presupuesto de mantenimiento	5	
<b>8.5</b>	<b>Evaluación</b>		
	8.5.1 Evaluación social	5	
9	Resultado de la evaluación:		
10	Nombre del consultor:		
11	Fecha de evaluación:		

**Figura 22: Matriz de criterios para evaluación del proyecto ante el SEGEPLAN**

Fuente: Elaboración propia con base al SEGEPLAN (2015).

De acuerdo a la figura 22, aquí es donde se evalúan todos los estudios a nivel de perfil, la ponderación mínima de aprobación debe de ser superior a 70 puntos para que estos puedan obtener el dictamen de favorable. Cabe resaltar, que para los proyectos productivos será necesario realizar un análisis de rentabilidad financiera mediante la aplicación de indicadores financieros sugeridos por la normativa, definido en el punto 8.4; mientras que en los proyectos sociales se realiza una evaluación social haciendo uso del costo eficiencia (Ver anexo 7).

En ese mismo contexto, para que un proyecto pueda ser acogido por el SEGEPLAN y ser tomado en cuenta para un determinado ejercicio fiscal del MINFIN, también debe de cumplir con ciertos requisitos previo a su evaluación, en el caso que sea un proyecto nuevo. De ser un proyecto de arrastre, se omite dicha calificación; sin embargo, de requerir una nueva opinión técnica, producto de alguna modificación o reprogramación del proyecto es necesario que este se vuelva a someter a este proceso de evaluación. En la figura siguiente se muestran los requisitos indispensables que definirán la aprobación del proyecto ante la SEGEPLAN, estos enmarcados en el Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión del SNIP.

FICHA TÉCNICA DE REQUISITOS		
REQUISITOS	CUMPLE	
	SI	NO
Documento técnico		
Plano de localización y ubicación		
Aval ente rector		
Certificación de propiedad o posesión legítima del terreno a nombre del Estado (o del municipio).		
Servidumbre (Derechos de Paso)		
Presupuesto desglosado y por renglones		
Cronograma de Ejecución Física y Financiera		
Especificaciones técnicas		
Juego completo de Planos		
Colegiado Activo del profesional que timbra, sella y firma los documentos anteriores		
Resolución ambiental favorable emitida por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales		
Certificado de la calidad del agua, Para proyectos de abastecimiento de agua		
Análisis de Riesgo en Inversión Pública, AGRIP		
Mobiliario y equipo en proyectos de construcción o ampliación		

**Figura 23: Lista de verificación de requisitos para aprobación del proyecto ante SEGEPLAN**

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación realizada.

El cumplimiento de los requisitos enlistados en la figura 23, dependerán de la naturaleza del proyecto, para una mejor comprensión de cada uno de estos se debe de hacer una revisión profunda a las Normas SNIP.

#### **4.2.2 Aporte financiero**

Al ser un proyecto con fondos financiados del CODEDE se tiene la desventaja de que los fondos para el proyecto solicitados no sean desembolsados de acuerdo con lo programado. Esto causa que existan retrasos en las actividades, provocando incluso la suspensión temporal de obras. El escenario empeora al someter los expedientes de proyecto a modificaciones en materia de componentes o presupuesto, puesto que obliga a que los proyectos vuelvan a ser registrados en el SNIP previo a solicitar a SEGEPLAN la emisión de una nueva opinión técnica respecto a las modificaciones que se presenten en el documento del proyecto.

Para analizar la problemática más a fondo, se presenta la tabla 1, que demuestra el monto vigente asignado a los CODEDES para el ejercicio fiscal del año 2020, incluyendo las reprogramaciones de obras y sus respectivas modificaciones presupuestarias. Dicha tabla se integró con información proveniente del portal de Control de Desembolsos y Transferencias a los CODEDE (CODET).

**Tabla 1***Techo presupuestario para el ejercicio fiscal por CODEDE para el año fiscal 2020*

No.	CODEDE	MONTO VIGENTE (Q)	ESTRUCT. (%)	MONTO DESEMBOL. (Q)	DESEM. (%)
1	Guatemala	328,741,291	10.2	185,019,216	56.3
2	El Progreso	84,225,329	2.6	78,525,221	93.2
3	Sacatepequez	82,119,197	2.6	63,525,132	77.4
4	Chimaltenango	140,435,402	4.4	113,158,912	80.6
5	Escuintla	155,720,794	4.8	147,564,687	94.8
6	Santa Rosa	99,349,404	3.1	92,337,466	92.9
7	Solola	135,226,474	4.2	133,722,472	98.9
8	Totonicapan	101,850,053	3.2	85,155,187	83.6
9	Quetzaltenango	196,391,959	6.1	164,929,556	84.0
10	Suchitepequez	141,597,968	4.4	126,526,316	89.4
11	Retalhuleu	113,058,013	3.5	110,548,131	97.8
12	San Marcos	254,535,674	7.9	223,877,070	88.0
13	Huehuetenango	261,837,147	8.1	209,411,485	80.0
14	Quiche	214,664,731	6.7	179,216,756	83.5
15	Baja Verapaz	83,500,747	2.6	78,319,651	93.8
16	Alta Verapaz	162,839,426	5.1	129,692,845	79.6
17	Peten	161,230,523	5.0	141,313,382	87.6
18	Izabal	121,538,629	3.8	101,651,422	83.6
19	Zacapa	81,094,771	2.5	71,062,998	87.6
20	Chiquimula	97,557,427	3.0	59,027,526	60.5
21	Jalapa	96,251,440	3.0	90,876,745	94.4
22	Jutiapa	105,139,197	3.3	89,341,120	85.0
	<b>Total</b>	<b>3,218,905,596</b>	<b>100</b>	<b>2,674,803,294</b>	<b>83.1</b>

Fuente: Elaboración propia con base en información de investigación realizada.

De acuerdo con la tabla 1, se puede observar que el CODEDE de Guatemala fue a quien se le aprobó un mayor monto vigente de presupuesto para el ejercicio fiscal del año 2020 respecto a los demás departamentos, comprendiendo un 10.2% del total aprobado a nivel departamental equivalentes a Q328,741,291; esto derivado a su gran volumen de proyectos propuestos a nivel de municipio (237 proyectos). No obstante, el MINFIN solamente traslado al CODEDE Q185,019,216 equivalentes al 56.3% del total del monto vigente aprobado para este departamento durante el ejercicio fiscal mencionado; de esa cuenta es que se

resalta que el presupuesto no ejecutado pasa a formar parte de fondo común del Estado trasladándose para otros ejercicios fiscales.

Evidentemente, existe una falla en el marco de inversión pública, los desembolsos generados del presupuesto aprobado para los CODEDE resultan ser desiguales para los diferentes departamentos de la región y los municipios que los conforman; lo cual provoca que muchos de los proyectos aprobados no logren captar los fondos programados en la planificación de los mismos.

Por otro lado, en la tabla 2, se muestra el monto vigente asignado por municipio del departamento de Guatemala, así como el total que les fue desembolsado.

**Tabla 2**

*Relación de desembolsos de fondos COCODE por municipio para el año fiscal 2020*

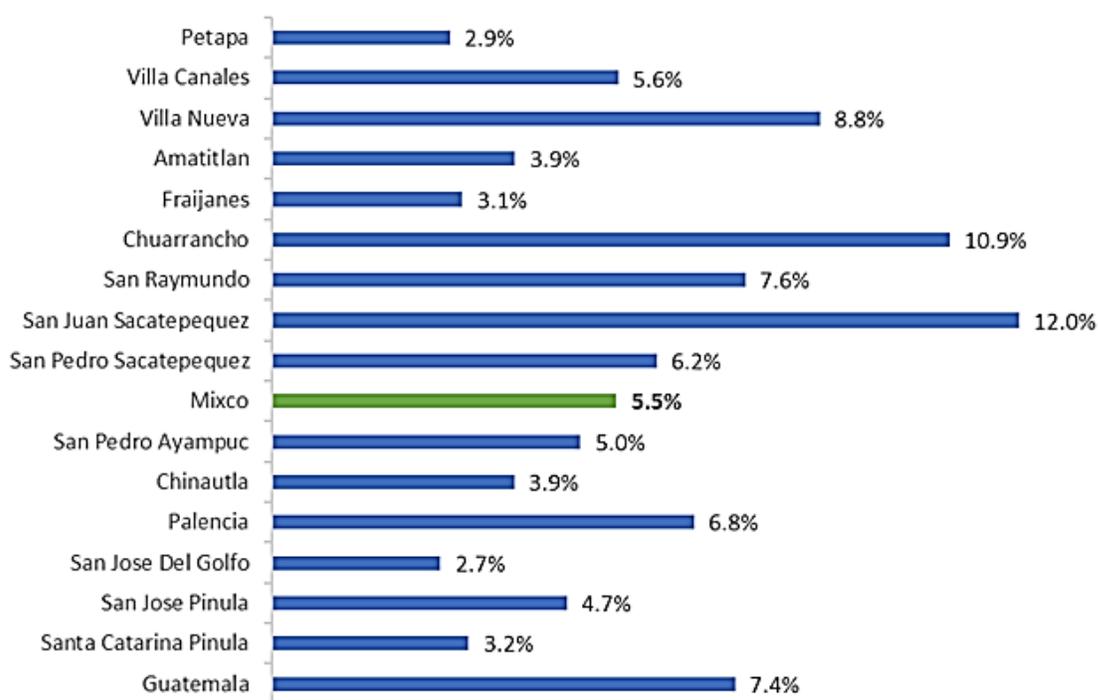
NO.	MUNICIPIO	MONTO VIGENTE (Q)	ESTRUCT. (%)	MONTO DESEMBOL. (Q)	DESEM. (%)
1	Guatemala	24,432,783	7.4	12,818,523	52.5
2	Santa Catarina Pinula	10,386,178	3.2	8,878,694	85.5
3	San Jose Pinula	15,580,735	4.7	5,310,357	34.1
4	San Jose Del Golfo	8,893,374	2.7	6,145,505	69.1
5	Palencia	22,278,876	6.8	18,587,054	83.4
6	Chinautla	12,778,129	3.9	6,612,518	51.7
7	San Pedro Ayampuc	16,287,936	5.0	11,545,937	70.9
8	Mixco	18,152,557	5.5	1,754,620	9.7
9	San Pedro Sacatepequez	20,318,291	6.2	10,216,704	50.3
10	San Juan Sacatepequez	39,417,016	12.0	34,400,806	87.3
11	San Raymundo	24,963,372	7.6	13,294,535	53.3
12	Chuarancho	35,764,562	10.9	22,094,009	61.8
13	Fraijanes	10,048,714	3.1	7,508,451	74.7
14	Amatitlan	12,831,650	3.9	5,656,083	44.1
15	Villa Nueva	28,919,614	8.8	4,997,821	17.3
16	Villa Canales	18,294,481	5.6	8,989,757	49.1
17	Petapa	9,393,023	2.9	6,207,845	66.1
	<b>Total</b>	<b>328,741,291</b>	<b>100</b>	<b>185,019,216</b>	<b>56.3</b>

Fuente: Elaboración propia con base en información de investigación realizada.

Según la tabla anterior, el municipio de Mixco únicamente abarcó un 5.5% del total del monto vigente total que le fue aprobado al CODEDE de Guatemala para el

ejercicio fiscal del año 2020, de esto solamente se recibieron Q1,754,620 equivalentes al 9.7% del monto vigente asignado para el municipio. Con ello queda evidenciado que fue uno de los municipios que menor aporte financiero obtuvo por parte del CODEDE durante el ejercicio fiscal de ese año.

En la figura 24, se puede visualizar de forma gráfica el aporte desembolsado por municipio observado en la tabla anterior, haciendo especial énfasis en el municipio de Mixco.



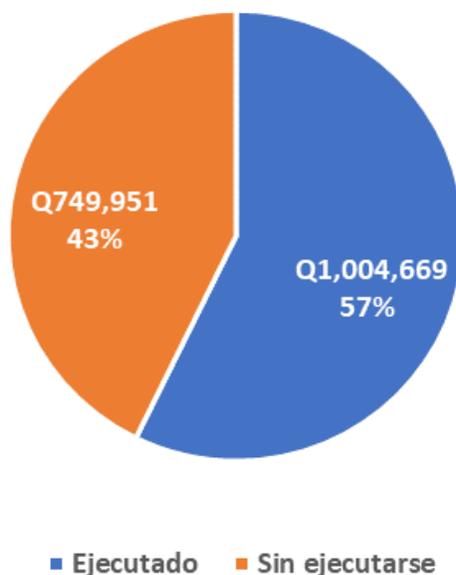
**Figura 24: Desembolsos de fondos CODEDE de Guatemala por municipio para el año fiscal 2020**

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación realizada.

Como se evidenció en la figura anterior, Mixco es uno de los municipios que menor aporte financiero obtuvo respecto a los demás municipios. Esto pone en manifiesto que el municipio no está recibiendo aporte suficiente para el avance físico y financiero de sus proyectos y obras programadas. Nuevamente queda evidenciada la desigualdad en la distribución de fondos del CODEDE para la

ejecución de proyectos de inversión pública, que puede ser atribuible a múltiples factores que intervienen en el proceso, dentro de los cuales se pueden mencionar: una deficiente ejecución de proyectos por parte del municipio, también un incumplimiento en documentación y requisitos e incluso desconocimiento de la normativa del SNIP.

La falta de aporte financiero también surge derivado de que los desembolsos a los CODEDES son significativamente inferiores a lo solicitado en los montos vigentes para determinado año fiscal; esto por su parte, puede ser atribuible a la falta de liquidez del MINFIN que acentúa el problema de traslado de los fondos a los CODEDES. Todos los proyectos que no reciben aporte presupuestario para el avance de la ejecución de estos pasan a formar parte de las obras de arrastre y será responsabilidad de la municipalidad priorizarlos y ajustarlos para los siguientes ejercicios fiscales.



**Figura 25: Ejecución de fondos CODEDE en la municipalidad de Mixco para el año fiscal 2020**

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación realizada.

Analizando la figura 25, se observa que un 57% del total de desembolsos registrados para la Municipalidad de Mixco fueron ejecutados, dejando un 43% sin ejecución. Esto es producto de múltiples factores que influyen negativamente en la ejecución de los proyectos, dentro de ellos la reprogramación de obras al no lograr un grado de avance de obras de acuerdo con lo programado y falta de aporte financiero en caso los fondos no hayan sido trasladados a la unidades ejecutoras. De tal razón, para aquellos proyectos financiados con fondos de CODEDE que registren ejecución física y financiera y que no hayan finalizado en el ejercicio fiscal en el que fueron programados (proyectos anuales), podran ser concluidos con recursos de la municipalidad con previa notificación al CODEDE respectivo, acompañado de un acta municipal donde se asume el compromiso de la finalización del proyecto. De igual forma, la municipalidad debe de registrar los avances físicos y financieros con el CODEDE, y estos con el SINIP.

Por ultimo, para complementar el analisis de la problemática correspondiente a la falta de aporte financiero por via de fondos CODEDE, se presentan las ventajas y desventajas identificadas en dicha fuente de financiamiento, con el objetivo de tener un panorama más amplio respecto a los beneficios y desafíos a los que se enfrenta la Municipalidad de Mixco al solicitar financiamiento para la ejecución de proyectos de infraestructura.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Fomenta la participación ciudadana por medio de las organizaciones comunitarias (Consejos Comunitarios de Desarrollo) para la propuesta de proyectos.	Proceso burocrático que en ocasiones entrapa la propuesta de múltiples proyectos provenientes de los Consejos de Desarrollo.
Incentiva la ejecución de los fondos de ingresos del Impuesto al Valor Agregado (IVA-PAZ) captados a través del Estado.	La distribución del monto máximo de recursos destinados para preinversión e inversión pública de un determinado ejercicio fiscal es fijada por el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural.
Promueve el cumplimiento de los lineamientos de las prioridades nacionales de desarrollo y sus metas estratégicas en temas de saneamiento y agua, salud, educación, entre otros.	La formulación y evaluación de proyectos debe ser aplicada únicamente bajo criterios indicados en la normativa del SNIP. Por lo tanto, El uso de la normativa legal del Sistema Nacional de Inversión Pública es de carácter obligatorio.
En su normativa existen múltiples instrumentos que apoyan a fortalecer los procesos de inversión y transparencia en el uso de los recursos públicos.	La revisión detallada del contenido y alcance de cada estudio de preinversión, así como de la documentación complementaria que lo acompaña le corresponde al SEGEPLAN, por lo cual el dictamen de aprobación esta centralizado únicamente en esta institución quien toma como parámetro de evaluación los criterios establecidos en las normas SNIP vigentes.
Las normas, instrucciones, procedimientos y herramientas están orientados a ordenar el proceso de la inversión pública y concretar los proyectos de inversión más rentables económica y socialmente.	Los proyectos propuestos se someten a un largo período de evaluación para su aprobación, por lo cual estos deben ser formulados con antelación.
El proceso de transferencia de pagos y titularidad de los recursos de los CODEDE debe registrarse en el Sistema de Contabilidad Integrada de los Gobiernos Locales (SICOIN GL), lo cual fortalece la automatización de operaciones y transparencia del gasto de las municipalidades.	Existe un bajo porcentaje de ejecución de proyectos derivado de la falta preparación técnica y desconocimiento de la normativa del SNIP. Es alta la tasa de proyectos que son reprogramados derivado del poco nivel de ejecución que se registra de los mismos.
Todos los proyectos que sean ejecutados por vía de fondos CODEDE están sujetos a auditoría social, dicha información podrá ser informada a cualquier solicitante.	Los plazos para el registro de avance de físico y financiero de obras u proyectos son limitados, por lo cual muchos de ellos terminan con incumplimientos.

**Figura 26: Ventajas y desventajas de las fuentes de financiamiento para proyectos de la municipalidad de Mixco**

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación realizada.

### 4.2.3 Reprogramación de obras

La reprogramación de obras de acuerdo con los resultados de la entrevista 2, realizada al Ing. Jimmy N. González R. encargado de la Dirección de Planificación de la Municipalidad de Mixco; resulta de la reprogramación de actividades

derivado de la falta de aporte financiero a causa del extenso proceso que conlleva la obtención de fondos por vía CODEDE. Claramente esto pone en evidencia que el marco normativo de la inversión pública contiene limitantes y/o barreras que en ocasiones entran en el proceso de ejecución de proyectos con fondos del COCODE, dichas limitantes y/o barreras se detallan más adelante en la figura 27 a través del desarrollo de una matriz de riesgos adaptada al presente estudio.

El panorama que presenta la Municipalidad de Mixco en cuanto al número de reprogramaciones que ocurren en los proyectos por parte del CODEDE resulta ser preocupante, dado que esto provoca un retraso en la entrega de productos que se pretenden poner a disposición de la población beneficiada, como respuesta a diversas necesidades de infraestructura que se presentan en el municipio año con año.

En ese mismo sentido, el proyecto que no registra obligaciones presentes en los sistemas de gestión financiera del Estado o en ejercicios fiscales posteriores, ya sea porque esté suspendido o no haya recibido fondos del CODEDE se considerará como nuevo para ejercicios siguientes. Sin embargo, el proyecto de inversión cuya programación física y financiera no es culminada, se considera de arrastre, derivado de eso deja una serie de compromisos contractuales incumplidos y requerirá una reprogramación de recursos en ejercicios posteriores al año vigente.

En la tabla 3, se presentan la lista de proyectos aprobados para la Municipalidad de Mixco por el CODEDE para el ejercicio fiscal del año 2020 y el estado en el que estos proyectos se encuentran frente a los compromisos contractuales contraídos según la normativa. Los insumos necesarios para la conformación de dicha tabla fueron extraídos de la plataforma del CODET.

**Tabla 3**

*Lista de proyectos aprobados para la municipalidad de Mixco según su tipo para el ejercicio fiscal del año 2020*

<b>NO.</b>	<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>SNIP</b>	<b>TIPO DE PROYECTO</b>
1	Construcción Pozo(S) Mecánico, Equipamiento Y Línea De Conducción En 11 Avenida A, San José Las Rosas, Zona 6 Del Municipio De Mixco, Departamento De Guatemala.	206148	Arrastre
2	Construcción Sistema De Alcantarillado Sanitario En Calle 0 Colonia Marilú, Zona 10, Municipio De Mixco, Departamento De Guatemala.	206213	Arrastre
3	Construcción Pozo(S) Mecánico, Equipamiento Y Línea De Conducción En 15 Calle, 15-50 Jardines De Minerva I, Zona 11 Del Municipio De Mixco, Departamento De Guatemala.	213910	Arrastre
4	Construcción Sistema De Alcantarillado Sanitario Entre Primera Y Cuarta Calle Ciudad Satélite, Zona 9 Del Municipio De Mixco, Departamento De Guatemala.	213913	Nuevo
5	Mejoramiento Sistema De Alcantarillado Sanitario En Colonia Lomas De San Jacinto Zona 10 Del Municipio De Mixco, Departamento De Guatemala	214652	Arrastre
6	Construcción Edificio Para Educación Superior En Colonia Montserrat Zona 4 Del Municipio De Mixco, Departamento De Guatemala	242765	Arrastre
<b>Total</b>			

Fuente: Elaboración propia con base en información de investigación realizada.

Como se puede observar en la tabla 3, queda evidenciado de que mayoría de proyectos que son adoptados año con año por los ejercicios fiscales del MINFIN, son proyectos de arrastre, derivado a que estos no lograron percibir fondos de acuerdo a su programación financiera o bien su ejecución es de tipo multianual abarcando varios periodos fiscales.

Por su lado, los proyectos financiados con fondos municipales también resultan en amplias reprogramaciones tanto físicas como presupuestarias. Para su análisis se detalla en la tabla 4, los proyectos que incurrieron en tales reprogramaciones durante el ejercicio del año 2020. Esta tabla se desarrolló basándose en el tercer informe cuatrimestral del avance de metas físicas y financieras de proyectos con fondos municipales que se registró durante el año 2020 por la Municipalidad de Mixco.

**Tabla 4**

*Reprogramación de obras en proyectos con fondos municipales de Mixco año 2020*

I	Proyecto	SNIP	Reprogramaciones
1	Conservación de la red de alumbrado público del municipio de Mixco	215258	6
2	Conservación de calles y avenidas con superficie de rodadura, asfalto o concreto hidráulico	215648	9
3	Conservación de calles y avenidas adoquinadas	217707	2
4	Construcción de puente vehicular, muros de contención y mejoramiento del sistema de drenaje pluvial en la octava calle entre séptima avenida y séptima avenida E, sector A-10 zona.	191214	0
5	Conservación de establecimientos educativos	236973	1
6	Conservación de los sistemas de agua potable	215106	13
7	Conservación del alcantarillado sanitario y pluvial	215196	5
8	Saneamiento, limpieza de calles y avenidas, y recolección de desechos sólidos	215258	15
9	Conservación de áreas deportivas y recreativas municipales	236997	6
10	Apoyo a la salud con intervenciones para la atención de la emergencia COVID-19	265281	0
11	Conservación de obras complementarias y de mitigación	217709	8

Fuente: Elaboración propia con base en información de investigación realizada.

Como se observa en la tabla 4, se registró un amplio número de reprogramaciones en los proyectos y obras ejecutados y en ejecución de la Municipalidad de Mixco que fueron financiados con fondos municipales durante el ejercicio fiscal del año 2020; es pertinente mencionar, que muchas de reprogramaciones surgen del atraso tanto de metas físicas como financieras que se han contemplado dentro de las programaciones de ejecución de obras; sin embargo, la gestión de dichas reprogramaciones es mucho menos compleja a la de los proyectos financiados con fondos CODEDE, dado que la búsqueda del aporte financiero y modificaciones resulta ser menos engorroso a comparación de lo estipulado en las normas de inversión pública del país lo cual facilita que los atrasos en metas físicas y/o financieras puedan ser resueltos en menor tiempo. Cabe destacar, que estos proyectos a pesar de ser financiados con ingresos propios municipales o con transferencias que por ley reciben del gobierno central, también deben de ser normados, obligando a cumplir lo dispuesto en la normativo del SNIP.

Para complementar este análisis, en la figura 27, se presenta una matriz de riesgos en donde se identificaron las causas más típicas por las cuales los proyectos financiados con fondos CODEDE terminan siendo reprogramados o bien rechazados; de esta misma cuenta, también se visualizan los efectos producidos por los riesgos que representan estas causas en los proyectos, así como su probabilidad de ocurrencia e impacto en los mismos. Para su correcta interpretación se recomienda revisar la terminología del mapa de calor riesgos. (ver anexo 6)

MATRIZ DE RIESGOS						
Área: Dirección Municipal de Planificación					Realizado Por: Ever Cifuentes	
Fecha de elaboración: 8/04/2022					Revisado Por: ---	
Fecha de actualización: ---					Autorizado Por: ---	
No.	Identificación de los riesgos	Efecto	Probabilidad	Impacto	Riesgo inherente	Responsable de la acción de respuesta
1	El avance físico y financiero de los proyectos no es ejecutado de acuerdo a lo programado	Proyectos comprometidos no se concluyen en el tiempo establecido	3	4	12	Personal de la Dirección Municipal de Planificación
2	Falta de titulación de las propiedades de los proyectos municipales	Incumplimiento de requisitos solicitados por SEGEPLAN	3	5	15	Personal de la Dirección Municipal de Planificación
3	Deficiencias identificadas en la planificación del proyecto	Dictamen desfavorable del proyecto por parte del COMUDE	3	5	15	Personal de la Dirección Municipal de Planificación
4	Falta de aporte financiero	Suspensión temporal de la ejecución del proyecto	4	5	20	Personal de la Dirección Municipal de Planificación

**Figura 27: Matriz de riesgos para la identificación de limitantes en las reprogramaciones de proyectos de la municipalidad de Mixco**

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación realizada.

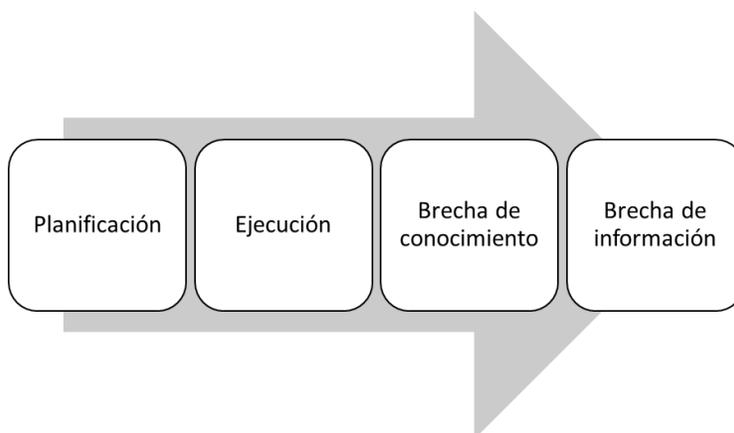
De acuerdo con la figura 27, la falta de aporte financiero y falta de titulación de propiedades se contemplan dentro de los riesgos con mayor probabilidad de ocurrencia e impacto en la gestión de proyectos de infraestructura de la Municipalidad de Mixco.

#### 4.2.4 Transparencia en la inversión pública (factor corrupción)

La SEGEPLAN promueve la auditoria social mediante el acceso a la información publicada en las plataformas que rige el SNIP; asimismo, cuando se solicita información ante las EPI también promueve dicha fiscalización mediante la generación de reportes.

Es de esa forma que el marco nacional del SNIP promueve la transparencia; no obstante, existen áreas débiles que se resaltan en la gestión de proyectos que limitan dicha transparencia y retrasan los procesos de inversión especialmente en la fase de formulación de los estudios del proyecto.

En concordancia de lo anterior, se analizan las brechas que surgen a raíz del factor corrupción que entrapa el ciclo de la gestión de proyectos, dichas brechas se observan a continuación:



**Figura 28: Principales brechas que surgen en la gestión de proyectos por el factor corrupción**

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación realizada.

**Planificación:** derivado del factor corrupción, se presentan limitantes en el avance de los estudios de prefactibilidad y factibilidad del proyecto, puesto que en ocasiones la contratación de profesionales refleja deficiencia para el desarrollo de ciertos estudios, lo que implica un riesgo a la hora de someter el proyecto a evaluación ante el SEGEPLAN. Aquí también se hace hincapié en la priorización de proyectos que se elevan a entidades financieras del Estado a través del patronaje que existe en el gobierno donde privilegia la aprobación de ciertos proyectos evadiendo su proceso de evaluación ante SEGEPLAN; por lo tanto, los criterios en muchas ocasiones no son cumplidos a cabalidad lo que conlleva a que estos proyectos sean fuertemente cuestionados en aspectos de viabilidad y entrega de resultados.

**Ejecución:** esta se ve afectada en la ejecución de obras, puesto que el sistema de Guatecompras resulta ser inestable, por lo que genera incertidumbre para los técnicos municipales que intervienen en las diferentes fases del mismo (juntas calificadoras, encargados de compras, los equipos de planificación y financieros)

en consecuencia ralentiza los procesos de contratación afectando directamente al en la fase de inversión de proyectos de infraestructura del municipio. Asimismo, los procesos de licitación carecen del seguimiento de aspectos legales que dicta la Ley de Contrataciones del Estado, lo que implica que muchos de los contratistas sean contratados por afinidad, evadiendo el cumplimiento de la normativa que se propone para los ganadores de los concursos.

Brecha de conocimiento e información: dado que la normativa del SNIP se enmarca en un sistema de procedimientos y requisitos de carácter obligatorio para la aprobación de proyectos de inversión pública, es de importancia que dichos procedimientos y requisitos se mantengan en constante actualización; sin embargo, el personal de las EPI muchas veces no logra ser capacitado por la SEGEPLAN con antelación, lo que provoca que se convierta en uno de los factores que retrasa la preparación de los proyectos de inversión pública y por consiguiente afecta la aprobación de estos ante tales instituciones.

Por último y no menos importante, la participación de los partidos políticos en los Consejos Regionales de Desarrollo Urbano y Rural (COREDUR), les da poder de influencia para la aprobación del listado geográfico de obras para los CODEDE y que potencia su influencia sobre las decisiones de contratación de empresas y organizaciones no gubernamentales afines a sus intereses.

#### **4.3 Análisis de la cartera de proyectos de infraestructura ejecutados por la municipalidad de Mixco durante el periodo del año 2020**

Para propósitos del presente apartado se extrajeron datos relevantes del portal del CODET con el objetivo de estudiar la cartera de proyectos aprobados para la Municipalidad de Mixco por la vía de fondos CODEDE durante el ejercicio fiscal del año 2020, cuyos resultados y alcances fueron evaluados en función indicadores de avance físico y financiero registrado en estos mismos.

Cabe mencionar que los proyectos en estudio, son aquellos que inicialmente solicitaron fondos del CODEDE mediante el cumplimiento de criterios técnicos de la normativa del SNIP, cuyas intervenciones están orientadas y alineadas a la consecución de las metas que fueron priorizadas por el país en la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible y los lineamientos planteados en el Plan Nacional de Desarrollo K'atun 2032 (PND) y que por ende fueron adoptados por el Plan Anual Operativo del año 2020 de la municipalidad de Mixco.

En tal sentido, en la siguiente tabla se presenta la cartera de proyectos que fueron ejecutados y que algunos de ellos aún están en ejecución; asimismo, el periodo de ejecución, el grado de avance físico y financiero reflejado para el ejercicio fiscal del año 2020.

**Tabla 5**

*Cartera de proyectos ejecutados y en ejecución por la municipalidad de Mixco con fondos CODEDE para el año fiscal 2020*

NO.	NOMBRE DEL PROYECTO	SNIP	Ejercicio fiscal	Tipo	MONTO APROBADO (Q)	FASE	AVANCE FÍSICO	AVANCE FINANCIERO
1	Construcción Pozo(S) Mecánico, Equipamiento Y Línea De Conducción En 11 Avenida A, San José Las Rosas, Zona 6 Del Municipio De Mixco, Departamento De Guatemala.	206148	2018-2022	capital fijo	3,652,744	Ejecución	0%	0%
2	Construcción Sistema De Alcantarillado Sanitario En Calle 0 Colonia Marilú, Zona 10, Municipio De Mixco, Departamento De Guatemala.	206213	2018-2022	Capital fijo	3,749,755	Ejecución	0%	20%
3	Construcción Pozo(S) Mecánico, Equipamiento Y Línea De Conducción En 15 Calle.15-50 Jardines De Minerva I, Zona 11 Del Municipio De Mixco, Departamento De Guatemala.	213910	2018-2021	capital fijo	3,399,771	Ejecución	0%	0%
4	Construcción Sistema De Alcantarillado Sanitario Entre Primera Y Cuarta Calle Ciudad Satélite, Zona 9 Del Municipio De Mixco, Departamento De Guatemala.	213913	2018-2021	capital fijo	1,326,941	Ejecución	0%	0%
5	Mejoramiento Sistema De Alcantarillado Sanitario En Colonia Lomas De San Jacinto Zona 10 Del Municipio De Mixco, Departamento De Guatemala	214652	2018-2022	capital fijo	5,023,346	Ejecución	48%	20%
6	Construcción Edificio Para Educación Superior En Colonia Montserrat Zona 4 Del Municipio De Mixco, Departamento De Guatemala	242765	2020-2022	capital fijo	1,000,000	Ejecución	0%	0%
<b>Total</b>					<b>18,152,557</b>			

Fuente: Elaboración propia con base en información de investigación realizada.

De acuerdo con la tabla 5, fueron 6 los proyectos aprobados para Mixco por el SEGEPLAN para el ejercicio fiscal del año 2020 del CODEDE. El proyecto bajo el número SNIP 214652 fue el que mayor porcentaje de avance físico y financiero presentó respecto a los demás, esto se debe a que muchas de las obras programadas para los demás proyectos no lograron ser culminadas por falta de aporte financiero inmediato, lo que resulta que estos presenten retrasos en sus actividades; por lo tanto, también en la entrega de productos.

Como se mencionó anteriormente, un proyecto cuya ejecución sea multianual y que haya obtenido la opinión técnica aprobado de SEGEPLAN, y se le hayan asignado recursos en un ejercicio fiscal y no reporta ninguna ejecución física y financiera en el SINIP, mantendrá el estatus de nuevo; si tiene compromisos contractuales vigentes (contratos firmados) y requiere programar recursos en ejercicios posteriores al año vigente, tendrá el estatus de arrastre.

Por tal razón, todos aquellos proyectos que requieran reprogramaciones o que no hayan recibido aporte financiero en el periodo correspondiente, pasarán a tomar el estatus de arrastre y deberán de ser priorizados en el POA del municipio del año fiscal siguiente, para su respectiva ejecución.

Por otro lado, también se analizó el tercer informe cuatrimestral del avance de metas físicas y financieras de proyectos con fondos municipales que se registró durante el año 2020; con el objetivo de demostrar y contrastar los resultados y alcances en función de su porcentaje de avance físico y financiero. A continuación, se presenta la cartera de proyectos ejecutados con fondos municipales en el año 2020, que forman y que no forman capital fijo:

**Tabla 6**

*Cartera de proyectos ejecutados y en ejecución con fondos municipales de Mixco año 2020*

NO.	Proyecto	SNIP <sup>a</sup>	Unidad de medida	Avance físico	Unidad de medida	Avance Financiero
1	Conservación de la red de alumbrado público del municipio de Mixco	215258	Metro lineal	100%	Q 60,024,044.82	117.33%
2	Conservación de calles y avenidas con superficie de rodadura, asfalto o concreto hidráulico	215648	días	68.85%	Q 58,045,223.53	39.24%
3	Conservación de calles y avenidas adoquinadas	217707	días	73.22%	Q 63,239,336.25	101.88%
4	Construcción de puente vehicular, muros de contención y mejoramiento del sistema de drenaje pluvial en la octava calle entre séptima avenida y séptima avenida E, sector A-10 zona.	191214	Metro cúbico	100%	Q 819,772.45	100%
5	Conservación de establecimientos educativos	236973	días	95.63%	Q 876,976.25	30.45%
6	Conservación de los sistemas de agua potable	215106	días	95.63%	Q 179,894,216.62	75.96%
7	Conservación del alcantarillado sanitario y pluvial	215196	días	95.63%	Q 9,521,011.91	57.28%
8	Saneamiento, limpieza de calles y avenidas, y recolección de desechos sólidos	215258	días	95.63%	Q 25,095,626.65	91.96%
9	Conservación de áreas deportivas y recreativas municipales	236997	días	95.63%	Q 7,733,386.83	67.35%
10	Apoyo a la salud con intervenciones para la atención de la emergencia COVID-19	265281	Q	92.71%	Q 8,232,160.40	46.44%
11	Conservación de obras complementarias y de mitigación	217709	días	97.38%	Q 20,112,337.71	95.21%

Fuente: Elaboración propia con base en información de investigación realizada.

a: Es un código que es asignado automáticamente para la identificación de un Proyecto Inversión Pública.

Con base a la tabla 5, se determinó que en el ejercicio fiscal del año 2020 fueron 11 los proyectos que se ejecutaron en función de lo planificado en el POA del año en mención, logrando un avance de ejecución significativo al finalizar el cuarto trimestre de la gestión municipal. No obstante, únicamente 2 de estos proyectos fueron culminados en su totalidad, mientras el resto pasó a conformar el listado de

obras de arrastre que fueron priorizadas para el ejercicio del POA del año 2021, muchos de estos proyectos en mención son multianuales dado que contemplan un tiempo de ejecución superior al de un año, por lo que estos comúnmente no requieren de reprogramación física ni presupuestaria, a no ser que el aporte financiero solicitado a la municipalidad no haya sido transferido de acuerdo a lo programado. Es válido resaltar que estos proyectos de arrastre ya iban incorporados en el presupuesto del año 2020, por lo que la continuación de su ejecución debe ser prioridad, buscando evitar el tiempo que tomaría para su reprogramación en el marco de la inversión pública.

Tras haber evaluado ambas carteras de proyectos, se pudo contrastar que el volumen de proyectos financiados con fondos municipales es significativamente mayor a los adoptados en el ejercicio fiscal del COCODE. Esto nuevamente pone en evidencia que derivado de las limitantes que existen en el sistema nacional de inversión pública del país, muchos de los proyectos que se proponen año con año por el municipio no logran ser acogidos a cabalidad, acentuando las diversas necesidades de infraestructura demandas por la población.

#### **4.4 Guía para la formulación de proyectos inversión pública bajo el enfoque de la Metodología del Marco Lógico**

Tal y como se pudo identificar en los apartados anteriores, los resultados del estudio realizado reflejan que en la fase de preinversión es donde surgen las principales barreras que se presentan durante la gestión de los proyectos de infraestructura de la Municipalidad de Mixco, especialmente para el análisis de problemática, caracterización del proyecto y la planificación de este; por tal razón, se requiere contar con un instrumento que sirva como apoyo estratégico y orientador para la unidades planificadoras y ejecutoras de proyectos y obras del municipio.

Derivado de la discusión y profundización de los hallazgos, fue posible configurar distintos elementos claves para el desarrollo de la presente guía, remozándola y adecuándola a la normativa de la inversión pública del país, con especial enfoque en la Metodología del Marco Lógico (MML) que surge como principal propuesta y aporte para el fortalecimiento de la formulación de proyectos de inversión pública de la Municipalidad de Mixco, derivado que el uso de dicha metodología se desconoce por las unidades de planificación de proyectos de la municipalidad, esto último expuesto por el Ing. Jimmy N. González R. encargado de la Dirección de Planificación de la Municipalidad de Mixco mediante la entrevista realizada a su persona.

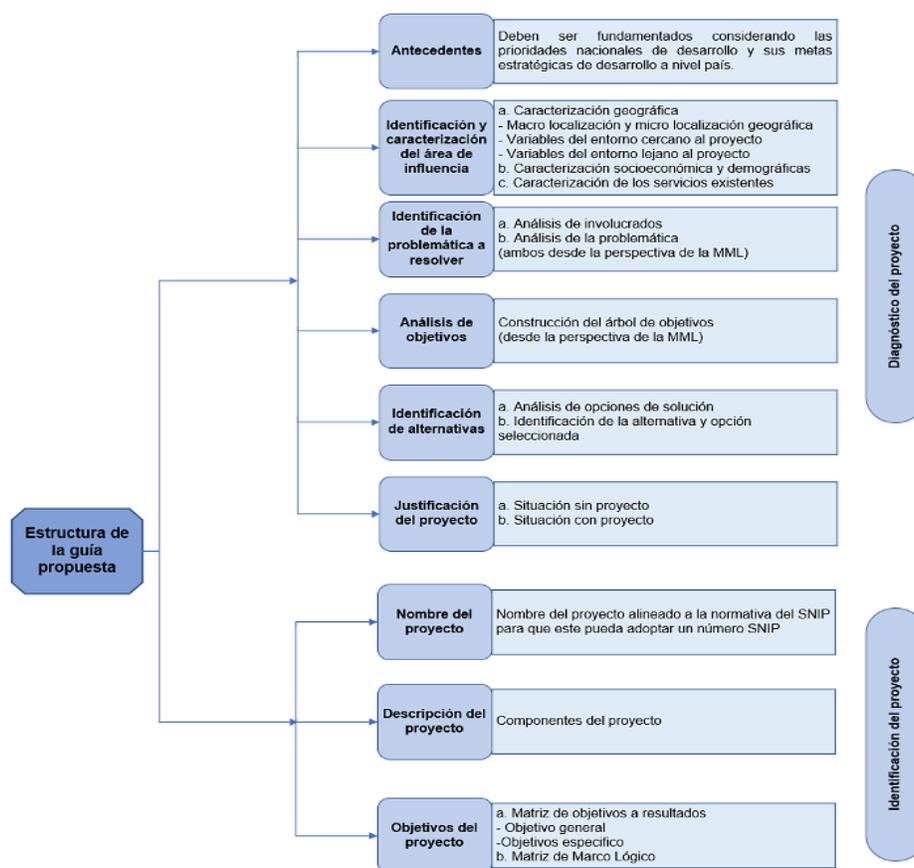
De esa cuenta, al implementar el uso de la MML en la formulación de proyectos de infraestructura de la Municipalidad de Mixco, se busca estructurar e integrar los elementos derivados de la gestión por resultados que conforman dicha metodología en la etapa de formulación de un proyecto de infraestructura a nivel de diagnóstico e identificación, con el fin de identificar la problemática (situación sin proyecto) que justificará la propuesta del proyecto en función a la mejor alternativa de solución identificada (situación con proyecto).

Por lo tanto, en los apartados siguientes se aborda la estructura que comprende dicha guía, junto a la pauta metodológica que fundamentará su aplicación, para concluir con un ejemplo ilustrativo aplicado a un proyecto de infraestructura social que conformó la cartera de proyectos aprobados para la Municipalidad de Mixco por el CODEDE para el ejercicio fiscal del año 2020.

#### **4.4.1 Estructura de la guía para la formulación de proyectos inversión pública bajo el enfoque de la Metodología del Marco Lógico**

La estructura que conforma la guía propuesta surgió como aporte propio del estudio, la cual se mantiene al margen del marco de inversión pública del país,

dimensionando e incluyendo criterios y elementos que surgen derivado de la gestión por resultados que propone la Metodología del Marco Lógico (MML).



**Figura 29: Estructura de la guía para la formulación de proyectos inversión pública bajo el enfoque de la Metodología del Marco Lógico**

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación realizada.

#### **4.4.1.1 Comparativa entre la normativa de proyectos de inversión pública de la SEGEPLAN y la guía para la formulación de proyectos inversión pública bajo el enfoque de la Metodología del Marco Lógico**

Esta comparativa se realizó con el fin de esclarecer los elementos clave que diferencian la guía propuesta con la amplia normativa existente desarrollada por la SEGEPLAN y centralizada en las Normas SNIP, es pertinente mencionar que esta

propuesta no pretende reemplazar la normativa, sino al contrario, su fin consiste en servir de instrumento orientador y de apoyo para la formulación de proyectos de infraestructura municipal en su etapa de diagnóstico e identificación de proyecto que junto con otros elementos conforman el perfil del proyecto que se centra en la identificación del problema, las alternativas de solución y la selección de la mejor alternativa como respuesta a la problemática identificada.

Elementos	Normativa de proyectos de inversión pública de la SEGEPLAN	Guía para la formulación de proyectos inversión pública bajo el enfoque de la Metodología del Marco Lógico
<b>Identificación y caracterización del área de influencia</b>	La caracterización de territorio se limita a describir aspectos geográficos, socioeconómicos y de los servicios existentes, se ignora la participación de la población para la erogación de estrategias del proyecto.	Se profundiza en la caracterización del territorio considerando variables que pueden interferir en la ejecución del proyecto.
<b>Identificación de la problemática a resolver</b>	Tanto el análisis de involucrados como el análisis de la problemática no dimensiona aspectos del territorio que podrían influir en la ejecución del proyecto.	Se considera mediante un mapa de actores a la población, instituciones y organizaciones públicas que puedan ejercer presión en el proyecto.
<b>Análisis de objetivos</b>	El nivel de detalle que describe la aplicación del árbol de objetivos es muy limitado	El análisis de objetivos se orienta a la selección de alternativas que más adelante forma parte de la Matriz de Marco Lógico
<b>Análisis de alternativas</b>	La alternativa óptima para el proyecto se selecciona mediante procedimientos muy poco sistemáticos que tienden a confundir a quien lee la normativa	Se profundiza la alternativa a seleccionar mediante el uso de instrumentos de la gestión de resultados
<b>Objetivos del proyecto</b>	No existe un método o instrumentos que contribuya a la formulación de objetivos ni medios que contribuirán a su consecución.	De forma sistemática se propone la aplicación de la Matriz del Marco Lógico que contribuirá al desarrollo de los objetivos en conjunto de los componentes y actividades que serán necesarios para alcanzar el propósito y fin del proyecto

**Figura 30: Elementos clave que diferencian la guía propuesta con la normativa del SEGEPLAN**

Fuente: Elaboración propia con base en la investigación realizada

#### **4.4.2 Pauta metodológica para la aplicación de la guía**

Derivado de la naturaleza del estudio, las pautas metodológicas que fundamentan y orientan los elementos aplicados en la guía propuesta se abordaron en el capítulo del marco teórico; asimismo, surgieron aportes propios del estudio que plasmados en la estructura de la guía propuesta que por consecuencia quedaron evidenciados en la estructuración del ejemplo ilustrativo.

#### **4.4.3 Ejemplo ilustrativo (Caso integral de aplicación)**

El propósito de este apartado es presentar un ejemplo ilustrativo aplicando la estructura que surgió de la guía propuesta por medio de la cual se abordó el diagnóstico e identificación del proyecto de infraestructura social aprobado por el CODEDE para la Municipalidad de Mixco en el año 2020, el cual lleva por nombre CONSTRUCCIÓN EDIFICIO PARA EDUCACIÓN SUPERIOR, EN LA COLONIA MONSERRAT II ZONA 4 DEL MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.

Cabe recalcar, que parte de la información que sirvió de insumo para el desarrollo de la guía propuesta proviene del perfil del proyecto que fue obtenido en la segunda solicitud de información formal que se le dirigió a la Municipalidad de Mixco.

##### **4.4.3.1 Diagnóstico del proyecto**

###### **a. Antecedentes**

La municipalidad de Mixco es una institución que brinda servicios públicos eficientes para garantizar el desarrollo integral sostenible que permita una mejora de la calidad de vida y un bienestar integral a la población del municipio.

Actualmente el municipio de Mixco cuenta con 7 sedes universitarias ubicadas dentro de las zonas 1, 3, 4, 8; de las cuales en su totalidad son del sector privado,

dejando a un buen porcentaje de la población mixqueña con baja probabilidad de tener acceso a la educación superior, debido a factores socioeconómicos.

La investigación realizada en el área de influencia fundamenta la importancia de la educación superior como principal camino para el desarrollo profesional, en donde las posibilidades a fuentes de empleo y mejores condiciones de vida se incrementan exponencialmente en comparación a la demás población que no concluyen dichos estudios, o inclusive educación secundaria o primaria, limitando seriamente el acceso a opciones laborales mejor retribuidas y oportunidades de crecimiento en dicho ámbito. El principal hallazgo del estudio vislumbra la importancia y el impacto de la educación superior en poblaciones procedentes de zonas en riesgo social, ya que se les brinda herramientas educativas y tecnológicas que les permite la reducción de la pobreza, fortaleciendo sus valores y aspiraciones en el ámbito personal, académico y profesional.

Es por ello que las universidades estatales resultan ser una herramienta estratégica para el desarrollo de las sociedades dado que contribuyen a mejorar el nivel de ingreso per cápita, la competitividad e innovación, así mismo tener un rol en facilitar e incentivar al sistema en la disminución de la desigualdad económica.

En tal sentido, la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), siendo una institución autónoma con personalidad jurídica le corresponde el carácter de única universidad estatal, con exclusividad de dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del país, la educación profesional universitaria, así como la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones. Promoverá por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales; es una institución de educación superior dedicada a la formación de recursos humanos, investigación y extensión, apoyando y contribuyendo al proceso de desarrollo del país, en coordinación con otras instancias del Estado.

La USAC en su Política de Ampliación de la Cobertura de la Educación Superior espera proporcionar a la población guatemalteca, las oportunidades para facilitar su ingreso y lograr su permanencia y la finalización de sus estudios superiores, siendo un objetivo la ampliación y diversificación de la educación superior, especialmente a las personas con menos accesibilidad: geográfica, demográfica, económica, social y ocupacional, ofreciendo programas educativos acordes a las necesidades de la región. Asimismo, en el Plan Estratégico USAC 2022, se establece la necesidad de descentralización y desconcentración de las funciones académicas, administrativas y financieras de la USAC, así como, de realizar acciones para una mayor, eficiencia y eficacia en el cumplimiento de su misión.

Comprometido con la población estudiantil, la USAC ha fomentado y desarrollado diversos proyectos y acciones encaminadas a la descentralización de la educación universitaria en el territorio guatemalteco, de esa cuenta ha considerado además, que en virtud del crecimiento de la urbe del Departamento o Guatemala, en cuanto a sus municipios con más densificación poblacional, también demandan la construcción de extensiones universitarias en el área metropolitana, siendo el municipio de Mixco, una de las ciudades de interés para la creación de un Centro Universitario Metropolitano, acercando de esta manera la universidad hacia la población, derivado de la oferta y demanda que existe en el municipio de Mixco.

Es pertinente hacer énfasis en el compromiso que la municipalidad tiene como actor clave de la educación en el país en cuanto al cumplimiento de las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Razón por la cual, la intervención del proyecto se vincula con las Prioridades Nacionales de Desarrollo, específicamente en la prioridad educación, cuyo acceso debe ser universal.



**Figura 31: Prioridades Nacionales de Desarrollo**

Fuente: Obtenido de SEGEPLAN (2022) Prioridades Nacionales de Desarrollo

#### b. Identificación y caracterización del área de influencia

##### i. Caracterización territorial del área de influencia del proyecto

Este apartado se apoya en el análisis del entorno como herramienta de la gerencia social elaborado por Licha (2000), que presenta una serie de pautas y elementos que deben de ser abarcados para la ejecución del proyecto, identificando oportunidades y riesgos del contexto donde el mismo se desarrollará.

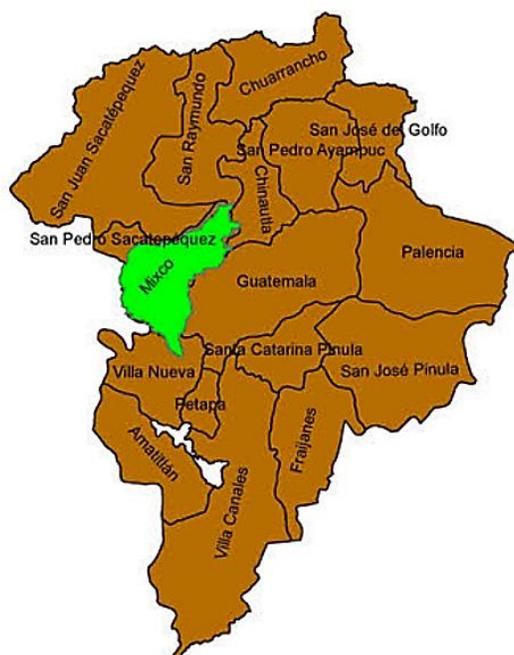
#### - Macro localización geográfica

El municipio de Mixco se encuentra ubicado en el extremo oeste de la Ciudad Capital de Guatemala y asentado en la cordillera de los Andes, se encuentra limitado al norte con San Pedro Sacatepéquez, al este Chinautla y Guatemala, al sur con Villa Nueva y al oeste con San Lucas Sacatepéquez y Santiago Sacatepéquez, sus coordenadas cartesianas son Latitud 14° 37' N y Longitud 90°36' W del meridiano de Greenwich. La cabecera de este municipio se

encuentra a unos 1,730 metros sobre el nivel del mar. Su extensión territorial es de 132 kilómetros cuadrados.

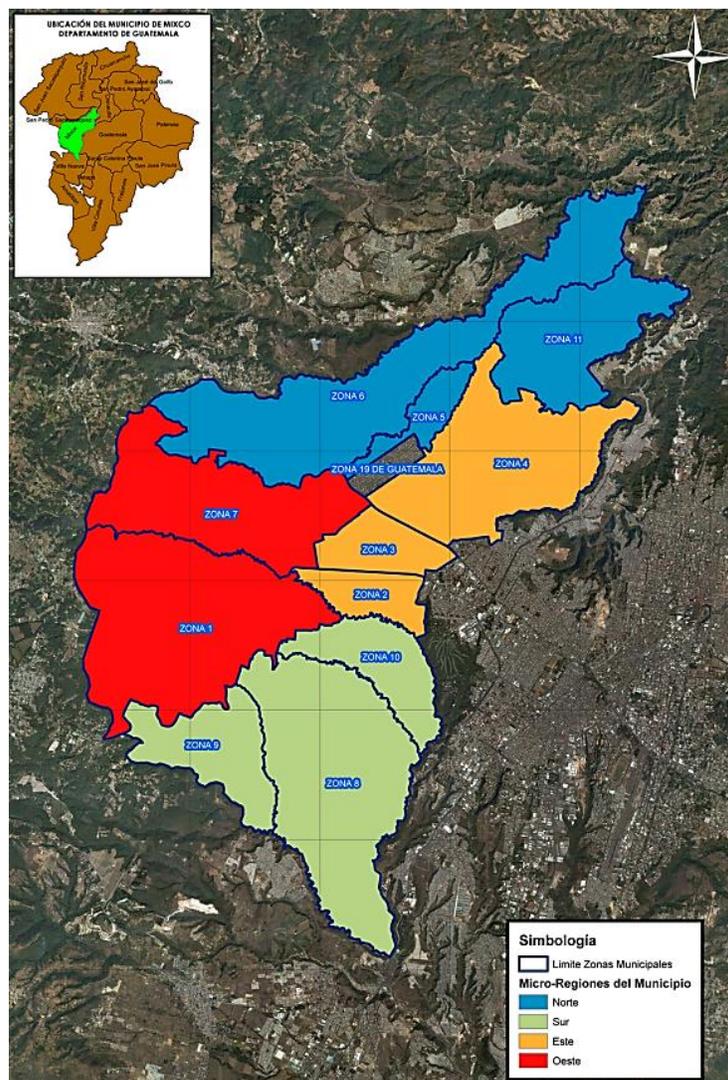
#### - Micro localización geográfica

Su división político administrativa se encuentra de la siguiente forma: un lugar poblado denominado ciudad de Mixco que se encuentra dividida en 11 zonas, 11 aldeas y 27 colonias. A continuación, se presentan los mapas correspondientes a la ubicación del municipio y sus respectivas zonas.



**Figura 32: Ubicación del municipio de Mixco en el departamento de Guatemala**

Fuente: Obtenido de Dirección Municipal de Planificación, Municipalidad de Mixco (2018), Sistema de Información Estadística Municipal



**Figura 33: Límite de zonas del municipio de Mixco**

Fuente: Obtenido de Dirección Municipal de Planificación, Municipalidad de Mixco (2018), Sistema de Información Estadística Municipal

En consonancia de lo anterior, la obra del proyecto se ubicará en la 5ta. Av. 7-80 Monserrat 2, zona 4 de Mixco.

Para enfatizar en la caracterización del territorio se debe de abordar las variables que surgen en el entorno y contexto de este, se deben de abordar de la siguiente manera:

Variables del entorno lejano que puede afectar la ejecución del proyecto:

FACTORES	VARIABLES
<b>Económicos</b>	Políticas económicas nacionales
	Mercado laboral y demanda educativa
	Eficiencia administrativa del sistema educativo
	Tendencias macroeconómicas y políticas educativas
<b>Sociales</b>	Fragmentación social
	Criminalidad urbana
	Valores culturales predominantes en el entorno
	Conflictos internos
	Cambios demográficos
<b>Políticos</b>	Movimientos sociales
	Reformas del sector educativo
	Medios de comunicación social
	Influencia en decisiones públicas
	Centralización de educación superior
	Oposiciones de instituciones del Estado
	Sector empresarial
	Grupos sociales

**Figura 34: Variables del entorno lejano del proyecto**

Fuente: Elaboración propia

Las variables anteriores, son las que se identificaron para el proyecto en cuestión, están son aquellas que están más alejadas de la micro localización, estas variables también pueden afectar tanto positiva como negativamente el proyecto. Es importante recalcar, que la identificación de estas permite gestionar de manera correcta los efectos que puedan causar la consecución de los objetivos del proyecto.

VARIABLES del entorno cerca que pueden afectar a la ejecución del proyecto:

Dentro de las variables a tomar en cuenta para el entorno cercano del proyecto en cuestión, se tienen las descritas en la siguiente tabla, las mismas se dividen por factores económico, seguridad, político, ambientales y demográficos. Es sobre estas fuerzas que se podrá ejercer influencia en beneficio de la ejecución del proyecto.

FACTORES	VARIABLES
<b>Económicos</b>	Condiciones de acceso y características socioeconómicas de la población del municipio
	Eficiencia administrativa del sistema educativo del municipio
	Dispersión geográfica de la población en estudios superiores
<b>Seguridad</b>	Delincuencia reportada en el municipio y sectores aledaños al proyecto
<b>Políticos</b>	Bajo nivel de aporte financiero del CODEDE
<b>Ambientales</b>	Desastres naturales producto del cambio climático
<b>Demográficos</b>	Malestar social

**Figura 35: variables del entorno cercano**

Fuente: elaboración propia

## ii. Caracterización socioeconómica y demográfica

### - Población Nacional y departamental

La siguiente tabla muestra los datos del censo poblacional y habitacional del año 2002 (Onceavo censo de habitación y población, Instituto Nacional de Estadística - INE-), desagregados en país, departamento y municipio de Mixco.

Para el año 2002, el municipio representa el 3.59% de la población total de la Republica de Guatemala y un 15.88% en relación al departamento de Guatemala.

Descripción		Nacional		Departamental		Municipio de Mixco	
		Población	Porcentaje	Población	Porcentaje	Población	Porcentaje
Población	Total	11,237,196		2,541,581	100	403,689	100
Sexo	Hombre	5,496,839	49	1,221,379	48	192,720	48
	Mujer	5,740,357	51	1,320,202	52	210,969	52

**Figura 36: Población nacional y departamental**

Fuente: Obtenido del INE (2002), XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación

### - Población del municipio.

La siguiente tabla muestra proyecciones del municipio de Mixco, según el INE.

Descripción		%	2002	2016	2017	2018	2020
Población	Total	100	403,689	498,211	501,017	503,504	507,549
Sexo	Hombre	49	197,808	244,123	245,498	246,717	248,699
	Mujer	51	205,881	254,088	255,519	256,787	258,850

**Figura 37: Población del municipio de Mixco**

Fuente: Obtenido del INE (2002), XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación

Según proyecciones del INE, para el año 2016, el municipio representa el 2.87% de la población total de la República de Guatemala y un 14.65% en relación al departamento de Guatemala.

- Población universitaria

De acuerdo a datos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, actualmente hay inscritos más de 20,000 mixqueños, lo que representa un 20% de la población del municipio en edad universitaria.

INSCRITOS DEL MUNICIPIO DE MIXCO (GRADO Y POSTGRADO) AÑOS 2011 AL 2016			
AÑO	PRIMER INGRESO	REINGRESO	TOTAL
2016	2,102	17,763	19,865
2015	2,090	17,462	19,552
2014	1,846	17,671	19,517
2013	1,972	18,255	20,227
2012	1,874	18,200	20,074
2011	2,288	17,750	20,083

**Figura 38: Población universitaria del municipio de Mixco en la USAC**

Fuente: Obtenido de Coordinadora General de Planificación USAC

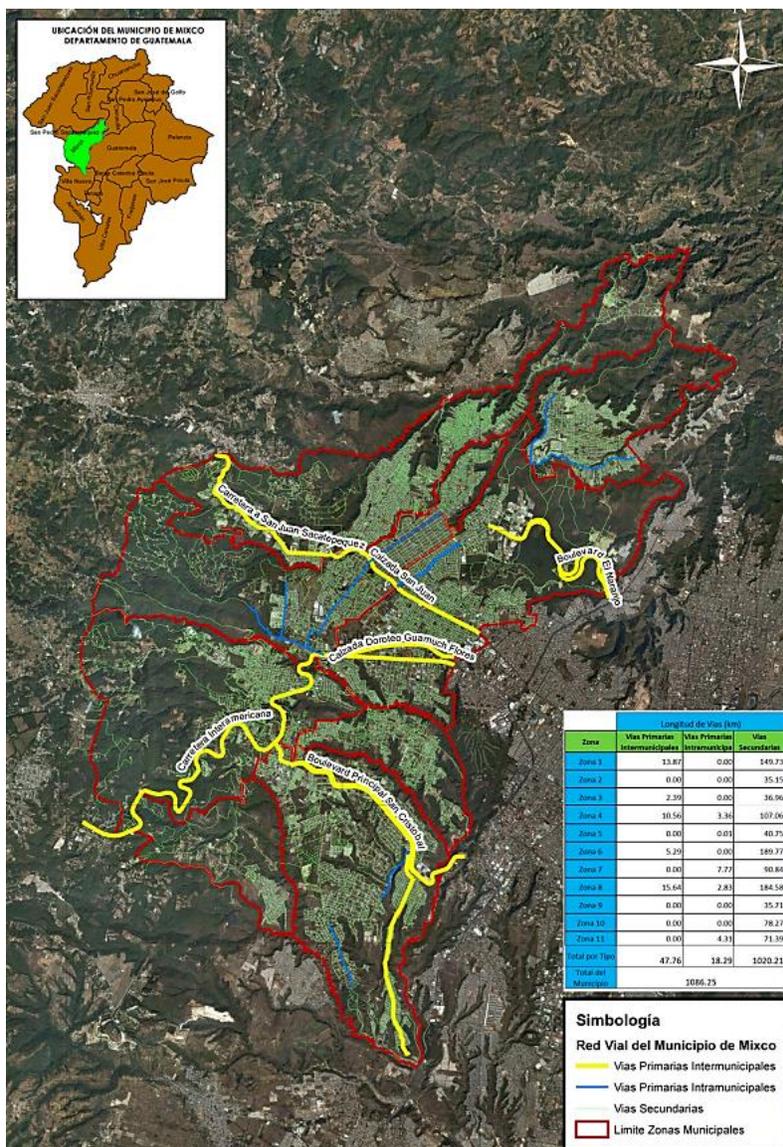
iii. Caracterización de los servicios existentes

El terreno donde se ubicará el proyecto en su alrededor cuenta con los siguientes servicios básicos:

- Accesos viales pavimentados, tales como: Calzada San Juan, Bulevar El Naranjo, a través de Bulevar San Nicolas, Calzada Doroteo Guamuch Flores, a través de la 3a y 5a avenida de la zona 3 de Mixco.
- Se cuenta con servicio de agua potable municipal, puesto que en el terreno se cuenta con un pozo mecánico que provee a la zona 4 y entre otras zonas del municipio. Es necesario realizar otra perforación de pozo que

será directamente para uso del Centro Universitario para satisfacer la demanda a largo plazo, esta perforación se realizará conforme se realice la infraestructura integral del Centro Universitario Municipal.

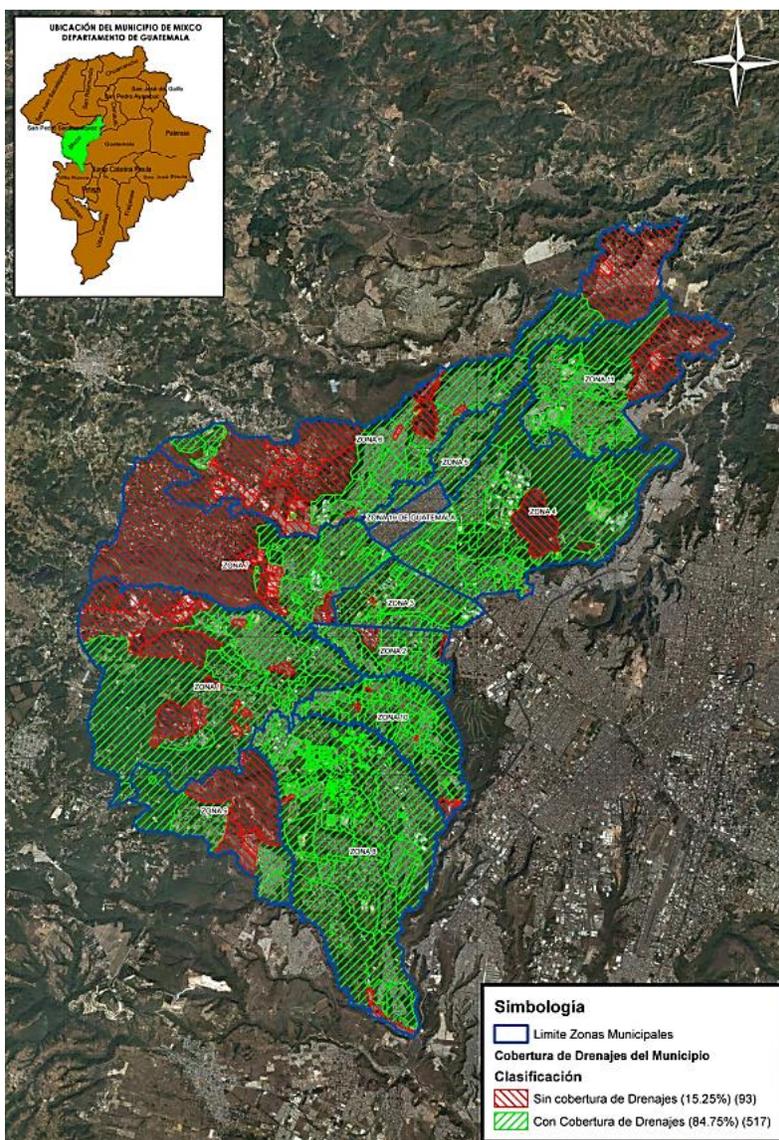
- La energía eléctrica del sector la provee la Empresa Eléctrica de Guatemala, actualmente se tiene suministro de alumbrado público, sobre la 7a calle, 9a calle y 5a avenida, colindantes al terreno, según comunicado de la EEGSA la demanda actual de la zona 4 está cubierta en 100% por lo que únicamente será necesaria la gestión para proveer de energía a las instalaciones del complejo, de acuerdo a la demanda que indique el diseño eléctrico del proyecto y cumpliendo los requerimientos indicados en la normas de acometidas vigentes.
- Drenajes Pluviales y Sanitarios: La Colonia Monserrat II, zona 4 de Mixco, cuenta con drenajes sanitarios y pluviales; colindante al proyecto existe una conducción de aguas pluviales que desfoga en el Rio Naranjo, por medio de un colector de concreto reforzado, por lo que allí se conectarán los drenajes pluviales del Centro Universitario, los drenajes sanitarios se conectarán en el colector municipal, previo se tiene una fosa séptica; sin embargo, conforme se realice la infraestructura integral de las instalaciones del centro se construirá la planta de tratamiento propia del mismo, que cumpla con los requisitos del acuerdo gubernativo 236-2006, posteriormente se conectará al sistema municipal habiendo realizado el tratamiento respectivo.
- La estructura urbana del sector que integra el área de influencia del proyecto, está desarrollada por diversas dinámicas urbanas con una mezcla del uso del suelo, tales como la localización de un sistema vial, áreas residenciales, áreas deportivas, centros comerciales, bancos, clínicas de salud, centros educativos, sin mayor mobiliario urbano. Para su efecto, se presentan los siguientes mapas:



**Figura 39: Conectividad (rutas)**

Fuente: Obtenido de Dirección Municipal de Planificación, Municipalidad de Mixco (2018)

La figura 39, muestra las distintas rutas del municipio y su conectividad con el proyecto, el cual está rodeado de tres rutas principales (Calzada San Juan, Avenida Paseo de los Campeones y Boulevard de la 11 calle, que le dan acceso por los 4 puntos cardinales.



**Figura 40: Agua potable y drenajes**

Fuente: Obtenido de Dirección Municipal de Planificación, Municipalidad de Mixco

La figura 40, muestra los sistemas de red de drenajes y agua potable como también la ubicación de los pozos de agua potable municipal que abastecen el área, lo cual garantiza el suministro de agua potable y la conducción de las aguas residuales y pluviales.

c. Identificación de la problemática a resolver

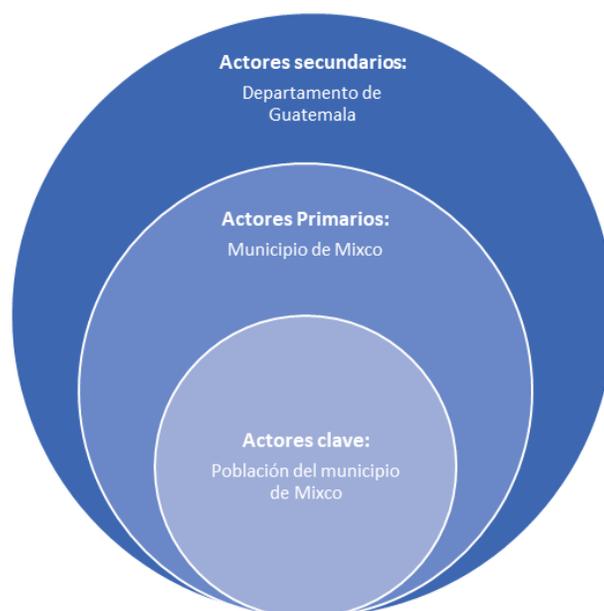
Se puede analizar la problemática de educación superior del municipio de Mixco tomando en cuenta los siguientes análisis:

Actualmente, la Universidad de San Carlos de Guatemala, concentra sus ofertas de enseñanza superior en su sede Campus Central de la zona 12 en el Municipio de Guatemala, el cual está sobre poblado debido a la demanda estudiantil de todo el departamento de Guatemala y departamentos aledaños al mismo, dando como resultado que la capacidad de servicio sea limitada.

El municipio de Mixco, este clasificado como un municipio de primera categoría, ya que actualmente cuenta con una población de 503,504 habitantes de acuerdo proyecciones basadas en el Censo Población y Vivienda 2002 del INE; asimismo, indican los datos que la población estudiantil entre 20 y 29 años es de 100,700 habitantes, lo que representa el 20% de la población total en edad de estudios superiores en el municipio. Actualmente, están inscritos en la Universidad de San Carlos de Guatemala, más de 20,000 mixqueños, siendo esto un 20% de población en edad universitaria, y de estos más 3,500 están inscritos en la Facultad de Derecho. Estos datos nos muestran que, un 80% de la población mixqueña en edad universitaria, no accede a la educación superior pública, debido a múltiples razones.

Actualmente, el Municipio de Mixco cuenta con la presencia de siete establecimientos de educación superior, del sector privado (extensiones universitarias), los cuales ofrecen únicamente disponen de carreras técnicas, sin la oportunidad de ofrecer formación para estudios a nivel de licenciatura, maestría y doctorado, dando como resultado que la población opten por buscar su formación superior fuera de la jurisdicción del municipio, considerando solo aquellos que tienen la posibilidad de tener acceso y movilizarse a esas opciones existentes en la Ciudad de Guatemala.

## i. Análisis de involucrados



**Figura 41: Mapa de actores del proyecto**

Fuente: Fuente: Elaboración propia con base en la investigación realizada.

De acuerdo con la figura 41, los actores claves están comprendidos por la población en edad universitaria quienes son afectados directamente por la problemática identificada y que se ubican en las zonas aledañas al Centro Universitario Municipal (Área de Influencia Directa); a su vez estos también se consideran como los principales participantes del proyecto, siendo los beneficiarios directos del mismo.

Por otro lado, los actores primarios, están representados por la población ubicada en las zonas lejanas al las instalaciones del proyecto e incluso proveniente de municipios aledaños (Área de Influencia Indirecta), estos se conocen como beneficiarios indirectos. Por último, los actores secundarios, están conformados por entes gubernamentales o privados involucrados en el proyecto y que pertenecen a la jurisdicción del departamento de Guatemala.

No.	Grupos involucrados	Reconocimiento de los intereses	Apreciación de sus intereses			Estrategias del proyecto	Acuerdos y compromisos
			A favor	Neutral	En contra		
1	Población en edad universitaria	Beneficiarios directos del proyecto	x			Contribuir al alcance de objetivos del proyecto	Ser partícipes del proyecto mediante los COCODES
2	Municipalidad de Mixco	Unidad responsable y ejecutora del proyecto	x			Ejecución de las obras considerando variable costo, calidad, cantidad y tiempo	Cumplir con todos los compromisos del proyecto
3	Consejos de Desarrollo Departamentales	Ente financista	x			Gestionar la aprobación del proyecto ante entes correspondientes	Obtener aporte financiero a través del Minfin

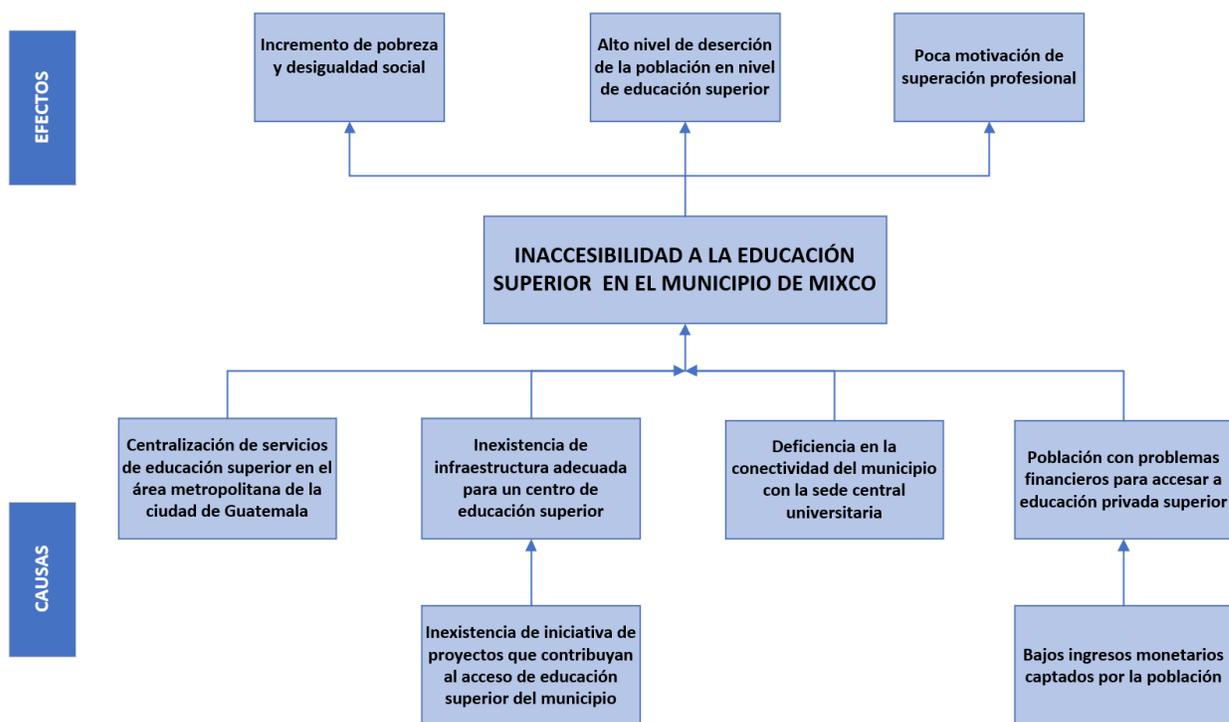
**Figura 42: Análisis de involucrados**

Fuente: Fuente: Elaboración propia con base en la investigación realizada.

Lo que se observa en la figura 42, es otra manera de analizar al grupo de involucrados del proyecto. Como primera entrada, se dividió en tres pequeños grupos, destacando los intereses hacia el proyecto, estrategias que aportan; así como acuerdos y compromisos.

## ii. Análisis de la problemática

Para abordar el análisis de la problemática identificada en apartados anteriores, se graficó el siguiente árbol de problemas considerando sus elementos correspondientes:



**Figura 43: Árbol de problemas**

Fuente: Fuente: Elaboración propia con base al perfil del proyecto presentado por la municipalidad de Mixco.

#### d. Análisis de objetivos

En el análisis de objetivos se grafica el árbol de objetivos, el cual es la versión positiva del árbol de problemas previamente graficado. Este a su vez determina las áreas de intervención que plantea el proyecto en cuestión.



**Figura 44: Árbol de objetivos**

Fuente: Fuente: Elaboración propia con base al perfil del proyecto presentado por la municipalidad de Mixco.

En el análisis realizado de la figura 44, se determinó que los fines del planteamiento de los problemas del proyecto son: el decremento de la pobreza y desigualdad social, disminución de la deserción de la población estudiantil en nivel de educación superior y motivación de superación profesional; situación que solo se daría, con darle a la población medios para el crecimiento profesional a través del estudio superior.

El objetivo trascendental en el cual se debe encauzar la solución a la problemática encontrada; es el de darle accesibilidad a la educación superior a todos los habitantes del municipio de Mixco, especialmente a los que están en edad universitaria, apoyando y contribuyendo al proceso de desarrollo del país, en coordinación con otras instancias del Estado.

El anterior análisis se orienta en tres enfoques de solución, que servirán para darle fin a la problemática encontrada en la población del municipio; siendo estas las acciones:

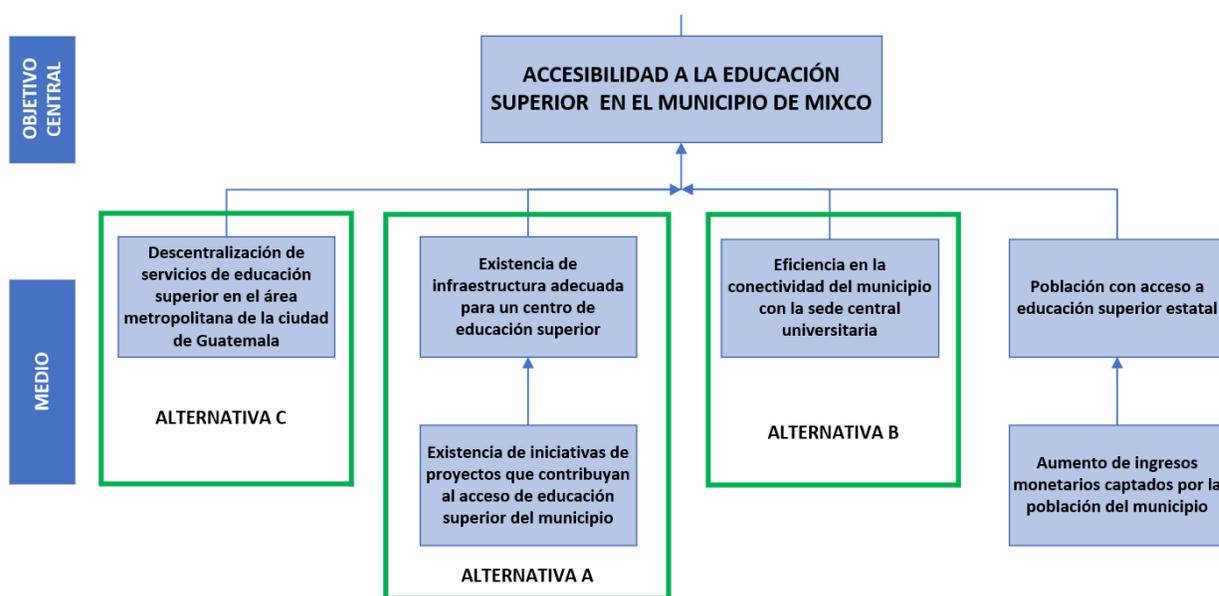
- Descentralización de servicios de educación superior; debido a que, con la construcción de un Centro Universitario Municipal en Mixco, los habitantes tendrán un bajo costo de traslado, lo cual contribuirá a la economía del vecino.
- Construcción de un Centro Universitario Municipal en Mixco, con el objetivo de que las personas puedan tener la oportunidad de prepararse académicamente a nivel de Licenciatura, Maestrías y Doctorados; esto a su vez aumentará la motivación de superación profesional de los vecinos.
- Crear una comunicación directa entre la USAC y la Municipalidad de Mixco para unir esfuerzos mediante una alianza estratégica que proponga la iniciativa de proyectos en beneficio de la población del municipio.

e. Identificación de alternativas

Partiendo del análisis de la problemática que se planteó mediante el gráfico del árbol de problemas y de objetivos, se logró determinar que resulta imperante emplear esfuerzos hacia diferentes puntos identificados como alternativas de solución, convirtiéndose en los medios para el cumplimiento del objetivo principal, así como los efectos que este genera como consecuencia del mismo.

i. Análisis de opciones de solución

Con base al objetivo central: Accesibilidad a la educación superior en el Municipio de Mixco se establecen 3 posibles soluciones identificadas al problema planteado, las cuales son sustentadas y justificadas respectivamente.



**Figura 45: Identificación de alternativas**

Fuente: Elaboración propia con base al perfil del proyecto presentado por la municipalidad de Mixco.

- Alternativa A: Eficiencia en la conectividad del municipio de Mixco con la sede central universitaria. La USAC, comprometida con la población estudiantil ha fomentado y desarrollado diversos proyectos y acciones encaminadas a la descentralización de la educación universitaria en el territorio guatemalteco, siendo en esta ocasión, el municipio de Mixco una de las ciudades de interés.
- Alternativa B: Existencia de Infraestructura adecuada de un centro de educación superior, con oportunidad de estudios en Licenciatura, Maestrías Doctorados dentro del territorio de Mixco. Ejecutará construcción de un edificio de aulas.
- Alternativa C: Descentralización de servicios de educación superior en el área metropolitana de la Ciudad de Guatemala.

CRITERIOS	ALTERNATIVA A	ALTERNATIVA B	ALTERNATIVA C
Impacto social	Alto	Alto	Alto
Costo de inversión	Medio	Alto	Medio
Tiempo de ejecución	Medio	Alto	Alto

**Figura 46: Análisis cualitativo de alternativas del proyecto**

Fuente: Elaboración propia con base al perfil del proyecto presentado por la Municipalidad de Mixco.

## ii. Identificación de la alternativa y opción seleccionada

Se prevé que, para lograr el cumplimiento del objetivo principal determinado en los análisis anteriores, se deberán atender dos alternativas de solución, siendo estas la A y B, dado que las dos están íntimamente ligadas, y de esta manera se tendrá mayor incidencia en la eliminación del problema.

### f. Justificación del proyecto

El Proyecto CONSTRUCCIÓN EDIFICIO PARA EDUCACIÓN SUPERIOR EN COLONIA MONTSERRAT II ZONA 4 DEL MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, es el resultado de todo un proceso de planeación para atender la problemática específica de acceso a la educación superior, con el objetivo asegurar que todas las familias sin distinción alguna gocen de las condiciones y medios de vida necesarios, para tener acceso a la salud, educación, bienestar, que les permita disfrutar de una vida digna, productiva y plena.

### i. Descripción de la situación sin proyecto

Al no existir una extensión universitaria o centro universitario público en el municipio de Mixco, seguirá teniéndose un territorio sin acceso a la educación superior y con una alta demanda de la población. En cuanto la Universidad de San Carlos de Guatemala no descentralice sus funciones académicas y las acerque

más a la población; se continuará limitando a la población a mejorar su desarrollo académico, lo que se traduce a que los jóvenes y adultos tengan mejores oportunidades y por ende una mejor calidad de vida.

ii. Descripción de la situación con proyecto

Con la construcción de una extensión o centro universitaria de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la población del municipio de Mixco tendrá una mejor accesibilidad a un establecimiento educativo, teniendo más oportunidad y al mismo tiempo respondiendo a la demanda de formarse y titularse en un nivel académico de educación superior, lo cual generara superación y desarrollo para la población mixqueña y otros sectores aledaños al municipio; esto a su vez permitirá que la población obtenga un ahorro en temas de transporte y tiempo que serán atribuibles al proyecto.

#### **4.4.3.2 Identificación del proyecto**

a. Nombre del proyecto

CONSTRUCCIÓN EDIFICIO PARA EDUCACIÓN SUPERIOR EN COLONIA MONTSERRAT II ZONA 4 DEL MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.

Es sobre este nombre que se solicitará un número de SNIP una vez se haya aprobado el proyecto.

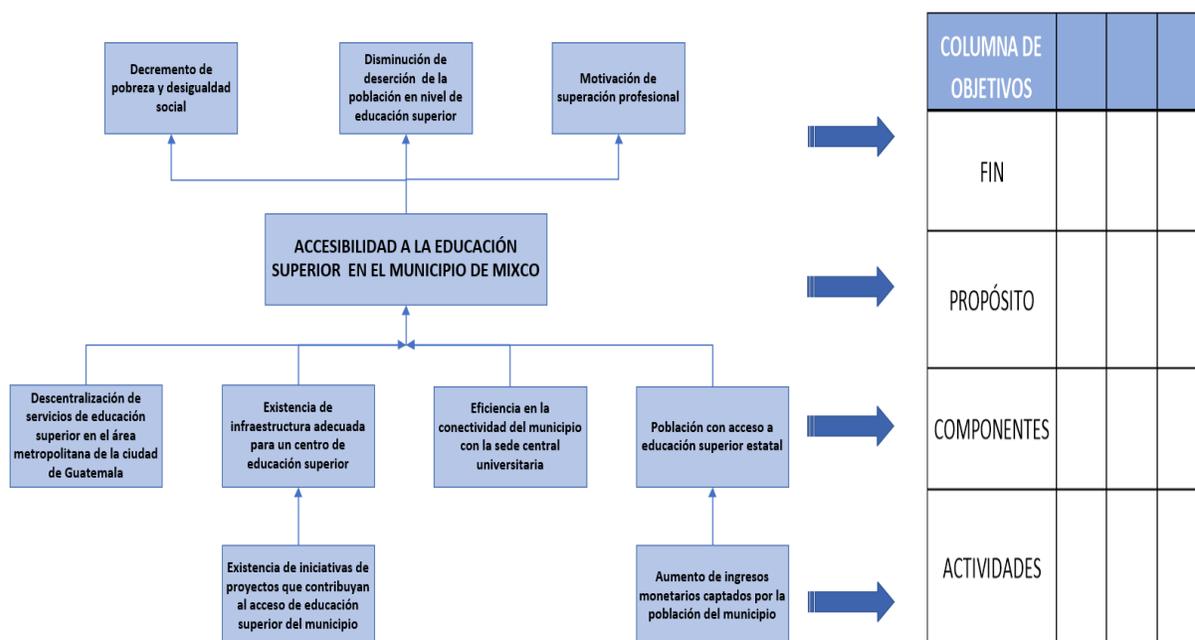
b. Descripción del proyecto

El proyecto en mención se ejecutará mediante fondos procedentes del Consejo Departamental de Desarrollo de Guatemala (CODEDE) a través de Sociedad Civil, el cual consiste en un edificio de dos niveles de 67.40 m x 18.34 m, con un área total de 1236.11 metros cuadrados de cada nivel. El primer nivel contará con 4 aulas (las aulas con capacidad de 24 alumnos), 2 oficinas, servicios sanitarios

para mujeres, 8 inodoros y 5 lavamanos, servicios sanitarios para hombres, 4 inodoros, 5 mingitorios, 5 Lavamanos, el segundo nivel 6 aulas con la misma capacidad de las aulas del primer nivel con dimensiones de 7.90 m x 5.90 m, así mismo el ingreso para dicho edificio y fosa séptica respectiva.

c. Objetivos del proyecto

Con el propósito de establecer los objetivos que persigue el proyecto con su ejecución, se debe de empezar a hacer la relación medio, causa y acción del proyecto, para ello se presenta la siguiente figura.



**Figura 47: Relación entre causa, medio y acción del Proyecto**

Fuente: Fuente: Elaboración propia con base al perfil del proyecto presentado por la municipalidad de Mixco.

- Matriz de objetivos a resultados del proyecto

Una vez identificada la lógica vertical de objetivos que alcanzará el proyecto mediante el planteamiento del árbol de objetivos, se realiza la Matriz de Objetivos a Resultados del proyecto (ver anexo 8) que es donde se dimensiona el resultado

esperado derivado de la consecución de objetivos propuestos en toda la lógica vertical del Marco Lógico.

FIN:				
OBJETIVO: Contribuir a mejorar la calidad de vida de los pobladores del municipio de de Mixco y sectores colindantes del departamento de Guatemala. RESULTADO: Los pobladores del municipio de municipio de Mixco y sectores colindantes del departamento de Guatemala han mejorado su calidad de vida.				
PROPÓSITO:				
OBJETIVO: Incrementar el acceso a educación superior para los pobladores del municipio de Mixco y sectores colindantes del departamento de Guatemala. RESULTADO: El acceso a educación superior para los pobladores del municipio de municipio de Mixco y sectores colindantes del departamento de Guatemala ha incrementado.				
COMPONENTES:				
C.1. Edificio para educación superior construido y equipado.				
Indicadores de Resultado	Metas de ejecución			Comentarios
	2020	2021	2022	
C.1.1 Equipamiento	1 máquina	1 máquina	- -	Es necesario registrar el avance en función a los renglones de trabajo consumidos y el avance físico registrado en la obra.
C.1.2 Cimentación	1,101 metros	1 metro	6 metros	
C.1.3 Acabados	1 m <sup>2</sup>	1 m <sup>2</sup>	19,258 m <sup>2</sup>	
C.1.4 Estructuras (incluye muros, techos y/o encaminamiento)	200 m <sup>2</sup>	619 m <sup>2</sup>	619 m <sup>2</sup>	
C.1.5 Instalación Eléctrica	1 metro	506 metros	505 metros	
C.1.6 Obra exterior y complementaria	1 metro	1 metro	308 metros	
C.1.7 Puertas y ventanas	1 m <sup>2</sup>	1 m <sup>2</sup>	236 m <sup>2</sup>	
C.1.8 Trabajos preliminares	218 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	- -	
C.1.9 Instalación Hidráulica	1 metro	281 metros	281 metros	
C.1.10 Medidas mitigación ambiental	687 metro	187 metros	- -	

**Figura 48: Matriz de objetivos a resultados del proyecto**

Fuente: Elaboración propia con base a la investigación realizada.

## - Matriz de Marco Lógico

Para concluir con la aplicación de la metodología, se construyó el modelo de la Matriz de Marco Lógico aplicada al caso ilustrativo en cuestión.

Nivel	Resumen narrativo	Indicador	Medios de verificación	Supuestos
<b>F i n</b>	F.1 Los pobladores del municipio de Mixco y sectores colindantes del departamento de Guatemala han mejorado su calidad de vida.	F1.1 Al finalizar el 5to. año de operación del proyecto; los pobladores del municipio de Mixco y sectores colindantes del departamento de Guatemala han mejorado sus nivel de ingresos en un mínimo del 10%.	Encuestas y sondeos anuales dentro de la población beneficiada.	Los estudiantes del centro universitario mantienen su sentido de pertenencia (bajo nivel de deserción).  El apoyo de la Universidad de San Carlos y demás instituciones involucradas permanece de forma permanente y en buena relación.
<b>P r o p ó s i t o</b>	P.1 El acceso a educación superior para los pobladores del municipio de Mixco y sectores colindantes del departamento de Guatemala ha incrementado.	P.1.1 Al finalizar la ejecución del proyecto; el acceso a educación superior para los pobladores del municipio de Mixco y sectores colindantes del departamento de Guatemala ha incrementado mínimo del 15%.	Informes y registros académicos del centro universitario y resto de universidades privadas del municipio.	La población dispone de tiempo para asistir a clases y continuar su proceso de aprendizaje.  La educación que se imparte es científica, crítica, participativa, democrática y dinámica (alineada a la realidad actual que afronta el país).
<b>C o m p o s</b>	C.1 Edificio para educación superior construido y equipado.	C.1.1 Se registra un 100% de avance físico y financiero de la construcción del edificio para educación superior.	Cotizaciones, registro de avance de obras, informes, entre otros.	Se realizan los respectivos mantenimientos anuales al edificio haciendo uso del presupuesto de operación programado.  Se promueve un ambiente que propicia el buen uso de las instalaciones y áreas comunes del edificio.
<b>A c t i v i d a d e s</b>	A.1.1 Equipamiento A.1.2 Cimentación A.1.3 Acabados A.1.4 Estructuras (incluye muros, techos y/o encaminamiento) A.1.5 Instalación Eléctrica A.1.6 Obra exterior y complementaria A.1.7 Puertas y ventanas A.1.8 Trabajos preliminares A.1.9 Instalación Hidráulica A.1.10 Medidas mitigación ambiental	A.1.1.1 Se debe de detallar la meta de presupuesto que conforma cada fase de la construcción del edificio.	Presupuesto por renglón de trabajo e informes de avance de físico y financiero	La licitaciones de las obras se llevan a cabo basados en la normativa de GUATECOMPRAS.  El terreno adjudicados mantienen las condiciones técnicas especificadas en los estudios de prefactibilidad.  Los precios de insumos y materiales necesarias para la realización de las actividades planificadas se mantienen dentro de una banda de precios +/- 10% durante la ejecución del proyecto.

**Figura 49: Matriz de objetivos a resultados del proyecto**

Fuente: Elaboración propia con base a la investigación realizada.

La figura 46, muestra un resumen de la Matriz de Marco Lógico orientada al proyecto CONSTRUCCIÓN EDIFICIO PARA EDUCACIÓN SUPERIOR, EN LA COLONIA MONSERRAT II ZONA 4 DEL MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, está conformada únicamente por un detalle de los posibles elementos de la lógica vertical que la conformarían, dependerá de la naturaleza y alcance del proyecto el número de fines, propósitos, actividades que se enmarcaran dentro de dicha matriz.

Se debe priorizar el uso y seguimiento de la matriz señalada una vez el proyecto entre en la etapa de ejecución. Para su efecto se deben valer del uso de indicadores para ejercer el debido monitoreo y evaluación que la tanto la ejecución como la operación del proyecto demandará.

Por último, derivado de este ejercicio se establecen los objetivos a los cuales se alinearán las estrategias y acciones del proyecto, los cuales son los siguientes:

#### Objetivo general

Incrementar el acceso a la educación superior para los pobladores del municipio de Mixco y sectores colindantes del departamento de Guatemala.

#### Objetivos específicos

Ejecutar la construcción de un edificio para Educación Superior, ubicado en la zona 4 del Municipio de Mixco, Guatemala.

Promover alianzas estratégicas con instituciones gubernamentales y no gubernamentales para apoyar procesos de desarrollo para la Educación Superior.

## CONCLUSIONES

1. La gestión actual de los proyectos de infraestructura de la Municipalidad de Mixco es llevada a cabo en función de lo que dicta la normativa del sistema de inversión pública del país; no obstante, existe disimilitud en procedimientos ligados a cada una de las fases del ciclo de vida del proyecto, dentro de los cuales resaltan el incumplimiento de criterios técnicos por parte de las unidades ejecutoras en la fase de preinversión y la deficiencia en la ejecución de obras que se traduce a un bajo nivel de avance físico y financiero de estas.
2. Son 4 las principales barreras que surgen en la gestión de proyectos de infraestructura de la Municipalidad de Mixco, incluyendo la del patronaje que ejerce el Congreso de la República de Guatemala mediante sus diputados, siendo la falta de aporte financiero la que produce un mayor impacto en la continuidad de los proyectos en su fase de preinversión; razón de ello, se refleja en la disparidad identificada en la asignación presupuestaria del CODEDE para proyectos de inversión pública del municipio, dicha asignación registro un 5.5% del total del monto vigente total que le fue aprobado al CODEDE para el ejercicio fiscal del año 2020, de esto Mixco únicamente recibió Q1,754,620 equivalentes al 9.7% del monto vigente total asignado para el municipio, de tal modo que no se recibieron los desembolsos que se habían programado en su planificación inicial.
3. La cartera de proyectos de infraestructura aprobados para la Municipalidad de Mixco por vía de fondos CODEDE en el ejercicio fiscal del año 2020, presentó un nivel bajo de ejecución, únicamente 2 de 6 proyectos registraron avance físico y/o financiero; esto se tradujo en que un 83% de los proyectos ejecutados por la Municipalidad de Mixco para el ejercicio fiscal mencionado fueron de arrastre, lo que significa que han venido

reprogramándose de ejercicios fiscales anteriores, privando la ejecución de proyectos nuevos que buscan ser adoptados y pretender dar respuesta a problemáticas urgentes del municipio.

4. La guía para la formulación de proyectos inversión pública bajo el enfoque de la Metodología del Marco Lógico abarcó la etapa de diagnóstico e identificación del proyecto adoptando las directrices generales que propone el marco de inversión pública del país con enfoque en la metodología del Marco Lógico e integrando aportes propios relacionados a la caracterización del territorio que surgieron del estudio, con el objetivo de proponer herramientas que contribuyan a la planificación de proyectos de infraestructura de la Municipalidad de Mixco desde la perspectiva de la gestión por resultados.

## RECOMENDACIONES

1. Es de estricto deber que la Dirección Municipal de Planificación y la Dirección de Desarrollo Urbano y del Territorio de la Municipalidad mantengan en constante actualización los manuales de procedimientos de las distintas unidades planificación, con especial énfasis en el procedimiento de obtención de fondos CODEDES, dado que los instrumentos del marco normativo del sistema de inversión pública se actualizan de forma periódica. Esta medida permitirá garantizar que las unidades planificadoras y de ejecución cumplan con los diferentes roles que juegan en la dinámica de la preinversión e inversión de proyectos municipales.
2. La Dirección Municipal de Planificación debe promover el uso de la plataforma SIPROCODE dentro de las distintas unidades planificadoras de la municipalidad para la presentación de proyectos durante el tiempo establecido que brinda el COCODE para que estos puedan ser aprobados en un tiempo mínimo, considerando que se cumplan con los requisitos solicitados en la normativa del SNIP. Con ello, se espera garantizar un aporte financiero más inmediato puesto que dicha plataforma ha demostrado agilizar el proceso de planificación y aprobación de proyectos de inversión. De esta recomendación también se deriva la gestión de capacitaciones ante SEGEPLAN con el fin de mantener al personal de las unidades de planificación informados sobre recientes cambios que sufra la normativa del SNIP.
3. La Municipalidad de Mixco mediante sus distintas unidades planificadoras y de ejecución deben de priorizar que los proyectos que no lograron obtener ningún aporte financiero sean incluidos en el POA y por consiguiente busque ser acogidos para los siguientes ejercicios fiscales de los COCODE. Asimismo, deben de emplearse esfuerzos para cumplir con la propuesta y

presentación de nuevos proyectos que nazcan como respuesta a problemáticas que urjan de solución.

4. Se recomienda socializar la guía para la formulación de proyectos inversión pública bajo el enfoque de la Metodología del Marco Lógico con las unidades planificadoras y ejecutoras de la municipalidad, para contribuir al fortalecimiento de la formulación de la etapa de diagnóstico e identificación del proyecto, que por consecuencia les permitirá analizar la problemática dimensionando las variables de caracterización de territorio y asegurar que la mejor alternativa seleccionada se convierta en la solución óptima (proyecto) para la problemática identificada. Asimismo, profundizar en la Metodología del Marco Lógico, contribuirá a mejorar la capacidad en la planificación de proyectos orientados en la gestión por resultados.

## BIBLIOGRAFÍA

Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. (2018). *Guía Técnica y Administrativa de Proyectos Municipales*. Guatemala.

Administración Central del Municipio de Santiago de Cali. (2019). Guía para la Gestión de Proyectos de Inversión Pública. Obtenido de [https://www.google.com/search?q=Gu%C3%ADa+para+la+Gesti%C3%B3n+de+Proyectos+de+Inversi%C3%B3n+P%C3%ABlica+de+cali&rlz=1C1CHBF\\_esGT991GT992&oq=Gu%C3%ADa+para+la+Gesti%C3%B3n+de+Pr oyectos+de+Inversi%C3%B3n+P%C3%ABlica+de+cali&aqs=chrome..69i57.1691j0j9&so](https://www.google.com/search?q=Gu%C3%ADa+para+la+Gesti%C3%B3n+de+Proyectos+de+Inversi%C3%B3n+P%C3%ABlica+de+cali&rlz=1C1CHBF_esGT991GT992&oq=Gu%C3%ADa+para+la+Gesti%C3%B3n+de+Pr oyectos+de+Inversi%C3%B3n+P%C3%ABlica+de+cali&aqs=chrome..69i57.1691j0j9&so)

Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. (2022). Guía 2: El marco jurídico del Sistema de Consejos de Desarrollo. Guatemala. Obtenido de <https://site.anam.org.gt/wp-content/uploads/2022/01/Guia-COCODES-Tomo-2-1.pdf>

Aldunate, E., & Córdoba, J. (2011). *Formulación de programas con la metodología de marco lógico*. Santiago de Chile: CEPAL.

Arenas Mejía, J. E. (2017). *Evolución de la planeación y gestión de proyectos y la aplicación de tecnologías de la información (monografía, Universidad Nacional a Distancia, Bucaramanga, Colombia)*. Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/jspui/bitstream/10596/13371/1/91537329.pdf>

Aroche, K. (2021). *Guatemala.com: Municipio de Mixco, Guatemala*. Obtenido de <https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/municipio-de-mixco-guatemala/>

Association for Project Management. (2013). *What is Project Management?*  
Obtenido de APM: <https://www.apm.org.uk/resources/what-is-project-management/>

Baca, G. (2010). *Evaluación de Proyectos* (Sexta ed.). México, D.F: McGraw-Hill.

Banco Interamericano de Desarrollo. (2004). *El Marco Lógico para el Diseño de Proyectos*. BID.

Chávez, O. B. (2004). *Proceso de Planificación de Proyectos de Infraestructura para el Desarrollo Municipal*. Guatemala.

Cifuentes Medina, E. (2016). *La aventura de investigar: el plan y la tesis* .  
Guatemala : Magna Terra .

Citalán Xicará, A. A. (2010). *Estados Financieros Generados a través del SICOIN GL, Instrumentos para la Toma de Decisiones de Proyectos de Desarrollo Social* (Tesis de postgrado: Universidad de San Carlos de Guatemala). Guatemala. Obtenido de <http://www.postgrados.cunoc.edu.gt/tesis/8af5a15cbb48a38d4518b04fe6da94f547a62e45.pdf>

Cohen, E., & Martínez, R. (2004). *Manual: Formulación, Evaluación y Monitoreo de Proyectos Sociales*. Obtenido de Red de Desarrollo Social de América Latina y el Caribe: [https://dds.cepal.org/redesoc/archivos\\_recursos/242/Manual\\_dds\\_200408.pdf](https://dds.cepal.org/redesoc/archivos_recursos/242/Manual_dds_200408.pdf)

Cohen, E., & Franco, R. (1992). *Evaluación de Proyectos Sociales*. México: Siglo XXI editores.

Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural. (2014). *Plan Nacional de Desarrollo K'atun: Nuestra Guatemala 2032*. Guatemala. Obtenido de

[http://www.segeplan.gob.gt/downloads/2015/SPOT/Mandatos\\_y\\_Normativas/Políticas/Política\\_Nacional\\_de\\_Developmento.pdf](http://www.segeplan.gob.gt/downloads/2015/SPOT/Mandatos_y_Normativas/Políticas/Política_Nacional_de_Developmento.pdf)

Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural. (2014). *Política Nacional de Desarrollo K'atun 2032*. Guatemala.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2013). Manual para el Diseño y la Construcción de Indicadores. Instrumentos principales para el monitoreo de programas sociales de México. México: CONEVAL. Obtenido de [https://www.coneval.org.mx/Informes/Coordinacion/Publicaciones%20oficiales/MANUAL\\_PARA\\_EL\\_DISENO\\_Y\\_CONTRUCCION\\_DE\\_INDICADORES.pdf](https://www.coneval.org.mx/Informes/Coordinacion/Publicaciones%20oficiales/MANUAL_PARA_EL_DISENO_Y_CONTRUCCION_DE_INDICADORES.pdf)

Contreras, E., Cartes, F., & Pacheco, J. (2010). *Los SNIP de América Latina y el Caribe: Historia, evolución y lecciones aprendidas*. Chile . Obtenido de <http://www.dii.uchile.cl/~ceges/publicaciones/ceges%20124%20EC.pdf>

Dirección Municipal de Planificación de la municipalidad de Mixco. (2018). *Sistema de Información Estadística Municipal*. Obtenido de <http://siem.260mb.net/?i=1>

Escuela de Administración, Liderazgo, Dirección y Emprendimiento. (23 de Enero de 2020). *Dirección de proyectos*. Obtenido de <https://www.ealde.es/grupos-procesos-pmbok/>

Escuela de Estudios de Postgrado, Facultad de Ciencias Económicas . (2018). *Instructivo para elaborar el trabajo profesional de graduación para optar al grado académico de Maestro en Artes*. Guatemala: USAC.

Escuela de Estudios de Postgrado, Facultad de Ciencias Económicas. (2020). *Guía metodológica para la elaboración del plan de investigación e informe*

*del trabajo profesional de graduación Maestría en Artes* . Guatemala: USAC.

European Knowledge Center for Information Technology. (2018). *tic.PORTAL: Gestión de proyectos: fases, metodologías y sistemas para dominarlas*. Obtenido de <https://www.ticportal.es/glosario-tic/gestion-proyectos>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Batista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* . México D.F.: Mc Graw Hill .

Hernández, E. (s.f.). *Módulo V: Formulación de Proyectos*. Obtenido de [https://www.scep.gob.gt/unidad\\_genero/modulos/5/Presentacion%20%20SCEP.SEGEPLAN%20Formulacion%20de%20Proyectos.pdf](https://www.scep.gob.gt/unidad_genero/modulos/5/Presentacion%20%20SCEP.SEGEPLAN%20Formulacion%20de%20Proyectos.pdf)

Iniciativa de Transparencia de Infraestructura. (s.f.). *CoST: Bienvenidos a CoST Guatemala*. Obtenido de <http://costguatemala.org/>

Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social -ILPES-. (1974). *Guía para la presentación de proyectos*. México: siglo xxi editores s.a.

Instituto Nacional de Estadística . (2002). *XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002*. Obtenido de <https://www.ine.gob.gt/ine/censo-2002/>

Instituto Nacional de Estadística de Guatemala -INE-. (2018). *Censo de Población y VII Censo de Habitación*. Obtenido de <https://www.censopoblacion.gt/>

Lara, N., & Walter, R. (2012). *Modelo de gestión y dirección en los proyectos de infraestructuras desarrollados por RECOPE S.A. (Proyecto de graduación, Instituto tecnológico de Costa Rica)*. Obtenido de [https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/5704/MODELO\\_GESTION\\_DIRECCION\\_RECOPE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/5704/MODELO_GESTION_DIRECCION_RECOPE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Larios, B. (2021). *Agencia Guatemalteca de Noticias: SNIPgt permite dar seguimiento a proyectos de inversión pública*. Obtenido de

<https://agn.gt/snipgt-permite-darles-seguimiento-a-los-proyectos-de-inversion-publica/>

Licha, I. (2000). *El análisis del entorno: Herramienta de la gerencia Social*. BID. Obtenido de <https://actiweb.one/taller-uno/archivo1.pdf>

Ministerio de Economía y Finanzas. (s.f.). *Política Económica y Social: Programa de Infraestructura Social y Productiva*. Obtenido de [https://www.mef.gob.pe/es/?option=com\\_content&language=es-ES&Itemid=100694&view=article&catid=243&id=1853&lang=es-ES](https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100694&view=article&catid=243&id=1853&lang=es-ES)

Ministerio de Finanzas Públicas. (2017). Guía de consulta rápida Portal de Desembolsos y Transferencias a los Consejos Departamentales de Desarrollo . Obtenido de [http://sistemas.segeplan.gob.gt/sche\\$codet/documentos/Guia\\_rapida\\_portal\\_v1.pdf](http://sistemas.segeplan.gob.gt/sche$codet/documentos/Guia_rapida_portal_v1.pdf)

Ministerio de Finanzas Públicas. (2022). *Sala de Prensa: Herramientas facilitan recaudación en Municipalidades y atención al usuario*. Obtenido de <https://prensa.gob.gt/comunicado/herramientas-facilitan-recaudacion-en-municipalidades-y-atencion-al-usuario>

Ministerio de Finanzas Públicas. (s.f.). *Minfin: Guía Básica para la Preparación de Bases de Eventos con SNIP*. Obtenido de [https://www.minfin.gob.gt/images/archivos/gobierno\\_abierto/20\\_manuales\\_proc.pdf](https://www.minfin.gob.gt/images/archivos/gobierno_abierto/20_manuales_proc.pdf)

Municipalidad de Mixco. (2019). *Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque Territorial "Mixco 2032"*. Guatemala. Obtenido de <https://www.segeplan.gob.gt/nportal/index.php/planes-2018-2019-departamento-de-guatemala/file/1300-plan-de-desarrollo-municipal-con-enfoque-territorial-mixco-2032?tmpl=component>

Municipalidad de Mixco. (2020). *Plan Operativo Anual 2020, Plan Estratégico Institucional -PEI- y Plan Operativo Multianual -POM- 2020-2024*. Guatemala.

MuniMixco. (2022). *Antecedentes Históricos*. Obtenido de <https://www.munimixco.gob.gt/antecedentes/#:~:text=La%20historia%20de%20Mixco%20se,y%20la%20conservaron%20como%20santuario.&text=%E2%80%9CLa%20Municipalidad%20de%20Mixco%20en,la%20alcald%C3%A9%ADa%20mayor%20de%20Sacatep%C3%A9quez>.

Nardi, A. M. (2020). *Diseño de proyectos bajo el enfoque del Marco Lógico*. Argentina: Universidad Nacional de Córdoba.

Observatorio Regional de Planificación CEPAL. (s.f.). *RedSNIP*. Obtenido de <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/redsnip>

Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe . (s.f.). *Sistema Nacional de Inversión Pública de Guatemala*. Obtenido de <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/sistemas-planificacion/sistema-nacional-de-inversion-publica-de-guatemala#content-ciclo-proyecto>

Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe. (s.f.). *Subsecretaría de Inversión para el Desarrollo, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN) de Guatemala*. Obtenido de <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/instituciones/subsecretaria-de-inversion-para-el-desarrollo-secretaria-de-planificacion-y>

Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo. (s.f.). *Portal RedSNIP: Inversión Pública*. Obtenido de <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/inversion-publica>

Ortegón, E., Pacheco, J. F., & Prieto, A. (2005). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. Santiago de Chile: CEPAL.

Peñaranda Villaroel, L. (2018). *Manual para la formulación y medición de indicadores*. Ecuador. Obtenido de [https://ditisa.net/files/6001fdb7c9342\\_ANEXO\\_01\\_Manual%20de%20Indicadores%20MDRyT.pdf](https://ditisa.net/files/6001fdb7c9342_ANEXO_01_Manual%20de%20Indicadores%20MDRyT.pdf)

Project Management Institute. (2008). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos*. Pennsylvania, USA.

Prosperidad social. (2020). *Subdirección General de Programas y Proyectos: Infraestructura Social y Hábitat*. Obtenido de <https://prosperidadsocial.gov.co/sgpp/infraestructura-social-y-habitat/>

Ramírez Castro, L. D. (2022). *Gerinpro consultores: Evaluación en proyectos de infraestructura*. Obtenido de <https://www.gerinpro.com/2022/02/23/evaluacion-en-proyectos-de-infraestructura/>

Rojas Miranda, O. R. (2013). *Guía Para La Gestión De Proyectos Priorizados De Infraestructura, Ante Los Consejos De Desarrollo Urbano Y Rural (Tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala) Guatemala*. Obtenido de [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02\\_3674.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_3674.pdf)

Secretaría de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia . (2021). *Sala de Prensa: Avances del SIPROCODE*. Obtenido de <https://prensa.gob.gt/video-informativo/avances-del-siprocode>

Secretaría de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia. (2021). *SCEP: La SCEP se alista para la implementación del Sistema Informático para optimizar los*

*Consejos de Desarrollo - Siprocode.* Obtenido de <https://www.scep.gob.gt/?scep=nota&id=477>

Secretaría de Planificación y Programación . (2020). *Normas del Sistema Nacional de Inversión Pública.* Guatemala.

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia . (2015). Instructivo para la Recepción y Evaluación de Proyectos de Gobierno Local en el SNIP. Guatemala: SEGEPLAN.

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia . (2019). *Marco Conceptual Sistema Nacional de Inversión.* Guatemala.

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia . (s.f). *Snip gt: Preparación y presentación de proyectos.* Obtenido de [http://snip.segeplan.gob.gt/sinip/html/portal/temp/mnl\\_preparacion.htm#FORMULACION](http://snip.segeplan.gob.gt/sinip/html/portal/temp/mnl_preparacion.htm#FORMULACION)

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. (2022). Guía de Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública FEPIP. Guatemala: SEGEPLAN.

Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. (2022). *Prioridades Nacionales de Desarrollo.* Obtenido de <http://www.pnd.gt/Home/NodosP1>

Secretaria Genera de Planificación y Programación de la Presidencia de la República de Guatemala. (2010). Marco normativo para el proceso de planificación y normas SNIP para proyectos de inversión pública. Obtenido de [http://snip.segeplan.gob.gt/sche\\$sinip/documentos/Normas\\_SNIP\\_2010.pdf](http://snip.segeplan.gob.gt/sche$sinip/documentos/Normas_SNIP_2010.pdf)

Secretaria General de la Organización de Los Estados Americanos. (1995). *Plan de Desarrollo Región I*. Ecuador: Inerhi Conade. Obtenido de <https://www.oas.org/dsd/publications/unit/oea60s/begin.htm#Contents>

Secretaria General de Planificación y Programación de la Presidencia . (2013). *Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos*. Guatemala.

Seymour, T., & Hussein, S. (2014). The History Of Project Management. *International Journal of Management & Information Systems*, 233-238.

Siliceo, A. (2017). *Interius: Importancia de monitorear los KPIs en tu estrategia*. Obtenido de <https://blog.interius.com.mx/importancia-monitorear-kpis-estrategia>

Sistema de Información de Contrataciones y Adquisiciones del Estado. (s.f ). *GUATECOMPRAS.gt: ¿Qué es Guatecompras?* Obtenido de <https://www.guatecompras.gt/info/queEsGuatecompras.aspx#:~:text=GUATECOMPRAS%20es%20el%20nombre%20asignado,a%20la%20vista%20de%20todos%22>.

Sy Corvo, H. (2019). *Lifeder: Infraestructura económica: elementos, ejemplos*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/infraestructura-economica/>

Urbina, G. B. (2010). *Evaluación de proyectos*. México, D.F.: Mc Graw Hill.

VQ Ingeniería. (s.f.). *Proyectos de infraestructura: ¿Por qué son importantes los proyectos de infraestructura para el desarrollo de un país?* Obtenido de <https://www.vqingenieria.com/por-que-son-importantes-los-proyectos-de-infraestructura-para-el-desarrollo-de-un-pais>

## ANEXOS

### Anexo 1: clasificación de los proyectos por rango de inversión

Criterio	Rango de inversión	Clasificación por la naturaleza de inversión		
		Infraestructura económica	Infraestructura social	Protección ambiental
Etapas de preinversión	Primer rango: hasta 0.9 MMQ	Idea Perfil		
	Segundo rango: >0,9 hasta 10 MMQ	Idea Perfil Diseño final		
	Tercer rango: >10 hasta 50 MMQ	Idea Perfil Prefactibilidad Diseño final		
	Cuarto rango: > 50 MMQ	Idea Perfil Prefactibilidad Factibilidad Diseño final		

Fuente: SEGEPLAN 2019.

### Anexo 2: Guía de entrevista 1

**Persona entrevistada:** Gabriela Cristina Leiva Lemus, analista de información de la Municipalidad de Mixco



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS



**Guía de entrevista**

1. ¿Cuál es la guía utilizada para la gestión de proyectos de infraestructura de la municipalidad?
2. ¿Cuál es el procedimiento al que deben de sujetarse para la obtención de fondos para la ejecución de proyectos?
3. ¿Qué departamentos y/o instituciones son involucrados en la aprobación y ejecución de proyectos?
4. ¿Cuáles son las causas principales por las que los proyectos no logran ser ejecutados en el tiempo establecido?
5. ¿Qué proyectos de infraestructura fueron ejecutados por la municipalidad durante el año 2020?



UNIDAD DE ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA MUNICIPALIDAD DE  
MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

Ciudad de Mixco, 05 DE Abril 2021

RESOLUCIÓN No. UIP- 150 -UIP-2021

CONSIDERANDO

Que de conformidad con el artículo 28 de la Constitución Política de la República de Guatemala y el artículo 41 de la Ley de Acceso a la Información Pública Decreto No. 57-2008 del Congreso de la República de Guatemala,

Ezer Cijuentes  
solicita a través de correo electrónico que se le extienda la información. Según consta en el expediente No. 157 de esta Unidad de Información Pública.

CONSIDERANDO

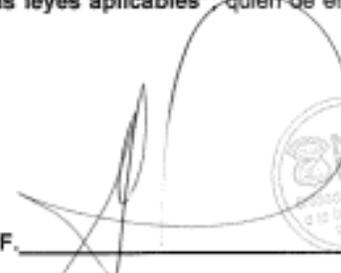
Que de conformidad con el trámite que se le dio a la presente solicitud corrió audiencia a las Direcciones correspondientes a la solicitud presentada, quienes otorgaron respuesta mediante oficios.

POR TANTO

Con base a lo anteriormente considerado y en lo que para el efecto preceptúan los artículos 1, 3, 6 numeral 18, y artículos 16, 18,38, 40, 41 y 42 de la Ley de Acceso a la Información Pública, RESUELVE: I) SE HACE ENTREGA DE LA INFORMACIÓN SOLICITADA II) RESUELVASE III) NOTIFIQUESE.

En la ciudad de Mixco, departamento de Guatemala, da respuesta a lo solicitado ante la Unidad de Información Pública de la Municipalidad de Mixco mediante resolución, cuya cédula de notificación se hace entrega, así mismo se hace de su conocimiento el contenido del artículo 15 del Decreto 57-2008 del Congreso de la República de Guatemala, el cual establece "Uso y difusión de la información. Los interesados tendrán responsabilidad, penal y civil por el uso, manejo o difusión de la información pública a la que tengan acceso de conformidad con esta ley y demás leyes aplicables": quien de enterado acusa de recibido por correo electrónico.

F.

  
GABRIELA CRISTINA LEIVA LEMUS  
ANALISTA DE INFORMACIÓN  
MUNICIPALIDAD DE MIXCO





4ta Calle 4-98 Zona 1  
Ciudad de Mixco, Guatemala  
info@munimixco.gob.gt · PBX: 1593

Ciudad de Mixco, 30 de marzo de 2021  
Oficio No. 387-2021-DMP-kn

Señora  
Gabriela Leiva Lemus  
Unidad de Acceso a la Información Pública  
**MUNICIPALIDAD DE MIXCO**  
Presente.

Señora Leiva:



Saludándole cordialmente, me permito dar respuesta al oficio 163-2021-UIP-GCLL, respecto a la información requerida por el señor **EVER ESTUARDO CIFUENTES IXCOY**, informando para el efecto lo que corresponde a esta Dirección, siendo lo siguiente:

- **SOLICITUD Y RESPUESTA:**
  - **Guía utilizada para la elaboración de proyectos de infraestructura del municipio:** Se adjunta en PDF, tanto la guía de planificación como los procesos que se realizan para las fases de formulación y planificación de los proyectos de inversión; archivos identificados como: "1.Guia PEI\_POM\_POA\_Municipalidades" y "Procesos 6.10, 6.11 y 6.12".
  - **Proceso de aprobación de presupuestos para tales proyectos:** Se adjunta en PDF, los procesos de elaboración y aprobación del Plan Operativo Anual y el Presupuesto Municipal, en el archivo identificado como: "Procesos 6.1 y 6.7.1".
  - **Departamentos e instituciones involucrados en la aprobación y ejecución de los proyectos:**
    - Para la formulación de proyectos de inversión se involucran, principalmente las áreas ejecutoras y de planificación de la municipalidad, siendo: Dirección de Infraestructura; Dirección de Aguas y Drenajes; Dirección de Servicios Públicos; Alcaldías Auxiliares; y Departamento Técnico de Planificación de la Dirección Municipal de Planificación.
    - Para la aprobación de los proyectos de inversión, se involucran directamente: el Consejo Municipal de Mixco; y el Consejo Municipal de Desarrollo así como el Consejo Departamento de Desarrollo, en el caso de los proyectos con fondos CODEDE.
    - Para la ejecución y supervisión de los proyectos de inversión, se involucran: la Dirección de Infraestructura, la Dirección Municipal de Planificación; la Dirección de Aguas y Drenajes; y el Consejo Departamento de Desarrollo, en el caso de los proyectos con fondos CODEDE.
  - **Causas principales por la que los proyectos no son ejecutados en tiempo establecido:** por falta de aporte financiero inmediato; por el extenso proceso de reprogramación de obras, en el caso de los proyectos CODEDE.
  - **Cartera de proyectos ejecutados durante el año 2020 y 2021:** se adjunta en PDF el listado de proyectos ejecutados y en ejecución de los años 2020 y 2021 (tanto de proyectos que forman y que no forman capital fijo).

Sin otro particular, me suscribo atentamente.

  
Arg. Karla Navarrete  
Directora Municipal de Planificación

  
www.munimixco.gob.gt

*¡Siempre Trabajando!*

## Anexo 3: Guía de entrevista 2

**Persona entrevistada:** Ing. Jimmy N. González R. Encargado de la Dirección de Planificación de la Municipalidad de Mixco



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS



### **Guía de entrevista (dirigida a Encargado de la Dirección de Planificación de la municipalidad)**

#### **SITUACIÓN ACTUAL EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS**

1. ¿Qué instrumentos guía utilizan para la planificación y ejecución de los proyectos municipales?
2. ¿Desde su perspectiva, considera que la gestión actual en los proyectos municipales se lleva a cabo de forma oportuna o cree que existen áreas de oportunidad y/o mejora?
3. ¿Qué barreras o limitantes considera que provocan que la gestión de proyectos no sea desarrollada de acuerdo a lo que se planifica en el marco municipal?

#### **MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL**

4. Referente al marco legal, ¿cuáles son los reglamentos principales sobre los cuales rigen las actividades en la dirección de planificación?
5. ¿De qué forma interviene el Sistema Nacional de Inversión Pública -SNIP- a lo largo del ciclo de vida de la gestión de un proyecto municipal?

#### **RESULTADOS DE GESTIÓN AÑO 2020**

6. ¿Qué resultados y alcances se obtuvieron mediante la gestión de proyectos que se tuvo en el año 2020? (preguntar sobre una lista detallada de aquellos proyectos que hayas sido culminados y el grado de avance en caso que no)
  7. ¿En el ejercicio de sus funciones, con qué tipo de dificultades se ha encontrado al realizar la gestión de proyectos?
-



### **Anexo 4: Entrevista 3**

**Persona entrevistada:** Elvia Elizabeth Chuy Tuyuc, Coordinadora de Unidad de Información Pública del SEGEPLAN

#### **Solicitud formal de información a SEGEPLAN**

De: Ever Cifuentes <everest1671995@gmail.com>

Enviado el: miércoles, 22 de junio de 2022 09:18

Para: Elvia Elizabeth Chuy Tuyuc <elvia.chuy@segeplan.gob.gt>

Asunto: Solicitud información pública SEGEPLAN

Buenos días Elvia, espero que sus actividades marchen de la mejor manera.

El motivo de la siguiente es para hacer una solicitud de información formal referente a un trabajo de profesional de graduación a nivel maestría enfocado en la gestión de proyectos de la municipalidad de Mixco; razón por la cual atentamente solicito información relacionada a los temas siguientes:

1. Documento externo que amplíe más la parte de los lineamientos de la formulación de planificación estratégica y operativa definidos en las normas SNIP (en caso existiera, de lo contrario se omite).
2. Metodología en la que se basa el SEGEPLAN para los lineamientos que solicitan en las Normas SNIP con relación al desarrollo de las diferentes fases del ciclo de vida del proyecto de inversión pública (formulación y evaluación).
3. Procedimiento para la atención de demanda de fondos CODEDE con los entes correspondientes (en caso existiera, de lo contrario puede omitirse).
4. Documento o norma guía donde se amplíe más a fondo el tema de evaluación ex ante, durante y ex post por parte de las EPI (en caso existiera, de lo contrario omitir)
5. Documento que amplíe la parte del monitoreo y seguimiento de proyectos dado que en Normas SNIP el contenido es limitado (en caso existiera, de lo contrario omitir)

Por último, tengo las siguientes consultas:

1. Aparte de la guía del POM Y POA de las municipalidades, ¿Existe algún otro documento propuesto por SEGEPLAN que rijan las acciones de planificación estratégica de los gobiernos locales con relación al tema de proyectos de desarrollo?

2. En función de la pregunta anterior, ¿Cuáles son los reglamentos de obligatoriedad que todo gobierno local debe de atender para el procedimiento de solicitud de fondos CODEDE? Tengo entendido que las Normas SNIP y el manual de formulación son unos de ellos.
3. ¿Es posible visualizar el total de fondos que fueron asignados en cuestión de proyectos de inversión pública a la municipalidad de Mixco en el banco de proyectos del SNIP?



**RESOLUCIÓN: UIP-346-2022. UNIDAD DE INFORMACIÓN PÚBLICA, SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA.** Guatemala, uno de julio de dos mil veintidós.

Recibida y tramitada la solicitud de información pública requerida por Ever Cifuentes, se tiene a la vista para resolver, y;

**CONSIDERANDO:**

Que conforme a la ley, a toda solicitud de información pública deberá recaer una resolución por escrito; presentada y admitida la solicitud de información, se deberá emitir la resolución dentro de los diez días siguientes en alguno de los sentidos prescritos, pudiendo al solicitante le sea proporcionado por escrito la información o a recibirla a su elección por cualquier otro medio de reproducción.

**POR TANTO:**

Esta Unidad con fundamento en lo considerado y lo preceptuado en los artículos: 28, 30 y 31 de la Constitución Política de la República; 1, 3, 5, 6, 15, 16 18, 20, 38, 39 40, 41, 42, 43, 44, 45 de la Ley de Acceso a la Información Pública, al resolver, **DECLARA:** Proporcionar la información pública solicitada en el estado en que se encuentra correspondiente a: **Lineamientos para la formulación de la planificación estratégica, operativa anual y multianual de las municipalidades y Consejos Departamentales de Desarrollo. Evaluación, monitoreo y seguimiento de los proyectos de inversión pública, normas, metodología, procedimiento, guía y otros. Proyectos de inversión del municipio de Mixco de 2020, desembolsos y perfil de proyecto.** Notifíquese.

*Elvia Elizabeth Chuy Turyuc*  
Coordinadora  
Unidad de Información Pública  
SEGEPLAN

## Anexo 5: entrevista 4

**Persona entrevistada:** Gabriela Cristina Leiva Lemus, analista de información de la Municipalidad de Mixco

Guatemala 11 de julio de 2022

**Gabriela Leiva**  
**Municipalidad de Mixco**

Con atento saludo y deseándole éxitos en sus labores cotidianas.

Mi nombre es Ever Estuardo Cifuentes Ixcoy, vecino mixqueño, estudiante de la Maestría en Formulación y Evaluación de proyectos de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

El motivo de la presente es para solicitar de manera atenta información referente a:

- Ventajas y desventajas que se presentan al solicitar financiamiento para proyectos u obras con fondos CODEDE (respecto a las otras dos formas de financiamientos que se reconocen en la municipalidad).
- Razones por la cuales surgen reprogramaciones de obras tanto en proyectos u obras con fondos CODEDE como con fondos municipales. Asimismo, si es posible, definir limitantes y restricciones que surgen en el proceso de estas reprogramaciones con fondos CODEDE y fondos municipales.
- Documento de algún proyecto a nivel de perfil cuya aprobación haya sido para el ejercicio fiscal del año 2020 por la vía de fondos CODEDE.

Cabe resaltar, que la información se pretende utilizar para fines documentales y descriptivos, por lo cual se asegura total confidencialidad de la información a obtener.

Con lo anterior expuesto, quedo al pendiente de su valioso aporte.

Muchas gracias,

Cordialmente,

Lic. Ever Estuardo Cifuentes Ixcoy  
Cel.: 5634-3962



4ta Calle 4-98 Zona 1  
Ciudad de Mixco, Guatemala  
info@munimixco.gob.gt · PBX: 1593

Ciudad de Mixco, 29 de julio de 2022  
Oficio No. 977-2022/DMP/ DTP /SPPP/jn

Estimado  
**Gabriela Leiva**  
**Acceso a la Información pública**  
Secretaria Municipal  
Municipalidad de Mixco  
Presente

Reciba un atento saludo, deseándole lo mejor en el desarrollo de sus labores. En respuesta al oficio No. 359-2022-UIP-GCLL

Preguntas del señor **Ever Cifuentes**:

- Ventajas y desventajas que se presentan al solicitar financiamiento para proyectos u obras con fondos CODEDE (respecto a las otras dos formas de financiamiento que se reconocen en la municipalidad).

**Ventajas:**

1. Fomenta la participación ciudadana por medio de las organizaciones comunitarias (Consejos Comunitarios de Desarrollo) para el desarrollo de proyectos.
2. Ejecución de los fondos de ingresos del Impuesto al Valor Agregado IVA-PAZ / a través del Estado.
3. Se cumple con las temáticas priorizadas para el país (saneamiento, agua potable, educación y salud).

**Desventajas:**

1. Proceso burocrático, con muchos pasos por requerimientos del Estado, dando como resultado un bajo nivel de ejecución financiera a nivel departamental.



www.munimixco.gob.gt

*¡Siempre Trabajando!*



4ta Calle 4-98 Zona 1  
Ciudad de Mixco, Guatemala  
info@munimixco.gob.gt · PBX: 1593

- Razones por las cuales surgen reprogramaciones de obras tanto en proyectos u obras con fondos CODEDE como con fondos municipales. Asimismo, es posible, definir limitantes y restricciones que surgen en el proceso de estas reprogramaciones con fondos CODEDE y fondos municipales.

**Reprogramaciones de obras Municipales:**

1. Priorización de obras por parte de los Consejos Comunitarios de Desarrollo.

**Reprogramaciones de obras CODEDE:**

2. Proyectos comprometidos que no se concluyen en el tiempo establecido (proyectos de arrastre).
3. No titulación de las propiedades de proyectos a nombre de la municipalidad.

- Documento de algún proyecto a nivel de perfil cuya aprobación haya sido para el ejercicio fiscal del año 2020 por la vía de fondos de CODEDE.

Se adjunta perfil del proyecto CONSTRUCCION EDIFICIO PARA EDUCACION SUPERIOR EN COLONIA MONTSERRAT II ZONA 4 DEL MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA.

Atentamente,

Ing. Jimmy N. González R.  
Encargado

Sección de Planes, Programas y Proyectos  
Departamento Técnico de Planificación  
Directora Municipal de Planificación



*¡Siempre Trabajando!*

## Anexo 6: Mapa de calor riesgos (terminología)

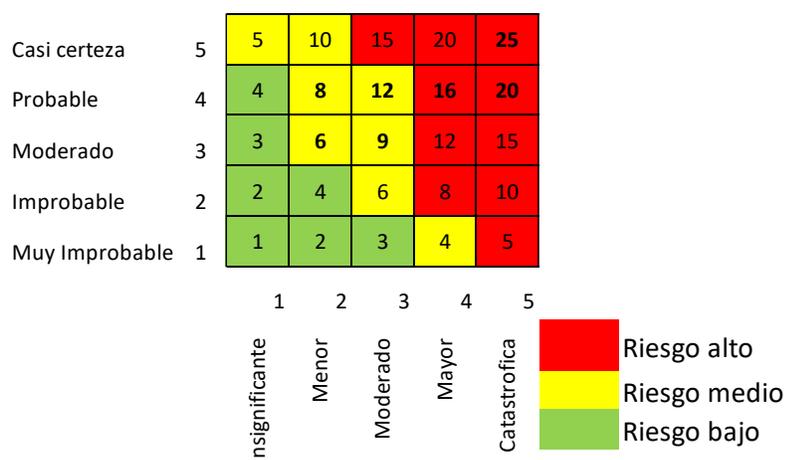
### Categorías de probabilidad

Valor	Categoría	Descripción
5	Casi certeza	Riesgo con probabilidad de 100%
4	Probable	Riesgo con probabilidad de 75 a 95%
3	Moderado	Riesgo con probabilidad de 51 a 74%
2	Improbable	Riesgo con probabilidad de 26 a 50%
1	Muy improbable	Riesgo con probabilidad de 1 a 20%

### Categorías de impacto

Valor	Categoría	Descripción
4	Catastróficas	Influye directamente en la misión, pérdida patrimonial o de imagen
3	Mayor	Daño directamente en la misión, pérdida patrimonial o de imagen
2	Moderado	Daño importante en la misión, pérdida patrimonial o de imagen
1	Menor	Corregir a corto tiempo y no afecta cumplimiento de objetivos estratégicos
0	Insignificantes	Impacto pequeño o nulo

### Mapa de calor



## Anexo 7: clasificación de proyectos por procesos

Rango de montos de Inversión	Clasificación por procesos de proyectos	
	PC - PR	PA - PM
Primer rango: hasta 0.9 MMQ	Tipo C	Tipo C
Segundo rango: >0,9 hasta 10 MMQ	Tipo B	Tipo B
Tercer rango: >10 hasta 50 MMQ	Tipo A	Tipo A
Cuarto rango: > 50 MMQ	Tipo A	Tipo A

Tipo de estudio	Alcance de los estudios	Excepción
<b>Perfil tipo A</b>	<b>Formulación</b> 1. Diagnóstico 2. Identificación 3. Estudio de mercado 4. Estudio técnico 5. Análisis ambiental 6. Análisis de adaptación al cambio climático 7. Análisis de riesgo 8. Estudio administrativo 9. Estudio legal  <b>Evaluación</b> a. Evaluación financiera b. Evaluación económica B/C o C/E	Ninguna
<b>Perfil tipo B</b>	<b>Formulación</b> 1. Diagnóstico 2. Identificación 3. Estudio de mercado 4. Estudio técnico 5. Análisis ambiental 7. Análisis de riesgo 9. Estudio legal  <b>Evaluación</b> b. Evaluación económica (B/C o C/E)	<b>Formulación</b> 6. Análisis de adaptación al cambio climático 8. Estudio administrativo  <b>Evaluación</b> a. Evaluación financiera
<b>Perfil tipo C</b>	<b>Formulación</b> 1. Diagnóstico 2. Identificación 4. Estudio técnico 5. Análisis ambiental 7. Análisis de riesgo 9. Estudio legal	<b>Formulación</b> 3. Estudio de mercado 6. Análisis adaptación cambio climático 8. Estudio administrativo  <b>Evaluación</b> a. Evaluación financiera b. Evaluación económica

## Anexo 8: Matriz de Objetivos a Resultados

FIN:				
FIN: Objetivo de nivel superior del proyecto. Es el impacto en términos de desarrollo social, físico, institucional, ambiental o de otra índole al que espera que el proyecto contribuya cuando esté funcionando.				
PROPOSITO:				
PROPOSITO: Objetivo de segundo nivel del proyecto. Es el resultado que se espera alcanzar con la ejecución del proyecto.				
COMPONENTES:				
COMPONENTE (s): Objetivos de tercer nivel del proyecto. Son los resultados intermedios que deben alcanzarse para contribuir al logro del propósito del proyecto.				
Indicadores de Resultado	Medición del avance de la ejecución del proyecto			Comentarios
Mide el avance de (los) resultado (s) esperado (s)	Valor de la LB. 1 año 0 (En caso existiera)	Metas de ejecución		
		Año 1	Año 2	Año 3
Componente 1				
Componente 2				
Componente n				

Fuente: elaboración propia

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla1: Techo presupuestario para el ejercicio fiscal por CODEDE para el año fiscal 2020 .....	74
Tabla 2: Relación de desembolsos de fondos COCODE por municipio para el año fiscal 2020.....	75
Tabla 3: Lista de proyectos aprobados para la Municipalidad de Mixco según su tipo para el ejercicio fiscal del año 2020.....	81
Tabla 4: Reprogramación de obras en proyectos con fondos municipales de Mixco para el año 2020 .....	82
Tabla 5: Cartera de proyectos ejecutados y en ejecución por la Municipalidad de Mixco con fondos CODEDE para el año fiscal 2020.....	87
Tabla 6: Cartera de proyectos ejecutados y en ejecución con fondos municipales de Mixco año 2020.....	89

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Estructura de la Metodología de Marco Lógico .....	15
Figura 2: Dinámica de identificación de la problemática .....	17
Figura 3: Árbol de efectos .....	17
Figura 4: Árbol de causas .....	18
Figura 5: Árbol de problemas .....	19
Figura 6: Árbol de objetivos.....	20
Figura 7: Relación entre causa, medio y acción.....	21
Figura 8: Síntesis de definiciones de elementos de la Matriz de Marco Lógico ....	23
Figura 9: Ámbitos de desempeño y dimensiones de indicadores .....	24
Figura 10: Procedimientos para la elaboración del diagnóstico.....	35
Figura 11: Cuadro de involucrados .....	38
Figura 12: Identificación de alternativas de solución .....	40
Figura 13: Identificación de alternativas de solución .....	41
Figura 14: Niveles del Sistema de Consejos de Desarrollo .....	43
Figura 15: Cuadro de involucrados .....	43
Figura 16: Niveles del Sistema de Consejos de Desarrollo .....	47
Figura 17: Proceso de atención de demandas de fondos municipales .....	47

Figura 18: Proceso para solicitud de fondos CODEDE de la municipalidad de Mixco .....	60
Figura 19: Proceso para la inversión de proyectos de la municipalidad de Mixco 1/2.....	65
Figura 20: Proceso para la inversión de proyectos de la municipalidad de Mixco 2/2.....	66
Figura 21: Supervisión del mantenimiento de obras en funcionamiento de la municipalidad de Mixco.....	68
Figura 22: Matriz de criterios para evaluación del proyecto ante el SEGEPLAN ..	70
Figura 23: Lista de verificación de requisitos para aprobación del proyecto ante SEGEPLAN.....	72
Figura 24: Desembolsos de fondos CODEDE de Guatemala por municipio para el año fiscal 2020 .....	76
Figura 25: Ejecución de fondos CODEDE en la municipalidad de Mixco para el año fiscal 2020.....	77
Figura 26: Ventajas y desventajas de las fuentes de financiamiento para proyectos de la municipalidad de Mixco .....	79
Figura 27: Matriz de riesgos para la identificación de limitantes en las reprogramaciones de proyectos de la municipalidad de Mixco.....	84
Figura 28: Principales brechas que surgen en la gestión de proyectos por el factor corrupción .....	85
Figura 29: Estructura de la guía para la formulación de proyectos inversión pública bajo el enfoque de la Metodología del Marco Lógico.....	92

Figura 30: Elementos clave que diferencian la guía propuesta con la normativa del SEGEPLAN.....	93
Figura 31: Prioridades Nacionales de Desarrollo .....	97
Figura 32: Ubicación del municipio de Mixco en el departamento de Guatemala .	98
Figura 33: Límite de zonas del municipio de Mixco .....	99
Figura 34: Variables del entorno lejano del proyecto.....	100
Figura 35: variables del entorno cercano .....	101
Figura 36: Población nacional y departamental.....	102
Figura 37: Población del municipio de Mixco .....	102
Figura 38: Población universitaria del municipio de Mixco en la USAC .....	103
Figura 39: Conectividad (rutas) .....	105
Figura 40: Agua potable y drenajes.....	106
Figura 41: Mapa de actores del proyecto .....	108
Figura 42: Análisis de involucrados .....	109
Figura 43: Árbol de problemas .....	110
Figura 44: Árbol de objetivos.....	111
Figura 45: Identificación de alternativas .....	113
Figura 46: Análisis cualitativo de alternativas del proyecto.....	114
Figura 47: Relación entre causa, medio y acción del Proyecto .....	116

Figura 48: Matriz de objetivos a resultados del proyecto ..... 117

Figura 49: Matriz de objetivos a resultados del proyecto ..... 118