



**FACULTAD DE POSTGRADO
TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN**

**EVALUACIÓN DE VIABILIDAD PARA LA ELABORACIÓN DE
UN PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE VIVIENDAS SOCIALES
SOSTENIBLES EN LA COMUNIDAD DE BUENOS AIRES, LA
PAZ, HONDURAS.**

SUSTENTADO POR:

**CHELSEA MICHELLE ZELAYA CÁRCAMO
SOFÍA ALEJANDRA VALLADARES PONCE**

PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE

**MÁSTER EN
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

TEGUCIGALPA, FRANCISCO MORAZÁN HONDURAS, C.A

OCTUBRE, 2025

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA
UNITEC**

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTORA

ROSALPINA RODRÍGUEZ

**VICERRECTOR ACADÉMICO NACIONAL
JAVIER ABRAHAM SALGADO LEZAMA**

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

**DECANA FACULTAD DE POSTGRADO
ANA DEL CARMEN RETTALLY VARGAS**

**EVALUACIÓN DE VIABILIDAD PARA LA ELABORACIÓN DE
UN PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE VIVIENDAS SOCIALES
SOSTENIBLES EN LA COMUNIDAD DE BUENOS AIRES, LA
PAZ, HONDURAS, DURANTE EL PERÍODO 2025-2026,
BASADO EN EL PMBOK ®**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE**

MÁSTER EN

ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

ASESOR

RIGOBERTO RODRÍGUEZ ÁVILA

MIEMBROS DE LA TERNA:

**CLAUDIA GÓMEZ
HECTOR PADILLA
PATRICK PEÑATE**

DERECHOS DE AUTOR

© Copyright 2025
Chelsea Michelle Zelaya Cárcamo
Sofía Alejandra Valladares Ponce

Todos los derechos son reservados.



FACULTAD DE POSTGRADO

EVALUACIÓN DE VIABILIDAD PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE VIVIENDAS SOCIALES SOSTENIBLES EN LA COMUNIDAD DE BUENOS AIRES, LA PAZ, HONDURAS.

Chelsea Michelle Zelaya Cárcamo
Sofía Alejandra Valladares Ponce

Resumen

En el presente trabajo se desarrolló un plan de viabilidad y sostenibilidad de viviendas sociales para la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras, durante el periodo de 2025-2026, como contribución para la mejora de las condiciones habitacionales de familias de escasos recursos y mediante un modelo soportado en las particularidades sociales, ambientales y económicas de la zona. La metodología utilizada fue la Guía PMBOK®, a partir de un enfoque cuantitativo, con predominio cualitativo, con un alcance exploratorio-descriptivo con técnicas de encuestas, entrevistas y observación directa, así como análisis de viabilidad y herramientas participativas. Las conclusiones evidencian la elevada demanda de vivienda digna en la comunidad, las limitaciones en el acceso a financiamientos y la aceptación positiva por parte de la comunidad hacia modelos de sostenibilidad, condiciones que han puesto de manifiesto su potencial para la futura puesta en práctica del modelo. Se definió que el modelo es viable y se recomienda fortalecer las capacidades locales, así como buscar alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas para que sea ejecutable en el futuro y replicable en comunidades con características similares.

Palabras claves: comunidad, construcción, proyecto, sostenibilidad, vivienda.



GRADUATE SCHOOL

EVALUACIÓN DE VIABILIDAD PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE VIVIENDAS SOCIALES SOSTENIBLES EN LA COMUNIDAD DE BUENOS AIRES, LA PAZ, HONDURAS.

Chelsea Michelle Zelaya Cárcamo
Sofía Alejandra Valladares Ponce

Abstract

This study developed a feasibility and sustainability plan for social housing in the community of Buenos Aires, La Paz, Honduras, during the 2025–2026 period, aiming to improve housing conditions for low-income families through a model grounded in the social, environmental, and economic characteristics of the area. The methodology followed the PMBOK® Guide, employing a predominantly qualitative approach with quantitative elements, and an exploratory-descriptive scope using surveys, interviews, direct observation, feasibility analyses, and participatory tools. The findings highlight the high demand for adequate housing in the community, limited access to financing, and positive acceptance of sustainability models, demonstrating the potential for future implementation. The model was deemed viable, and it is recommended to strengthen local capacities and pursue strategic partnerships with public and private institutions to ensure its future execution and replication in communities with similar characteristics.

Keywords: community, construction, project, sustainability, housing

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a todas aquellas personas que, con esfuerzo y perseverancia, han tenido que salir adelante a pesar de las dificultades que la vida les ha presentado. A quienes entienden que lo primero debe ser Dios, pues con Él todo lo demás viene por añadidura. A los que no se rinden y siguen caminando con fe, aunque el camino sea arduo. También a quienes extienden su mano a los más necesitados, velando por su bienestar con amor y solidaridad. Este logro es un reflejo de que, con fe, valores y esfuerzo, siempre es posible alcanzar nuevos horizontes.

Chelsea Michelle Zelaya Cárcamo

Este trabajo lo dedico a Dios, por iluminar mi camino y dar sentido a cada esfuerzo; a mi abuela, cuya fe en mí y constante interés por mi crecimiento profesional han sido un motor invaluable; a mis compañeros de la maestría, con quienes compartí aprendizajes y experiencias que marcaron esta etapa; y a mí misma, por la perseverancia y la convicción de nunca rendirme.

Sofía Alejandra Valladares Ponce

AGRADECIMIENTO

En este recorrido de dos años, elevo mi gratitud en primera instancia a Dios, quien ha sido mi guía, mi refugio y el proveedor de los medios necesarios para sacar adelante este sueño académico. Su presencia constante me enseñó que no estoy sola y que el esfuerzo acompañado de fe siempre da fruto. Él nos llama a ser gentiles, fuertes y valientes, pero sobre todo a estar al servicio de la sociedad, contribuyendo con nuestro trabajo para que nuestro país se convierta en un ejemplo digno para los demás. Agradezco a mis padres, Nancy y Miguel, quienes con amor y disciplina me criaron de la mejor manera, sembrando en mí los valores que hoy sostienen mis logros. Ellos me inculcaron la importancia de la educación como un privilegio invaluable, pero también me recordaron que los valores verdaderos se enseñan en el hogar y son los que realmente marcan el rumbo de nuestra vida.

De igual forma, expreso mi más sincero agradecimiento a mi novio Oswaldo, por ser mi mayor inspiración, sostén y compañero incondicional en este camino. Su apoyo y confianza me motivaron a no rendirme, a levantarme en los momentos difíciles y a creer con firmeza en mis sueños. También agradezco a mis amigos, quienes con palabras de aliento me recordaron la importancia de seguir avanzando con optimismo y resiliencia. Este logro no es solo un triunfo personal, sino también un reflejo del amor y respaldo de todos aquellos que han estado a mi lado. La educación me ha mostrado que nunca debemos conformarnos con lo alcanzado, sino mantenernos competitivos, visionarios y perseverantes. Hoy confirmo que crecer académicamente es vital, pero es aún más trascendente mantener intactos los valores y principios que nos permiten aportar a la sociedad con ética, humildad y esperanza.

Chelsea Michelle Zelaya Cárcamo

Le doy gracias a Dios por la fuerza para seguir adelante con determinación y, sobre todo, por estar rodeada de personas clave en este recorrido, una de ellas mi novio, por la constante ayuda que fue fundamental en la etapa final. Reconozco también a mi abuela materna, quien con su interés y comprensión me impulsó a no perder el rumbo. También, a mis amigos de la maestría quienes con su compañerismo y apoyo enriquecieron el camino recorrido en este trayecto. También me extiendo a los docentes, por el saber y la orientación, que ayudó de manera determinante en mi formación. Finalmente, me agradezco a mí misma, por la disciplina y la perseverancia para alcanzar estas metas.

Sofía Alejandra Valladares Ponce

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTO	viii
ÍNDICE DE CONTENIDO	x
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	2
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	5
1.3.1 PREGUNTA GENERAL.....	6
1.3.2 PREGUNTAS ESPECÍFICAS	6
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	6
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	6
1.5 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	9
2.1 MACROENTORNO	9
2.1.1 GESTIÓN DE PROYECTOS SEGÚN PMBOK	9
2.1.2 ÁREAS DE CONOCIMIENTO RELEVANTES PARA ESTE TRABAJO	10
2.1.3 DEMANDA Y ACEPTACIÓN DE VIVIENDAS SOSTENIBLES A NIVEL GLOBAL.....	12
2.1.4 PRÁCTICAS DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE	12
2.1.5 NORMATIVAS Y REGULACIONES DE VIVIENDAS SOSTENIBLES	15
2.1.6 COSTOS Y FINANCIAMIENTO DE LAS VIVIENDAS SOSTENIBLES.....	17
2.1.7 REPLICABILIDAD DE MODELOS SOSTENIBLES EN COMUNIDADES VULNERABLES	19
2.2 MICROENTORNO.....	22
2.2.1 SITUACIÓN HABITACIONAL EN HONDURAS	22
2.2.2 CONDICIONES DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ.....	23
2.2.3 REALIDAD SOCIOECONÓMICA DE LA COMUNIDAD DE BUENOS AIRES, LA PAZ	25
2.2.4 SOSTENIBILIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN.....	27

2.2.5	FINANCIAMIENTO DE VIVIENDA SOCIAL Y PROYECTOS SOSTENIBLES	28
2.3	CONCEPTUALIZACIÓN	29
2.3.1	VIVIENDA SOCIAL	29
2.3.2	GESTIÓN DE PROYECTOS	29
2.3.3	DÉFICIT HABITACIONAL	30
2.3.4	RESILIENCIA COMUNITARIA	30
2.3.5	ORDENAMIENTO TERRITORIAL	30
2.3.6	PARTICIPACIÓN COMUNITARIA	31
2.3.7	VULNERABILIDAD HABITACIONAL	31
2.4	TEORÍAS DE SUSTENTO	31
2.4.1	TEORÍA DEL DESARROLLO SOSTENIBLE	32
2.4.2	TEORÍA DEL TRIPLE RESULTADO (TRIPPLE BOTTOM LINE)	33
2.4.3	TEORÍA DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS (GUÍA PMBOK® DEL PMI®)	34
2.5	METODOLOGÍAS APLICADAS	35
2.5.1	METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE PROYECTOS SEGÚN LA GUÍA PMBOK®	35
2.5.2	METODOLOGÍA DE ESTUDIO DE VIABILIDAD	37
2.5.3	DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO RURAL	39
2.6	INSTRUMENTOS UTILIZADOS	40
2.6.1	ACTA DE CONSTITUCIÓN	41
2.6.2	DIAGRAMA DE GANTT	41
2.6.3	ANÁLISIS FODA	42
2.6.4	CRITERIOS DE LA METDOLOGÍA DE DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO RURAL	42
2.6.5	INDICADORES DE VIVIENDA SOSTENIBLE DE ONU-HABITAT	43
2.6.6	SISTEMA EDGE (EXCELLENCE IN DESIGN FOR GREATER EFFICIENCIES)	44
2.7	MARCO LEGAL	45
2.7.1	MARCO LEGAL INTERNACIONAL	45
2.7.2	MARCO LEGAL NACIONAL	47
	CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	50

3.1	CRONGRUENCIA METODOLÓGICA.....	50
3.1.1	MATRIZ METODOLÓGICA	50
3.1.2	DIAGRAMA DE VARIABLES.....	52
3.1.3	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	52
3.2	ENFOQUE, ALCANCE Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	53
3.2.1	ENFOQUE.....	54
3.2.2	ALCANCE.....	55
3.2.3	DISEÑO.....	56
3.3	POBLACIÓN Y MUESTRA	57
3.3.1	POBLACIÓN.....	57
3.3.2	MUESTRA	58
3.4	TÉCNICAS DE MUESTREO	59
3.5	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	60
3.6	TÉCNICAS, INSTRUMENTOS, PROCEDIMIENTOS Y PLAN DE ANÁLISIS.....	60
3.6.1	TÉCNICAS	61
3.6.2	INSTRUMENTOS.....	62
3.6.3	PROCEDIMIENTOS.....	65
3.6.4	PLAN DE ANÁLISIS.....	68
3.7	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	69
	CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS	70
4.1	INFORME DE PPROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	71
4.2	RESULTADO Y ANÁLISIS DE LAS TÉCNICAS APLICADAS	72
4.2.1	RESULTADOS CUANTITATIVOS- ENCUESTA	72
4.2.2	ANÁLISIS CUALITATIVO: ENTREVISTA	90
4.2.3	ANÁLISIS CUALITATIVO: ENTREVISTA	97
4.2.4	ANÁLISIS CUALITATIVO: LISTA DE REQUERIMIENTOS	102
	CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	106
5.1	CONCLUSIONES	106
5.1.1	CONCLUSIÓN GENERAL:	106
5.1.2	CONCLUSIONES ESPECÍFICAS:	107
5.2	RECOMENDACIONES	112

5.2.1	RECOMENDACIÓN GENERAL:	112
5.2.2	RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS:	112
CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD		116
6.1	NOMBRE DE LA PROPUESTA	116
6.2	JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA	116
6.3	ALCANCE DE LA PROPUESTA	117
6.4	DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO	118
6.4.1	DESCRIPCIÓN	118
6.4.2	DESARROLLO	118
6.4.2.2	ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT)	127
6.4.2.3	DICCIONARIO DE LA EDT	129
6.4.2.4	EDR (Estructura de Desglose de Recursos)	144
6.4.2.5	Gestión de Recursos	146
6.4.2.6	Gestión de Comunicaciones	147
6.4.2.7	Gestión de Riesgos	149
6.4.2.8	Análisis Cuantitativo de Riesgos.	151
6.4.2.9	Matriz de Probabilidad e Impacto	153
6.4.2.10	Plan de Contingencia	154
6.4.2.11	Gestión de Adquisiciones	155
6.4.2.12	Identificación de los Interesados	157
6.4.2.13	Análisis de los Interesados	159
6.4.2.14	Plan de Gestión de los Interesados	161
6.5	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	164
6.5.1	IDEA DEL PROYECTO	164
6.5.2	LOCALIZACIÓN	164
6.5.3	COMPONENTES PRINCIPALES	166
6.5.4	BENEFICIARIOS	166
6.5.5	PERFIL DE ELEGIBILIDAD	167
6.5.6	CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD VIVIENDA	168
6.5.7	FODA	169
6.6	ESTUDIO TÉCNICO	171

6.6.1	TAMAÑO Y CAPACIDAD DEL PROYECTO	171
6.6.2	DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN.....	171
6.6.3	REQUERIMIENTOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO	179
6.6.4	ORGANIZACIÓN Y PERSONAL NECESARIO	180
6.6.5	PLAN DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE TÉCNICO.....	180
6.6.6	PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.....	181
6.7	ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL.....	184
6.7.1	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA PROPUESTA.....	184
6.7.2	CAPACIDAD Y COMPETENCIAS NECESARIAS	184
	185
6.7.3	FORMA JURÍDICA Y REQUISITOS LEGALES	185
6.8	ESTUDIO AMBIENTAL Y SOCIAL.....	187
6.9	MEDIDAS DE CONTROL (INDICADORES, MEDICIONES, ETC)	188
6.9.1	CONTROL DE ALCANCE	188
6.9.2	CONTROL DEL TIEMPO	188
6.9.3	CONTROL DE COSTOS	188
6.9.4	CONTROL DE CALIDAD	188
6.9.5	CONTROL DE RIESGOS.....	188
6.9.6	CONTROL DE RECURSOS.....	189
6.9.7	CONTROL DE COMUNICACIONES	189
6.10	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y PRESUPUESTO	189
6.10.1	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN	189
6.10.2	PRESUPUESTO.....	198
6.11	CONCORDANCIA DE LOS SEGMENTOS DE LA TESIS CON LA PROPUESTA	
	205	
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	211
ANEXOS		215
Anexo 1: Cuestionario Estructurado		215
Anexo 2: Guía de Entrevista Semiestructurada.....		218
Anexo 3: Ficha de Observación Estructurada		223
Anexo 4: Formato de Lista de Requerimientos Técnicos		226

Anexo 5: Fotografías de levantamiento de datos y observación directa. 228

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

La presente investigación aborda el problema del acceso a una vivienda digna en Honduras, enfocado en la comunidad rural de Buenos Aires, La Paz, donde muchas familias viven en condiciones de pobreza extrema y enfrentan serias dificultades para acceder a soluciones habitacionales. Esta situación se ve agravada por la falta de financiamiento institucional y privado, lo que incrementa el déficit habitacional en el país. Instituciones como el INE, COHEP y CHICO han evidenciado esta problemática, mientras que organismos como CEPAL y ONU-Hábitat promueven prácticas sostenibles de construcción alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), representando una oportunidad para transformar la manera en que se desarrollan los proyectos habitacionales en contextos vulnerables.

Ante este panorama, surge el interés por proponer soluciones que no solo respondan a una necesidad estructural, sino que también integren prácticas responsables adaptadas al entorno local. El estudio se desarrolla a partir de la Guía PMBOK® del Project Management Instituto (PMI®). Su objetivo es el desarrollo de un plan de gestión para la implementación de prácticas de construcción sostenible en viviendas sociales destinadas a familias de bajos ingresos en Buenos Aires durante el período 2025-2026.

Para sustentar esta propuesta, El Capítulo I presenta los antecedentes, el planteamiento del problema, las preguntas de investigación, los objetivos y la justificación del estudio, los cuales sustentan el enfoque adoptado y orientan el desarrollo del trabajo. El Capítulo II continúa con el desarrollo del marco teórico, incluyendo el análisis del macroentorno y microentorno relacionados con la problemática de vivienda en la comunidad, así como las teorías de sustento que orientan el diseño del plan de sostenibilidad desde una perspectiva técnica, social y ambiental, en coherencia con los objetivos establecidos. Además, en este capítulo se integran las metodologías aplicadas, las herramientas de análisis utilizadas, el marco legal vigente tanto nacional como internacional y la conceptualización de los términos clave que dan soporte teórico y práctico a la propuesta del proyecto. En el capítulo III se encuentra la metodología de investigación que da cuenta de la corresponsabilidad entre el enfoque cualitativo, el alcance exploratorio-descriptivo y el diseño no experimental que guían la investigación; puesto que también se definen las diferentes poblaciones, la muestra, las técnicas del muestreo, los criterios de inclusión y exclusión y se da cuenta del plan

de análisis de la información.

Bajo la propuesta del enfoque de la metodología generar los diferentes instrumentos para la recolección de los datos: el cuestionario estructurado, la guía de la entrevista semiestructurada, la ficha de la observación estructurada, que fue construida con criterios de validez técnica y de pertinencia social. Los instrumentos para la recolección de datos permiten obtener información de la comunidad a efectos de diagnosticar la situación habitacional, gracias a una evaluación de cómo la comunidad percibe la sostenibilidad. De esta manera, en el Capítulo IV, se incluyen los resultados y el análisis de los datos recogidos a partir de la encuesta, la entrevista, la ficha de observación y la lista de requerimientos técnicos. Esta parte del trabajo refleja un esfuerzo global de evaluación, ya que permite extraer aquellos hallazgos que encontramos para identificar oportunidades de mejora, las necesidades de la comunidad y orientarlas para la propuesta de la implementación del plan de sostenibilidad; es decir, un proyecto que articula coherentemente teoría, evidencias empíricas y herramientas de la gestión de proyectos a través de las cuales podemos generar soluciones para mejorar la calidad de vida de las familias de Buenos Aires, La Paz, mediante un modelo de vivienda social sostenible que se adapte a su contexto.

El Capítulo V recoge las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación, sintetizando los aprendizajes alcanzados y ofreciendo orientaciones concretas para fortalecer la propuesta y asegurar su pertinencia a largo plazo. Finalmente, el Capítulo VI trasciende el plano académico para mostrar la aplicabilidad del modelo en la realidad comunitaria, planteando un plan de gestión sostenible que no solo responde a la necesidad inmediata de vivienda, sino que abre la posibilidad de ser replicado en otras comunidades vulnerables del país, convirtiéndose en una guía práctica para avanzar hacia un futuro más justo, digno y sostenible para las familias hondureñas.

1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Existe una diversidad de estudios de organismos internacionales como la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y ONU-Hábitat que enfatizan la importancia de fomentar áreas sostenibles en línea con los 2030 Objetivos de Desarrollo Sostenible. Según un análisis reciente de la CEPAL (2022) sobre ciudades intermedias sostenibles, se indica que las residencias no solo deben cumplir con un requisito fundamental, sino que deben funcionar como un elemento crucial para fomentar la participación social, aumentar la eficiencia y elevar los niveles de vida. Del mismo modo, según un informe de ONU-Hábitat de 2024 (ONU-HABITAT,

unhabitat.org, 2024), se indica que más de mil millones de personas viven en viviendas informales o viviendas de calidad inferior, lo que subraya la urgencia de proporcionar opciones de vivienda sostenibles y dignas.

De igual forma, al analizar el contexto latinoamericano, podemos identificar que la construcción sostenible surge como una respuesta necesaria ante tres elementos clave: la urbanización acelerada, el cambio climático y la exclusión social. Países como Colombia, México y Brasil son un claro ejemplo, ya que han implementado programas piloto de vivienda social sostenible que integran criterios de eficiencia energética, uso responsable de recursos y diseño participativo (ONU-HABITAT, 2025). Es importante tomar estas referencias, ya que mediante ellas identificamos que es posible mejorar las condiciones de habitabilidad y tener un mejor control de los costos, siempre que exista voluntad política, capacitación técnica y participación comunitaria. En contraste, en Honduras este tipo de enfoques aún no se han institucionalizado en las políticas públicas de vivienda, especialmente en los niveles municipales, donde predominan esquemas tradicionales de construcción que no consideran criterios ambientales ni de resiliencia.

Asimismo, instituciones financieras multilaterales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) han desarrollado en años recientes proyectos de vivienda social resilientes, incluyendo modelos con un enfoque de economía circular, tecnologías apropiadas y participación ciudadana. En particular, el BCIE ha señalado que el desarrollo de infraestructuras sostenibles en comunidades vulnerables representa no solo una respuesta humanitaria, sino también una oportunidad para generar empleo local, dinamizar economías rurales y reducir las brechas de desigualdad estructural (BCIE, 2022).

Por otro lado, al realizar un enfoque en el contexto hondureño, existe un Plan de Nación y Visión de País de Honduras, que se aprobó en el año 2010 (SEPLAN, 2010). En dicho plan, se definieron metas proyectadas para el año 2038, y se reconoció la necesidad de reducir el déficit habitacional y promover la sostenibilidad ambiental como ejes clave del desarrollo. Sin embargo, hay informes recientes del Tribunal Superior de Cuentas que indican que los avances en estas metas se han retrasado, especialmente en el sector vivienda, debido a la falta de mecanismos para brindar seguimiento, financiamiento adecuado y articulación entre instituciones. Esto evidencia la urgencia de contar con planes de gestión local que permitan implementar proyectos de vivienda sostenible desde una perspectiva territorial, adaptados a las necesidades específicas de cada comunidad.

Adicionalmente, según datos del Banco Mundial, cerca del 45% de la población hondureña habita en zonas rurales, muchas de las cuales no tienen acceso a servicios básicos como agua potable, saneamiento o energía eléctrica estable (Banco Mundial, 2015). Este análisis nos muestra la complejidad existente que requiere implementar modelos de vivienda sostenible, ya que no solo se trata de mejorar el diseño y los materiales de las viviendas, sino también de fortalecer la infraestructura y los servicios comunitarios. En comunidades como Buenos Aires, La Paz, donde las inversiones públicas han sido históricamente limitadas, la planificación adecuada y la gestión eficiente de los proyectos cobran especial importancia para garantizar resultados sostenibles y replicables. En este mismo contexto, el déficit habitacional en Honduras supera 1.3 millones de viviendas, de las cuales más del 60% corresponde a déficit cualitativo, es decir, viviendas existentes que no cumplen con estándares mínimos de calidad (BCIE, 2022). Esta situación ha sido documentada por el Consejo Hondureño de la Empresa Privada (COHEP) y la Cámara Hondureña de la Construcción (CHICO), quienes señalan la urgencia de diseñar estrategias sostenibles e inclusivas para abordar esta problemática de manera integral.

Además, la construcción sostenible surge como una opción viable para poder abordar la escasez de viviendas sin agotar los recursos naturales. Implica integrar nuevas tecnologías que sean adecuadas y, de igual forma, la adherencia a las normas climáticas y culturales regionales. Esto permite el ahorro de costos con el tiempo y produce ventajas sociales, ecológicas y fiscales que refuerzan la resiliencia de la comunidad. En Honduras, la problemática de la vivienda adecuada y accesible para familias de bajos ingresos es una preocupación persistente, especialmente en las zonas rurales como la comunidad de Buenos Aires, ubicada en el departamento de La Paz. Esta región se caracteriza por altos índices de pobreza y condiciones habitacionales precarias, lo que limita significativamente el desarrollo socioeconómico de sus habitantes.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística (INE, Instituto Nacional de la Estadística, 2024), el 62.90% de los hogares hondureños se encuentran en condición de pobreza, mientras que el 40.10% vive en pobreza extrema. En el caso de la pobreza rural y urbana extrema, nos encontramos con que el 32.5% de los hogares hondureños se encuentran en condición de pobreza extrema rural y el 50.5% de los hogares hondureños se encuentran en condición de pobreza extrema rural. Estas cifras son aún más alarmantes en zonas rurales, donde se concentran los mayores niveles de vulnerabilidad. En el caso del departamento de La Paz, los resultados de la

Encuesta Permanente de Hogares 2023 revelan que más del 70% de la población vive en condiciones de pobreza, y muchas de las viviendas existentes presentan deficiencias estructurales, carencia de materiales adecuados y falta de acceso a agua potable o saneamiento.

En este sentido, la comunidad de Buenos Aires es una muestra significativa de esta realidad. Muchas de las viviendas han sido construidas con materiales precarios como madera deteriorada, láminas oxidadas o barro, sin considerar técnicas de construcción que garanticen durabilidad o eficiencia energética. Esto ha generado un entorno habitacional que expone a sus residentes a riesgos sanitarios y climáticos. Asimismo, el hacinamiento es una constante en los hogares de esta comunidad, donde en muchos casos más de cinco personas habitan en un solo cuarto.

1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La comunidad de Buenos Aires, ubicada en el departamento de La Paz, Honduras, presenta serios problemas sobre la habitabilidad de las viviendas sociales. La mayoría de las viviendas están hechas con materiales inestables como madera vieja, láminas de metal oxidadas y barro, y no siguen estándares técnicos para diseños duraderos, cómodos y de ahorro de energía. Esta realidad expone a sus habitantes, en su mayoría familias de bajos ingresos, a afecciones de hacinamiento, riesgos para la salud, inseguridad estructural y vulnerabilidad a los efectos del cambio climático. A pesar del compromiso de Honduras con la sostenibilidad ambiental y abordar la escasez de viviendas, estos objetivos no se han logrado en áreas rurales como Buenos Aires, La Paz. Sin la existencia de políticas públicas que fomentan modelos sostenibles, adicionándole la falta de financiamiento, experiencia y participación de la comunidad, los viejos métodos de construcción continúan ignorando los requisitos actuales del área. En este contexto, resulta importante desarrollar un plan que incluya métodos de

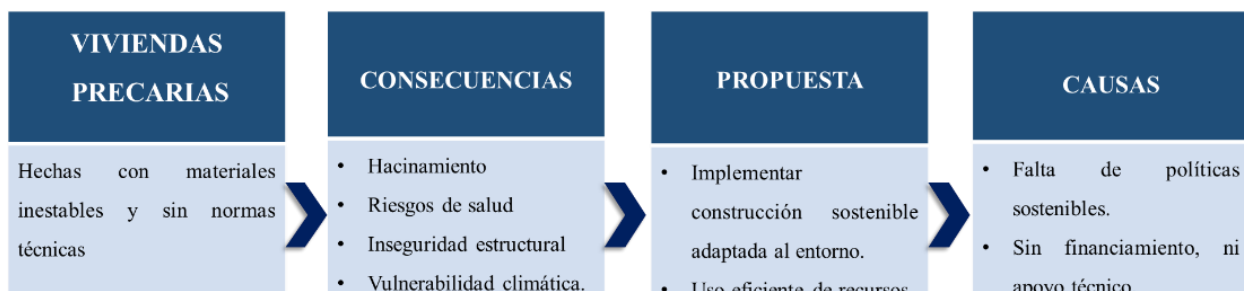


Figura 1. Planteamiento del Problema.

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

construcción sostenible para las viviendas sociales en esta área. Esta estrategia debe abordar las características del entorno, fomentar el uso cuidadoso de los recursos, garantizar condiciones de vida cómodas y reforzar la resiliencia familiar contra los próximos desafíos ambientales y sociales. Asistir a este problema es crucial para lograr la equidad social, y también ayuda a cumplir con los objetivos del país para un crecimiento sostenible.

1.3.1 PREGUNTA GENERAL

- ¿Cómo evaluar la viabilidad de un plan de sostenibilidad que integre prácticas técnicas, sociales y financieras de construcción sostenible en proyectos de vivienda social para familias de bajos ingresos en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras, durante el período 2025–2026?

1.3.2 PREGUNTAS ESPECÍFICAS

1. ¿Cuál es la demanda real y potencial de viviendas sostenibles en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, ¿y cuál es el nivel de aceptación y participación comunitaria ante la implementación de prácticas de construcción sostenible?
2. ¿Qué prácticas de construcción sostenible son adecuadas para diseñar un modelo de vivienda adaptado a las condiciones locales de la comunidad de Buenos Aires, La Paz?
3. ¿Qué normativas y requisitos legales deben considerarse para el desarrollo de proyectos de vivienda sostenible en esta comunidad?
4. ¿Qué costos implica implementar dichas prácticas y qué alternativas de financiamiento y apoyo institucional existen para cubrirlos?
5. ¿Qué factores permitirían que el plan de gestión propuesto sea replicado en otras comunidades vulnerables a nivel nacional, considerando sus características sociales, económicas y ambientales?

1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

A continuación, detallaremos el objetivo general y los objetivos específicos del presente trabajo de investigación:

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar la viabilidad de implementación de un plan de sostenibilidad, aplicando diferentes metodologías, con el fin de optimizar la gestión ambiental, económica y social en

viviendas sociales de la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras, durante el período 2025-2026.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar la demanda real y potencial de viviendas sostenibles, así como evaluar el nivel de aceptación y participación comunitaria frente a la implementación de prácticas de construcción sostenible en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras.
2. Determinar las prácticas de construcción sostenible necesarias para diseñar un modelo de vivienda adaptado a las condiciones de la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras.
3. Analizar las normativas y requisitos legales que regulan el desarrollo de proyectos de vivienda sostenible en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras.
4. Estimar los costos de implementación de dichas prácticas y proponer estrategias de financiamiento y apoyo institucional en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras.
5. Desarrollar un plan de gestión que incluya factores que permitan ser replicados en otras comunidades vulnerables a nivel nacional, considerando las particularidades sociales, económicas y ambientales de la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras.

1.5 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La necesidad de garantizar el acceso a una vivienda digna y sostenible para las familias de bajos ingresos representa uno de los principales desafíos sociales en Honduras, particularmente en comunidades rurales como Buenos Aires, ubicada en el departamento de La Paz. Esta zona enfrenta altos niveles de pobreza y condiciones habitacionales precarias, lo que limita las oportunidades de desarrollo humano y social de sus habitantes. En las zonas rurales del país, la situación es especialmente crítica: se estima que el 50.5% de los hogares rurales viven en condiciones de pobreza extrema, enfrentando múltiples carencias que incluyen la falta de acceso a vivienda adecuada, servicios básicos y seguridad estructural.

Además, el 49% de las viviendas rurales están construidas con paredes de adobe, el 16.2% con pisos de tierra y el 26.4% con techos de lámina de zinc en mal estado, condiciones que afectan directamente la salud, el confort y la seguridad de las familias (Marlen Aguilera, 2024). A nivel nacional, el déficit habitacional se estima en aproximadamente 1.6 millones de

viviendas, de las cuales más de 950,000 requieren construcción nueva y 650,000 necesitan mejoras significativas (Digital, 2024). Estas cifras demuestran una falta de soluciones habitacionales sostenibles y una escasa planificación que incorpore criterios ambientales, sociales y económicos en las zonas de mayor vulnerabilidad.

Testimonios comunitarios confirman que muchas viviendas en Buenos Aires no cuentan con pisos terminados, tienen techos dañados y no ofrecen protección ante fenómenos climáticos extremos, como lluvias torrenciales o deslizamientos. Esta vulnerabilidad estructural incrementa los riesgos para las familias y evidencia la necesidad de implementar soluciones adaptadas al entorno local. En este contexto, el presente estudio tiene como propósito desarrollar un plan de sostenibilidad habitacional que responda tanto a las necesidades estructurales como al contexto climático, social y económico de la comunidad. A nivel teórico y metodológico, el estudio aportará un modelo integral replicable en otras zonas rurales del país, lo que representa un valor académico y práctico significativo. Además, se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente el ODS 11 sobre comunidades y ciudades sostenibles.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

Este capítulo presenta el marco teórico que sustenta los objetivos del proyecto “Elaboración de un plan de sostenibilidad para viviendas sociales en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras, durante el periodo 2025-2026”. A partir de la revisión de teorías y metodologías vistas en la Maestría en Administración de Proyectos, se construye una base académica y técnica aplicada al contexto nacional. Se consideran elementos del macroentorno (como políticas públicas de vivienda y compromisos internacionales) y del microentorno (condiciones sociales, económicas y habitacionales de la comunidad).

Todo ello permite contextualizar los objetivos generales y específicos, que abordan desde la demanda de viviendas sostenibles hasta su replicabilidad en otras comunidades. Las teorías seleccionadas: Desarrollo Sostenible, Triple Resultado y Gestión de Proyectos (PMBOK®), permiten estructurar una propuesta integral, técnica y viable, adaptada a una realidad nacional concreta. En conjunto, este capítulo respalda la propuesta del proyecto desde una base teórica y metodológica sólida, integrando enfoques aprendidos durante la formación académica para construir una solución viable, pertinente y adaptable al contexto local, con enfoque en sostenibilidad y desarrollo a largo plazo.

2.1 MACROENTORNO

2.1.1 GESTIÓN DE PROYECTOS SEGÚN PMBOK

La Guía del PMBOK® en su Séptima Edición representa una evolución significativa al cambiar de un enfoque basado en procesos hacia un modelo centrado en principios y resultados. Este cambio responde a la necesidad de mayor adaptabilidad y flexibilidad frente a contextos complejos y cambiantes. El estándar para la dirección de proyectos ahora se basa en 12 principios fundamentales, entre los que se destacan:

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS

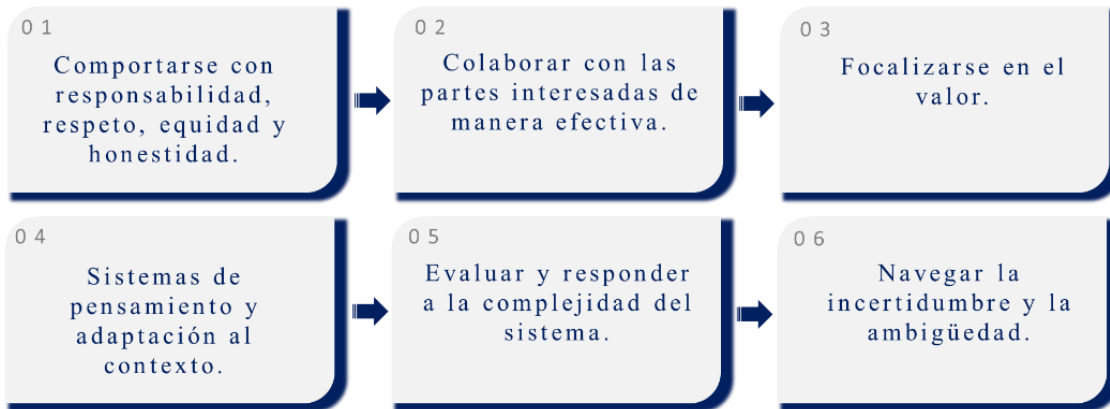


Figura 2. Principios Fundamentales para la Dirección de Proyectos.

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

Estos principios guían el comportamiento y la toma de decisiones a lo largo del ciclo de vida del proyecto, promoviendo una gestión ágil, resiliente y centrada en resultados sostenibles.

2.1.2 ÁREAS DE CONOCIMIENTO RELEVANTES PARA ESTE TRABAJO

Aunque la Séptima Edición organiza la gestión por dominios de desempeño en lugar de áreas de conocimiento, para efectos de claridad académica y adaptación al tipo de proyecto (infraestructura comunitaria), se abordan las áreas clásicas del PMBOK® de forma alineada con los nuevos dominios:

- **Gestión del alcance:** Se refiere a la definición, validación y control del trabajo que se debe realizar. En el enfoque actual, se traduce en garantizar entregables que aporten valor a los interesados, ajustándose al dominio de “Entrega del valor”.
- **Gestión del tiempo:** Implica el desarrollo de cronogramas viables y adaptables, y se vincula con el dominio de “Desempeño del trabajo del proyecto”, asegurando que los entregables se produzcan en los plazos definidos.
- **Gestión de los costos:** Consiste en estimar, presupuestar y controlar los costos para que el proyecto se ejecute dentro del presupuesto aprobado.

- **Gestión de los interesados:** Está relacionada con la participación efectiva, transparente y colaborativa de todas las partes interesadas, lo cual se profundiza en el dominio de “Participación de los interesados”.

- **Gestión de la calidad:** Implica asegurar que los entregables cumplan con los requisitos acordados, ajustándose al dominio “Calidad”.

- **Gestión de los recursos:** Engloba la adquisición, desarrollo y coordinación del equipo de trabajo, así como los recursos físicos, dentro del dominio “Equipo”.

- **Gestión de riesgos:** Se refiere a identificar, analizar y responder a los riesgos de manera proactiva, en línea con el dominio “Riesgo e incertidumbre”.

- **Gestión de la sostenibilidad:** En esta edición, la sostenibilidad se integra como un valor transversal, reflejado en principios como el pensamiento sistémico, el enfoque en el valor y la responsabilidad. Se promueve la toma de decisiones que favorezcan el equilibrio entre resultados económicos, sociales y ambientales.

- **Aplicación del enfoque PMBOK® en proyectos sociales o de infraestructura comunitaria:** La aplicación del enfoque PMBOK® en proyectos sociales o de infraestructura comunitaria requiere una adecuada adaptación a contextos con alta variabilidad social, presupuestaria y normativa. En estos escenarios, la dirección de proyectos debe integrar prácticas participativas, planificación flexible y sostenibilidad como eje transversal. La gestión de los interesados es crítica, ya que el éxito del proyecto depende del involucramiento genuino de la comunidad, actores institucionales y financiadores. La planificación del alcance, cronograma y presupuesto debe considerar tanto indicadores técnicos como aspectos culturales y sociales del entorno. La gestión del riesgo se torna esencial en contextos comunitarios debido a factores externos como la inestabilidad política, disponibilidad de recursos y barreras normativas. Finalmente, la visión de sostenibilidad se articula mediante entregables que perduren en el tiempo y generen valor social, ambiental y económico para la comunidad intervenida. (PMI®, 2021).

2.1.3 DEMANDA Y ACEPTACIÓN DE VIVIENDAS SOSTENIBLES A NIVEL GLOBAL

A nivel internacional, la demanda y aceptación de viviendas sostenibles ha ido en aumento, impulsada por la necesidad urgente de mitigar el impacto ambiental del sector de la construcción, el cual representa cerca del 37% de las emisiones globales de CO₂ relacionadas con la energía y el 34% del consumo energético total. Según el *Global Status Report for Buildings and Construction 2023*, existe una presión creciente para descarbonizar este sector, lo que ha generado mayor interés por edificaciones eficientes y con baja huella de carbono, especialmente en economías en desarrollo donde el crecimiento urbano es acelerado (p. 9). Este mismo informe señala que los compradores de vivienda están cada vez más interesados en construcciones que reduzcan sus costos operativos mediante la eficiencia energética y que, a la vez, garanticen salud y confort térmico (p. 18). Paralelamente, más de 50 países han adoptado códigos o políticas que promueven la construcción sostenible, reflejando una institucionalización de estas preferencias en el mercado global. (UNEP, 2023).

Complementariamente, el informe *Sustainable and Affordable Housing* del World Green Building Council refuerza esta tendencia al destacar que la integración de sostenibilidad y asequibilidad en la vivienda no solo es posible, sino urgente para abordar la crisis climática y la escasez habitacional. A través de estudios de caso en regiones como Kenia, Filipinas y Nepal, se demuestra que existen soluciones exitosas y replicables que han sido aceptadas ampliamente por comunidades de bajos ingresos. El informe identifica cinco principios clave que hoy definen la vivienda sostenible y aceptada socialmente: habitabilidad, conectividad comunitaria, resiliencia, eficiencia de recursos y accesibilidad económica. Estos pilares evidencian un cambio global en la percepción de la vivienda como un producto meramente funcional hacia una visión integral de bienestar, sostenibilidad y dignidad habitacional (World Green Building Council, 2023).

2.1.4 PRÁCTICAS DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Las prácticas de construcción sostenible han evolucionado de modelos genéricos hacia enfoques contextualizados, adaptables a las condiciones geográficas, climáticas, culturales y económicas de cada región. Esta evolución ha permitido que iniciativas sostenibles no solo se implementen en contextos desarrollados, sino también en países emergentes y comunidades

vulnerables, donde las condiciones requieren soluciones asequibles, resilientes y culturalmente apropiadas.

Una de las plataformas más reconocidas a nivel global en esta materia es el programa EDGE (Excellence in Design for Greater Efficiencies) desarrollado por la International Finance Corporation (IFC), miembro del Grupo Banco Mundial. EDGE es un sistema de certificación de edificaciones sostenibles que permite diseñar viviendas con reducciones significativas en el uso de energía (mínimo 20%), agua, y materiales incorporados. A diferencia de otros sistemas de certificación más complejos o costosos, EDGE fue diseñado específicamente para ser accesible y aplicable en países en desarrollo, considerando los desafíos económicos y tecnológicos que enfrentan muchos gobiernos y promotores de vivienda social (IFC, 2022).

Una de las grandes fortalezas de EDGE es su capacidad para adaptarse al clima local, mediante la selección de estrategias apropiadas según la zona geográfica. Por ejemplo, en zonas cálidas y húmedas se recomiendan medidas pasivas como ventilación cruzada, techos reflectantes, sombreados estratégicos y materiales de baja conductividad térmica. En cambio, en zonas frías se favorece el aislamiento de paredes y techos, ventanas de doble vidrio y sistemas de calefacción eficientes. Esta adaptabilidad permite que cada proyecto optimice sus recursos según su entorno específico, lo que mejora la viabilidad técnica y económica de la construcción sostenible en contextos rurales o semiurbanos. A nivel de implementación, países como India y Sudáfrica han logrado avances importantes en la aplicación de prácticas sostenibles en programas de vivienda social. En India, por ejemplo, se ha promovido el uso de materiales de bajo impacto ambiental como ladrillos de tierra comprimida y cemento con bajo contenido de clinker, así como techos verdes y sistemas de recolección de agua pluvial. Estos materiales no solo reducen la huella de carbono, sino que también son asequibles y de fácil mantenimiento.

En Sudáfrica, la incorporación de prácticas como la orientación solar pasiva, la participación de mano de obra local y la integración de huertos familiares han hecho que los modelos de vivienda sostenible también tengan un impacto positivo en el tejido social y la seguridad alimentaria de las comunidades (IFC, 2022). Por otra parte, la iniciativa “People-Centered Smart Cities” de ONU-Hábitat enfatiza la necesidad de poner a las personas y su

contexto al centro del diseño urbano y habitacional. Esto incluye no solo aspectos tecnológicos, sino también sociales y culturales. ONU-Hábitat propone que los modelos de vivienda sostenible deben considerar la participación comunitaria en el diseño y la toma de decisiones, asegurando que las soluciones constructivas respeten las tradiciones locales y las formas de vida de los habitantes. Por ejemplo, en comunidades donde predomina la economía informal o el trabajo agrícola, es fundamental que las viviendas incluyan espacios multifuncionales, patios, zonas para producción doméstica y almacenamiento de herramientas. Además, se promueve el uso de materiales locales como el adobe, la piedra o la madera certificada, que además de ser económicos, mantienen la identidad constructiva de las regiones.

Otra práctica internacionalmente reconocida es el enfoque de “incremental housing” (vivienda progresiva), que ha sido implementado en varios países de América Latina como Chile, Perú y México. Esta estrategia propone que las viviendas se construyan en etapas, comenzando con una unidad básica estructuralmente sólida y permitiendo que las familias amplíen la vivienda según sus recursos, necesidades y capacidades. Esto no solo facilita el acceso a la vivienda digna, sino que también permite que los diseños iniciales sean altamente eficientes desde el punto de vista energético, con estructuras predefinidas para orientar futuras ampliaciones sin comprometer la ventilación, iluminación ni eficiencia térmica. (ONU-Habitat., 2020). Las prácticas sostenibles más efectivas tienden a ser aquellas que combinan eficiencia técnica con accesibilidad económica y aceptación cultural. Estas prácticas suelen incluir:

- El uso de sistemas pasivos para ventilación e iluminación natural.
- Techos altos y ventilados para minimizar el sobrecalentamiento
- Captación y reutilización de aguas lluvias.
- Biodigestores o sistemas de saneamiento ecológicos.
- El uso de materiales con baja energía incorporada (como el bambú, tierra estabilizada, piedra o madera local certificada).
- La participación de la comunidad en el diseño y construcción, fortaleciendo el sentido de pertenencia y apropiación del proyecto.

En resumen, las prácticas de construcción sostenible adoptadas a nivel internacional muestran que es posible diseñar modelos de vivienda adaptados a las condiciones locales sin comprometer los principios de sostenibilidad. Estas prácticas no solo generan beneficios ambientales y económicos, sino que también fortalecen el tejido social y cultural de las comunidades. La clave está en integrar soluciones de eficiencia con estrategias participativas, priorizando la asequibilidad, la resiliencia climática y la coherencia con el entorno natural y sociocultural del lugar.

2.1.5 NORMATIVAS Y REGULACIONES DE VIVIENDAS SOSTENIBLES

La regulación del sector vivienda ha evolucionado hacia la incorporación de criterios de sostenibilidad como respuesta a los desafíos climáticos, sociales y económicos que enfrentan las ciudades y comunidades. Las normativas actuales no solo regulan aspectos constructivos y energéticos, sino que también promueven estándares mínimos de calidad ambiental, eficiencia en el uso de recursos, seguridad estructural y habitabilidad digna. Estas regulaciones son esenciales para asegurar que los proyectos habitacionales, especialmente los dirigidos a poblaciones vulnerables, contribuyan al desarrollo sostenible y a la resiliencia frente a eventos climáticos extremos. Organizaciones como la United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) y la International Energy Agency (IEA) han sido actores clave en la formulación de guías internacionales que permiten a los países establecer marcos normativos adaptados a sus capacidades locales, sin renunciar a los compromisos globales de sostenibilidad. La UNECE, por ejemplo, elaboró las Framework Guidelines for Energy Efficiency Standards in Buildings, un documento que propone principios técnicos y de política pública para implementar estándares de eficiencia energética en edificaciones residenciales, comerciales e institucionales. Esta guía reconoce la necesidad de flexibilidad y escalabilidad, planteando que las normativas deben responder a las condiciones climáticas, culturales y socioeconómicas de cada país. Uno de los ejes centrales de estas directrices es la visión del edificio como un “sistema integrado”, en el cual cada componente debe contribuir activamente a la eficiencia energética global del inmueble. Esta visión se traduce en marcos regulatorios que exigen no solo la reducción del consumo de energía durante la operación de la vivienda, sino también el uso de materiales sostenibles, la gestión de residuos durante la construcción y el diseño para una larga vida útil del edificio. Además, la UNECE plantea que los estándares

deben promover la inclusión social y la accesibilidad, garantizando que las viviendas sostenibles estén al alcance de todos los sectores de la población, incluyendo comunidades rurales y zonas de bajos ingresos (UNITED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE, 2020).

Por su parte, la International Energy Agency (IEA) mantiene una base de datos de políticas energéticas que documenta más de 250 medidas regulatorias adoptadas por diversos países en el sector edificaciones. Entre ellas se encuentran códigos de construcción obligatorios, sistemas de certificación energética, programas de etiquetado para electrodomésticos y materiales, así como incentivos fiscales para desarrolladores que cumplen con criterios sostenibles. Según la IEA (2023), al menos 68 países cuentan actualmente con regulaciones vigentes que exigen ciertos niveles de eficiencia energética para edificaciones nuevas, y otros 40 han comenzado a implementar programas de renovación para mejorar el desempeño de viviendas existentes. Un aspecto destacable de estas políticas es la progresividad en su aplicación. La IEA enfatiza que los países pueden iniciar con “niveles base” de exigencia como aislamiento térmico básico, ventilación natural o uso de iluminación eficiente, e ir aumentando gradualmente los requisitos conforme se desarrollan capacidades técnicas y financieras en el sector construcción. Esta perspectiva es especialmente relevante para países en desarrollo, donde las normativas excesivamente estrictas o desconectadas de la realidad local pueden terminar excluyendo a las comunidades más necesitadas de vivienda digna (Policies Database for Buildings, 2023). Además, tanto la UNECE como la IEA coinciden en que la efectividad de las normativas depende de su integración con políticas de financiamiento, educación técnica y participación comunitaria. No basta con establecer requisitos legales si no se generan condiciones para que desarrolladores, autoridades locales y ciudadanos puedan implementarlos. De ahí la importancia de acompañar las regulaciones con asistencia técnica, subsidios verdes, formación profesional en construcción sostenible y plataformas de evaluación como EDGE, LEED o similares. En este sentido, el análisis y posible adopción de estos marcos normativos internacionales representa una gran oportunidad para países como Honduras, donde aún se requiere fortalecer la regulación del sector vivienda. En comunidades rurales como Buenos Aires, en el departamento de La Paz, los estándares internacionales podrían adaptarse para fomentar viviendas que sean energéticamente eficientes, construidas con materiales locales sostenibles, resistentes a eventos climáticos extremos y asequibles para

familias de bajos ingresos. La aplicación progresiva de normativas basadas en el marco UNECE y las políticas de la IEA permitiría diseñar soluciones reguladas que respondan a las particularidades del entorno hondureño, sin depender exclusivamente de modelos foráneos.

En conclusión, las regulaciones internacionales sobre vivienda sostenible ofrecen un marco integral para orientar el desarrollo habitacional en el siglo XXI. Lejos de ser imposiciones externas, constituyen herramientas flexibles que permiten a los países construir sus propias rutas hacia una vivienda más eficiente, justa y resiliente. Al adoptar y adaptar estos marcos, se contribuye no solo a la mejora de las condiciones de vida de las comunidades locales, sino también al cumplimiento de metas globales como el Acuerdo de París y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

2.1.6 COSTOS Y FINANCIAMIENTO DE LAS VIVIENDAS SOSTENIBLES

A escala global, la necesidad de impulsar viviendas sostenibles ha obligado a repensar los mecanismos de financiamiento tradicionales. A pesar de la creciente evidencia sobre los beneficios económicos, sociales y ambientales de las edificaciones sostenibles, el acceso a recursos financieros adecuados sigue siendo una de las principales barreras, especialmente en contextos de bajos ingresos. En respuesta, organismos multilaterales como el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) han liderado el desarrollo de instrumentos y esquemas financieros innovadores que faciliten la implementación de proyectos de vivienda sostenible en mercados emergentes.

Según el Banco Mundial, la construcción sostenible tiene un costo inicial promedio entre 5% y 10% más alto que las construcciones convencionales, debido a la inversión en materiales eficientes, tecnologías pasivas, sistemas renovables y procesos de diseño integrados. No obstante, este sobre costo se recupera rápidamente gracias a los ahorros generados en consumo energético, hídrico y mantenimiento. En muchos casos, los ahorros alcanzan entre el 30% y el 40% en un periodo de cinco a ocho años, lo que convierte a la vivienda sostenible en una inversión rentable tanto para los gobiernos como para los hogares.

Para reducir la brecha de financiamiento inicial, el Banco Mundial ha promovido líneas de crédito verdes, garantías para inversores y fondos de asistencia técnica dirigidos a constructores y gobiernos locales. Estos instrumentos permiten cubrir los costos adicionales

iniciales, incentivar la participación del sector privado y ampliar el acceso al financiamiento en contextos vulnerables. En su informe sobre vivienda asequible y sostenible, la entidad destaca ejemplos como el de India, donde a través del "Affordable Housing Fund" se movilizaron más de USD 1.500 millones en préstamos verdes para la construcción de viviendas accesibles con certificaciones de eficiencia energética (Financing Sustainable Affordable Housing in Emerging Markets., 2022).

De forma complementaria, el Banco Interamericano de Desarrollo ha creado la plataforma Green Finance LAC, una red regional que promueve el financiamiento sostenible mediante el diseño de marcos regulatorios, productos financieros innovadores y mecanismos de colaboración público-privada. A través de esta plataforma, el BID ha apoyado la emisión de bonos verdes y sociales orientados a la vivienda, así como la estructuración de fondos climáticos nacionales que canalizan recursos internacionales hacia proyectos habitacionales con impacto ambiental positivo. Un instrumento particularmente relevante es el "green bond" o bono verde. Estos bonos permiten a entidades gubernamentales, bancos de desarrollo y empresas constructoras captar capital en los mercados internacionales para financiar proyectos que cumplan con criterios ambientales específicos, como la reducción de emisiones, la eficiencia en el uso de recursos o la mitigación del cambio climático.

En América Latina, países como Colombia, Chile y México han emitido bonos verdes para financiar proyectos de infraestructura sostenible, incluyendo programas de vivienda verde para familias de bajos ingresos. Por ejemplo, en México, el banco hipotecario SHF (Sociedad Hipotecaria Federal) ha emitido bonos verdes respaldados por hipotecas de viviendas certificadas bajo el sistema EDGE, logrando reducir significativamente el consumo energético y aumentar la asequibilidad de largo plazo para los usuarios finales. Adicionalmente, los fondos climáticos multilaterales como el Green Climate Fund (GCF) y el Climate Investment Funds (CIF) han financiado programas piloto en varios países del sur global para promover soluciones de vivienda resiliente al clima. Estos fondos no solo proporcionan recursos financieros, sino que también exigen estándares de transparencia, monitoreo de impacto y participación comunitaria, contribuyendo a una mayor gobernanza en los proyectos habitacionales.

La canalización de recursos desde estos fondos hacia el sector vivienda representa un paso clave para lograr una transformación estructural en la forma de diseñar, construir y operar viviendas en contextos vulnerables. En el plano internacional, también se ha evidenciado la importancia de combinar financiamiento con asistencia técnica y mecanismos de mitigación de riesgos. Los organismos multilaterales han diseñado esquemas de blended finance (financiamiento combinado), que integran capital público, recursos filantrópicos y fondos privados para reducir el riesgo de inversión y atraer mayor participación del sector financiero. Estas estrategias han sido aplicadas con éxito en proyectos piloto de vivienda sostenible en Kenia, Vietnam, Perú y Haití, donde los costos de construcción se equilibraron con subsidios, aportes comunitarios y créditos blandos (LAC, 2023).

A nivel macroeconómico, la inversión en vivienda sostenible también genera impactos positivos en empleo, innovación y desarrollo urbano. Según estimaciones del Banco Mundial, por cada millón de dólares invertido en construcción verde, se generan entre 10 y 15 empleos directos en sectores como eficiencia energética, energía renovable, gestión de residuos, diseño arquitectónico y manufactura de materiales ecológicos. Esta externalidad positiva fortalece el argumento económico a favor del financiamiento internacional de vivienda sostenible, posicionándolo como una inversión con múltiples retornos para los países en desarrollo.

En conclusión, el financiamiento de la vivienda sostenible en contextos de bajos ingresos ya no se percibe únicamente como una cuestión de costos adicionales, sino como una oportunidad estratégica para avanzar en los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el cumplimiento del Acuerdo de París. La experiencia internacional demuestra que, con marcos regulatorios adecuados, mecanismos financieros innovadores y alianzas entre sectores, es posible viabilizar la construcción de viviendas dignas, resilientes y ambientalmente responsables. Para países como Honduras, adaptar estos modelos representa una oportunidad no solo para reducir el déficit habitacional, sino también para construir un futuro urbano más justo y sostenible.

2.1.7 REPLICABILIDAD DE MODELOS SOSTENIBLES EN COMUNIDADES VULNERABLES

La replicabilidad de modelos de vivienda sostenible en comunidades vulnerables ha

sido objeto de creciente interés en la agenda internacional de desarrollo urbano. A medida que se evidencia el éxito de iniciativas localizadas que integran criterios sociales, ambientales y económicos, organismos multilaterales y centros de investigación han enfocado sus esfuerzos en identificar las condiciones necesarias para escalar y adaptar estos modelos en diferentes contextos. La experiencia acumulada a nivel internacional demuestra que no existe un modelo único, sino un conjunto de principios y factores clave que favorecen la replicabilidad sin perder pertinencia local.

Entre los elementos más relevantes se destacan la adaptación al clima, la disponibilidad de materiales locales, la participación de la comunidad en el diseño y ejecución del proyecto, y el respeto por la cultura y organización social de cada territorio. Según el programa de ONU-Hábitat sobre Affordable Housing and Urban Planning, la vivienda sostenible replicable debe ser contextual, es decir, debe responder a las características geográficas, ambientales, sociales y económicas del entorno donde se implementa. Esta aproximación busca no exportar soluciones rígidas, sino construir modelos flexibles, basados en buenas prácticas, pero ajustados a realidades concretas.

Un caso paradigmático de replicabilidad contextual es el del programa Ecovillage en Senegal, impulsado por la Global Ecovillage Network con apoyo del gobierno senegalés y agencias internacionales. Esta iniciativa combina principios de autosuficiencia energética, gestión comunitaria del agua, agricultura regenerativa y construcción con materiales naturales como el adobe y la caña local. Lo destacable del modelo no es solo su sostenibilidad técnica, sino su capacidad de replicarse en más de 100 comunidades rurales, adaptándose a condiciones variables mediante un enfoque participativo.

La apropiación del modelo por parte de las comunidades fue posible gracias a procesos de formación, gobernanza comunitaria y redes de aprendizaje entre aldeas (ONU-Habitat., 2020). En América Latina, el programa de Vivienda Incremental en Chile, desarrollado por el arquitecto Alejandro Aravena y su estudio ELEMENTAL, ha sido ampliamente documentado por el World Resources Institute (WRI) como una solución eficaz, escalable y replicable en contextos de bajos ingresos. Este modelo parte de una premisa innovadora: construir viviendas básicas pero ampliables, con infraestructura estructural y servicios completos, permitiendo que las familias amplíen sus casas progresivamente según sus posibilidades. La clave de su

replicabilidad radica en tres factores: diseño modular adaptable, bajo costo inicial con alta calidad técnica, y participación activa de los beneficiarios en el proceso de mejora de la vivienda (*The Realities of Current Urbanization in the Global South*, 2020).

La experiencia chilena ha sido replicada con variaciones en países como México, Perú, India y Sudáfrica, donde se han adaptado los principios básicos del modelo a diferentes normativas, climas, culturas y necesidades sociales. Según el WRI (2020), la replicabilidad del enfoque incremental depende de la existencia de políticas públicas que reconozcan la construcción incremental como una estrategia válida, y de mecanismos de financiamiento flexible que acompañen el crecimiento habitacional a largo plazo.

Otro componente fundamental para la replicabilidad de modelos sostenibles es la participación comunitaria. Tanto ONU-Hábitat como el WRI coinciden en que los proyectos que involucran activamente a las comunidades desde la etapa de diagnóstico y diseño tienen mayores probabilidades de éxito y escalabilidad. Esto se debe a que la apropiación social del modelo reduce la resistencia al cambio, mejora el mantenimiento de las infraestructuras y facilita la transferencia horizontal de conocimientos entre comunidades.

Además, la replicabilidad sostenible requiere mecanismos de monitoreo y evaluación que permitan sistematizar aprendizajes, corregir fallas y documentar impactos. Iniciativas como el Participatory Slum Upgrading Programme (PSUP), liderado por ONU-Hábitat, promueven procesos de urbanismo participativo que integran soluciones replicables para mejoramiento de barrios informales, incluyendo acceso a servicios básicos, regularización de tenencia, vivienda progresiva y espacios públicos de calidad. Estos proyectos destacan la importancia de escalar no solo la solución física, sino también los procesos sociales y de gobernanza que la sostienen. (ONU-Habitat., 2020). La tecnología también juega un rol clave. El uso de herramientas digitales como SIG (Sistemas de Información Geográfica), plataformas de gestión comunitaria, y modelos BIM para diseño participativo, ha permitido adaptar proyectos a distintos contextos con mayor precisión y eficiencia. Estas herramientas, si bien requieren inversión inicial, mejoran la capacidad de planificar, presupuestar y replicar soluciones de forma transparente y con menor margen de error.

En conclusión, la replicabilidad de modelos de vivienda sostenible en comunidades vulnerables no depende exclusivamente del diseño arquitectónico o de la tecnología empleada,

sino de una combinación de factores: flexibilidad del modelo, participación comunitaria, adecuación cultural, acceso a financiamiento, apoyo institucional y monitoreo permanente. La experiencia internacional, reflejada en casos como Ecovillage en África y Vivienda Incremental en América Latina, demuestra que es posible escalar soluciones sostenibles cuando se entienden como procesos adaptativos más que como productos finales.

2.2 MICROENTORNO

2.2.1 SITUACIÓN HABITACIONAL EN HONDURAS

En Honduras, muchas familias enfrentan condiciones de vivienda precarias. Según la Estrategia de País Honduras 2022-2026 del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), alrededor de uno de cada diez hogares vive en hacinamiento. Además, muchas viviendas están construidas con materiales de baja calidad, tienen pisos de tierra, carecen de acceso a servicios básicos como agua potable y saneamiento, y están ubicadas en terrenos sin títulos legales.

Se calcula que el país tiene un déficit habitacional que supera el millón y medio de viviendas, siendo el 67 % de tipo cualitativo, es decir, relacionado con las malas condiciones de las viviendas existentes (BCIE, 2022). Este escenario se agrava por las condiciones de pobreza estructural que afectan a la mayoría de los hogares hondureños. El Instituto Nacional de Estadística (INE, 2024) reporta que el 62.9% de los hogares se encuentran en situación de pobreza, y el 40.1% en pobreza extrema, con un impacto aún mayor en las zonas rurales. Esta situación limita el acceso a crédito, materiales adecuados y asesoría técnica, perpetuando prácticas de autoconstrucción informal y uso de materiales no duraderos.

A pesar de que el Plan de Nación y Visión de País 2010–2038 propone como eje estratégico la promoción de vivienda digna y sostenible, los avances son limitados. El Tribunal Superior de Cuentas (TSC, 2022) identificó como principales debilidades la fragmentación institucional, la ausencia de un sistema de financiamiento accesible para familias pobres, y la falta de aplicación de normas técnicas ambientales. En este contexto, organizaciones como ONU-Hábitat han insistido en el papel transformador de las viviendas sostenibles como herramientas de inclusión y desarrollo social (ONU-Hábitat, 2022).

En este contexto, organizaciones como ONU-Hábitat han insistido en el papel transformador de las viviendas sostenibles como herramientas de inclusión y desarrollo social (ONU-Hábitat, 2022). La sostenibilidad en vivienda, entendida desde un enfoque ambiental, social y económico, es esencial para garantizar el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en especial el ODS 11: “Ciudades y comunidades sostenibles” (Naciones Unidas, 2015). Esto implica promover soluciones habitacionales que integren el uso eficiente de recursos, respeto a la cultura local, mitigación del impacto ambiental y fortalecimiento comunitario.

En términos de gestión de proyectos, esto exige un enfoque holístico y articulado, tal como propone el Project Management Institute (PMI®, 2021). A través de la Guía PMBOK®, que destaca la importancia de la gestión integrada de alcance, tiempo, calidad, costos y sostenibilidad en contextos de alta vulnerabilidad. Es por ello que diseñar un plan de sostenibilidad habitacional en Honduras debe considerar tanto la dimensión técnica del proyecto como su inserción en un sistema de pobreza estructural.

2.2.2 CONDICIONES DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ

El departamento de La Paz refleja muchas de las condiciones estructurales que afectan a la vivienda en Honduras, pero con particular énfasis en la ruralidad y el abandono institucional. Según el INE (2024), más del 70% de la población del departamento vive en situación de pobreza, y al menos el 50% se encuentra en pobreza extrema. Este contexto limita la capacidad de ahorro de las familias y su acceso a mecanismos formales de financiamiento para vivienda. El acceso a servicios básicos es escaso. Datos del Banco Mundial (2023) muestran que en La Paz menos del 60% de los hogares rurales tienen acceso a agua potable segura, y solo el 40% accede a sistemas de saneamiento adecuados. Además, las viviendas se caracterizan por el uso de materiales frágiles como lámina oxidada, madera deteriorada o barro, sin ningún tipo de aislamiento térmico o resistencia estructural. Por otro lado, las autoridades municipales carecen de planes de ordenamiento territorial actualizados que incluyan criterios de sostenibilidad o adaptación al cambio climático. Un estudio realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2022) reveló que menos del 10% de los municipios del occidente de Honduras incorporan enfoques de sostenibilidad en sus proyectos de

infraestructura. Esto representa una barrera para iniciativas que buscan integrar eficiencia energética, resiliencia o participación ciudadana. El Plan de Nación de Honduras reconoce la necesidad de vincular los planes municipales con los objetivos nacionales, pero la falta de capacidades técnicas, presupuesto y liderazgo político en gobiernos locales como los de La Paz sigue siendo una limitante crítica (TSC, 2022). En este contexto, cualquier propuesta de vivienda sostenible debe considerar un componente de fortalecimiento institucional y desarrollo de capacidades locales, como parte del enfoque integral de sostenibilidad. Adicionalmente, el departamento enfrenta desigualdades intermunicipales marcadas. Mientras municipios como Márcala presentan ciertos avances en educación y organización comunitaria, otros como Santa Elena, Mercedes de Oriente o Yarula muestran altos niveles de aislamiento geográfico y escasa inversión en infraestructura social (INE, 2024). Esta disparidad interna dificulta la implementación de soluciones uniformes y obliga a diseñar estrategias diferenciadas según el contexto local.

En términos de dinámica demográfica, La Paz ha experimentado procesos migratorios constantes hacia zonas urbanas o incluso al extranjero, principalmente por falta de oportunidades laborales. Esta migración ha provocado una transformación en la composición de los hogares rurales, donde muchas veces quedan al cuidado de mujeres o adultos mayores, lo que genera una mayor presión sobre los servicios comunitarios y dificulta el desarrollo de iniciativas colectivas. También, es importante mencionar que el potencial productivo del territorio basado en actividades agroforestales, café, granos básicos y apicultura no ha sido aprovechado plenamente para impulsar proyectos de vivienda vinculados al desarrollo local. Experiencias como las de PROLENCA o la Mancomunidad Lenca, que han incorporado componentes de infraestructura sostenible, evidencian que, con la articulación adecuada entre instituciones y comunidad, es posible generar soluciones habitacionales que impulsen simultáneamente la economía local y la resiliencia familiar (BID, 2021). Finalmente, el enfoque de sostenibilidad debe considerar no solo el aspecto constructivo, sino también la educación ambiental, la equidad de género y la participación comunitaria como elementos clave para garantizar que los proyectos de vivienda en La Paz respondan realmente a las necesidades de la población y sean sostenibles en el largo plazo.

2.2.3 REALIDAD SOCIOECONÓMICA DE LA COMUNIDAD DE BUENOS AIRES, LA PAZ

La comunidad de Buenos Aires, ubicada en el municipio de La Paz, presenta características típicas de un microentorno altamente vulnerable: aislamiento geográfico, pobreza multidimensional, precariedad estructural de las viviendas y limitado acceso a servicios.



Figura 3. Situación Actual de la comunidad de Buenos Aires, La Paz.

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

Según la Encuesta Permanente de Hogares del INE (2023), en esta comunidad más del 80% de los hogares se encuentra en situación de pobreza, y más del 60% no tiene acceso estable a agua potable, energía eléctrica o servicios de saneamiento adecuados. La mayoría de las viviendas en Buenos Aires son autoconstruidas, sin asistencia técnica, y utilizan materiales de bajo costo como madera vieja, láminas metálicas deterioradas o adobe sin tratamiento térmico. Estas viviendas no ofrecen condiciones mínimas de seguridad estructural, eficiencia energética ni confort térmico.

Además, el hacinamiento es elevado, con más de cinco personas compartiendo una misma habitación en muchos casos. Además, el acceso al agua potable es intermitente, y los sistemas de disposición de excretas en su mayoría son letrinas rudimentarias, lo que compromete la salud pública. Solo una parte de la comunidad tiene acceso a energía eléctrica estable, lo que dificulta la implementación de tecnologías modernas o soluciones alternativas como los sistemas solares. Desde el punto de vista económico, la población se dedica

principalmente a la agricultura de subsistencia, trabajos informales o migración temporal a zonas urbanas cercanas. Esta realidad limita el flujo de ingresos regulares y sostenibles, afectando la capacidad de inversión en mejoras habitacionales. No obstante, la comunidad presenta formas de organización local activas, especialmente a través de juntas de agua y comités vecinales, lo que puede ser aprovechado para la implementación de proyectos con enfoque participativo. Este aspecto es clave, ya que según el Project Management Institute (PMI®, 2021), la identificación y gestión de interesados (stakeholders) es un elemento determinante para el éxito de los proyectos, especialmente en contextos con restricciones económicas y sociales.

Aplicar modelos de vivienda sostenible en Buenos Aires exige una visión integral que articule lo técnico con lo humano, considerando las realidades sociales, económicas y culturales de la comunidad. No se trata únicamente de construir estructuras físicas, sino de implementar un modelo de desarrollo habitacional que mejore la calidad de vida de las personas, fomente el arraigo comunitario y promueva el uso racional de los recursos naturales. En ese sentido, el modelo debe incluir:



Figura 4. Modelo de vivienda sostenible.

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

En ese marco, la comunidad de Buenos Aires al no haber sido incluida en los programas de vivienda del Estado representa una oportunidad crítica para la innovación social y técnica. Implementar un proyecto piloto de vivienda social sostenible en esta comunidad no solo permitiría mejorar la calidad de vida de sus habitantes, sino también generar aprendizajes valiosos, replicables en otras zonas rurales del país que enfrentan condiciones similares de pobreza, exclusión y vulnerabilidad climática. Desde la lógica de la gestión por resultados, este tipo de iniciativas tiene un impacto que trasciende lo físico. Generan transformación social, empoderamiento ciudadano, creación de capacidades locales y fortalecimiento institucional. En definitiva, son proyectos que no solo construyen viviendas, sino también construyen comunidad, dignidad y futuro.

2.2.4 SOSTENIBILIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN

En las comunidades rurales de Honduras como Buenos Aires, La Paz, la sostenibilidad debe tratarse como respuesta integral. El objetivo real debe ser construir espacios seguros, duraderos, a la medida de las condiciones climáticas y sociales del medio. La mayoría de las viviendas se han construido sin control técnico o estándares de eficiencia más básicos que las vuelven susceptibles al clima, al deterioro y a enfermedades relacionadas con el medio. Adoptar métodos sostenibles hará que estos colectivos consigan espacios de vida mejores, reducirá gastos futuros, reforzará su capacidad para reproducir las condiciones de habitabilidad a las cuales están acostumbradas, ayudará a soportar las cuestiones ambientales y sociales que se verán más adelante, y en cierta manera peleará el modo de vivienda digno que se lleva reclamando desde el abandono e incapacidad del Estado para atender esta situación.

Diferentes experiencias han evidenciado que en América Latina la sostenibilidad en la construcción afecta positivamente la calidad de vida de las comunidades rurales mediante el uso de materiales locales y la participación de la comunidad (Aguilar, Alpízar &, 2020) . Al respecto, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ha promovido en Honduras modelos de vivienda social sostenible adaptados al cambio climático en municipios rurales; con preferencia hacia el uso de diferentes sistemas de ventilación, recolección de aguas lluvias y materiales con menor impacto ambiental (BID, 2022); una tendencia que algunas comunidades, como en Buenos Aires, han vuelto necesarios por las condiciones estructurales

actuales, que limitan la calidad de vida y vulneran frente a fenómenos climáticos extremos.

2.2.5 FINANCIAMIENTO DE VIVIENDA SOCIAL Y PROYECTOS SOSTENIBLES

En comunidades rurales como Buenos Aires, La Paz uno de los principales obstáculos es la mejora de las condiciones habitacionales. En su mayoría, las familias viven en condiciones de pobreza o de pobreza extrema, sin la posibilidad de recurrir a productos de financiamiento formales. La única opción que les queda es construir ellos mismos, lo que obliga a las familias a utilizar materiales de construcción precarios, sin la posibilidad de regularidades técnicas necesarias.

A pesar de que existen instituciones públicas (BANHPROVI, CONVIVIENDA) que hacen promoción de las líneas de financiamiento para la vivienda individual o la vivienda en cooperativa, éstas tienen un impacto limitado en el entorno rural, ya sea por falta de información por parte de los y las moradores; o porque los requisitos son excesivos, no adaptados a la realidad del campo o bien, por la falta de articulación con el gobierno local. Promover modelos de financiamiento más flexibles y accesibles, que incluyan subsidios, un esquema de cooperación técnica, así como esquemas comunitarios, es necesario para que los proyectos sostenibles puedan llegar a lugares históricamente excluidos como Buenos Aires, La Paz. De no ser así, la sostenibilidad quedará como un ideal lejano, no como una respuesta a quienes más la necesitan.

En el caso de Honduras, estudios recientes han evidenciado que la oferta de financiamiento para vivienda social es insuficiente en áreas rurales, donde más del 65% de la población no accede a crédito formal para este fin (BCIE, 2022). Aunque BANHPROVI ha impulsado productos financieros con tasas preferenciales, estos se concentran principalmente en zonas urbanas, dejando fuera comunidades como Buenos Aires, La Paz, donde la informalidad laboral y la baja bancarización impiden el acceso al sistema. De igual forma, la escasa injerencia técnica y social hace que el impacto de los pocos proyectos financiados en el territorio de la República de Honduras, en su interior, sea muy limitado. A juicio de estas investigaciones del Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales, ICEFI, el diseño de esquemas de financiamiento público-privado, así como forma de financiar activos, sumándole subsidios condicionados y acompañamiento técnico, es una de las formas más apropiadas de

conseguir vivienda digna y sostenible en las comunidades rurales hondureñas (ICEFI, 2022).

2.3 CONCEPTUALIZACIÓN

Para comprender a profundidad el fenómeno de la vivienda social sostenible en contextos rurales, es necesario partir de conceptos clave que han evolucionado desde múltiples disciplinas. Esta sección no se limita a definiciones técnicas, sino que presenta una mirada crítica y actualizada de los principales conceptos vinculados al problema de investigación, reconociendo su origen, evolución y aceptación en la comunidad científica.

2.3.1 VIVIENDA SOCIAL

Se define como una respuesta o solución habitacional que se destina a personas o a familias de bajos recursos, que incluye participación del estado o bien de instituciones sin fines de lucro. Originalmente ligada a políticas de reconstrucción y urbanismo en Europa tras la Segunda Guerra Mundial, su significado se ha ampliado para integrar criterios de dignidad, habitabilidad y derecho humano (Turner, 1976). De igual forma, el comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1991), indica que una vivienda digna, debe garantizar diferentes aspectos comenzando por la seguridad, acceso servicios públicos, habitabilidad, ubicación adecuada y adecuación cultural. Por otro lado, la ONU-HABITAT (2016) resalta la importancia en cuanto a que la vivienda social debe formar parte de un sistema que promueva el desarrollo urbano sostenible.

2.3.2 GESTIÓN DE PROYECTOS

La gestión de proyectos es la habilidad que permite organizar, llevar a cabo, supervisar y finalizar proyectos de manera efectiva. El cuerpo de conocimiento de gestión de proyectos (PMI®, 2021) lo define como "el proceso de gestión del trabajo de un equipo para lograr objetivos específicos y cumplir con criterios de éxito específicos en el momento especificado". En el crecimiento de la comunidad, el manejo del proyecto incluye involucrar a las personas, considerar el género, sostenibilidad ambiental y la alineación con las políticas. Su aplicación correcta es clave para lograr resultados medibles y sostenibles en iniciativas como la vivienda

social rural (PMI®, 2021).

2.3.3 DÉFICIT HABITACIONAL

El déficit habitacional refleja el desbalance existente entre la oferta de viviendas y las necesidades reales de la población en términos de cantidad y calidad. Se diferenciaría en déficit cuantitativo (falta total de vivienda) y déficit cualitativo (viviendas existentes, aunque mal construidas). De acuerdo con la CEPAL (2019), el déficit cualitativo es el más común en la región de América Latina, un déficit habitacional que se caracteriza por viviendas sin servicios básicos, construidas de manera precaria o situadas en ambientes de riesgos. Constituye un déficit que exacerba la exclusión social y permite dificultar el ejercicio de otros derechos; se hacen ausentes distintos esquemas de participación social.

2.3.4 RESILIENCIA COMUNITARIA

La resiliencia comunitaria es un concepto complejo y multidimensional que tiene diferentes dimensiones como las sociales, económicas o ambientales o institucionales, entre otros (Folke, 2006). Este enunciado ha entrado en el ámbito del diseño de la ciudad como guía para la construcción de comunidades que sean capaces de resistir los efectos sin derrumbarse y de reconstruir mediante la forma de un entorno ecológico. La resiliencia va, sin embargo, más allá de la infraestructura física e incluye la cohesión social, el liderazgo comunitario y Cualquiera de los recursos disponibles (ONU-Habitat., 2020).

2.3.5 ORDENAMIENTO TERRITORIAL

La gestión del uso de la tierra es el método de organizar, controlar y dirigir el uso de la tierra para garantizar un crecimiento justo, equilibrado y ecológico. Según ECLAC (2013), este proceso debe incluir el aspecto ecológico, socioeconómico, cultural e institucional del área.

2.3.6 PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

La base del desarrollo sostenible y la planificación del territorio depende de la participación comunitaria como compromiso activo. Se entiende por participación la implicación activa de las personas en los procesos que les afectan, su entorno, su hábitat y las condiciones de vida. Habría distintas escalas de participación, desde escalas muy bajas como la de recibir información hasta poder tomar decisiones según Arnstein (1969). La participación comunitaria en el ámbito de la vivienda ha demostrado ser un sistema potente para poder conseguir proyectos culturalmente adecuados, operativamente viables y sostenibles a largo plazo. En paralelo a los objetivos mundiales 2030, la Nueva Agenda (ONU-Hábitat, 2015) un documento de desarrollo urbano, sostiene que se debe llevar a cabo y propiciar con una clara intención a partir de procesos que sean inclusivos y centrados en las personas.

2.3.7 VULNERABILIDAD HABITACIONAL

La vulnerabilidad de la vivienda hace mención de la proporción de riesgo y fragilidad que puede sufrir una población ante peligros físicos, sociales o medioambientales en el entorno de la vivienda. Tal y como lo ven (Wisner, 2004), la vulnerabilidad no aparece como una condición estática, sino más bien como el producto de procesos históricos, sociales y políticos que excluyen a múltiples personas pertenecientes a grupos específicos. En la actual dimensión de la planificación de la vivienda, la posibilidad de la clasificación previa de la asistencia humanitaria de los grupos vulnerables puede priorizar, entre los grupos más obstaculizados de lo que puede resolver en el contexto, promover en los demás espacios la planificación de la intervención de forma más justa, resiliente y sostenible.

2.4 TEORÍAS DE SUSTENTO

El desarrollo de un plan de sostenibilidad para viviendas sociales en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, requiere de una base teórica sólida para formar soluciones prácticas, específicas de la situación y repetibles. En este contexto, se han elegido dos teorías para proporcionar una estrategia completa para resolver la problemática identificada: la Teoría del Desarrollo Sostenible, el Enfoque del Triple Resultado (Triple Bottom Line) y la Teoría de la

Gestión de Proyectos según la Guía PMBOK® del Project Management Institute (PMI®). Estas tres teorías no solo permiten comprender el fenómeno desde distintas dimensiones (social, ambiental, económica y técnica), sino que también se articulan de manera coherente para estructurar una propuesta de intervención orientada a una institución pública y a una comunidad vulnerable.

2.4.1 TEORÍA DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

La Teoría del Desarrollo Sostenible fue formalizada por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en 1987, a través del conocido Informe Brundtland. Esta teoría sostiene que el desarrollo debe satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (World Commission on Environment and Development, 1987). Desde entonces, esta teoría ha guiado marcos internacionales como la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, estableciendo un marco de acción global para abordar los problemas sociales, económicos y ambientales de manera integrada (World Commission on Environment and Development, 1987).

Aplicar esta teoría permite replantear la vivienda social como un componente multifuncional que no solo cubre una necesidad básica, sino que también impulsa el desarrollo humano, fortalece la resiliencia comunitaria y preserva el entorno natural. Bajo este enfoque, se promueve la utilización de recursos locales, la eficiencia energética, la construcción progresiva, la recolección de aguas lluvias, el uso de tecnologías apropiadas al contexto y la participación de la comunidad en todo el ciclo del proyecto.

Aplicar esta teoría permite replantear la vivienda social como un componente multifuncional que no solo cubre una necesidad básica, sino que también impulsa el desarrollo humano, fortalece la resiliencia comunitaria y preserva el entorno natural. Bajo este enfoque, se promueve la utilización de recursos locales, la eficiencia energética, la construcción progresiva, la recolección de aguas lluvias, el uso de tecnologías apropiadas al contexto y la participación activa de la comunidad en todo el ciclo del proyecto. Además, la Teoría del Desarrollo Sostenible aporta un marco ético y de corresponsabilidad intergeneracional, que refuerza la importancia de las políticas públicas orientadas a reducir desigualdades y a

promover soluciones integradas para el bienestar colectivo.

De esta manera, se vincula directamente con objetivos estratégicos de la planificación territorial sostenible y el cumplimiento de metas nacionales e internacionales de desarrollo. A nivel operativo, esta teoría promueve una gobernanza participativa, el fortalecimiento del tejido social y la adaptación climática como ejes centrales de proyectos sostenibles. También fomenta la colaboración interinstitucional entre gobiernos locales, sociedad civil, organismos internacionales y el sector privado, lo que incrementa la eficacia y sostenibilidad de las intervenciones.

2.4.2 TEORÍA DEL TRIPLE RESULTADO (TRIPPLE BOTTOM LINE)

Propuesta por John Elkington en 1997, esta teoría establece que las organizaciones y proyectos deben generar beneficios integrales en tres dimensiones interdependientes: económica, social y ambiental. El enfoque del Triple Resultado ha sido ampliamente incorporado en los modelos de evaluación de sostenibilidad, responsabilidad social corporativa y gestión de impacto, siendo parte del currículo de cursos como Sostenibilidad Organizacional y Evaluación de Proyectos durante la maestría. Esta teoría es particularmente útil en proyectos sociales complejos, como la vivienda en contextos rurales, porque permite visibilizar y balancear impactos positivos en dimensiones más allá de lo financiero (Elkington, J, 1997). En la comunidad de Buenos Aires, el enfoque permite estructurar un plan que considere:

- Lo social: seguridad habitacional, salud comunitaria, participación ciudadana y cohesión social.
- Lo ambiental: diseño bioclimático, ahorro energético, gestión de residuos y preservación del ecosistema.
- Lo económico: accesibilidad financiera, ahorro a largo plazo, generación de empleo local y modelos de inversión escalables.

Además, esta teoría provee una lógica de evaluación mediante la integración de indicadores sociales, ambientales y económicos que garantizan un monitoreo objetivo del desempeño del proyecto y su impacto real en la comunidad. Su aplicación permite tomar decisiones más informadas y responsables, al reconocer que la sostenibilidad no es únicamente

un asunto ecológico, sino también una cuestión de equidad social y eficiencia económica. Esta visión sistémica fortalece la resiliencia de los proyectos en el largo plazo, alineándolos con los valores de justicia social, rentabilidad ética y armonía ambiental. Desde un enfoque metodológico, permite diseñar modelos de negocios sostenibles, marcos de gobernanza inclusivos y sistemas de medición con indicadores interrelacionados, facilitando la toma de decisiones integrales. Además, su aplicabilidad en políticas públicas y proyectos comunitarios lo convierte en un instrumento clave para gobiernos locales que buscan maximizar los beneficios sociales y ecológicos sin comprometer la viabilidad financiera. La inclusión del Triple Resultado en el diseño del plan de sostenibilidad habitacional asegura una visión integral, que articula el bienestar humano, la conservación ambiental y la viabilidad económica de forma equilibrada.

2.4.3 TEORÍA DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS (GUÍA PMBOK® DEL PMI®)

La Guía del PMBOK®, elaborada por el Project Management Institute (PMI®), representa el cuerpo de conocimiento más reconocido a nivel mundial para la gestión de proyectos. Esta teoría proporciona lineamientos para gestionar exitosamente proyectos a través de procesos organizados en cinco fases: inicio, planificación, ejecución, monitoreo/control y cierre, además de 10 áreas de conocimiento, incluyendo alcance, tiempo, costo, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos y adquisiciones (PMI®, 2021). Esta teoría fue una base fundamental para cursos como Planeación Estratégica de Proyectos, Control de Proyectos y Evaluación Financiera. En el presente estudio, su aplicación es crucial para estructurar técnica y operativamente el plan de sostenibilidad de viviendas.

Permite definir el alcance del proyecto, desglosar sus entregables en tareas específicas, asignar tiempos y recursos, identificar y gestionar riesgos, así como establecer mecanismos de control de calidad y retroalimentación. Asimismo, la gestión de interesados es clave en esta propuesta, ya que permite identificar las expectativas, intereses e influencias de todos los actores involucrados: beneficiarios directos, autoridades municipales, cooperantes, organizaciones sociales y proveedores. La teoría PMBOK® proporciona herramientas como el Análisis de Stakeholders, matriz de riesgos, cronograma de Gantt, EDT (Estructura de Desglose del Trabajo) y plan de adquisiciones, lo que fortalece la viabilidad y sostenibilidad

del proyecto.

Además, su flexibilidad metodológica permite adaptar la gestión a distintas realidades, lo que resulta ideal para contextos rurales como el de Buenos Aires. Esta teoría permite establecer indicadores de desempeño, líneas base, puntos de control y mecanismos correctivos que aseguran la trazabilidad de los procesos, la transparencia en la ejecución y la mejora continua del proyecto habitacional sostenible propuesto. Su enfoque también promueve la integración entre las áreas de conocimiento y los objetivos estratégicos, facilitando la alineación entre las actividades operativas y el propósito mayor del proyecto. Asimismo, promueve la generación de valor desde la etapa de formulación hasta el cierre, mediante un enfoque de mejora continua, aprendizaje organizacional y retroalimentación constante, elementos esenciales en proyectos sociales sostenibles de largo alcance.

2.5 METODOLOGÍAS APLICADAS

Las metodologías aplicadas en esta investigación correspondieron a enfoques previamente desarrollados por investigadores y expertos, cuya efectividad ha sido comprobada en estudios relacionados con la vivienda social y el desarrollo comunitario. Se retomaron como referentes aquellas metodologías vinculadas a teorías de sustento utilizadas en procesos de investigación similares.

2.5.1 METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE PROYECTOS SEGÚN LA GUÍA PMBOK®

La Guía del PMBOK® (Project Management Body of Knowledge), desarrollada por el Project Management Institute (PMI®), es el estándar internacional más reconocido en la gestión profesional de proyectos. Esta metodología se estructura en cinco grupos de procesos (Inicio, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control, y Cierre) y en diez áreas de conocimiento, lo cual permite una gestión integral, sistemática y adaptable a contextos diversos. Esta metodología permitirá: Definir el alcance del proyecto, detallando los entregables y los criterios de aceptación, elaborar el cronograma con sus respectivos hitos mediante la técnica del diagrama de Gantt, gestionar los recursos y las adquisiciones,

asegurando que los materiales sostenibles y mano de obra calificada estén disponibles según cronograma, desarrollar el análisis de interesados (stakeholders), lo cual es clave dada la participación activa de la comunidad y actores institucionales, identificar y gestionar los riesgos, especialmente los vinculados a clima, recursos financieros y aceptación comunitaria y asegurar la calidad mediante procesos de revisión, inspección y retroalimentación continua (PMI®, 2021). Para la ejecución y estructuración del presente proyecto, se ha optado por integrar esta metodología, como marco de referencia para la gestión integral del proyecto. La 7ª edición de la Guía PMBOK®, con su método basado en los principios y áreas de rendimiento por valor, permite organizar el proyecto más allá de los procedimientos estrictos, fomentando la flexibilidad y la entrega de valor consistente a lo largo de la duración del proyecto. En esta situación, se utilizarán las siguientes áreas importantes:

- Los grupos involucrados: para asegurarse de que las esperanzas de las personas en Buenos Aires, La Paz, así como los partidarios oficiales y posibles de dinero, sean reconocidas, incorporadas y manejadas adecuadamente.
- Efectividad del equipo: creando un grupo diverso y definiendo deberes y tareas específicas.
- Organización del proyecto y mano de obra: donde se describirán el alcance, la línea de tiempo y la fuerza laboral, lo que permite el tiempo eficiente y el control de presupuesto.
- Rendimiento del ciclo de vida: elegir un método paso a paso y flexible, basado en la comunidad y los aspectos ecológicos del proyecto.
- Efectividad de la entrega: para garantizar que los planes sugeridos (como arreglos de vivienda ecológicos) sean prácticos, factibles y duraderos.
- Evaluación y regulación: emplear métricas esenciales para evaluar la adherencia a los objetivos.
- Manejo de incertidumbre: evaluando riesgos y aplicando acciones preventivas.

2.5.2 METODOLOGÍA DE ESTUDIO DE VIABILIDAD

Paralelamente, se aplica un estudio de viabilidad, fundamental en la etapa previa a la ejecución, con el fin de validar si el proyecto de viviendas sostenibles es viable desde las dimensiones:

1. **Técnica:** analizando la disponibilidad de materiales locales, tecnología de construcción apropiada y personal capacitado.
2. **Económica-financiera:** evaluando los costos estimados, posibles fuentes de financiamiento y la capacidad de replicar el modelo a otras comunidades.
3. **Legal y normativa:** asegurando que el proyecto se enmarque en la normativa nacional y municipal vigente.
4. **Social y ambiental:** determinando el nivel de aceptación comunitaria, la pertinencia cultural del diseño y el impacto ambiental esperado. La viabilidad de un proyecto es su capacidad para finalizar satisfactoriamente, entregando los resultados esperados con la iniciativa. Analizar esta cualidad antes de la etapa de planificación sirve como guía para impulsar la toma de decisiones desde la comprensión integral de los parámetros del proyecto, los objetivos a alcanzar y los factores de riesgo.

¿Cómo saber si un proyecto es viable o no?

Un estudio de viabilidad permite averiguar si la iniciativa es o no realizable. Para ello, se analizan diferentes perspectivas, como la técnica, la económica o la legal. Las conclusiones de esta investigación hacen posible comprobar si la inversión merece o no la pena. Aunque cada proyecto difiere en sus objetivos, necesidades y alcance, existen aspectos comunes a todos, en lo relativo a factores internos y externos que resultan determinantes para su éxito. Algunos de ellos son el liderazgo del proyecto, la disponibilidad de recursos, la infraestructura existente, la demanda pública y las regulaciones, que afectarán la salud del proyecto y a largo plazo y, por tanto, a su viabilidad. Existen diferentes tipos de viabilidad de un proyecto.

A continuación, se explican los más importantes.

1. **Viabilidad técnica:** Hace referencia a la posibilidad de acceder a los recursos técnicos necesarios para llevar a cabo el proyecto. Por ejemplo, es viable a nivel técnico que un experto informático arregle un ordenador, pero no podrá hacerlo un profesor de matemáticas.
2. **Viabilidad comercial:** Hace referencia a las condiciones del mercado. Cómo es la competencia o cuáles son las proyecciones de ventas son algunas de las respuestas a las que pretende responder la viabilidad comercial. Por ejemplo, resulta bastante inviable hoy en día competir con Apple en el nicho de las tabletas gráficas.
3. **Viabilidad financiera:** Aborda la cuestión de considerar si es posible pagar un determinado proyecto. Por lo tanto, se trata de analizar los costes-beneficios del mismo. Una empresa como Space Exploration Technologies Corp., se puede permitir llevar a cabo la fabricación de naves aeroespaciales, pero la mayoría de las compañías no.
4. **Viabilidad económica:** ¿Cuáles son los factores económicos que implica el proyecto? En este punto, se determina si es beneficioso para la empresa, si se va a obtener un margen de beneficios. Por ejemplo, se lleva a cabo un estudio de viabilidad económica cuando se analizan los préstamos necesarios para iniciar la actividad de una compañía.
5. **Viabilidad de gestión:** Considera si la empresa tiene la capacidad para llevar a cabo el proyecto. Una empresa de muebles, por ejemplo, no cuenta con las herramientas de gestión necesarias para construir un edificio.
6. **Viabilidad operativa:** Está relacionada con la viabilidad de gestión, y hace referencia a la capacidad de la empresa para alcanzar las metas y los objetivos propuestos. En este sentido, podríamos hablar de, por ejemplo, una fábrica que cuenta o no con las máquinas necesarias para elaborar sus productos.
7. **Viabilidad social:** ¿Cuál va a ser el impacto económico y social de este proyecto? Un buen ejemplo sería la construcción de un hospital, que puede tener un gran impacto en un barrio de renta baja.
8. **Viabilidad legal:** El proyecto debe cumplir con el marco legal del país donde pretende llevarse a cabo. Por ejemplo, a día de hoy es ilegal transitar por autovías y autopistas con patinetes, de manera que no tendría sentido fabricar modelos para tal fin.

9. **Viabilidad ambiental:** ¿Cuáles son las normas ambientales que regulan la viabilidad del proyecto? Si, por ejemplo, implica realizar vertidos prohibidos al mar, el proyecto no se podrá llevar a cabo. (Pérez, 2021)

2.5.3 DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO RURAL

El Diagnóstico Participativo Rural (DPR), es una metodología participativa que permite identificar diferentes problemáticas y de igual forma, la generación de soluciones a través de la participación de los miembros de la comunidad. Esta estrategia supone que la gente local posee ideas precisas sobre su entorno y que su participación ayuda a crear respuestas más prácticas, duraderas y socialmente adoptadas. El DPR, por lo tanto, no impone un modelo externo, pero promueve una construcción colectiva de conocimiento, reconociendo a las personas como protagonistas del proceso de investigación y transformación.

La elección de esta metodología se justifica por las características del objeto de estudio: el diseño de un plan de sostenibilidad para viviendas sociales en una comunidad rural con altos niveles de vulnerabilidad, como lo es Buenos Aires, en el departamento de La Paz. Bajo esta lógica, el diagnóstico participativo permitió identificar necesidades habitacionales, percepciones sobre sostenibilidad, obstáculos estructurales y disposición a participar en proyectos comunitarios de mejora habitacional.

El proceso se organiza en tres etapas:

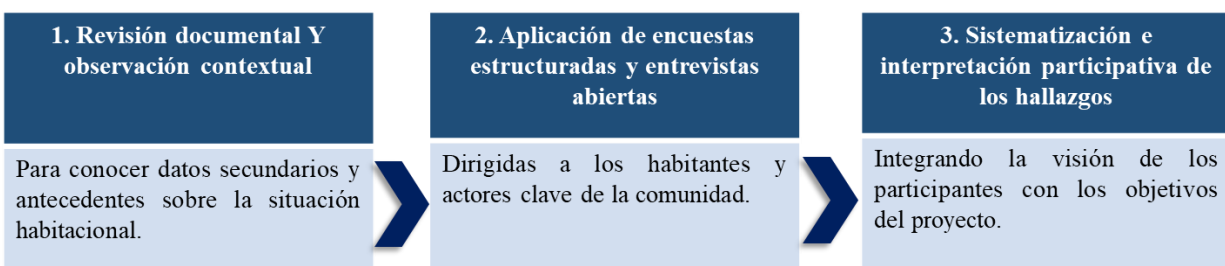


Figura 5. Proceso para realizar el Diagnóstico Participativo Rural.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Según Chambers (1994), el diagnóstico participativo rural tiene el potencial de “invertir las jerarquías del conocimiento”, ya que reconoce que las personas de la comunidad son

quienes mejor comprenden su realidad. Por tanto, esta metodología resulta especialmente adecuada para estudios que buscan diseñar soluciones localmente relevantes, sostenibles y replicables (Chambers, 1994). El diagnóstico participativo en el ámbito rural sirve como un instrumento esencial para la incorporación de las voces de los y las habitantes de la población de Buenos Aires, La Paz, y dotar así de consistencia el plan de viabilidad y sostenibilidad de la vivienda social. Esta metodología permite conocer no sólo las condiciones físicas de lo que se considera una vivienda sino las aspiraciones, inquietudes y propuestas de las familias en torno a la construcción sostenible, que en términos de cómo sería para ellos/as una vivienda adecuada a sus condiciones y necesidades. La movilización de la gente desde el principio permite la pertinencia del proyecto a desarrollar, ya que el potencial para que las respuestas salgan de las propias realidades de los habitantes parece muy probable, presuponiendo todo lo creativo que las condiciones del lugar permiten.

Como resultado, el acercamiento y preparación de la gente no solo permite que se establezcan las respuestas a la premisa inicial del proyecto, como el formato de solución que deben tener los primeros pasos, sino que también ayuda al establecimiento de criterios de sostenibilidad que sean viables y que puedan enmarcarse con el contexto rural, haciendo amigos estratégicos del programa de viabilidad y sostenibilidad de la vivienda cuando corresponda ponerlo en la práctica.

2.6 INSTRUMENTOS UTILIZADOS

En la elaboración de este trabajo, se han utilizado herramientas temáticas que se han utilizado en trabajos anteriores, donde han sido elaboradas propuestas similares, ya que ayudan a establecer marcos de referencia importantes para entender el contexto y pensar en construir propuestas actuales y sostenibles. Se aportan el Acta de Constitución, el Diagrama de Gantt, el Análisis FODA, los Criterios de la Metodología de Diagnóstico Participativo Rural (DPR), los Indicadores de Vivienda Sostenible que propone ONU-Hábitat, el Sistema EDGE, que sirvieron de base conceptual y técnica en los distintos Proyectos de Desarrollo Habitacional y Sostenibilidad en comunidades rurales. Estos instrumentos permiten analizar de manera integral aspectos sociales, económicos y ambientales, visualizar oportunidades de mejora, y orientar decisiones desde un enfoque contextualizado y participativo. Al retomarlos como

referentes, se fortalece la coherencia del proyecto con experiencias previas exitosas, asegurando que la propuesta responda a las condiciones reales de la comunidad de Buenos Aires, La Paz.

2.6.1 ACTA DE CONSTITUCIÓN

El acta de constitución del proyecto es un documento importante que autoriza formalmente la existencia de un proyecto. Describe el propósito, los objetivos, el alcance, los requisitos generales, los entregables clave, el patrocinador y las responsabilidades y niveles de autoridad del director del proyecto. De igual manera sirve como punto de referencia y guía para las partes interesadas a lo largo del proyecto, proporcionando una comprensión clara de los objetivos y los límites de este. Generalmente, el patrocinador del proyecto la firma, lo que simboliza el compromiso de la organización con el proyecto. Esta misma ofrece una visión general de las restricciones generales, los riesgos, los límites y las partes interesadas del proyecto. Además, facilita la recopilación de requisitos para crear la declaración del alcance del proyecto. El acta de constitución del proyecto se define al inicio del proyecto, durante la fase de iniciación. Garantiza que todos los involucrados estén alineados desde el principio y proporciona un punto de referencia para la toma de decisiones a lo largo de su ciclo de vida. Una vez que el acta del proyecto es desarrollada y firmada por el patrocinador del proyecto, ésta otorga al gerente del proyecto la autoridad para proceder con el proceso de planificación del proyecto y aplicar recursos organizacionales (Aldridg, 2015).

2.6.2 DIAGRAMA DE GANTT

Un diagrama de Gantt es una herramienta ágil de gestión de proyectos que se utiliza para planificar varias tareas y actividades de un proyecto y monitorizar su progreso. Hace las veces de cronograma visual y muestra la lista de tareas, sus fechas de inicio y finalización, los hitos, las dependencias entre las tareas y las personas asignadas. Los diagramas de Gantt facilitan la creación de planes complejos, especialmente aquellos en los que participan varios equipos y cuyos plazos cambian. También ayudan a los equipos a planificar las tareas en función de los plazos y a asignar los recursos de forma eficaz (Meardon, 2020). Las actividades

se representan con barras horizontales que indican cuándo inicia y termina cada tarea, así como su duración. Para un plan de viviendas sostenibles, este diagrama permite programar las etapas como el diagnóstico, diseño participativo, construcción piloto y evaluación, asegurando una ejecución ordenada.

2.6.3 ANÁLISIS FODA

El análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) constituye una herramienta para observar claramente la situación de un proyecto o de una comunidad, así como el contexto de las cuestiones internas y de las cuestiones externas. Las fortalezas y las debilidades conciernen las cuestiones internas (por ejemplo, necesidad de capacidad organizativa de la comunidad, o acceso a recursos limitados); mientras que las oportunidades y las amenazas conciernen el contexto (por ejemplo, acceso a financiación, o riesgos climáticos). Aplicado al proyecto de viviendas, el FODA favorece también la toma de decisiones con criterios argumentativos según la importancia de las cuestiones en las que se dan elementos positivos y que se pueda prever qué barreras pueden amenazar la sostenibilidad o viabilidad del proyecto planificado.

Diversos investigadores han retomado el FODA como un recurso útil para estructurar propuestas habitacionales sostenibles, ya que permite alinear las oportunidades del entorno con las fortalezas comunitarias, al tiempo que visibiliza los riesgos que podrían comprometer la viabilidad de un proyecto. Esta matriz estratégica también ha sido clave para priorizar acciones, fortalecer la toma de decisiones y facilitar la participación de actores locales en la construcción de soluciones adaptadas a sus necesidades (Villagómez Cortés, José Alfredo; Mora Brito, Ángel Homero; Barradas Troncoso, Dora, 2014).

2.6.4 CRITERIOS DE LA METODOLOGÍA DE DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO RURAL

El Diagnóstico Participativo Rural (DPR) ha sido utilizado en múltiples investigaciones como un instrumento orientador para diseñar intervenciones sostenibles en comunidades rurales. Esta metodología parte del reconocimiento del conocimiento local como insumo

principal para la comprensión del territorio, permitiendo construir propuestas con alto nivel de pertinencia social. En estudios aplicados a contextos similares al de Buenos Aires, La Paz, el DPR ha servido para estructurar procesos de identificación de necesidades, formulación colectiva de soluciones y priorización de acciones desde la perspectiva comunitaria. Sus criterios metodológicos basados en la participación activa, el respeto por el entorno y la flexibilidad técnica son frecuentemente retomados como guía en proyectos enfocados en desarrollo rural, planificación habitacional y sostenibilidad local.

La literatura especializada destaca que los criterios del DPR han sido utilizados en contextos rurales para facilitar procesos de evaluación participativa, especialmente en proyectos vinculados a vivienda, salud, agua y sostenibilidad ambiental. Chambers (1994) plantea que esta metodología permite resignificar el papel de la comunidad, colocándola como protagonista activa en la identificación de sus problemas y en la construcción de sus soluciones, lo cual favorece el arraigo, la apropiación y la efectividad de las intervenciones propuestas (Chambers, 1994).

2.6.5 INDICADORES DE VIVIENDA SOSTENIBLE DE ONU-HABITAT

Las tasas indicadas por el programa de la organización de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos para la vivienda sostenible han sido utilizadas como instrumento temático en una gran parte de las investigaciones y los planes de vivienda de muchos lugares del mundo, en particular aquellos contextos con elevada vulnerabilidad social y ambiental. Estas dimensiones pueden ser utilizadas para valorar si la vivienda puede connotar algunas características mínimas de funcionalidad, de eficiencia energética, de resiliencia climática y de astucia hacia el acceso a los servicios. Para los contextos del mundo rural en lugares como Buenos Aires o La Paz, esos criterios constituyen una suerte de guía operativa para poder decir que entendemos por “vivienda adecuada” fuera de lo estructural, con elementos sociales, ambientales y económicos que muchas veces no son visibilizados desde la planificación tradicional.

Como indica la exposición de ONU-Hábitat, la vivienda sostenible debe ser no solo una opción habitable y segura, sino que también debe responder al entorno, ser asequible y facilitar el bienestar social, para lo cual ha desarrollado una batería de indicadores que evalúan

dimensiones como la seguridad territorial, la asequibilidad, la accesibilidad a servicios e infraestructuras, la resiliencia climática y la integración social, que han sido aplicados como referencia técnica para la elaboración de diagnósticos habitacionales y en planificación de intervenciones sostenibles en América Latina y otros espacios en vías de desarrollo (ONU Hábitat, 2022).

2.6.6 SISTEMA EDGE (EXCELLENCE IN DESIGN FOR GREATER EFFICIENCIES)

El sistema EDGE es un recurso temático esencial que se utiliza en este proyecto como guía técnica orientada a la toma de decisiones sostenibles en el diseño y la evaluación de viviendas sociales. Su carácter práctico permite encontrar soluciones de bajo coste que, a la vez, generen importantes ahorros en energía, agua y materiales a lo largo de la vida útil de la vivienda, un hecho que es especialmente significativo en comunidades vulnerables como, por ejemplo, Buenos Aires o La Paz. Esta herramienta permite a los desarrolladores conocer las distintas opciones eficientes en tiempo real respecto del clima, las disponibilidades y la realidad socioeconómica del lugar, de manera que ayuda a garantizar que las soluciones que se propongan cumplan no sólo con los criterios ambientales, sino que también resulten viables económicamente para las familias de bajos ingresos. Además, como es una plataforma accesible, específicamente diseñada para países en desarrollo, su aplicación en este proyecto permitió al equipo localizar criterios medibles y que refuercen la sostenibilidad global de las viviendas desde una concepción local. El EDGE, promovido por la IFC, es un modelo de certificación internacional que ayuda a conseguir la certificación de edificios más eficientes en la utilización de los recursos. Para adquirir la certificación EDGE los proyectos de los edificios tienen que evidenciar como mínimo un ahorro del uso de la energía, del agua y de la energía de los materiales, superior al 20% respecto a un edificio convencional de referencia. Su adaptabilidad y su adaptación a la realidad social y cultural de los países en vías de desarrollo han favorecido la posibilidad de que forme parte de proyectos de vivienda social económica tradicional basados en la utilización de la cultura edificativa de estos países de América Latina, África, Asia. Pero el EDGE también se sirve de las comunidades rurales para extraer de ellas las estrategias pasivas que le son muy convenientes para el clima: la ventilación cruzada, los

techos reflectantes o la captación de aguas pluviales para contribuir a la resistencia climática y a sus menores costes de funcionamiento. (IFC, 2022).

2.7 MARCO LEGAL

La problemática habitacional que enfrenta la comunidad de Buenos Aires, en el municipio de La Paz, Honduras, se encuentra amparada y a la vez limitada por un conjunto de normas legales nacionales e internacionales que, si bien establecen el derecho a la vivienda y el desarrollo sostenible como principios fundamentales, en la práctica evidencian una brecha significativa entre lo establecido en el papel y su implementación efectiva en los territorios rurales. A continuación, se analiza este marco jurídico desde una perspectiva argumentativa, reflexiva y crítica, integrando tanto disposiciones normativas como procesos institucionales relevantes.

2.7.1 MARCO LEGAL INTERNACIONAL

El derecho a una vivienda adecuada y al desarrollo sostenible ha sido ampliamente reconocido por el derecho internacional de los derechos humanos, los tratados ambientales multilaterales y los marcos estratégicos del sistema de Naciones Unidas. La evolución normativa internacional ha permitido construir un enfoque jurídico integral que vincula la vivienda con aspectos sociales, ambientales, económicos y culturales, promoviendo su garantía desde una perspectiva de dignidad, equidad y sostenibilidad.

1. **Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC):** existe un Tratado internacional de las Naciones Unidas adoptado por la Asamblea General en 1966, el mismo que establece en el artículo 11 el derecho a “un nivel de vida adecuado”, refiriéndose en este caso a alimentación, vestido y vivienda digna la cual no sólo consiste en el espacio físico, sino que debe consistir en ser seguro, habitable, con acceso a servicios básicos, asequible y culturalmente adecuado. También, existe un Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, y establece concretamente en su Observación General N.º 4 (1991), que la vivienda adecuada debe ser un derecho independiente o autónomo, y

no resultar como una derivación del derecho a un nivel de vida. Y, además, el propio Comité establece el principio de progresividad como rector para su cumplimiento, esto es, los Estados tienen la obligación de ir mejorando continuamente las condiciones de acceso y la calidad de la vivienda sin permitir retrocesos deliberados.

2. **Agenda 2030 y Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):** La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, adoptada por los Estados miembros de la ONU en 2015, establece 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), entre los cuales el ODS 11 destaca la necesidad de “lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”. La meta 11.1 propone garantizar el acceso universal a vivienda segura, asequible y adecuada para todos, especialmente para los grupos vulnerables. Este objetivo está estrechamente relacionado con el cumplimiento del derecho internacional de los derechos humanos, y plantea una visión holística del hábitat que incluye planificación territorial, infraestructura, servicios públicos, transporte, gestión de residuos, resiliencia climática y participación ciudadana. La Agenda 2030 insta a los países a desarrollar marcos normativos y políticas públicas coherentes con estos principios.
3. **Acuerdo de París sobre Cambio Climático:** El Acuerdo de París, formulado en el año 2015 en el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, solicita compromisos de mitigación y de adaptación frente al cambio climático. A este respecto, en el marco de este Acuerdo, los países han propuesto Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) donde se hace hincapié en acciones para fortalecer la resiliencia de la infraestructura habitacional, concretamente las viviendas. El Acuerdo pone de manifiesto la importancia de establecer todas las posibles formas de infraestructura habitacional resiliente al clima, la utilización de energías limpias, la eficiencia energética en los edificios, la gestión sostenible de los recursos naturales, la adaptación territorial frente a situaciones extremas así como integrar el principio de justicia climática que prioriza en las políticas de adaptación a los grupos más vulnerables, y particularmente en el diseño de soluciones habitacionales sostenibles.
4. **Nueva Agencia Urbana (ONU-HÁBITAT, 2016):** La Nueva Agenda Urbana, adoptada durante la Conferencia Hábitat III en Quito, constituye uno de los marcos estratégicos más relevantes para la promoción del desarrollo urbano y territorial sostenible. Este instrumento

establece principios y lineamientos para transformar los asentamientos humanos en espacios más equitativos, inclusivos y sostenibles.

Entre sus pilares fundamentales se encuentran:

- La planificación y gestión urbana integrada, basada en evidencia y participación ciudadana.
- La promoción de vivienda adecuada para todos como una responsabilidad del Estado, en articulación con otros actores.
- La garantía del acceso universal a servicios básicos como agua, saneamiento, energía, transporte y espacios públicos.
- La integración de criterios ambientales en la política de suelo y construcción, para reducir la huella ecológica y aumentar la resiliencia.

Aunque no tiene fuerza vinculante jurídica, la Nueva Agenda Urbana constituye una referencia técnica internacional ampliamente aceptada por gobiernos, organismos multilaterales y actores sociales, y es utilizada como marco guía para la formulación de políticas públicas en materia de hábitat y vivienda.

2.7.2 MARCO LEGAL NACIONAL

En Honduras, el anhelo de una vivienda digna sigue siendo una necesidad urgente para muchas familias, especialmente en las comunidades rurales. A lo largo de los años, el país ha desarrollado un conjunto de leyes que reconocen este derecho y buscan promover condiciones habitacionales adecuadas. Sin embargo, quienes viven en zonas como Buenos Aires, en La Paz, saben que tener un techo no siempre significa tener una casa que proteja, que brinde seguridad o que garantice calidad de vida. Este marco legal, aunque bien intencionado, muchas veces no logra reflejarse en acciones concretas ni llegar a los territorios donde más se necesita. En esta sección se revisan las principales leyes nacionales relacionadas con la vivienda, el ambiente y la planificación municipal, con el objetivo de comprender cómo estas normas pueden o deberían respaldar la solución al problema habitacional que se aborda en esta investigación.

1. **Constitución de la República de Honduras:** El artículo 178 reconoce el derecho a una vivienda digna. El artículo 145, por su parte, vincula el bienestar con un ambiente sano. En comunidades como Buenos Aires, la falta de servicios básicos, materiales adecuados y planificación territorial representa una omisión del mandato constitucional. Esta contradicción entre norma y realidad exige acciones gubernamentales concretas.
2. **Ley del Fondo Social para la Vivienda (Decreto 167-91):** Establece el FOSOVI como ente rector de la política de vivienda social. Sin embargo, su alcance real en comunidades rurales ha sido limitado por la centralización operativa y falta de adaptación a contextos dispersos.
3. **Ley General del Ambiente (Decreto 104-93):** Su artículo 51 establece que los municipios deben incluir la reglamentación de la construcción en sus planes de desarrollo. Dicha exigencia no se cumple de forma efectiva en municipios pequeños como La Paz, lo que afecta directamente la planificación y seguridad de las viviendas rurales.
4. **Ley de Municipalidades (Decreto 91-93):** Otorga competencias a las alcaldías para planificar el uso del suelo y definir asentamientos humanos. Su artículo 125 obliga a los municipios a delimitar zonas urbanas y garantizar servicios. La falta de planes actualizados en La Paz limita el desarrollo habitacional planificado y sostenible.

También, es importante tener en cuenta los procesos municipales de construcción en La Paz, ya que esto garantizará que el plan de viviendas sostenibles se pueda implementar de manera exitosa desde el inicio. A continuación, se detallan los requisitos establecidos en el Reglamento de Construcción de La Paz, aprobado por la Corporación Municipal en 2012 (Acta N.º 48):

- Copia del título de propiedad
- Solvencia municipal
- Planos de obra
- Presupuesto estimado
- Pago de derechos municipales, según el Plan de Arbitrios vigente

Estos procesos están disponibles en el portal oficial del municipio (Municipalidad de La Paz, 2023). No obstante, en comunidades como Buenos Aires, el acceso a estos trámites es escaso, ya sea por falta de información, recursos o capacidad técnica, lo que contribuye al crecimiento informal y desordenado. A pesar de que Honduras cuenta con una estructura jurídica relativamente completa que reconoce el derecho a una vivienda digna y sostenible, persisten limitaciones estructurales, técnicas y presupuestarias que impiden su aplicación real en zonas rurales como Buenos Aires. Esta investigación, al proponer un plan de sostenibilidad para viviendas sociales, busca precisamente articular el contenido jurídico con la realidad territorial, demostrando que el problema no está en la inexistencia de leyes, sino en su falta de implementación local, coordinación interinstitucional y adaptación al contexto.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente capítulo se desarrolla la estructura metodológica que fue utilizada para la realización de la investigación; es un capítulo que concreta los elementos que fundamentan el enfoque, el tipo y el diseño de la misma; describe la lógica que sigue la relación entre los objetivos, las variables y las técnicas elegidas. Expone los criterios de definición de la población, diseño muestral, instrumento de recolección y el plan de análisis. El objetivo de este capítulo es proporcionar una explicación clara y ordenada del proceso investigativo logrando que su interpretación sea interna y válida dentro del contexto de la investigación.

3.1 CRONGRUENCIA METODOLÓGICA

Al abordar la metodología de esta investigación, es necesario garantizar la congruencia entre cada uno de sus componentes, de modo que exista una relación clara entre el conjunto de objetivos, las variables seleccionadas y los métodos aplicados para el análisis. Esta parte muestra cómo las elecciones realizadas en el método coinciden con el problema que se está abordando y los objetivos de investigación. De esta manera, asegurarse de que los métodos coincidan, es muy importante para mantener todo en línea y asegurarse de que los resultados realmente respondan a las preguntas planteadas.

3.1.1 MATRIZ METODOLÓGICA

La matriz metodológica es una de las herramientas con las que se expresa conjuntamente el cómo se relacionan los objetivos de la investigación a las variables a probar y a los aspectos que se consideran más importantes. Por tal razón, se debe construir dicha matriz para poder tener una fundamentación logística de la relación existente entre el qué es lo que se quiere investigar y cómo que se quiere utilizar para poder hacer la investigación. Permite de este modo tener una visión estructurada del estudio suponiendo el punto de partida técnico para la elaboración de los instrumentos y garantizando la validez interna del estudio.

Tabla 1. Matriz Metodológica

Pregunta de investigación	Objetivo específico	Enfoque metodológico	Variable principal	Dimensiones principales	Indicadores	Instrumentos
¿Cuáles son las necesidades habitacionales, el nivel de participación y la percepción comunitaria sobre el modelo de vivienda sostenible?	Analizar la demanda habitacional, la participación y la percepción social en torno a la viabilidad del modelo de vivienda sostenible en la comunidad de Buenos Aires, La Paz.	Mixto con predominio cualitativo.	Demanda habitacional / Participación comunitaria / Aceptación social	Dimensiones principales Necesidad sentida / Disponibilidad / Interés / Asistencia / Colaboración / Propuesta / Opinión / Reacción / Confianza	Testimonios sobre carencias / % de hogares interesados / Observaciones de participación / Nivel de aceptación expresado	Encuesta semiestructurada a la población / Guía de entrevista semi estructurada a actores clave / Ficha de observación semi estructurada.
¿Qué prácticas sostenibles son viables para el modelo de vivienda en la comunidad?	Determinar las prácticas de construcción sostenible adaptables al contexto local	Mixto	Prácticas sostenibles	Tecnología / Material / Cultura local	Número de prácticas identificadas / Nivel de aceptación	Formato de lista de requerimientos técnicos / Entrevistas a expertos / Observación directa
¿Qué barreras o requisitos legales afectan la implementación del modelo de vivienda?	Evaluar la viabilidad legal para implementar el modelo de vivienda sostenible	Análisis documental legal	Viabilidad legal	Marco regulatorio / Obstáculos	Coherencia con leyes existentes / Existencia de vacíos normativos	Revisión normativa / Análisis legal /
¿Qué tan viable es económicamente el proyecto en función de los recursos disponibles?	Estimar la viabilidad económica del proyecto de viviendas sostenibles	Cuantitativo con apoyo cualitativo	Viabilidad económica	Costos / Fuentes / Aceptabilidad	Costo estimado por unidad / Fuentes disponibles / Valoraciones de actores clave	Entrevistas a instituciones

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

3.1.2 DIAGRAMA DE VARIABLES

El siguiente diagrama representa de forma visual las principales variables que inciden en la viabilidad de un modelo de vivienda sostenible en la comunidad de Buenos Aires, La Paz. Cada una de ellas refleja dimensiones clave del contexto local: desde la necesidad habitacional, la aceptación social y la participación comunitaria, hasta los factores técnicos, legales y económicos que condicionan su implementación. Esta representación permite comprender cómo se interrelacionan los distintos componentes del estudio, y orienta el análisis hacia una solución integral, coherente con las realidades del entorno y las aspiraciones de desarrollo sostenible.

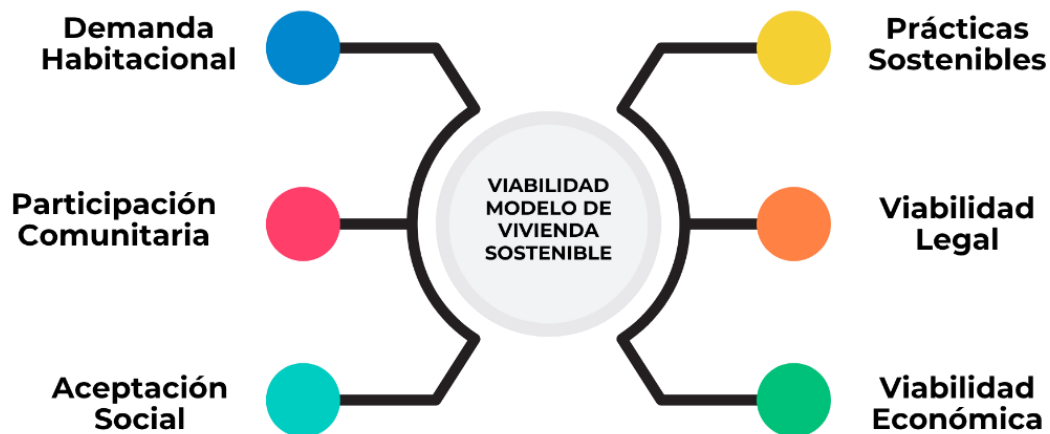


Figura 6. Diagrama de Variables.

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

3.1.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Este apartado presenta la descomposición técnica de las variables consideradas en el estudio, mediante su definición operativa, dimensiones e indicadores. La Operacionalización permite traducir conceptos abstractos en elementos medibles y observables, facilitando así la construcción de los instrumentos de recolección de datos. Esta estructuración garantiza que cada variable esté alineada con los objetivos específicos de la investigación, asegurando consistencia metodológica y claridad en el análisis posterior.

Tabla 2. Operacionalización de las variables

Variable	Definición Teórica	Definición Operativa	Dimensiones	Indicadores
Demanda habitacional	Necesidad de una vivienda adecuada por parte de las familias vulnerables.	Opiniones y testimonios de necesidad habitacional, respaldados con datos básicos cuantitativos.	Necesidad sentida / Disponibilidad / Interés	Testimonios sobre carencias. % de hogares interesados.
Participación comunitaria	Nivel de involucramiento activo de la comunidad en proyectos sociales.	Evidencias de participación directa, asistencia y compromiso con el proceso del proyecto.	Asistencia / Colaboración / Propuesta	Observaciones de participación / Registro de asistencia / Citas relevantes
Aceptación social	Percepción favorable o rechazo de la comunidad hacia el modelo de vivienda.	Expresiones orales o escritas que muestren actitudes positivas o resistencias al modelo.	Opinión / Reacción / Confianza	Nivel de aceptación expresado. Testimonios de apoyo o preocupación.
Prácticas sostenibles	Técnicas constructivas compatibles con la sostenibilidad social, económica y ambiental.	Identificación y evaluación participativa de prácticas aceptadas y contextualizadas.	Tecnología / Material / Cultura local	Número de prácticas identificadas. Nivel de aceptación.
Viabilidad legal	Cumplimiento de requisitos normativos para implementar el proyecto.	Revisión y análisis interpretativo de normativa aplicable y barreras jurídicas.	Marco regulatorio / Obstáculos	Coherencia con leyes existentes / Existencia de vacíos normativos
Viabilidad económica	Posibilidad de financiamiento y sostenibilidad financiera del proyecto.	Estimación de costos y análisis de accesibilidad a financiamiento institucional o comunitario.	Costos / Fuentes / Aceptabilidad	Costo estimado por unidad / Fuentes disponibles / Valoraciones de actores clave

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

3.2 ENFOQUE, ALCANCE Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En esta sección se establece la base estratégica del estudio desde tres dimensiones clave: el enfoque que orienta la interpretación de la realidad investigada, el alcance que define la profundidad del análisis, y el diseño metodológico que estructura el proceso investigativo. Estos elementos fueron seleccionados en función de la naturaleza del problema, los objetivos planteados y el contexto específico de la comunidad de Buenos Aires, permitiendo una

aproximación integral, rigurosa y contextualizada a la problemática habitacional abordada.

3.2.1 ENFOQUE

El enfoque del proyecto es cuantitativo con predominio cualitativo debido a que el análisis tiene busca determinar en su mayoría, la percepción, contexto y realidad social de la comunidad de Buenos Aires, La Paz. De igual forma, la tendencia cualitativa surge de que tres de los cinco objetivos específicos establecidos (objetivo 2, 3 y 5) requieren que se conozca a profundidad, diferentes elementos que incluyen las prácticas constructivas adecuadas, normativa vigente y todos aquellos factores que permiten la replicabilidad del plan. Mediante el uso de entrevistas, observación directa, análisis interpretativo, entre otras herramientas de carácter cualitativo, se puede comprender de mejor manera, la realidad social y contextual.

Al mismo tiempo, para el desarrollo del proyecto, surge la necesidad de utilizar el enfoque cuantitativo debido a que los objetivos específicos 1 y 4, se establece la importancia de incluir la recolección y análisis de datos números para poder definir la demanda real y potencial de las viviendas sostenibles y de igual forma, de los costos que esto implica. Todos estos elementos, requieren de una medición estructurada que implica realizar encuestas, cálculos y elementos que componen el enfoque cuantitativo.

Por tal razón, el uso de ambos enfoques, permite dar respuesta con mayor claridad, a los objetivos planteados, que se inclinan por lo cualitativo, ya que la naturaleza del problema y la realización del plan, se basan principalmente, en comprender el contexto social, ambiental y normativo para poder elaborar un plan que cubra todas las necesidades recopiladas. En definitiva, un enfoque mixto, no sólo permitirá medir, sino interpretar, dialogar y construir una propuesta pertinente y coherente con base a las necesidades reales de las familias que habitan la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras.

El enfoque cuantitativo y cualitativo, ha ganado considerable aceptación a modo de procedimiento metodológico para abordar fenómenos complejos en donde son necesitadas por un lado, medición mediante procedimientos estructurados y por otro, la interpretación contextual en donde la realidad se medirá en el contexto en el que está situada, el contexto social (Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P., 2014). Este estilo

mixto permite aprovechar los atributos del método cuantitativo en el referente a los números y la generalización, así como aquellas como el cualitativo en el sentido de conseguir profundidad y entendimiento del contexto social. Esta combinación de métodos viene bien y es práctica para proyectos del ámbito social y comunitario, como este, porque permite no sólo conseguir una primera aproximación diagnóstica de la realidad a partir de los números a través de cifras (números), sino que también permite incluirla interpretándola desde la experiencia de los actores sobre ella, la cual puede aportar elementos que ayuden a reflexionar sobre alguna propuesta en coherencia con las reales necesidades del medio.

3.2.2 ALCANCE

El alcance del presente proyecto es descriptivo, ya que se enfoca en caracterizar detalladamente las condiciones actuales de habitabilidad de la comunidad de Buenos Aires, La Paz. El objetivo principal consiste en el estudio de las percepciones, expectativas, limitaciones y conocimientos existentes en los habitantes sobre la vivienda y sus prácticas de construcción sostenible. El descrito de forma integral permite entender los hechos sociales, ambientales, normativos y técnicos que afectan a la situación y que son necesarios para plantear un plan de sostenibilidad adecuado a la realidad local. La investigación no formula una hipótesis de partida, sino que aspira a observar, analizar e interpretar un escenario concreto y a elaborar una propuesta que dé respuesta a las verdaderas necesidades del contexto.

Desde el enfoque cualitativo, el alcance se orienta a explorar en profundidad la experiencia de los habitantes, sus opiniones, conocimientos tradicionales, expectativas y percepciones sobre su situación habitacional. Este componente permite captar la dimensión humana del problema, mediante herramientas como entrevistas, observación directa y análisis interpretativo, lo cual es esencial en una comunidad rural con dinámicas particulares como Buenos Aires. Por otro lado, desde la perspectiva del enfoque cuantitativo el alcance en este caso mismo es el abordaje de la recopilación de datos estructurados y medibles (tales como la cantidad de viviendas en malas condiciones, el acceso a los servicios básicos, el ingreso familiar promedio y el costo estimado de aplicar soluciones sustentables, etc.); que uno en este caso puede llegar a establecer la cuantía de la demanda real y potencial de viviendas, así como proyectar la viabilidad económica del supuesto. Ambos enfoques lo que llevaría a una mayor

comprensión del problema, enlazando la grandiosidad del análisis social con la rectitud de los números. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista, un estudio con alcance descriptivo permite identificar características relevantes de un fenómeno tal como se presenta en su contexto natural, y el uso del enfoque mixto fortalece los hallazgos al combinar mediciones objetivas con interpretaciones profundas (Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P., 2014). En este sentido, el presente trabajo se apoya en ambos tipos de alcance para garantizar que el plan propuesto sea técnica y socialmente viable, ajustado a la realidad de las familias de la comunidad de Buenos Aires, La Paz.

3.2.3 DISEÑO

El diseño metodológico de la investigación será no experimental y de corte transaccional, debido a los objetivos establecidos y al problema planteado del caso. El diseño no experimental surge debido a que no se utilizarán diferentes variables y tampoco se realizarán intervenciones a la comunidad, durante el proceso de investigación; en su lugar, se plantea la observación, análisis y comprensión del contexto, tal y como se encuentra. En esta investigación, no se busca probar efectos causales sino recopilar información para poder documentar y detallar los fenómenos existentes actuales en cuanto a la habitabilidad, las prácticas constructivas predominantes y las percepciones y aspiraciones de los habitantes con respecto a la sostenibilidad de las viviendas.

Asimismo, el diseño será de corte transaccional porque la recopilación de datos debe ser en un solo momento exacto de la situación actual de la comunidad de Buenos Aires, La Paz. Esta decisión metodológica, permite responder a la necesidad de obtener información específica y que represente un punto determinado en el tiempo, para poder desarrollar una propuesta técnica de gestión que se adapte al contexto. El diseño no experimental y de corte transaccional, es adecuado en este tipo de estudio de carácter descriptivo porque permite conocer, documentar, interpretar de manera que no altere su dinámica y se pueda promover un intervención mejor planificada y sustentada. Este tipo de diseño ha sido ampliamente recomendado en investigaciones de carácter social y comunitario, especialmente cuando se requiere observar fenómenos en su contexto natural sin manipular variables, como es el caso de estudios enfocados en vivienda, sostenibilidad y desarrollo local. Según Hernández,

Fernández y Baptista, los diseños no experimentales de tipo transaccional permiten recolectar información en un momento único, describiendo categorías, comportamientos o percepciones, lo cual resulta pertinente cuando se busca obtener una visión clara y situada de una realidad determinada (Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P., 2014). En este sentido, la elección de este diseño metodológico respalda la validez del estudio, al permitir una aproximación respetuosa, realista y contextualizada a la comunidad de Buenos Aires, La Paz.



Figura 7. Diagrama de enfoque, alcance y diseño.

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

Esta sección describe los componentes básicos que constituyen el diseño de la investigación, derivado de la selección del tipo de estudio y su razonamiento no experimental, hasta la identificación exacta del grupo y el método utilizado para elegir la muestra. La separación distinta de estos elementos garantizará la excelencia de los datos y la precisión del análisis. Asimismo, se justifica el uso de un muestreo adecuado al contexto de la comunidad estudiada, asegurando una representación suficiente que contribuya al desarrollo de un plan de gestión sostenible pertinente y contextualizado.

3.3.1 POBLACIÓN

La población se compone por los habitantes de la comunidad de Buenos Aires, situada en el departamento de La Paz, Honduras. En la comunidad se cuenta con aproximadamente 110 familias, lo que contribuye a tener una cantidad total de 500 a 550 personas, incluyendo de 4 a 5 miembros por vivienda. La zona se compone por características rurales, en las que la mayoría de las viviendas se han construido utilizando recursos limitados y sin asesoría técnica que garantice condiciones óptimas de habitabilidad.

La población elegida responde al interés por el diseño de un plan de gestión viable y sostenible de viviendas sociales, partiendo de un análisis contextualizado y participativo. Por tal razón, los habitantes de Buenos Aires, La Paz, no sólo son el objeto de estudio sino los principales actores en el proceso de estudio, recolección de información y validación de propuestas que permitan garantizar la viabilidad del plan óptimo y funcional.

La elección de esta población se alinea con los principios metodológicos que orientan los estudios de enfoque mixto con alcance descriptivo, donde se requiere comprender una realidad concreta a partir del contexto y de sus propios actores. Según Babbie (2021), en investigaciones aplicadas al ámbito social, es fundamental que la población esté directamente vinculada con el fenómeno a estudiar, ya que esto permite obtener datos más significativos y contextualizados (Babbie, E. R, 2021). De esta manera, los habitantes de Buenos Aires, La Paz, no solo son unidades de análisis, sino colaboradores esenciales que aportan conocimiento local y enriquecen el proceso de construcción participativa de soluciones sostenibles.

3.3.2 MUESTRA

Al ser la muestra una parte o porción de la población seleccionada para el análisis, se procedió a calcular el tamaño muestral utilizando la fórmula correspondiente para variables categóricas, dado que se busca obtener información sobre percepciones, condiciones de habitabilidad y conocimientos relacionados con prácticas de construcción sostenible:

$$n = \frac{PQZ^2N}{PQZ^2 + e^2 (N - 1)}$$

Donde:

$N=110$ ($N=110$) (tamaño de la población),

$Z=1.96$ ($Z=1.96$) (nivel de confianza del 95%),

$e=0.05$ ($e=0.05$) (margen de error del 5%),

$P=0.5$ ($P=0.5$) y $Q=0.5$ ($Q=0.5$) (proporción esperada conservadora).

Sustituyendo en la fórmula:

$$n = \frac{(0.5)(0.5)(1.96)^2(110)}{(0.5)(0.5)(1.96)^2 + (0.05)^2(110 - 1)} = \frac{105.67}{1.23} = 86$$

El tamaño de la muestra resultante es de 86 familias, lo que indica una estadística adecuada, que permite establecer un equilibrio entre confiabilidad y factibilidad operativa en el proceso de recolección de datos. La muestra se utilizará para aplicar diferentes instrumentos, con el fin de definir las condiciones actuales y percepción de los habitantes en cuanto a elementos sostenibles en sus viviendas, estableciendo de esta manera, una base sólida para el diseño del plan propuesto.

3.4 TÉCNICAS DE MUESTREO

La técnica de muestreo elegida para esta investigación es el muestreo aleatorio simple. Este método se basa en seleccionar al azar los diferentes elementos que formarán la muestra, asegurando que cada una de las 110 familias de la comunidad de Buenos Aires, La Paz, tenga la misma oportunidad de ser elegida. Al utilizar esta técnica, se garantiza que la selección de los participantes se realice de manera imparcial, lo cual es fundamental para obtener resultados confiables en el estudio. Aplicar este tipo de muestro se justifica debido al tamaño reducido y manejable de la población total, lo que vuelve más fácil implementarlo, sin tener que realizar segmentaciones complejas. También, al no existir diferencias marcadas entre los subgrupos de la comunidad, no es necesario utilizar técnicas más elaboradas como el muestreo estratificado o por conglomerados. Sin embargo, se considera que en caso de que, al momento de la recolección de datos, se presenten limitaciones logísticas, como la no disponibilidad o la falta de participación por algunas familias, se considera utilizar de forma complementaria un muestreo no probabilístico por conveniencia, lo que permitirá sustituir de mejor manera, a los hogares inaccesibles por aquellos disponibles en el momento de la aplicación. De esta forma, aunque no conserve el mismo nivel de representatividad estadística, se podrá asegurar el cumplimiento del tamaño muestral previamente definido. Con esta estrategia combinada se podrá mantener un equilibrio entre rigor metodológico y viabilidad operativa, lo que permite recolectar información importante, válida y que se pueda contextualizar para diseñar un plan

apto para las condiciones reales de la comunidad.

3.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Esta sección define los parámetros utilizados para seleccionar a las personas participantes en la investigación, estableciendo con claridad quiénes formaron parte del estudio y quiénes fueron excluidos. La aplicación de estos criterios garantiza la pertinencia de la muestra, la coherencia con los objetivos del estudio y la validez de los datos obtenidos, considerando tanto las características de la comunidad como el enfoque metodológico adoptado.

Tabla 3. Criterios de Inclusión y Exclusión

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Casas permanentes: las familias que viven constantemente en el vecindario de Buenos Aires serán consideradas.	No hay residencia permanente: personas o grupos que no residen continuamente en la zona serán excluidos.
Estado socioeconómico: hogares en situación de bajos ingresos verificada por observación o referencia comunitaria.	Casas en buena forma: familias sin problemas habitacionales evidentes o que ya cuenten con soluciones adecuadas serán excluidas.
Necesidad de vivienda: familias con carencia de vivienda digna o condiciones precarias actuales.	Falta de necesidad habitacional: hogares con condiciones adecuadas serán excluidos.
Disposición a participar: se considerarán únicamente hogares o actores que acepten participar voluntariamente.	Rechazo a participar: quienes se nieguen o no brinden suficiente información serán excluidos.
Participantes clave: técnicos, líderes, funcionarios con experiencia directa en vivienda o planificación.	Desvinculación temática: se excluirán actores sin relación directa con vivienda o desarrollo comunitario.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

3.6 TÉCNICAS, INSTRUMENTOS, PROCEDIMIENTOS Y PLAN DE ANÁLISIS

En esta sección, se definen las técnicas utilizadas para la recolección de datos, los instrumentos, los pasos para llevar a cabo el proceso, y el plan de análisis para interpretar los

resultados obtenidos. Cada uno de estos componentes se definen por la naturaleza mixta del estudio, teniendo como objetivo que se pueda obtener una mejor recolección de información. Al combinar herramientas cualitativas y cuantitativas, se busca entender no solo las condiciones materiales de habitabilidad, sino también las percepciones y expectativas de los habitantes de la comunidad de Buenos Aires. De esta manera, se puede asegurar que las decisiones técnicas del plan propuesto se alineen con la realidad y las necesidades concretas de las familias.

3.6.1 TÉCNICAS

Las técnicas son tanto cualitativas como cuantitativas y están acorde al enfoque mixto de estudio. Dentro de las principales técnicas seleccionadas se define las encuestas estructuradas, la entrevista semiestructurada y la observación directa.

1. **Gestión de Proyectos:** Como técnica aplicada, la gestión de proyectos se refiere al conjunto de procesos, herramientas y prácticas empleadas para planificar, ejecutar y controlar los recursos necesarios para alcanzar objetivos específicos en un plazo determinado. Basada en marcos como el PMBOK® del Project Management Institute, esta técnica permite alinear el proyecto con las necesidades de los interesados, gestionar adecuadamente el alcance, el cronograma, el presupuesto, los riesgos y la calidad del proyecto. En contextos sociales o comunitarios, esta técnica se adapta incorporando el enfoque participativo y criterios de sostenibilidad. (PMI®, 2021).
2. **Análisis Estratégico:** El análisis estratégico es una técnica empleada para identificar factores internos y externos que influyen en la planificación y toma de decisiones en proyectos, organizaciones o contextos sociales. A través de herramientas como el análisis PESTEL, el análisis FODA, la matriz de riesgos, entre otros, permite entender las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades del entorno en el que se desarrollan los proyectos. Esta técnica es fundamental para anticipar escenarios, formular estrategias sostenibles y tomar decisiones informadas, especialmente en contextos comunitarios donde los recursos son limitados y el impacto social es clave. (Johnson, 2009).
3. **Encuesta Estructurada:** Se plantea como una técnica cuantitativa que permite obtener

datos específicos sobre la condición existente, el conocimiento general existentes sobre la sostenibilidad y las necesidades de las familias que forman parte de la comunidad. De igual forma, mediante esta técnica se podrá recopilar información para ser tabulada, estudiada y analizada de manera estadística, asegurando de esta manera, una base sólida para formular un plan acorde a los resultados del estudio. Esta se debe aplicar de forma presencial a la muestra de 86 familias, mediante visitas domiciliarias. Los resultados obtenidos deberán ser codificados y analizados utilizando herramientas estadísticas descriptivas que permitan identificar patrones y necesidades principales.

4. **Entrevista:** Esta técnica combina elementos estructurados (preguntas cerradas) con preguntas abiertas, lo cual permite explorar percepciones y juicios del encuestado con mayor profundidad. Se trata de una técnica flexible que conserva una guía temática clara, pero permite que los encuestados amplíen sus respuestas. Es particularmente útil en estudios con enfoque mixto o cualitativo, cuando el investigador desea cuantificar ciertos datos, pero también entender los significados subyacentes (Flick, 2015).
5. **Observación Directa:** Se plantea la observación directa como una técnica que servirá de apoyo para complementar la información obtenida y de esta manera identificar condiciones físicas, los patrones existentes de construcción, el uso actual de materiales y aspectos espaciales que no se logran captar completamente a través de encuestas o entrevistas. Esta observación se plantea sistematizada mediante la utilización de fichas o bitácoras de campo. La observación se debe realizar durante las visitas domiciliarias y previamente se elaborarán fichas de observación que permitan identificar elementos con mayor facilidad y sin que se pasen por alto.

3.6.2 INSTRUMENTOS

Los instrumentos de este trabajo de investigación son el resultado de la necesidad de comprender bajo diversas perspectivas alternativas las condiciones de la vivienda en la comunidad de Buenos Aires, La Paz. Cada herramienta fue escogida no solamente por su validez técnica sino además por su adecuada adaptabilidad al contexto sociocultural y económico de la zona. En este sentido, se recurrió a instrumentos de tipo cualitativo y cuantitativo que sirviesen de soporte para recoger información concreta, para conocer las

percepciones comunitarias y como criterios técnicos fundamentales para el diseño del plan de sostenibilidad. Estos instrumentos son interdependientes durante el trascurso del proceso metodológico, desde el levantamiento de la información hasta el análisis estratégico y posibilitan la formulación de una propuesta que es a la vez realista y viable al estar construida sobre la experiencia de las personas que habitan en el territorio.

1. Cuestionario Estructurado- Encuesta: El cuestionario estructurado fue concebido como un instrumento de obtención de datos cuantitativos, mediante el cual se pretendía captar información directa de las personas residentes de la comunidad de Buenos Aires, La Paz. Este tipo de instrumento permite obtener datos acerca de la percepción existente, necesidades y grado de aceptación respecto al desarrollo de la vivienda sostenible; y de aquellos aspectos que tienen que ver con la participación comunitaria, las condiciones de la vivienda actual y la disposición a participar en el proyecto.

Dicho cuestionario estructurada se integra por preguntas cerradas, de múltiples opciones y mediante escala Likert, con el objeto de facilitar su análisis cuantitativo. Esta técnica se lleva a cabo en una muestra representativa de la población asegurándose de contar con unos criterios de inclusión claros (residentes con edad igual o mayor de 18 años; jefes/jefas de familia, etc.). En este sentido, esta técnica estandariza la información y permite garantizar la comparabilidad entre respuestas, contribuyendo así a la objetividad del diagnóstico.

Al respecto, y según Hernández, Fernández y Baptista (2022), el cuestionario estructurado es una técnica eficaz para reunir datos precisos de determinadas variables, puesto que permite estructurar tanto las preguntas como las respuestas y, por tanto, reducir los márgenes de error y de interpretaciones subjetivas (Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P., 2014). Por otra parte, este tipo de herramienta resulta especialmente útil en los estudios descriptivos y correlacionales en los cuales se requiere precisar tendencias, actitudes y comportamientos de una determinada población.

2. Guía de Entrevista Semiestructurada: La guía de entrevista semiestructurada se utiliza como un instrumento de tipo cualitativo que permite la obtención de información que sea más profunda y contextual en relación a percepciones, conocimientos, intereses y preocupaciones de actores clave vinculados con el proyecto de viviendas sustentables de Buenos Aires, la Paz. Esta herramienta se utiliza con las autoridades locales, líderes

comunitarios y técnicos involucrados en asuntos de vivienda como una forma para conseguir datos tanto objetivos como valoraciones subjetivas. La estructura de la guía de entrevista semiestructurada contempla preguntas abiertas previamente elaboradas, pero también deja un espacio para la flexibilidad y el seguimiento de respuestas relevantes no contempladas, principalmente para poder hacer que el entrevistador adapte el orden o profundice en base a la respuesta dada por la persona entrevistada. Esta técnica es muy importante para conocer dinámicas comunitarias, barreras sociales y aspectos que no son visibilizados a partir de instrumentos más estructurados. Al mismo tiempo, ayuda a crear un espacio de interacción horizontal que facilita la confianza y aportes verdaderos.

De acuerdo con una determinada definición de Taylor, Bogdan y DeVault, la entrevista semiestructurada, es una técnica que puede describirse como investigación cualitativa, porque permite a los investigadores profundizar en algunos tópicos, pero sin cerrar ninguna opción a que las personas participantes puedan expresar, libremente y a su modo, lo que piensan (Taylor, S. J., Bogdan, R., & DeVault, M, 2016). La clave de la importancia que podría llegar a tener esta técnica radica, por ello, en que se conjuguen los contenidos con los significados que los actores sociales son capaces de otorgar a su propia realidad, permitiendo que la comprensión de los fenómenos sea más rica y contextualizada.

- 3. Ficha de Observación Estructurada:** La ficha de observación estructurada constituyó una técnica para la recolección cualitativa sistemática del estudio que permite registrar de manera directa aspectos del entorno físico, las condiciones de vivienda y comportamientos comunitarios que son importantes a la hora de ser contemplados para la sostenibilidad del proyecto, dicha técnica fue pre elaboración de una lista de las variables a observar, como el tipo de materiales de construcción, el estado de las viviendas, la disposición de residuos, la existencia de servicios básicos y las formas de comportamiento de la comunidad respecto al uso del espacio. El uso de una estructura estandarizada permitió reducir el sesgo del observador y facilitar la comparación entre diferentes unidades habitacionales. Además, la observación fue realizada en campo, en horarios diversos y con el consentimiento de los habitantes, garantizando el respeto ético y la validez del proceso. Esta herramienta complementó las percepciones obtenidas en entrevistas y cuestionarios, aportando evidencia visual y objetiva de la realidad observada. Según Sampieri, Collado y Lucio (2022), la observación estructurada es una técnica que consiste en registrar, en función de

una guía predefinida, comportamientos, hechos o condiciones tal y como ocurren en su contexto natural (Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P., 2014). Este tipo de observación garantiza mayor confiabilidad cuando se requiere sistematizar fenómenos observables de forma directa y evitar interpretaciones subjetivas del investigador.

- 4. Formato de Lista de Requerimientos Técnicos:** La lista de requerimientos técnicos como herramienta de identificación, registro y validación de las especificaciones técnicas mínimas a tener en cuenta para el diseño de viviendas sociales sostenibles para la comunidad de Buenos Aires, La Paz, se debe de construir a partir de estándares nacionales e internacionales sobre habitabilidad, eficiencia energética, accesibilidad, seguridad estructural y sostenibilidad ambiental que fueron adaptados a la economía y el contexto rural local; además, dicha lista también se agrupa por categorías considerando los requerimientos técnicos (materiales, sistemas constructivos, instalaciones, eficiencia energética, etc.) y añadiendo criterios de viabilidad local, como la utilización de recursos locales, la adaptabilidad climática, bajo mantenimiento, etc.; en este sentido, la lista de requerimientos técnicos también constituye la base técnica coherente para la evaluación de propuestas de diseño y la validación de la funcionalidad de las soluciones propuestas a través de su congruencia con los objetivos de sostenibilidad del proyecto.

En este sentido, tal como afirman Medina y Medina (2021), la lista de requerimientos técnicos representa una herramienta clave en el desarrollo de proyectos de infraestructura canalizando las necesidades funcionales en criterios verificables que orientan el diseño y la ejecución técnica respectivamente, de esta manera compone la garantía de que las soluciones propuestas sean coherentes con el entorno en el que se apoyan y cumplan con los requisitos establecidos en términos de calidad, eficiencia y durabilidad del proyecto (Medina, J., & Medina, P, 2021).

3.6.3 PROCEDIMIENTOS

Se establece una serie de pasos que permita llevar a cabo de forma sistemática el trabajo de campo relacionado con los dos instrumentos de la recolección de datos que se han definido, de forma que la descripción del proceso se asocie a la organización, la ética, la

eficacia y la fidelidad a los objetivos de la investigación y al respeto hacia la comunidad donde se plantearán las visitas de recolección por parte de los investigadores.

- 1. Preparación y validación de instrumentos:** Con anterioridad a la aplicación formal de los instrumentos (cuestionario estructurado, guía de entrevistas, ficha de observación, y lista de requerimiento), efectuada una prueba piloto en la misma comunidad o en un contexto similar, se revisará y validarán los instrumentos para identificar modificaciones en cuanto a redacción, claridad, orden lógico y pertinencia de las preguntas o ítems.
- 2. Coordinación con líderes comunitarios:** Se lleva a cabo un acercamiento con los líderes de la comunidad de Buenos Aires, a fin de impulsar el objetivo del estudio y se solicitará con la posterior anticipación, la coordinación de fechas y horarios de las visitas domiciliarias, permitiendo generar confianza y facilitar el acceso a los hogares seleccionados.
- 3. Capacitación del equipo investigador:** Las personas encargadas de aplicar los instrumentos de forma previa serán capacitados en lo relativo a lo metodológico, a lo ético y al nivel de comunicación, enfatizando el trato respetuoso, la correspondiente confidencialidad, lo necesario para la obtención de información veraz sin inducir respuestas, etc.
- 4. Aplicación del cuestionario estructurado:** Se lleva a cabo de forma presencial en los hogares seleccionados mediante muestreo aleatorio simple. El encuestador registrará las respuestas en el formulario correspondiente (en formato físico o digital), asegurándose de resolver dudas y respetar los tiempos de cada familia
- 5. Aplicación de entrevistas semiestructuradas:** Se realiza con informantes clave previamente identificados (líderes comunitarios, técnicos municipales, entre otros). Las entrevistas se agendarán con antelación, en espacios adecuados para una conversación fluida, y serán grabadas o transcritas, con consentimiento informado.
- 6. Observación directa:** Durante las visitas a las viviendas se completará la ficha de observación, registrando las condiciones físicas visibles de las estructuras, el entorno inmediato y la relación entre el diseño habitacional y el medio. Esta información servirá para complementar y validar los datos declarados en las encuestas.

7. Aplicación de instrumentos técnicos:

- La plantilla de requerimientos técnicos fue completada de manera progresiva, conforme se identificaron necesidades durante el levantamiento de información en campo. Su propósito es sistematizar criterios mínimos de diseño, materiales y condiciones técnicas esenciales para asegurar la viabilidad del proyecto.
- El cuestionario estructurado se aplicó a una muestra representativa para recoger información cuantitativa sobre las condiciones habitacionales, las percepciones de sostenibilidad y la disposición a participar en el proyecto.
- La guía de entrevista semiestructurada se aplicó a agentes clave (líderes comunitarios, funcionarios locales, etc.) para contribuir a una comprensión más profunda del contexto, los intereses sociales y los aspectos cualitativos relacionados con el plan.
- La ficha de observación estructurada se utilizó para recoger de manera sistemática y directa las condiciones físicas de las viviendas, del espacio comunitario y del uso del espacio para completar la información recogida a partir de los otros ejercicios.

8. Sistematización y análisis de la información: Una vez finalizada la recolección, todos los datos serán organizados, transcritos y tabulados. La información cuantitativa será procesada mediante herramientas estadísticas básicas, mientras que los datos cualitativos serán analizados mediante codificación temática, identificando categorías emergentes que orienten la formulación de propuestas.

9. Retroalimentación con la comunidad (opcional): Como parte del compromiso ético, se podrá realizar una breve devolución de resultados preliminares a los líderes comunitarios, validando con ellos algunos hallazgos clave antes de cerrar el análisis definitivo. Este procedimiento busca asegurar una ejecución ordenada, ética y contextualizada del trabajo de campo, permitiendo obtener información relevante, confiable y útil para el desarrollo de un plan de gestión sostenible adaptado a la realidad de la comunidad de Buenos Aires.

3.6.4 PLAN DE ANÁLISIS

Para comprender a profundidad la realidad habitacional y social de la comunidad de Buenos Aires, La Paz, se diseñó un plan de análisis de datos coherente con el enfoque mixto adoptado en esta investigación. Este enfoque permite combinar herramientas cuantitativas que facilitan medir y perfilar condiciones objetivas, con técnicas cualitativas que dan voz a las experiencias, percepciones y expectativas de las personas involucradas. Cada instrumento aplicado desde cuestionarios hasta entrevistas y matrices técnicas, se analizó mediante métodos específicos que permitan extraer el máximo valor de la información recabada. Este proceso no solo busca sistematizar datos, sino también interpretar con sensibilidad las realidades del contexto, de manera que la propuesta del plan de sostenibilidad no sea solo técnicamente viable, sino también socialmente pertinente.

Tabla 4. Resumen Plan de Análisis

INSTRUMENTO	TIPO DE DATO	TÉCNICA DE ANÁLISIS	HERRAMIENTAS A UTILIZAR	PRODUCTO DEL ANÁLISIS
CUESTIONARIO ESTRUCTURADO	Cuantitativo	Estadística descriptiva: frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia y cruces de variables.	Microsoft Word.	Perfil socio habitacional cuantitativo de la comunidad; tendencias clave para el diseño del plan.
GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA	Cualitativo	Análisis temático: codificación abierta, agrupación de patrones, inferencia de significados.	Matriz de análisis cualitativo / Microsoft Word.	Identificación de percepciones, barreras y motivaciones sobre la sostenibilidad y participación comunitaria.
FICHA DE OBSERVACIÓN ESTRUCTURADA	Cualitativo	Codificación por categorías observables, frecuencia de ocurrencia, triangulación con otras fuentes.	Tabla de observación / Microsoft Word.	Registro de condiciones físicas del entorno habitacional; validación empírica de hallazgos cualitativos.
LISTA DE REQUERIMIENTOS TÉCNICOS	Documental/ técnico	Revisión técnica comparativa con base en normativas y necesidades comunitarias identificadas.	Plantilla de requerimientos técnicos en Microsoft Word.	Base técnica para la propuesta arquitectónica y el diseño funcional del plan de sostenibilidad.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

3.7 FUENTES DE INFORMACIÓN

Este apartado indica los orígenes de los datos mediante su recolección primaria y secundaria. Las fuentes se definieron para poder ofrecer un análisis desde la parte técnica, social y contextual de nuestra problemática, proporcionando así la fiabilidad de los datos recopilados. La conjunción de un trabajo empírico de campo con documentación teórica y estadística, que podemos encontrar en fuentes oficiales, académicas e internacionales, forman la base sobre la cual se sustentan nuestras decisiones metodológicas y el planteamiento del plan de sostenibilidad que proponemos.

Tabla 5. Fuentes de Información

TIPO DE FUENTE	DESCRIPCIÓN
Primarias	Observaciones directas en el entorno construido, espacios públicos, viviendas existentes y condiciones comunitarias.
	Observaciones directas en el entorno construido, espacios públicos, viviendas existentes y condiciones comunitarias.
Secundarias	Normativas nacionales y municipales relacionadas con la vivienda social y el urbanismo.
	Informes institucionales de organismos gubernamentales y ONGs sobre planes habitacionales y estudios territoriales.
	Documentación técnica y metodológica de organismos multilaterales como ONU-Hábitat, BID y el PMBOK®.
	Investigaciones académicas previas y diagnósticos realizados por universidades u otras entidades técnicas.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Frente a la compleja realidad que atraviesan las comunidades rurales en Honduras, el derecho a acceder a una vivienda digna y segura e incluso adecuada a las condiciones medioambientales, sigue siendo una prioridad que no ha sido resuelta. En este sentido, la metodología de gestión de proyectos que plantea el Project Management Institute (PMI®) a través de la Guía de PMBOK®, se convierte en una herramienta muy importante para hacer el planteamiento de soluciones habitacionales sostenibles integrando criterios técnicos, sociales y ambientales desde su misma concepción y misma planificación. Por ello, el presente trabajo se enfoca en la evaluación de la viabilidad, para el desarrollo de un plan de viviendas sociales sostenibles en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras, propiciando prácticas de la construcción, a partir de modelos de gestión eficiente y, por lo tanto, permitiendo así la pertinencia y la replicabilidad en los entornos rurales que sufren de una alta pobreza y vulnerabilidad.

Como parte del proceso de validación de las herramientas que contribuyen a la recolección de los datos, se realizó la aplicación de encuestas estructuradas a los habitantes de la comunidad de Buenos Aires, La Paz y se llevó a cabo el inicio de la aplicación de entrevistas semiestructuradas con algunos de los actores clave. De igual forma, se llenó una lista de requerimientos técnicos y una ficha de observación de los elementos identificados en el sitio. Aplicar estos instrumentos permitió definir tendencias, revisar la claridad de las preguntas en las encuestas y plantear percepciones en torno a la aceptación del modelo de vivienda sostenible.

Las primeras evidencias dan cuenta de que una gran mayoría de la población encuestada presenta deficiencias estructurales visibles en su vivienda, principalmente asociadas al hacinamiento, la ventilación y la resistencia ante fenómenos climáticos. Al mismo tiempo, se evidencia un interés importante en brindar soluciones habitacionales en torno al fomento de la eficiencia energética, el ahorro del agua, el uso de materiales persistentes y la generación de actividad social en el proceso constructivo.

Desde la parte cualitativa, las entrevistas han dejado entrever una disposición favorable hacia la propuesta, especialmente si esta se plantea en el marco de una propuesta colaborativa, en la cual se cuenta con cierto tipo de acompañamiento técnico y de opciones de financiamiento

accesibles. Del mismo modo, han emergido expectativas asociadas al diseño, a la funcionalidad y al respeto por las costumbres locales, que se entienden como requisitos para una eventual implementación de esta propuesta.

Realizar la aplicación de los instrumentos, permitió poner en práctica el emplear el enfoque metodológico mixto que se presenta en la investigación. La conjunción de datos cuantitativos recogidos a partir de las encuestas y los elementos cualitativos recopilados mediante las entrevistas muestra los resultados al conjunto de las percepciones de la comunidad acerca de las condiciones de la vivienda y la viabilidad del proyecto.

4.1 INFORME DE PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Esta sección incluye los testimonios obtenidos mediante la realización de los instrumentos elaborados para esta investigación, que se focaliza en la comunidad de Buenos Aires, en el departamento de La Paz. La finalidad de esta actividad fue de definir las condiciones de vida de la población; reconocer visiones sobre las eventuales soluciones sostenibles y, al mismo tiempo, evaluar la predisposición de la comunidad ante la posibilidad de un modelo de vivienda social que se sustente de ciertos saberes sobre la sostenibilidad. También se realizó una lista de requerimientos técnicas y ficha de observación directa que permitiera enlistar e identificar aquellos aspectos que la comunidad no menciona pero que, a simple vista, carecen de elementos esenciales para una vivienda digna.

Entonces, para este ejercicio, se aplicaron cuatro instrumentos:

1. **Encuestas:** se tomó en consideración las 17 preguntas del cuestionario estructurado, las cuales se aplicaron a una muestra de 86 personas de los habitantes de la comunidad, para investigar su percepción respecto de la calidad de sus viviendas actuales, el interés en soluciones sostenibles y sus prioridades habitacionales.
2. **Entrevistas:** Se llevó a cabo la entrevista semiestructurada a 4 actores comunitarios clave, para obtener opiniones cualitativas sobre los principales desafíos en torno a la vivienda, la viabilidad del modelo de vivienda a partir de un proyecto comunitario y el grado de implicación que cabe esperar de la comunidad.
3. **Listado de Requerimientos Técnicos:** Se elaboró un formato con el objetivo de recuperar

las necesidades y condiciones de las viviendas mediante aspectos de diseño, materiales, infraestructura básica y criterios de sostenibilidad. Este listado sirvió para sistematizar los requerimientos propuestos por la comunidad y el listado de los hallazgos técnicos, siendo un insumo importante para la propuesta del modelo de vivienda social sostenible.

4. **Ficha de Observación Estructurada:** Se utilizó en la visita de campo con el propósito de registrar objetivamente y de forma ordenada las características físicas de las viviendas y del entorno de la comunidad. Esta herramienta incorporó indicadores como el estado de conservación de las estructuras, uso de materiales, ventilación e iluminación, disposición espacial y disponibilidad de servicios básicos. La información obtenida mediante la ficha se complementó con la percepción de los habitantes y con una visión del estado de la realidad habitacional de la comunidad, técnica y contrastable.

4.2 RESULTADO Y ANÁLISIS DE LAS TÉCNICAS APLICADAS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a partir de la aplicación de los instrumentos diseñados para esta investigación. Para este ejercicio, se aplicaron encuestas a 86 habitantes de la comunidad de Buenos Aires, La Paz, y se realizó 4 entrevistas semiestructuradas a actores clave con conocimiento del contexto local. De igual forma, mediante la visita de campo se llevó a cabo una lista de requerimientos técnicos y se elaboró una ficha de observación directa.

4.2.1 RESULTADOS CUANTITATIVOS- ENCUESTA

En esta sección, se presentan los resultados de la recolección de datos obtenidos en las encuestas aplicadas, sus gráficos demostrativos de los porcentajes validados por cada respuesta y su análisis interpretativo. Como parte de este ejercicio, se aplicaron diecisiete preguntas de tipo diagnóstico, orientadas a identificar las características, condiciones habitacionales, el nivel de conocimiento sobre sostenibilidad y las principales necesidades de la comunidad.

Dichas interrogantes proporcionan información clave para el análisis y diseño del plan de sostenibilidad, y se presentan a continuación:

Pregunta N°1: Género

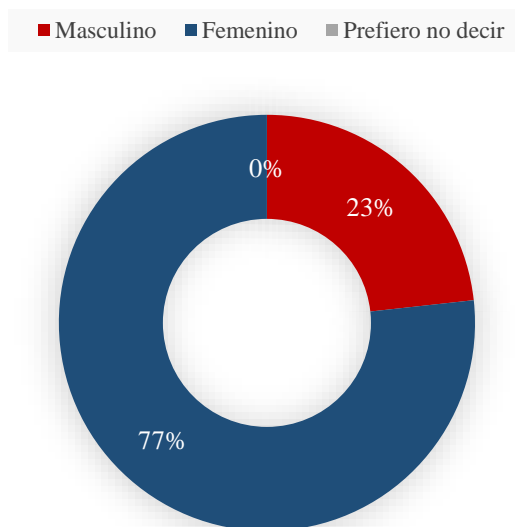


Figura 8. Género de los participantes en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras.

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

En cuanto al sexo de los encuestados, los resultados muestran que el 23.26% corresponde al género masculino, mientras que el 76.74% pertenece al género femenino. La opción “prefiero no decir” obtuvo un 0%, lo que evidencia que los participantes no tuvieron inconveniente en definir su género. Esta distribución refleja una marcada predominancia femenina dentro de la muestra, lo cual puede estar asociada a la mayor participación de las mujeres en el levantamiento de información o a su disposición para involucrarse en procesos comunitarios.

La diferencia significativa entre ambos grupos plantea un aspecto relevante para el análisis, ya que la perspectiva de género puede influir en la percepción, necesidades y prioridades respecto a las viviendas y soluciones sostenibles. Estos resultados resaltan la importancia de considerar la voz femenina en el diseño e implementación de proyectos, sin dejar de lado la inclusión activa de los hombres para lograr una visión integral y equilibrada.

Pregunta N°2: Edad

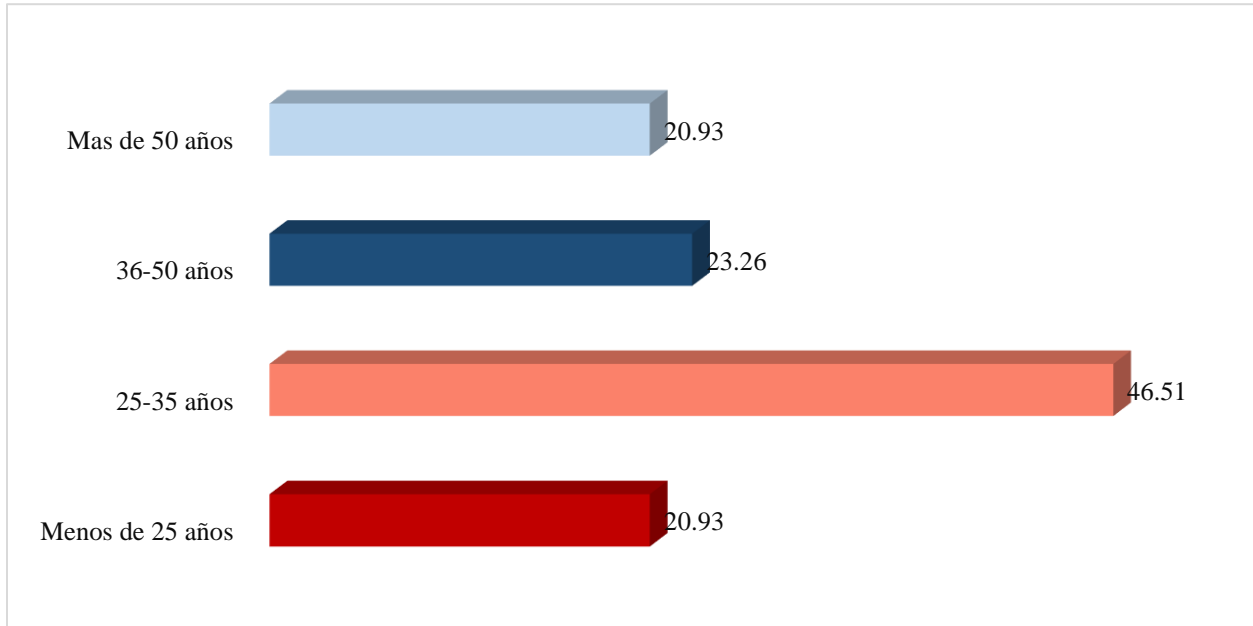


Figura 9. Edad de los participantes de la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras.

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

En relación con la edad de los encuestados, los resultados muestran que el grupo mayoritario se concentra entre los 25 y 35 años, con un 46.51%. Le sigue el rango de 36 a 50 años, que representa el 23.26% de la muestra. Tanto los menores de 25 años como los mayores de 50 años registraron un 20.93% cada uno, evidenciando una distribución equilibrada en estos dos extremos etarios. Esta tendencia indica que la población encuestada está compuesta en su mayoría por adultos jóvenes, un segmento que suele encontrarse en una etapa activa de desarrollo laboral y familiar, lo cual podría influir en su interés y disposición hacia alternativas habitacionales sostenibles.

La presencia significativa de personas mayores de 36 años también aporta perspectivas de experiencia y estabilidad, mientras que la menor representación de los jóvenes podría reflejar limitaciones de acceso o menor interés en procesos de vivienda en esta etapa de vida. Estos hallazgos subrayan la importancia de diseñar propuestas que contemplen las necesidades diferenciadas de cada grupo etario, garantizando soluciones inclusivas y adaptadas a todas las edades.

Pregunta N°3: ¿Cuántas personas viven en su hogar?

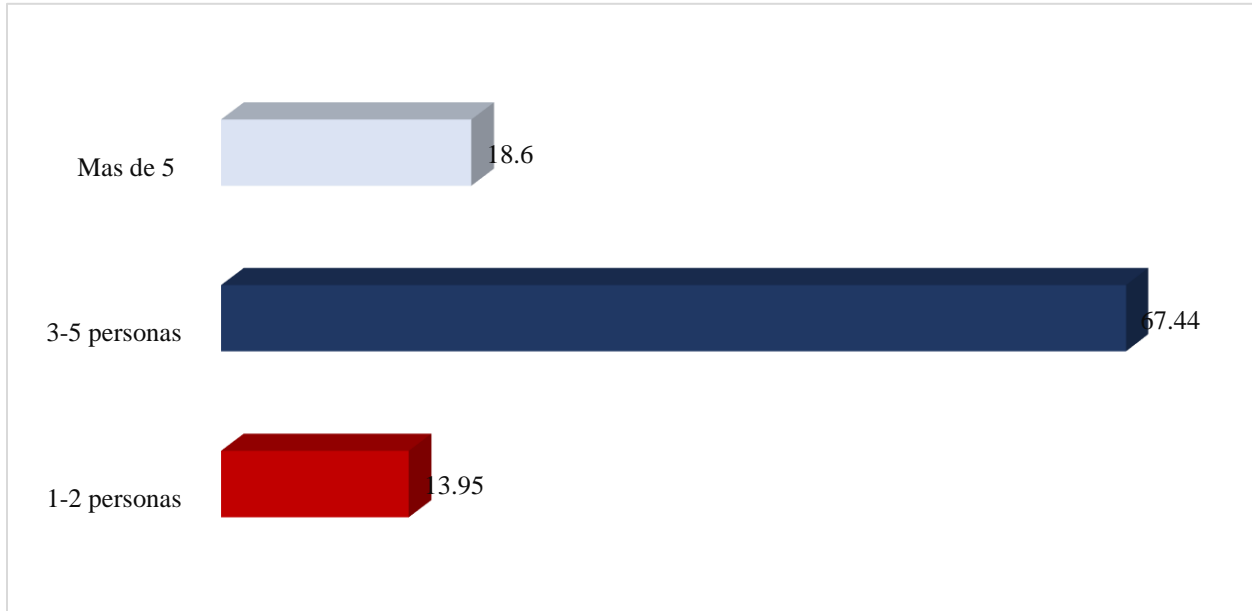


Figura 10. Distribución del número de personas por hogar de la comunidad de Buenos Aires, La Paz.

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

Respecto al número de personas que viven en el hogar, los resultados muestran que la mayoría de los encuestados, con un 67.44%, reside en hogares de 3 a 5 personas. Un 18.6% vive en hogares con más de 5 miembros, mientras que el 13.95% corresponde a hogares de 1 a 2 personas. Esta tendencia refleja una clara predominancia de familias de tamaño medio, lo cual puede influir en la distribución de espacios, el consumo de recursos y las necesidades habitacionales.

La presencia de hogares más numerosos sugiere la importancia de considerar soluciones habitacionales que permitan comodidad y funcionalidad, mientras que los hogares más pequeños podrían requerir enfoques distintos en términos de espacio y eficiencia. Estos hallazgos destacan la necesidad de adaptar las propuestas de vivienda sostenible a las características demográficas de los hogares, garantizando que sean prácticas y adecuadas para distintos tamaños familiares.

Pregunta N°4: Actividad principal de ingresos:

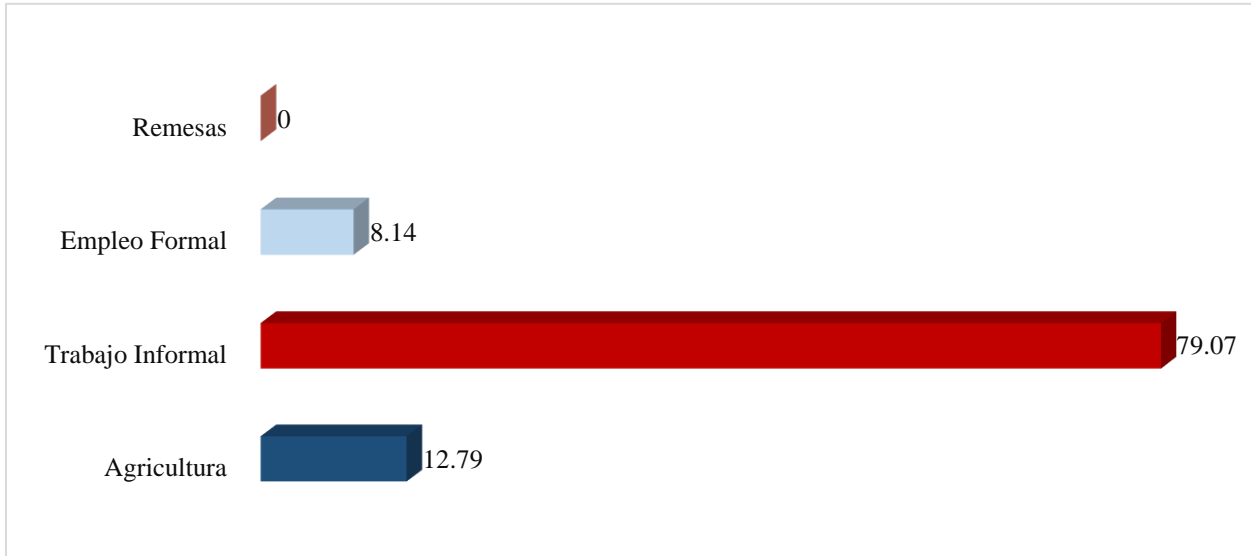


Figura 11. Actividad principal de ingresos de la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras.

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

En relación con la actividad principal de ingresos de los hogares encuestados, los resultados muestran que la mayoría, con un 79.07%, se dedica al trabajo informal. Un 12.79% de los participantes indicó la agricultura como su fuente principal de ingresos, mientras que únicamente el 8.14% cuenta con empleo formal. La opción de ingresos provenientes de remesas registró un 0%, evidenciando su nula incidencia dentro de la muestra. Esta distribución refleja una marcada dependencia de actividades económicas informales, caracterizadas por ingresos inestables y limitada seguridad económica, lo que puede condicionar la capacidad de los hogares para realizar inversiones significativas en mejoras habitacionales. La menor proporción de hogares con empleo formal y agrícola sugiere que una parte importante de la comunidad enfrenta restricciones financieras, lo cual es un factor relevante al considerar la implementación de soluciones habitacionales. Estos hallazgos destacan la necesidad de diseñar viviendas sostenibles que sean económicamente accesibles, adaptadas a los recursos disponibles de las familias y capaces de satisfacer sus necesidades básicas de confort, funcionalidad y durabilidad. Al considerar la realidad económica de los hogares, es posible desarrollar estrategias de vivienda que permitan mejoras habitacionales sostenibles sin comprometer la estabilidad financiera de la comunidad.

Pregunta N°5: Material principal de las paredes:

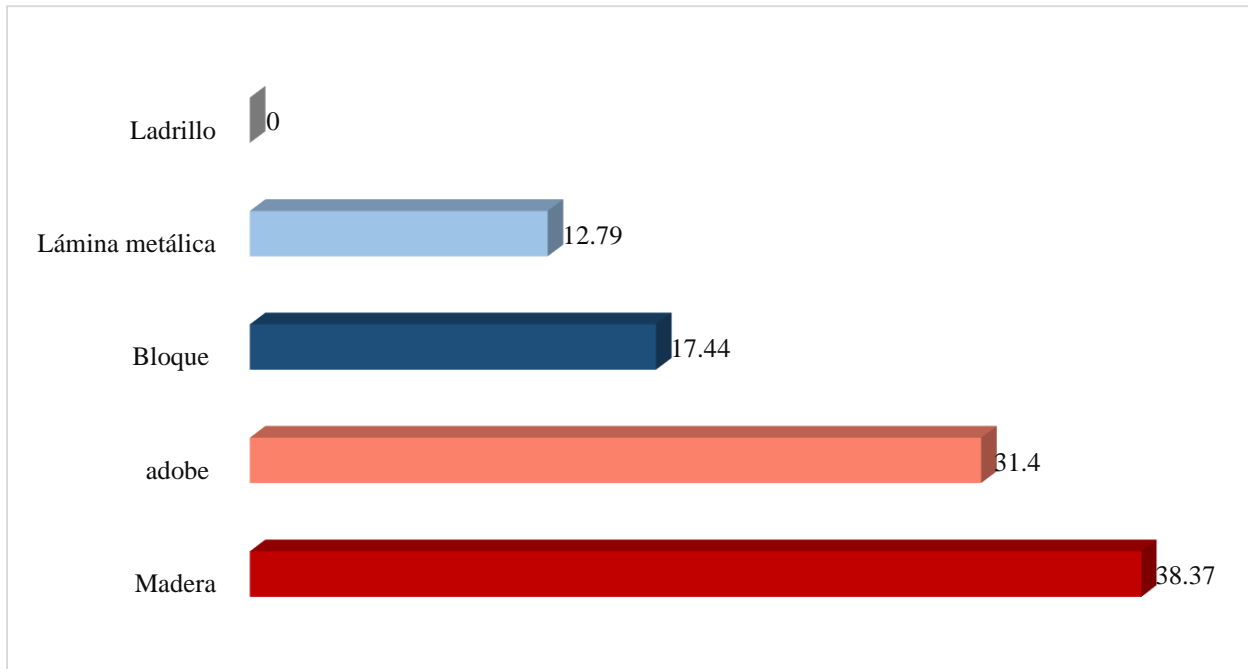


Figura 12. Material principal de las paredes en las viviendas de la comunidad de Buenos Aires, La Paz.

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

En cuanto al material principal de las paredes de las viviendas, los resultados muestran que el 38.37% de los encuestados indicó la madera como elemento predominante, seguido por el adobe con un 31.4%. El bloque representa el 17.44% y la lámina metálica el 12.79%, mientras que el ladrillo registró un 0%, evidenciando su nula presencia en la muestra. Esta distribución refleja una clara preferencia por materiales tradicionales y de fácil acceso, como la madera y el adobe, posiblemente asociada a factores culturales, disponibilidad local y menor costo.

Sin embargo, la predominancia de estos materiales también plantea desafíos en términos de durabilidad, resistencia estructural y sostenibilidad, especialmente frente a condiciones climáticas adversas. Estos hallazgos sugieren que las propuestas de vivienda sostenible deberían considerar alternativas constructivas que mantengan los beneficios culturales y económicos de los materiales predominantes, al tiempo que mejoren la seguridad, la eficiencia y la resistencia de las viviendas, ofreciendo soluciones adaptadas a las necesidades reales de la comunidad.

Pregunta N°6: ¿El techo está en buenas condiciones?

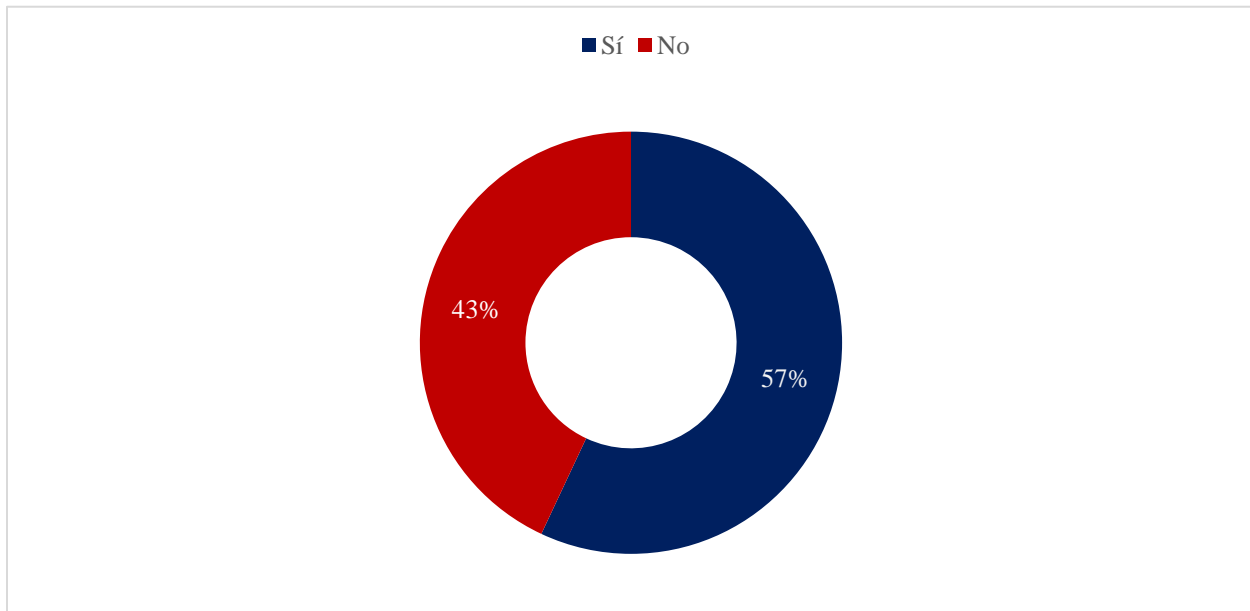


Figura 13. Estado actual de los techos en las viviendas de Buenos Aires, La Paz. Honduras.

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

En cuanto al estado de los techos en las viviendas, los resultados muestran que el 56.98% de los encuestados considera que su techo se encuentra en buenas condiciones, mientras que el 43.02% indicó lo contrario. Esta distribución evidencia que, si bien la mayoría percibe un estado aceptable en este elemento constructivo, existe un porcentaje significativo de hogares que enfrenta problemas en la calidad o deterioro de sus techos.

La tendencia refleja que una parte importante de la población vive con infraestructuras que podrían no garantizar protección adecuada frente a factores climáticos, lo que pone de manifiesto una vulnerabilidad habitacional relevante. Estos hallazgos sugieren la necesidad de priorizar soluciones de vivienda sostenible que incluyan mejoras en la durabilidad y calidad de los techos, asegurando condiciones más seguras, resistentes y adaptadas a la realidad de las familias.

Pregunta N°7: ¿La vivienda cuenta con piso terminado (es decir, que no sea únicamente de tierra)?

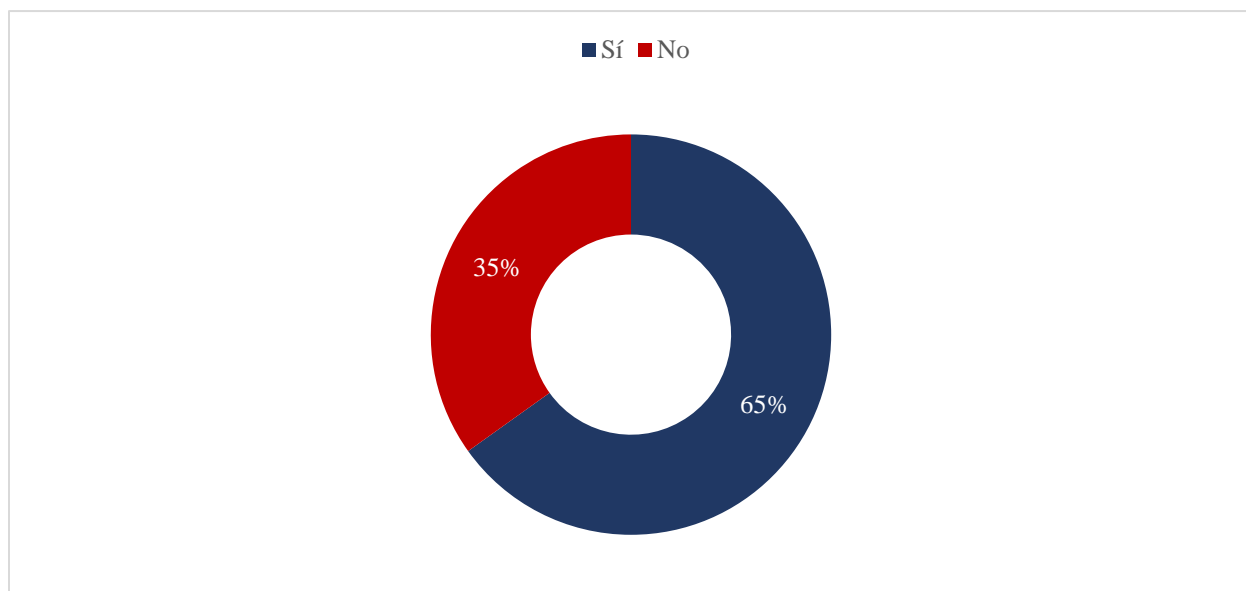


Figura 14. Estado actual del piso de las viviendas de Buenos Aires, La Paz, Honduras.

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

En relación con la existencia de un piso terminado en las viviendas, los resultados muestran que el 65.12% de los encuestados indicó contar con este elemento, mientras que el 34.88% señaló no disponer de él, manteniendo únicamente pisos de tierra. Esta distribución refleja que, si bien la mayoría de los hogares ha logrado implementar un acabado en sus pisos, aún existe una proporción considerable que permanece en condiciones básicas y poco salubres.

La ausencia de un piso terminado puede representar riesgos para la salud, menor confort y limitaciones en la calidad de vida de las familias. Estos hallazgos evidencian la importancia de incluir en las propuestas de vivienda sostenible soluciones accesibles que permitan a todos los hogares disponer de pisos adecuados, seguros y duraderos, mejorando así tanto el bienestar como la habitabilidad en la comunidad.

Pregunta N°8: ¿Qué tipo de piso terminado tiene la vivienda? (Puede marcar más de una opción si aplica):

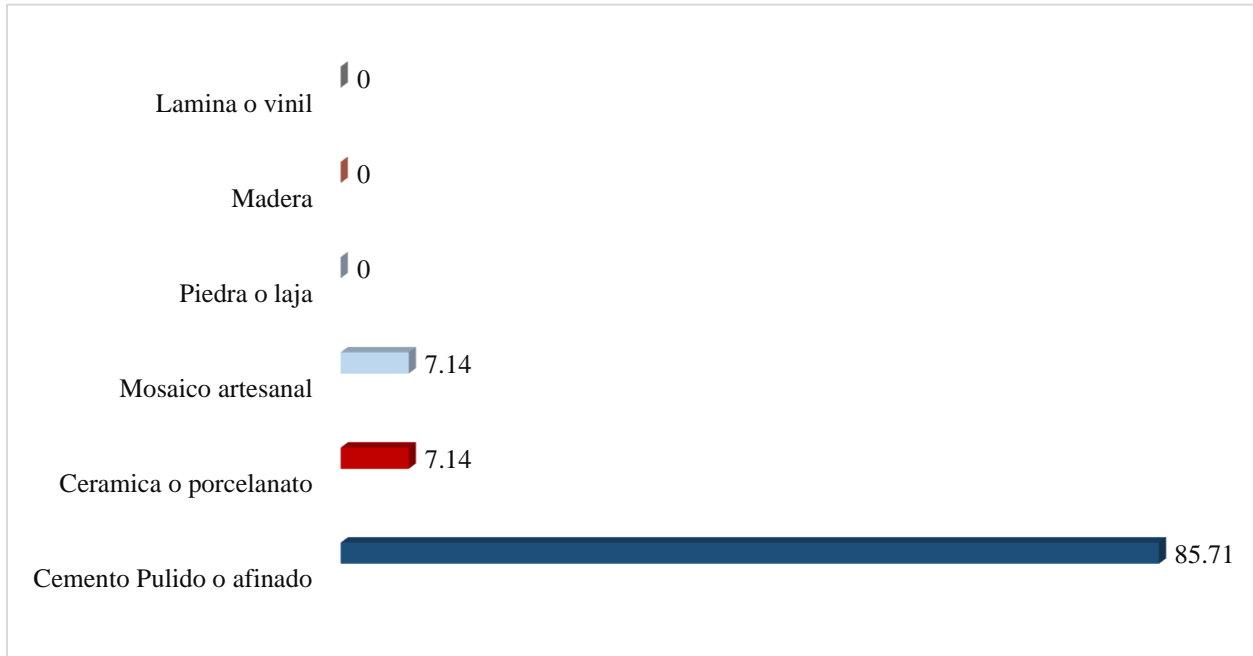


Figura 15. Tipo de pisos en las viviendas de la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras.

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

En cuanto al tipo de piso terminado presente en las viviendas, los resultados muestran que el 85.71% de los encuestados indicó contar con cemento pulido o afinado como acabado principal. Un 7.14% señaló el uso de cerámica o porcelanato, y otro 7.14% mencionó mosaico artesanal. Las opciones de piedra o laja, madera, y lámina o vinil registraron un 0%, lo que evidencia su nula presencia en la muestra. Esta distribución refleja una clara predominancia del cemento como material de piso, probablemente asociado a su bajo costo, facilidad de instalación y durabilidad en comparación con otras alternativas. La baja presencia de materiales como cerámica, porcelanato o mosaico artesanal sugiere que las opciones de mayor costo o valor estético no son ampliamente accesibles en la comunidad. Estos hallazgos destacan que las propuestas de vivienda sostenible deberían considerar el cemento como un material base práctico y asequible, pero también podrían incluir estrategias que permitan la incorporación de acabados más resistentes, higiénicos y confortables, adaptados a las posibilidades económicas de las familias.

Pregunta N°9: ¿Cuenta con agua potable en su vivienda?

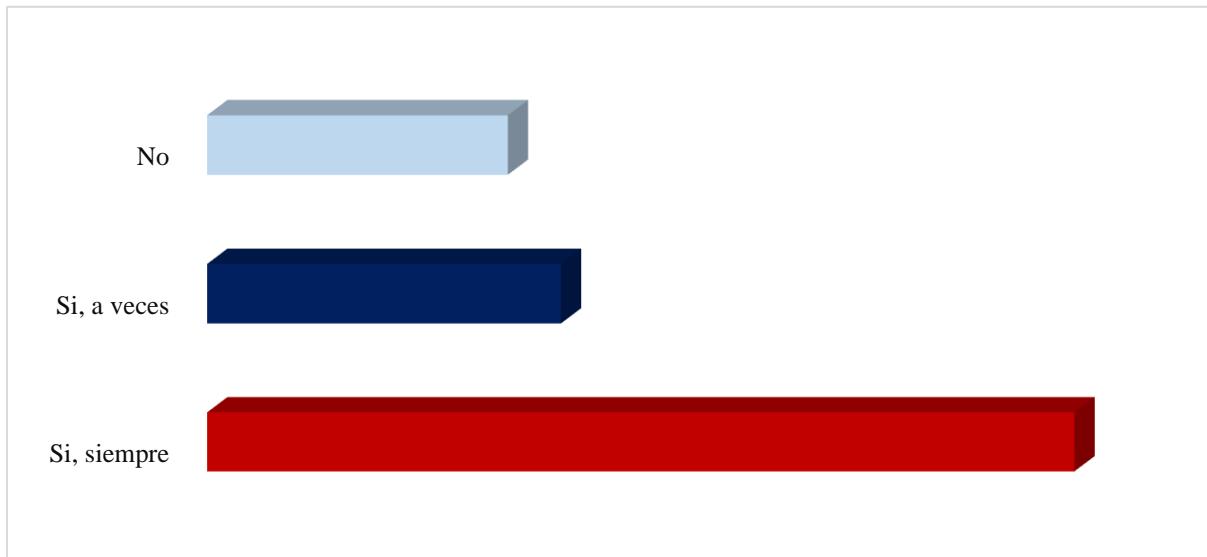


Figura 16. Frecuencia de suministro de agua potable en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras.

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

En relación con la disponibilidad de agua potable en las viviendas, el 56.98% de los encuestados manifestó contar con este servicio de manera permanente, mientras que el 23.26% indicó que el acceso es intermitente y solo lo tienen en algunas ocasiones. Por otra parte, el 19.77% afirmó no disponer de agua potable en su hogar. Estos resultados evidencian que, aunque más de la mitad de la población goza de un acceso constante al agua potable, existe una proporción considerable de familias (casi la mitad entre quienes lo reciben de manera irregular o no lo reciben en absoluto) que enfrenta limitaciones en este servicio esencial. Esta situación refleja desigualdades en la cobertura de agua potable dentro de la comunidad, lo cual impacta directamente en la calidad de vida, las condiciones de higiene y la salud de los habitantes. De este modo, los hallazgos resaltan la importancia de que los proyectos de vivienda sostenible no solo se concentren en aspectos estructurales, sino que también contemplen soluciones integrales para garantizar el acceso equitativo y constante a agua potable, como parte fundamental del bienestar de las familias.

Pregunta N°10: ¿Tiene sistema de saneamiento (letrina, inodoro)?

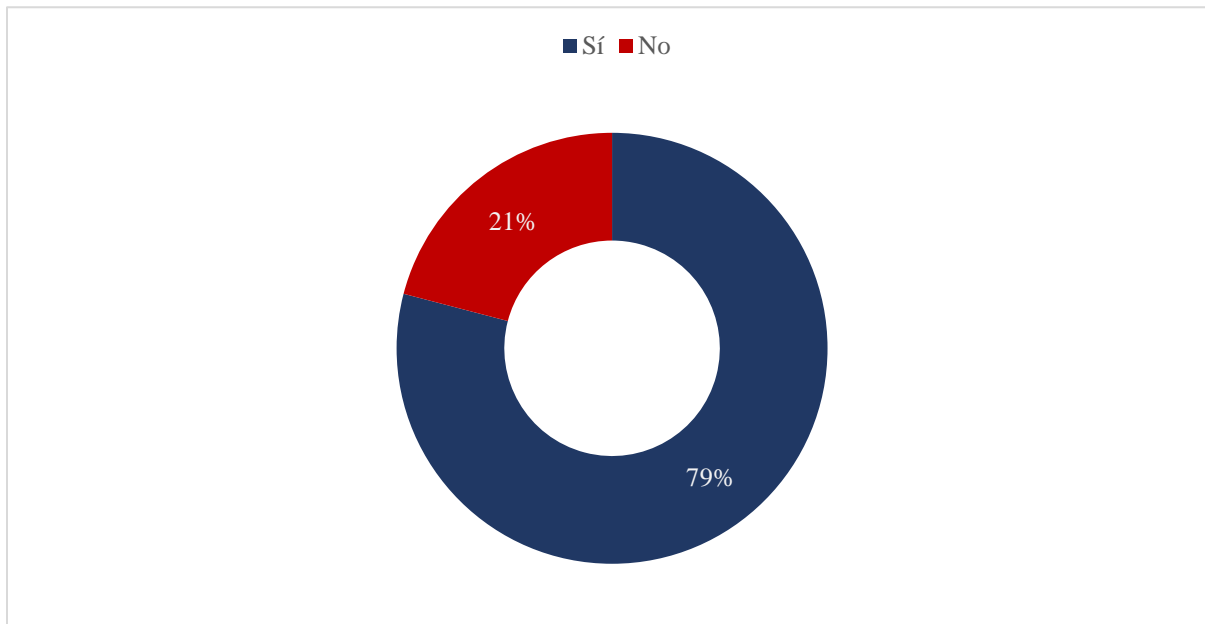


Figura 17. Disponibilidad de sistema de saneamiento en las viviendas de la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras.

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

En cuanto a la existencia de un sistema de saneamiento en las viviendas, los resultados muestran que el 79.07% de los encuestados cuenta con algún tipo de instalación, ya sea letrina o inodoro, mientras que el 20.93% indicó no disponer de este servicio. Esta distribución evidencia que la mayoría de los hogares cuenta con medidas básicas de saneamiento, aunque existe un porcentaje significativo que carece de ellas, lo que representa un riesgo para la salud, la higiene y el bienestar general de las familias.

Estos hallazgos sugieren que las propuestas de vivienda sostenible deberían garantizar la inclusión de sistemas de saneamiento funcionales y accesibles, asegurando condiciones mínimas de higiene y salubridad que contribuyan al bienestar de todos los miembros del hogar.

Pregunta N°11: ¿Cuenta con energía eléctrica estable?

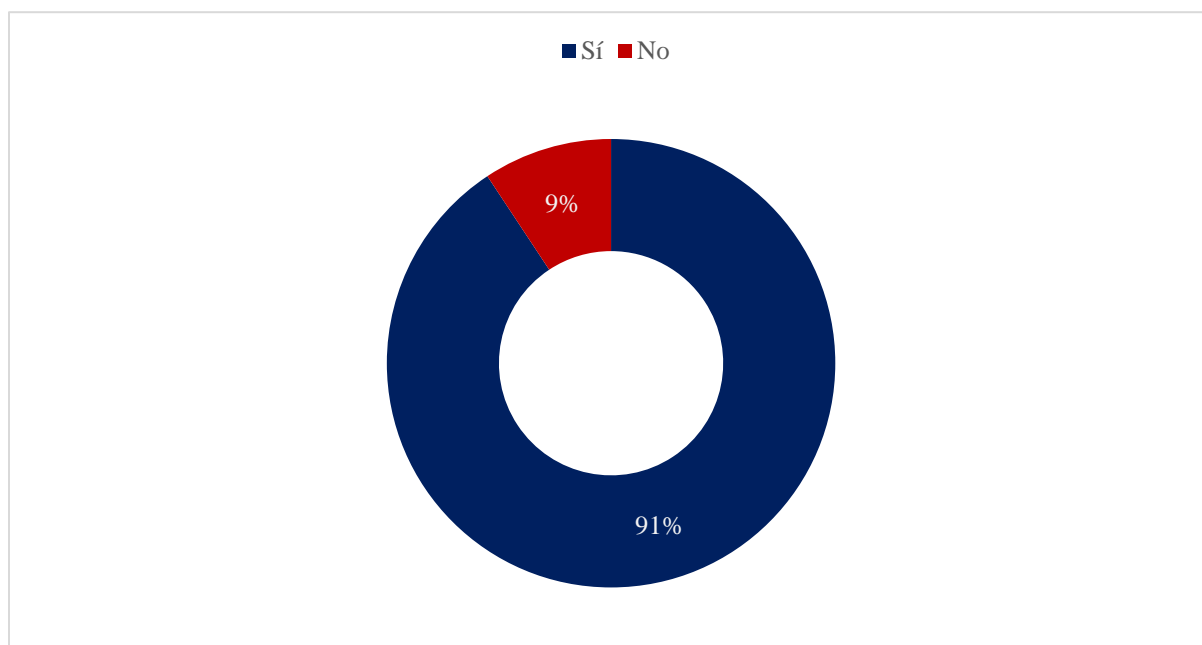


Figura 18. Disponibilidad de energía eléctrica estable en las viviendas de la comunidad de Buenos Aires, La Paz.

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

Referente a la disponibilidad de energía eléctrica en las viviendas, los resultados muestran que el 90.7% de los encuestados cuenta con suministro eléctrico estable, mientras que el 9.3% indicó no disponer de este servicio. Esta distribución evidencia que la gran mayoría de los hogares tiene acceso confiable a electricidad, lo que representa un factor favorable para las condiciones de vida y el funcionamiento de servicios domésticos.

Estos hallazgos sugieren que las propuestas de vivienda sostenible pueden incorporar sistemas eléctricos y tecnologías que aprovechen la disponibilidad existente, garantizando eficiencia y funcionalidad, y considerando al mismo tiempo soluciones complementarias para los hogares que aún enfrentan limitaciones en el suministro eléctrico.

Pregunta N°12: ¿Ha escuchado sobre viviendas sostenibles?

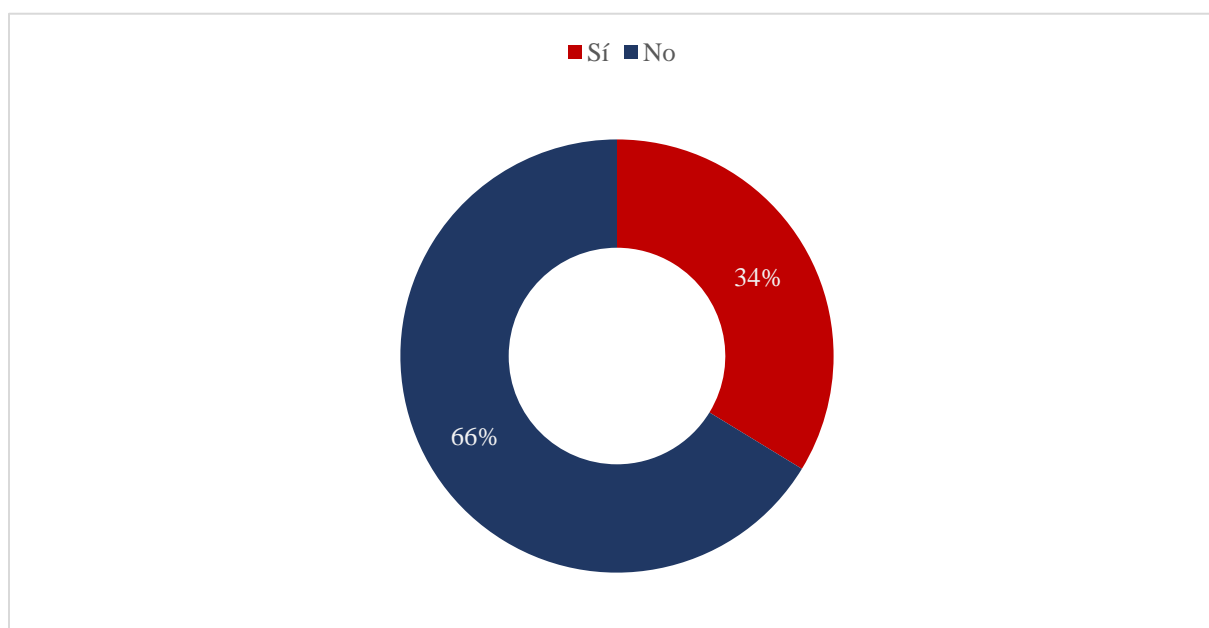


Figura 19. Conocimiento y familiaridad de la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras sobre viviendas sostenibles.

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

En cuanto al conocimiento sobre viviendas sostenibles, los resultados muestran que el 33.72% de los encuestados afirmó haber escuchado sobre este concepto, mientras que el 66.28% indicó no estar familiarizado con él. Esta distribución evidencia que existe una falta general de conocimiento sobre las características, beneficios y aplicaciones de las viviendas sostenibles dentro de la comunidad.

La marcada diferencia en las respuestas refleja la necesidad de promover procesos de concienciación y educación, ya que el desconocimiento podría dificultar la aceptación e implementación de soluciones habitacionales sostenibles. Estos hallazgos sugieren que sería útil desarrollar un plan de comunicación y sensibilización que permita informar a la comunidad sobre los beneficios de las viviendas sostenibles y fomentar su participación activa en el proyecto.

Pregunta N°13: ¿Considera importante que su vivienda cumpla con alguno de los siguientes aspectos? (Puede seleccionar más de una opción):

- a) Resista clima extremo? Sí No
- b) Ahorre agua y energía? Sí No
- c) Sea fresca y cómoda? Sí No
- d) Use materiales duraderos? Sí No

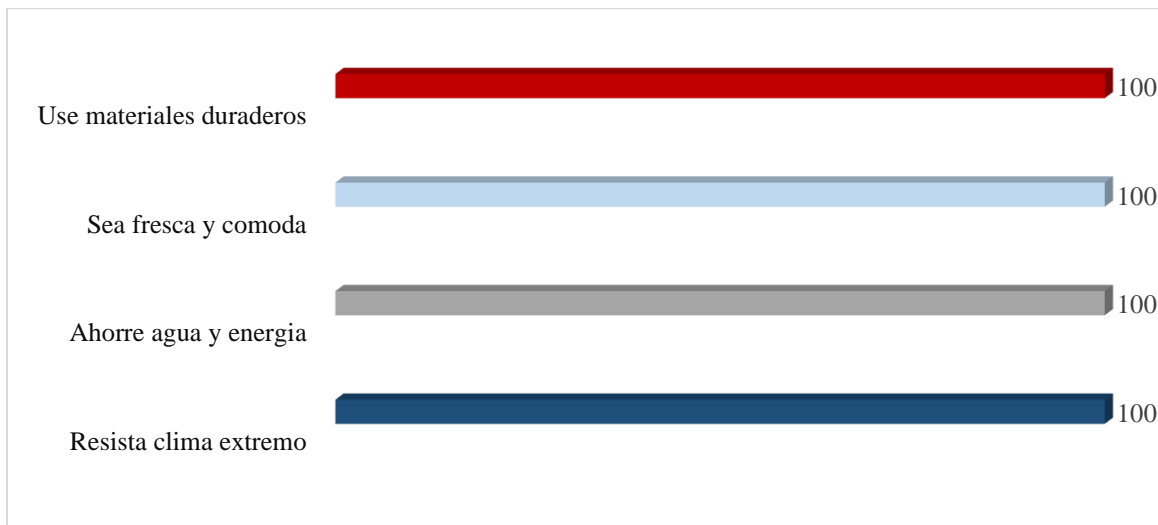


Figura 20. Aspectos Importantes en un modelo de viviendas sostenibles.

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

En cuanto a la importancia de que la vivienda cumpla con determinados aspectos, los resultados muestran que el 100% de los encuestados considera relevante que su hogar resista climas extremos, ahorre agua y energía, sea fresco y cómodo, y utilice materiales duraderos. Esta tendencia refleja una percepción unánime sobre la necesidad de viviendas que no solo ofrezcan seguridad y confort, sino que también incorporen eficiencia en el uso de recursos y durabilidad en los materiales. Estos hallazgos sugieren que cualquier propuesta de vivienda sostenible debería integrar estos criterios de manera integral, asegurando soluciones que sean resistentes, eficientes, confortables y duraderas, en plena consonancia con las expectativas y prioridades de los habitantes.

Pregunta N°14: ¿Participaría en un proyecto de viviendas sostenibles en su comunidad?



Figura 21. Disposición comunitaria hacia la implementación de proyectos de viviendas sostenibles.

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

En cuanto a la participación en un proyecto de viviendas sostenibles en la comunidad, los resultados muestran que el 96.51% de los encuestados indicó que sí participaría, el 2.33% señaló que tal vez lo haría, y solo el 1.16% manifestó que no participaría. Esta distribución evidencia una aceptación casi unánime de la iniciativa, reflejando una tendencia positiva hacia la implementación de proyectos de vivienda sostenible.

El hallazgo principal indica que la comunidad percibe este tipo de proyectos como relevantes y valiosos, mostrando interés activo en formar parte de ellos. Como resultado de esta disposición, se podrá desarrollar un plan de participación comunitaria y actividades de involucramiento directo, asegurando que los hogares estén comprometidos y contribuyan al proceso de implementación de viviendas sostenibles. Los datos confirman que existe un alto nivel de disposición para involucrarse en iniciativas que mejoren las condiciones habitacionales, lo cual representa un punto de partida favorable dentro del plan que se quiere desarrollar.

Pregunta N°15: ¿Estaría dispuesto(a) a capacitarse en temas de vivienda sostenible?



Figura 22. Disposición comunitaria hacia la capacitación sobre viviendas sostenibles.

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

Los resultados muestran que el 90.70% de los encuestados manifestó estar dispuesto a capacitarse en temas de vivienda sostenible, mientras que un 4.65% indicó no estar interesado y otro 4.65% expresó incertidumbre (tal vez). Este hallazgo revela una alta apertura de la comunidad hacia la adquisición de nuevos conocimientos, lo que representa una oportunidad clave para el desarrollo de programas de formación y talleres prácticos. La clara tendencia hacia el “sí” refleja no solo interés en mejorar las condiciones habitacionales, sino también disposición a participar activamente en procesos de cambio orientados a la sostenibilidad.

A partir de este resultado, se recalca la importancia de generar un plan de comunicación y capacitación comunitaria, que permitirá fortalecer la sensibilización, transmitir los beneficios de las prácticas sostenibles y fomentar una apropiación local del proyecto. Con ello, la población no solo recibirá soluciones, sino que también adquirirá competencias que aseguren la sostenibilidad a largo plazo de las viviendas sociales.

Pregunta N°16: El mayor problema de las viviendas en su comunidad es:

- Materiales de mala calidad
- Falta de servicios básicos
- Riesgo estructural
- Hacinamiento

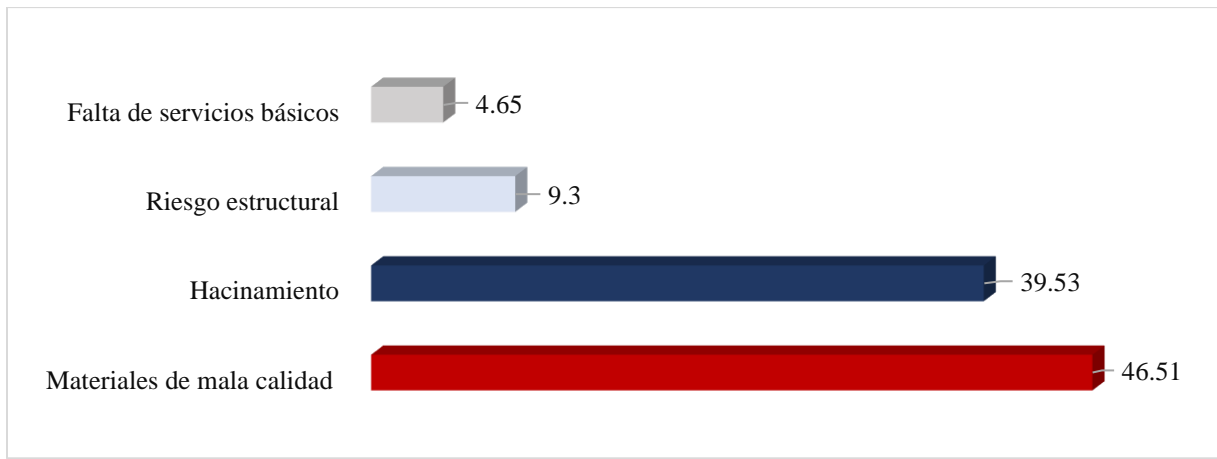


Figura 23. Principales problemas habitacionales identificados en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras.

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

De acuerdo con los resultados, el 46.51% de los encuestados señaló que el mayor problema en sus viviendas es el uso de materiales de mala calidad, seguido por el hacinamiento con un 39.53%. En menor proporción se identificaron el riesgo estructural con 9.30% y la falta de servicios básicos con un 4.65%. Este hallazgo refleja que la problemática predominante se centra en la calidad constructiva de las viviendas, lo cual se traduce en limitaciones de durabilidad, confort y seguridad habitacional. La segunda tendencia más relevante, el hacinamiento, indica la necesidad de soluciones que contemplen espacios adecuados para el número de integrantes por hogar. A partir de estos resultados, se desarrollará una estrategia de diseño y gestión de viviendas sostenibles que priorice el uso de materiales de calidad, accesibles y duraderos, además de incorporar criterios de distribución eficiente de espacios para mitigar el hacinamiento. Con ello, se busca garantizar una mejora en las condiciones de habitabilidad y resiliencia de las familias beneficiadas.

Pregunta N°17: ¿Apoyaría un plan para mejorar las viviendas de forma sostenible en su comunidad?

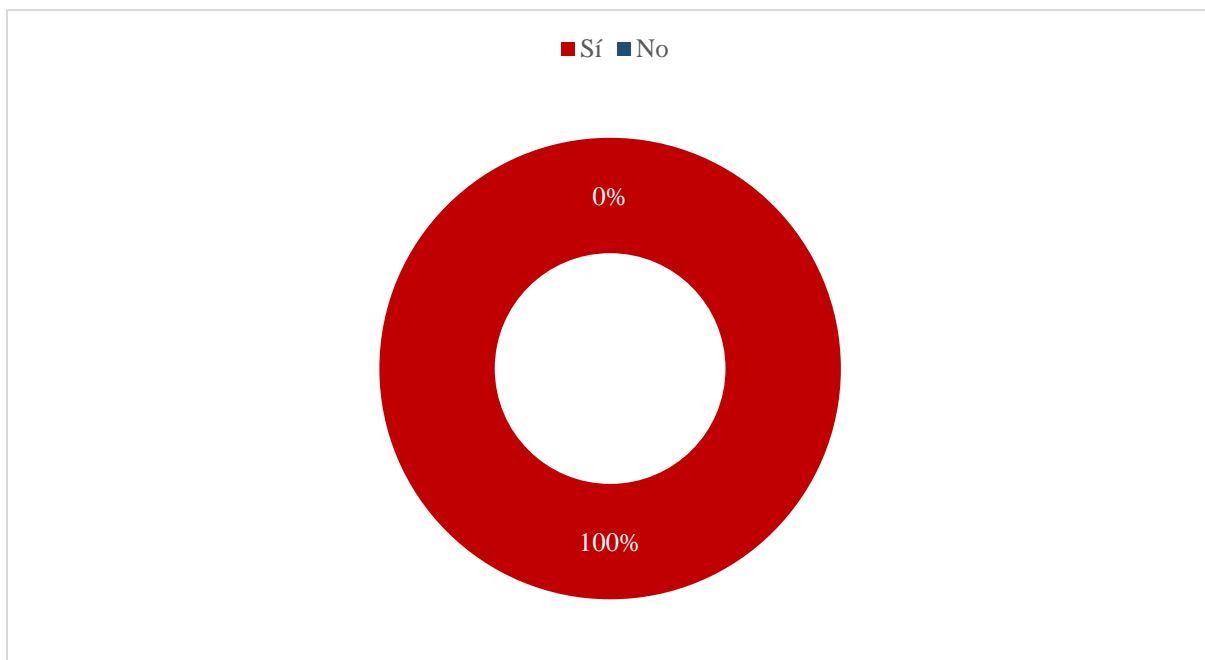


Figura 24. Nivel de apoyo a un plan de mejora sostenible de viviendas sostenibles.

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

La totalidad de los encuestados manifestó su disposición a apoyar un plan para mejorar las viviendas de forma sostenible en su comunidad, lo que evidencia un consenso absoluto en torno a la importancia de implementar este tipo de iniciativas. Este hallazgo refleja no solo la conciencia colectiva respecto a la necesidad de mejorar las condiciones habitacionales, sino también una apertura social hacia la incorporación de prácticas sostenibles. La tendencia identificada muestra que existe un terreno favorable para el desarrollo de proyectos de este tipo, pues la aceptación comunitaria constituye un factor clave para garantizar la viabilidad y el éxito de su implementación. En consecuencia, Este resultado confirma que la comunidad de Buenos Aires, La Paz, representa un entorno propicio para la elaboración del plan de viabilidad y sostenibilidad de viviendas sociales planteado en la investigación, ya que la disposición colectiva se convierte en un respaldo directo a la aplicabilidad y futura ejecución del proyecto.

4.2.2 ANÁLISIS CUALITATIVO: ENTREVISTA

A continuación, se presenta la tabulación de las entrevistas aplicadas, con el fin de obtener datos clave que permitan identificar los aspectos fundamentales para la evaluación de viabilidad y la elaboración del plan de implementación de viviendas sociales sostenibles en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras, durante el período 2025-2026, basado en el PMBOK®.

Tabla 6- Matriz de entrevista a líderes comunitarios, miembros de la junta de agua, beneficiarios de vivienda y expertos locales.

Matriz de entrevista a Gerentes/ jefes de área en PDI				
Criterio de Observación: implementación de una PMO en la empresa PDI	Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3	Entrevistado 4
1. ¿Cómo describiría las condiciones de su vivienda y las de la mayoría en su comunidad?	Viviendas precarias y con materiales básicos.	Viviendas con servicios básicos, que no cumplen completamente con las necesidades de la comunidad.	Viviendas modestas, con necesidad de mejoras, sin mucho espacio.	Vivienda de escasos recursos.
2. ¿Qué materiales se utilizan principalmente? ¿Considera que son adecuados para las condiciones del clima y del lugar?	Principalmente uso de lámina, madera, nylon, adobe y bloque. Muchos materiales no resisten bien las lluvias y el calor, lo que genera deterioro rápido y malestar en las familias.	Hay casas de madera y algunas o muy pocas de bloque. Los materiales no son adecuados porque no protegen bien contra la humedad ni las fuertes lluvias en la zona.	Vivienda hecha madera y lámina, como la mayoría. Estos materiales no son suficientes para el clima, pues con la lluvia se filtra y hace mucho calor adentro.	Las casas están hechas de lámina, madera, nylon, adobe y bloque, pero la mayoría no resisten bien las lluvias ni el calor, lo que provoca filtraciones, daños y falta de confort para las familias.
3. ¿Qué problemas o necesidades observa relacionados con las viviendas en Buenos Aires?	Las viviendas no protegen bien de la lluvia, lo que genera humedad y lodo.	Hay problemas de humedad y lodo cuando llueve, y las casas son vulnerables.	Con la lluvia se moja todo, se hace lodo afuera y dentro de la casa. Casas poco seguras.	Casas con humedad, filtraciones de agua, pisos de lodo.

Continuación de Tabla 6.

Matriz de entrevista a Gerentes/ jefes de área en PDI				
Criterio de Observación: implementación de una PMO en la empresa PDI	Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3	Entrevistado 4
4. ¿Las familias de la comunidad tienen acceso suficiente a servicios como agua potable, saneamiento y electricidad?	Las familias cuentan con acceso básico a servicios como agua potable, saneamiento mediante letrinas y energía eléctrica, aunque en ocasiones son insuficientes o inestables.	En general, las familias tienen letrinas, pozos y luz, pero el suministro de agua y la calidad del servicio pueden ser irregulares.	Sí, tenemos letrinas, pozos y luz, aunque a veces el agua no llega con frecuencia y la electricidad falla.	Sí, cuentan con agua que se la suministra mediante un pozo y generalmente, hay luz con bastantes cortes de energía.
5. ¿Cómo afecta la falta o deficiencia de estos servicios a la calidad de vida?	La falta o deficiencia de servicios básicos afecta la salud, genera incomodidad y limita el desarrollo de la comunidad.	La irregularidad en el suministro de agua y energía provoca problemas sanitarios y dificulta las actividades diarias de las familias.	Cuando no hay agua o luz constantes, es difícil mantener la higiene y hacer las tareas del hogar, lo que afecta nuestro bienestar.	La deficiencia en servicios esenciales reduce la calidad de vida, aumenta riesgos de enfermedades y limita el progreso social
6. ¿Ha escuchado o conoce qué significa una vivienda sostenible?	He escuchado algo sobre viviendas sostenibles, pero no estoy seguro de qué significa exactamente.	Sí, sé que es una casa que aprovecha bien el agua y la energía, y que busca ser amigable con el entorno.	No, no he escuchado qué significa exactamente una vivienda sostenible.	Sí una vivienda sostenible es aquella construida con materiales y métodos que minimizan el impacto ambiental y mejoran la calidad de vida.
7. ¿Cree que es necesario mejorar las viviendas actuales incorporando materiales más duraderos y diseños adaptados al clima?	Sí, es fundamental mejorar las viviendas con materiales duraderos y diseños que protejan mejor contra el clima, para garantizar seguridad y bienestar.	Definitivamente, usar materiales resistentes y adaptados al clima ayudaría a reducir los daños por lluvias y mejorar la calidad de vida.	Sí, nuestras casas necesitan materiales más fuertes y que nos protejan mejor del calor y la lluvia.	Es necesario incorporar materiales duraderos y diseños adecuados para lograr viviendas resistentes a las condiciones locales.

Continuación de Tabla 6.

Matriz de entrevista a Gerentes/ jefes de área en PDI				
Criterio de Observación: implementación de una PMO en la empresa PDI	Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3	Entrevistado 4
8. ¿Qué beneficios cree que tendría una vivienda más resistente, cómoda y eficiente?	Una vivienda resistente y cómoda mejoraría la salud y seguridad de las familias.	Con casas más eficientes, habría menos problemas de humedad y enfermedades.	Sería más fácil vivir sin preocuparnos por las lluvias o el calor. Habría mayor ahorro en reparaciones.	Viviendas así reducen riesgos, aumentan el bienestar y desarrollo.
9. ¿Considera que la comunidad estaría dispuesta a participar en proyectos de mejora de viviendas sostenibles?	Sí, la comunidad está interesada y dispuesta a participar siempre que se les incluya y se les explique claramente el beneficio.	Creo que sí, porque muchos quieren mejorar sus condiciones de vida y están abiertos a colaborar en proyectos que los benefician.	Sí, si nos apoyan y nos guían, estaríamos dispuestos a participar para tener mejores casas.	La comunidad muestra interés en iniciativas que promuevan viviendas sostenibles y mejoras en su entorno.
10. ¿Existen formas de organización o liderazgo comunitario que puedan apoyar este tipo de iniciativas? ¿Cómo afecta la falta o deficiencia de estos servicios a la calidad de vida?	Sí, contamos con un patronato activo que puede coordinar y apoyar proyectos comunitarios.	El patronato es fundamental para organizar y facilitar la participación de las familias en iniciativas de desarrollo.	Sí, el patronato nos representa y podría ayudar a que los proyectos lleguen y se realicen en la comunidad.	El patronato es un pilar clave para la gestión y apoyo en proyectos de sostenibilidad y mejora habitacional.
11. ¿Qué obstáculos cree que podrían presentarse al intentar implementar viviendas sostenibles aquí?	La falta de recursos económicos y la resistencia al cambio.	Las limitaciones técnicas y la falta de capacitación son obstáculos importantes para adoptar nuevos materiales y diseños.	Quizás el costo y no saber cómo hacerlo bien podrían ser problemas para mejorar nuestras casas.	Las barreras económicas, técnicas y la poca sensibilización sobre sostenibilidad son los principales retos.
12. Desde su experiencia, ¿las familias tienen posibilidades económicas de mejorar sus viviendas?	La mayoría de las familias tienen recursos limitados, por lo que necesitan apoyo externo para poder mejorar sus viviendas.	Muchas familias enfrentan dificultades económicas, lo que dificulta invertir en mejoras sin algún tipo de ayuda o financiamiento.	Nos gustaría mejorar nuestras casas, pero el dinero casi nunca alcanza para hacerlo por nuestra cuenta.	Económicamente, las familias tienen pocas posibilidades, por lo que es fundamental buscar apoyos para viabilizar las mejoras.

Continuación de Tabla 6.

Matriz de entrevista a Gerentes/ jefes de área en PDI				
Criterio de Observación: implementación de una PMO en la empresa PDI	Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3	Entrevistado 4
13. ¿Conoce programas, instituciones o apoyos existentes para vivienda social en la comunidad?	Conozco algunas organizaciones que han apoyado en vivienda social, pero no hay muchos programas permanentes en la comunidad.	Hay algunas ONG y proyectos que han ayudado con viviendas, pero el apoyo aún es limitado y puntual.	He visto que algunas organizaciones han construido casas, pero no sé mucho sobre programas específicos.	Honduras Compassion Partners; nosotros hicimos un proyecto aquí y construimos algunas casas de madera.
14. ¿Qué tipo de apoyo considera indispensable para que un proyecto de viviendas sostenibles sea viable aquí? (Ejemplo: financiamiento, capacitación, materiales, participación comunitaria)	Es fundamental contar con financiamiento, capacitación para la comunidad y la participación activa de las familias.	Se necesita financiamiento, materiales adecuados y formación técnica para asegurar la calidad del proyecto.	Lo más importante sería el apoyo económico y que nos enseñen cómo construir mejor.	Para que el proyecto sea viable se requiere financiamiento, capacitación técnica, materiales sostenibles y la participación comunitaria.
15. ¿Qué aspectos considera prioritarios que se deben incluir en un plan para mejorar las viviendas en Buenos Aires?	Priorizar la mejora de la infraestructura, acceso a servicios básicos y capacitación a las familias.	Incluir sistemas adecuados de agua y saneamiento, materiales resistentes y mantenimiento continuo.	Que las casas sean seguras, resistentes a la lluvia y que tengan mejor acceso a agua y luz.	Materiales duraderos, diseño adaptado al clima y fortalecimiento de la participación comunitaria.
16. ¿Qué recomendaciones haría usted para que un proyecto de viviendas sostenibles funcione en su comunidad?	Es importante involucrar a toda la comunidad desde el inicio y garantizar comunicación constante para resolver dudas y necesidades.	Recomiendo capacitar a los vecinos en el uso y mantenimiento de las viviendas, además de asegurar materiales adecuados.	Que nos apoyen con recursos y que nos enseñen cómo cuidar y mantener bien las casas.	Fomentar la participación comunitaria, capacitar técnicamente y asegurar un buen seguimiento durante y después del proyecto.
17. ¿Alguna otra inquietud, necesidad o sugerencia que desee compartir?	"Sería útil contar con programas constantes de apoyo y seguimiento para asegurar que las mejoras perduren en el tiempo.	Necesitamos mayor acceso a capacitación técnica y recursos para mantener los servicios básicos funcionando bien.	Me gustaría que nos apoyaran más con materiales y que los proyectos sean claros y accesibles para todos.	Es fundamental integrar a la comunidad en todas las etapas del proyecto para lograr resultados sostenibles.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

A continuación, se presenta el análisis cualitativo de la Matriz de entrevista realizada para el proyecto de Evaluación de Viabilidad para la Elaboración de un Plan de Implementación de Viviendas Sociales Sostenibles en Buenos Aires, La Paz, Honduras.

1. Condiciones actuales de las viviendas y materiales predominantes

Las entrevistas han dado como resultado el conocimiento de que los hogares en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, se construyen primordialmente con materiales sencillos como lamina, madera, nylon, adobe y bloque; pero esos materiales presentan carencias graves para soportar las severidades climáticas propias de la localidad, sobre todo, frente a las lluvias fuertes y el calor intenso. La permeabilidad de aquellos materiales genera goteras, humedad y deterioro acelerado de la estructura, generando problemas para la seguridad y bienestar de las personas que residen.

Se observa un patrón extendido de precariedad en la infraestructura de los hogares por lo que surge la necesidad de establecer urgentes intervenciones que fortalezcan la resistencia y duración de los hogares; todo esto alimentará la mejoría de la habitabilidad y bienestar de las personas que habitan.

2. Acceso a servicios básicos y su impacto en la calidad de vida

Si bien las familias tienen acceso básico a agua potable, saneamiento garantizado por letrinas y electricidad; la entrega de estos servicios se muestra poco frecuente e ineficaz en muchos casos. Esta ineficacia tiene efectos en la calidad de vida, aumentando los riesgos sanitarios, dificultando las tareas domésticas y limitando el desarrollo comunitario integral.

La inseguridad en el suministro de agua y electricidad, así como la falta de sistemas adecuados de saneamiento se consideran variables de control del plan de ejecución para que lo que se produce como mejoras sea sostenible y decente.

3. Nivel de conocimiento y percepción sobre viviendas sostenibles

Partiendo de lo anterior, se identificó que hay un conocimiento limitado y heterogéneo sobre qué se entendería por vivienda sostenible, ya que algunos de los informantes comprenden que una vivienda sostenible establece un uso eficaz de los recursos y que los materiales utilizados deben ser lo más respetuosos de lo posible con el medioambiente o con el entorno

natural, mientras que otros no tienen conocimiento de qué se trata el término, o bien cuentan con conocimientos muy limitados. Por lo tanto, se entiende que es necesaria la puesta en práctica de estrategias educativas y comunitarias que favorezcan el conocimiento del concepto y la posición de aceptación, tanto activa como pasiva, en lo que son los proyectos de vivienda sostenible.

4. Necesidad de mejoras en diseño y materiales

Las personas entrevistadas reconocen la relevancia de sumar componentes de larga duración y diseños que respondan al clima local, lo que posibilita reducir o eliminar problemas de humedad, de inseguridad estructural o de condiciones térmicas adversas. Estos entrevistados consideran que tales mejoras ayudan a mejorar la salud, la seguridad y el bienestar económico de las familias. Esta coincidencia manifiesta que hay una clara oportunidad para sumarle tecnologías y materiales constructivos idóneos, que se correspondan con las circunstancias que presenta el entorno.

5. Disposición comunitaria y capacidad organizativa

La comunidad muestra disposición favorable para participar en proyectos de mejora habitacional sostenible, condicionada a que exista una comunicación efectiva y participación inclusiva. El patronato local emerge como una estructura organizativa fundamental para la coordinación, movilización y acompañamiento de las iniciativas, lo cual es un activo estratégico para el éxito del proyecto. Este liderazgo comunitario representa un canal clave para la gestión del proyecto y la articulación con entidades externas.

6. Obstáculos y limitaciones para la implementación

Los principales impedimentos que se han detectado son la restricción financiera de las familias, la escasez de formación técnica disponible, la cultura organizativa resistente al cambio y la poca concienciación hacia prácticas sostenibles, lo que exige que el proyecto se vea acompañado de recursos externos económicos, técnicos y educativos para conseguir que la iniciativa sea viable y aceptada. Conocer estas limitaciones es muy importante para elaborar estrategias de mitigación que queden contempladas en el plan.

7. Planificación y seguimiento

Formalmente la planificación y el seguimiento sistemático de la gestión de las obras

del proyecto de la vivienda tiene escaso o ningún uso; prevalece el esfuerzo voluntario por parte del patronato o personas vinculadas a la comunidad, pero sin la constitución de protocolos regularizados ni de procedimientos tecnológicos de apoyo. Para la gestión del proyecto se recomienda la elaboración de un plan de manera formal y estructurada, que termine en cronogramas, presupuestos, descripción de roles y responsabilidades en forma clara, seguido a la implementación de mecanismos de seguimiento que sean periódicos y cómodos entre actores implicados.

8. Requerimientos y recomendaciones para la viabilidad del proyecto

El estudio presentado concluye que para asegurar la viabilidad del proyecto de viviendas sociales sostenibles es necesario:

- Financiación adecuada que permita la compra de materiales perdurables y la realización de mejoras.
- Capacitación técnica a la comunidad para promover buenas prácticas constructivas y de mantenimiento.
- Abastecimiento de materiales sostenibles y apropiados al clima local.
- Desarrollo de la participación de la comunidad, que ha de ser activa y organizada y que se realiza por medio del patronato.
- Aplicación de sistemas de seguimiento y evaluación para asegurar la calidad y la perdurabilidad de las obras.
- Estas condiciones permiten abrir un camino integral a la elaboración de un plan de implementación, ajustado a la necesidad real de la comunidad.

9. Gestión de cambios y coordinación comunitaria

El resultado del conjunto de las entrevistas muestra que la gestión de los cambios en los proyectos de vivienda sostenible en el área de Buenos Aires, deja mucho que desear, ya que al no existir procesos formales, normalizados y documentados, las modificaciones se producen, por lo general, fuera del proceso como tales, por lo que su ajuste se realiza en función de acuerdos informales entre el patronato y algunas de las personas líderes de las comunidades sin ningún proceso de documentación y sin una evaluación sistemática del impacto en relación con los plazos,

los costes y la calidad del producto final; es como si no fueran cambios documentados, invariablemente se introducen como cambios adaptativos y, por tanto, sin tener en cuenta los condicionantes. La falta de forma en la gestión de cambios no sólo comporta la dificultad de poder adaptar de una manera controlada el propio proyecto, sino que, además, puede ocasionar descuadres o latencias, las cuales afectarán la consecución de los propios objetivos que se habían planteado.

Por otra parte, la coordinación entre las partes involucradas está centralizada principalmente en el patronato, que actúa como ente articulador entre la comunidad, posibles ONG y entes financiadores. Si bien esta figura es clave para la movilización y organización, la comunicación entre los distintos actores y beneficiarios no siempre es fluida ni constante, lo cual puede generar brechas informativas y disminución del compromiso comunitario.

Para optimizar la gestión y coordinación, se recomienda:

- Formalizar un sistema para gestionar los cambios, que incluya evaluación de impactos, autorizaciones claras y comunicación efectiva.
- Fortalecer el rol del patronato con capacitación en gestión de proyectos, comunicación y liderazgo.
- Establecer canales de comunicación regulares y bidireccionales entre comunidad, liderazgos y colaboradores externos, mediante reuniones periódicas y uso de herramientas simples que faciliten la información oportuna.
- Definir roles y responsabilidades explícitas para asegurar que cada actor conozca sus funciones dentro del proyecto.

Estas medidas contribuirán a mejorar el control, reducir conflictos y optimizar la ejecución de las viviendas sostenibles, asegurando la participación activa y coordinada de todos los involucrados.

4.2.3 ANÁLISIS CUALITATIVO: ENTREVISTA

La ficha de observación estructurada fue aplicada como instrumento cualitativo dentro del diagnóstico participativo del proyecto de tesis “Elaboración de un plan de sostenibilidad

para las viviendas sociales en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras, para el año 2025-2026”. Su propósito es el de registrar, usando la observación directa y sistemática, las condiciones de las viviendas actuales, los materiales construidos, la disponibilidad de servicios básicos y la situación del entorno comunitario. Este instrumento ha permitido identificar evidencia empírica de las carencias habitacionales y ambientales que presenta la comunidad, además de recoger información que complementa lo obtenido en las encuestas y en las entrevistas, y de esta forma fundamentar la propuesta de un modelo habitacional sostenible, posible y adaptado a las circunstancias del lugar.

FICHA DE OBSERVACIÓN ESTRUCTURADA

Proyecto:

“Plan de Viabilidad y Sostenibilidad de Viviendas Sociales - Buenos Aires, La Paz, Honduras”

Realizada por:

Chelsea Zelaya y Sofía Valladares, estudiantes de Maestría en Administración de Proyectos, UNITEC.

Duración: 10 minutos aprox.

PROPÓSITO DE LA FICHA:

Esta ficha de observación tiene como finalidad recopilar información visual y técnica sobre las condiciones actuales de las viviendas, el entorno físico, los materiales utilizados y los servicios básicos en la comunidad de Buenos Aires, La Paz. Los datos obtenidos complementarán el diagnóstico participativo y permitirán identificar necesidades prioritarias para diseñar un plan de vivienda sostenible, adaptado al contexto.

DATOS GENERALES DEL ENTREVISTADO (Para registro interno)

Fecha de la observación: 16/08/2025

Ubicación (sector, punto de referencia): Buenos Aires, La Paz.

Observador: Chelsea Zelaya Sofía Valladares

VARIABLES Y CRITERIOS DE OBSERVACIÓN

1. Condiciones de la vivienda

- Material de paredes adecuado: Sí No Descripción: Paredes de lámina, madera
- Material de techo en buen estado: Sí No Descripción: La mayor parte de los techos están en mal estado y algunos se han deteriorado al punto de colocar toldos.
- Presencia de pisos terminados: Sí No Descripción: En la mayor parte de las casas tienen piso de cemento, sin embargo, siempre hay viviendas con pisos de tierra.
- Seguridad estructural visible (estabilidad, daños): Adecuada Deficiente Descripción: Algunas de las casas se encuentran deterioradas y presentan riesgo estructural debido al uso de materiales inadecuados.
- Ventilación e iluminación natural: Adecuada Insuficiente Descripción: La mayor parte de las casas cuenta con ventanas y debido a la falta de construcción, los espacios están ventilados, ya que ni si quiera han tenido la posibilidad de tener un espacio completamente cerrado.

2. Servicios básicos

- Acceso a agua potable: Sí No Descripción: Actualmente existe una red de agua potable que viene de un pozo pero no todos tienen acceso a ello, ya que se debe de pagar y muchos no están en las condiciones de hacerlo.

• Sistema de saneamiento (letrina, inodoro): Presente Ausente Descripción: la mayor parte de la comunidad cuenta con letrinas pero ya no pueden hacer uso de ellas.

• Energía eléctrica disponible: Sí No Descripción: Las casas tienen contadores.

3. Entorno y condiciones del espacio

• Hacinamiento visible (muchas personas en poco espacio): Sí No Descripción: Se identificó hasta 9 personas por casa, en tamaños reducidos de espacio.

• Materiales de construcción acumulados (desechos, escombros): Sí No Descripción: Hay construcciones sin terminar y casas que se construyeron de diferentes materiales, acumulando desechos.

• Condiciones de acceso a la vivienda (caminos, infraestructura): Adecuado Deficiente Descripción: Calles de tierra, en mal estado.

• Presencia de espacios exteriores (patio, huerto, área de reunión): Sí No Descripción: No existen espacios de recreación, las personas se sientan en las mismas calles de tierra.

4. Aspectos adicionales observados (sociales, ambientales, riesgos)

Existencia de muchos niños que caminan descalzos en calles de tierra, las viviendas se encuentran en mal estado, con filtraciones en el techo, muchos de ellos no tienen acceso a los servicios básicos y muchos de ellos no cuentan con casa propia, sino que alquilan.

CONCLUSIÓN GENERAL DEL OBSERVADOR

Las personas de la comunidad se encuentran en condiciones no favorables, existe hacinamiento, riesgo estructural y casas poco aptas para vivir.

¡FIN DE LA FICHA!

A continuación, se presenta el análisis cualitativo de la Ficha de Observación realizada para el proyecto de Evaluación de Viabilidad para la Elaboración de un Plan de Implementación de Viviendas Sociales Sostenibles en Buenos Aires, La Paz, Honduras.

Cada variable revela, además de una situación tangible, un contexto social y cultural:

1. **Características de la vivienda (materiales de muros, techumbre, suelos):** La constatación de materiales deficientes (barro, madera deteriorada, metal oxidado) manifiesta la fragilidad física de las edificaciones. En términos cualitativos, estas carencias ponen de manifiesto cómo la precariedad económica restringe el acceso a materiales más duraderos, lo cual sostiene un ciclo de peligro y decadencia. Este indicador no solo evalúa la condición física, sino que facilita la interpretación de la desigualdad estructural y la falta de planes eficaces de mejoramiento de viviendas.
2. **Suministros esenciales (agua apta para el consumo, alcantarillado, electricidad):** Su disponibilidad o carencia manifiesta la marginación social y geográfica. En localidades rurales como Buenos Aires, el acceso al agua y al saneamiento suele ser discontinuo o nulo, lo cual repercute directamente en la salud y la dignidad. El estudio cualitativo vincula estos datos con la concepción de la vivienda como un derecho humano incompleto: no es suficiente con poseer un techo si no existen suministros que garanticen condiciones básicas de bienestar.
3. **Viviendas (número de cuartos, sobreocupación, ventilación):** La sobreocupación notada en la observación manifiesta interacciones familiares que impactan en la armonía y el bienestar psicológico. Visto desde lo cualitativo, este factor se entiende como un resultado de la carencia de estrategia al edificar casas, donde predomina la urgencia sobre estándares de comodidad. Aparte, la carencia de ventilación o luz natural manifiesta cómo las viviendas hoy en día no apoyan el bienestar ni el rendimiento energético.
4. **Entorno (protección, peligros ambientales, facilidad de acceso):** La observación deja ver si las casas se hallan expuestas a derrumbes, crecidas o inseguridad ciudadana. Esto manifiesta que la fragilidad de las familias no depende solo de la edificación, sino también del emplazamiento geográfico y la carencia de estrategia urbana o rural. Desde lo cualitativo, este criterio aporta datos sobre la capacidad de recuperación colectiva: cómo las familias sienten y afrontan peligros externos.

En términos generales, se evidenció en la ficha de observación constatada, que las condiciones de las viviendas en la comunidad de Buenos Aires presentan un contexto de vulnerabilidad física y social. Las deficiencias estructurales, la falta de servicios básicos aceptables y la sobreocupación dejan entrever que la vivienda, en sus formas actuales, no podría configurarse como un/a espacio seguro/digno para las familias, entre otras cosas. Las manifestaciones observadas, a su vez, van más allá de lo constructivo, pues evidencian actuaciones de exclusión social y precariedad económica.

El análisis cualitativo de la situación de las viviendas permitió comprender la realidad de las viviendas no solo desde la materialidad sino desde un entramado mayor donde inciden el ambiente, la cultura y la comunidad. La información obtenida fue fundamental para comprender la realidad de la vivienda como un reflejo de las desigualdades sociales y se configuró también como un insumo indispensable para elaborar propuestas posteriormente en la investigación. En tales propuestas se plantea convertir las limitaciones en criterios de mejora, de manera que la vivienda pueda entenderse como un espacio consolidado, resiliente e integrador para el bienestar total de las familias y la comunidad.

4.2.4 ANÁLISIS CUALITATIVO: LISTA DE REQUERIMIENTOS

La lista de requerimientos técnicos fue utilizada como factor de apoyo en el diagnóstico participativo de la investigación denominada “elaboración de un plan para la sostenibilidad de las viviendas sociales de la comunidad de Buenos Aires, La Paz Honduras, durante el periodo 2025-2026”; su objetivo es el de poder identificar y clasificar de manera ordenada, sistemática los requerimientos mínimos que deban cumplir las viviendas para el momento en que se consideren disponibles al respecto para expresar considerando su adecuación de su estructura, de los servicios básicos en las viviendas, de la ventilación en los espacios, la variabilidad de uso de los materiales apropiados. A través del mismo se evaluó la situación del grado de cumplimiento de cada requerimiento en la comunidad, con lo que se fue posible determinar una línea base del estado de las deficiencias que hay y orientarse hacia un plan de sostenibilidad a partir de las condiciones técnicas, sociales y ambientales del contexto local.

LISTA DE REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Proyecto:

“Plan de Viabilidad y Sostenibilidad de Viviendas Sociales - Buenos Aires, La Paz, Honduras”

Realizada por: Chelsea Zelaya y Sofía Valladares, estudiantes de Maestría en Administración de Proyectos, UNITEC.

Duración: 2 horas.

Fecha de levantamiento: 16 / 08/2025

Sector / zona de la comunidad: Buenos Aires, La Paz, Honduras.

LISTA DE REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

N ^o	Categoría	Requerimiento Técnico	Relevancia	Cumple	Observaciones / Recomendaciones
1	Estructura	Material resistente y adecuado al clima local	Alta	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	
2	Seguridad	Estabilidad estructural mínima garantizada	Alta	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	
3	Cubierta / Techos	Techos impermeables, resistentes a lluvias y calor	Alta	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	
4	Pisos	Pisos terminados, resistentes y fáciles de limpiar	Media	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Aunque la mayoría de los pisos son de cemento, también hay viviendas con pisos de tierra poco aptos para el confort, salud y bienestar de las personas.
5	Ventilación e Iluminación	Ventilación cruzada y acceso a luz natural	Alta	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
6	Agua potable	Acceso estable a fuente de agua segura	Alta	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Algunos de los habitantes reciben agua de pozo, pero no tratada.
7	Saneamiento	Presencia de letrina o inodoro en condiciones adecuadas	Alta	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Muchos de ellos ya no pueden hacer uso de sus letrinas ya que no están conectados al alcantarillado existente.
8	Energía	Acceso a energía eléctrica básica y estable	Media	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
9	Materiales sostenibles	Uso de materiales de bajo impacto ambiental y locales	Media	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	
10	Adaptabilidad	Posibilidad de ampliación progresiva de la vivienda	Media	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	
11	Espacios exteriores	Presencia de patios, áreas de producción o reunión	Deseable	<input type="checkbox"/> Sí <input checked="" type="checkbox"/> No	Sus puntos de reunión o zonas recreativas para niños, son las mismas calles de tierra.

La relación de necesidades técnicas convierte el análisis previo en reglas de construcción y diseño que encauzan la creación de una vivienda social que sea sostenible. A diferencia de la ficha (que solo describe), este método es más bien activo, pues fija unos niveles mínimos que se esperan:

1. **Firmeza estructural:** Intenta que la casa aguante los distintos climas (lluvias, vientos, mucho calor) y el uso constante. En términos de lo que se siente, es la calma de las familias al tener una casa que perdura, alejándose de la idea de casas hechas para un rato y débiles. A la vez, responde a la urgencia de dar seguridad en los proyectos sociales, para que las familias no sientan que la casa es una “solución a medias”.
2. **Condiciones de habitabilidad (luz, aire, temperatura agradable):** Aseguran que haya buena funcionalidad, pero también bienestar emocional y físico. En comunidades de este tipo, el tema de la habitabilidad suele dejarse de lado, y por eso este criterio busca darle valor a la vida diaria. En cuanto a lo que significa, estos requisitos muestran un cambio de mentalidad: no es solo “dar una casa”, sino asegurar una buena vida en todos los sentidos.
3. **La protección del medio ambiente (vía ahorro de energía, manejo del agua, empleo de recursos de la zona):** muestra que es crucial bajar los gastos de operación (por ejemplo, la luz) y estar listos para los efectos del clima. Asimismo, impulsa el uso de materiales de la región, lo cual refuerza las raíces culturales y disminuye la necesidad de traer cosas de afuera. En términos prácticos, la sostenibilidad une la difícil situación actual con la idea de un avance duradero de la comunidad.
4. **Facilidad de acceso y opciones para adaptar los espacios:** Al pensar en rampas, corredores amplios y diseños que se puedan cambiar, se da importancia a grupos que a menudo no son tomados en cuenta: ancianos, niños y gente con alguna discapacidad. Viéndolo desde lo social, esto ayuda a que haya más inclusión e igualdad, haciendo que las casas sean útiles para cada persona en la comunidad.

En este sentido, la lista para la definición de requerimientos técnicos aportó la verificación de que el estado de las viviendas se alejaba de los mínimos requerimientos deseables para una solución que garantice la sostenibilidad de las viviendas. La visita a las

viviendas permitió evaluar algunos aspectos positivos como la presencia de ventilación cruzada, acceso a luz natural y disponibilidad de electricidad, aspectos muy parciales e insuficientes para balancear las debilidades más críticas.

Los mayores déficits observados fueron la estructura, la seguridad, el saneamiento y el acceso al agua potable. Los materiales utilizados normalmente no presentan características de resistencia ni de adaptación al clima local, lo que pone en riesgo la durabilidad de las viviendas y la tranquilidad de las familias. La ausencia de un sistema de saneamiento apropiado, y la escasa disponibilidad de agua tratada significa un riesgo directo a la salud. También, el hecho de que, en ocasiones, los suelos siguen siendo de tierra en algunas de las viviendas, incide notablemente en las condiciones de confort e higiene. Mientras que los lineamientos teóricos imponen la necesidad de una firmeza estructural, condiciones de habitabilidad dignas, sostenibilidad del medio natural y adaptabilidad de los espacios, la realidad observada mostró la escasez material y funcional que impide hacer posible un hábito saludable para las familias. Estos hallazgos demuestran que más allá de la construcción física, también abarca dimensiones sociales y culturales; la obligación de incluir espacios colectivos, la utilización de materiales locales de escaso impacto natural, etc.

De esta manera, la generación del análisis de la lista no sólo contempla las debilidades existentes, sino que también ayuda a obtener una reflexión acerca de la necesidad de rediseñar las viviendas sociales desde una postura integral. Este hallazgo, provee una base fundamental para proyectar soluciones no consideradas de asignación temporal, sino sostenibles y perdurables que ofrezcan seguridad, dignidad y sentido de pertenencia a la comunidad.

Entonces, el análisis realizado ofrece una base sólida para poder comprender no solamente las limitaciones materiales de las viviendas, sino que también las implicaciones sociales y culturales que esto supone. Los hallazgos ofrecen referentes claros, que, en etapas posteriores del estudio, funcionan para poder orientar la formulación de aportaciones más integrales y sostenibles que puedan dar cuenta con las verdaderas necesidades de la comunidad y poder así dar cuenta de un impacto duradero en su calidad de vida.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este capítulo integra las principales conclusiones y recomendaciones obtenidas del desarrollo de la investigación sobre la formulación de un plan de sostenibilidad para las viviendas sociales en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras, durante el periodo 2025-2026. Dichas conclusiones son directamente proporcionales al objetivo general y a los cinco objetivos específicos y variables de la investigación presentadas; lo que asegura un cierre lógico y justificado en las evidencias encontradas. Por otro lado, se establecen las recomendaciones para la mejora continua y para permitir replicar el modelo en otras comunidades, contribuyendo a la consecución del derecho a una vivienda digna y sostenible para la población hondureña.

5.1 CONCLUSIONES

5.1.1 CONCLUSIÓN GENERAL:

En definitiva, la investigación, por consiguiente, mostró la viabilidad y la importancia de un plan de sostenibilidad basado en la metodología PMBOK® para la problemática habitacional que ha vivido la comunidad de Buenos Aires, La Paz, abarcando las dimensiones ambientales, económicas, legales y sociales, en un modelo habitacional que no solo es capaz de producir viviendas, sino de ir más allá, llegar al desarrollo humano, la resiliencia de la comunidad y la equidad social. Los resultados indican que en Honduras el déficit habitacional requiere soluciones con un enfoque de innovación técnica y una implicación de la comunidad, cuando se ejecutan, y que la aceptación positiva por la comunidad es un factor relevante para garantizar que los proyectos no sean solo construidos y apropiados, sino que perduren en el tiempo. De este modo, el estudio establece un legado para futuras investigaciones y proyectos que busquen replicar y perfeccionar el modelo en otras comunidades del país. Así, se reafirma que la sostenibilidad habitacional es no solo una alternativa viable, sino una necesidad impostergable para avanzar hacia un desarrollo más justo y equilibrado en Honduras.

5.1.2 CONCLUSIONES ESPECÍFICAS:

1. Conclusión No. 1- Demanda habitacional, participación comunitaria y aceptación social:

La investigación evidenció que la comunidad de Buenos Aires, La Paz, padece unas condiciones de déficit habitacional muy profundas, tanto desde lo cuantitativo como desde lo cualitativo, lo que queda evidenciado en viviendas precarias, construidas con materiales deteriorados, condiciones de hacinamiento, así como la falta de servicios básicos adecuados. Este panorama de situación, viene acentuar que la demanda de vivienda es una necesidad urgente y estructural, la que excede el mero hecho de construir, vinculándose de forma directa a derechos fundamentales como la salud, la seguridad o la dignidad

El estudio de la información recogida pone de manifiesto que la demanda de vivienda no se limita a cuantificar el número de viviendas que necesita la comunidad, sino también plantear un conjunto de soluciones cualitativas que mejoren el hábitat familiar. Las familias no solamente necesitan un techo, sino un espacio seguro, habitable y culturalmente apropiado, donde cada núcleo familiar pueda desarrollarse en condiciones de bienestar. En este sentido, la demanda de vivienda en Buenos Aires se traduce en edificar espacios que se adapten a las condiciones climáticas, económicas y sociales del lugar y, por tanto, se contenga un elemento no prescindible como es la sostenibilidad.

Al mismo tiempo, los resultados destacan un factor clave: la alta disposición de la comunidad a participar activamente en los procesos de planificación y construcción. Esta participación no solo se entiende como mano de obra, sino como un involucramiento integral en la toma de decisiones, en la gestión de recursos y en el seguimiento de los proyectos. Se confirma, además, que las familias reconocen el valor de integrar prácticas sostenibles en sus viviendas, como el uso de materiales locales, la captación de agua de lluvia y la incorporación de sistemas de ventilación natural, lo que refleja un nivel de conciencia y apertura hacia modelos innovadores.

La aceptación social, por lo tanto, no es pasiva ni limitada a la recepción de un beneficio material, sino que se convierte en un motor de sostenibilidad. La comunidad percibe estas viviendas no solo como un bien privado, sino como una oportunidad para fortalecer la cohesión

social, mejorar la salud colectiva y promover el sentido de pertenencia. Esta actitud constituye un capital social invaluable que, en proyectos de este tipo, resulta determinante para garantizar la apropiación y el mantenimiento de las soluciones implementadas.

En conclusión, la investigación confirma que la demanda habitacional en Buenos Aires, La Paz, no es únicamente un problema técnico, sino un fenómeno social complejo que involucra carencias estructurales, aspiraciones de desarrollo y un alto nivel de disposición comunitaria. Este hallazgo fortalece la pertinencia del plan de sostenibilidad, al demostrar que existe un terreno fértil no solo en términos de necesidad, sino también de voluntad colectiva para adoptar y sostener un modelo de vivienda digna y sostenible.

2. Conclusión No. 2- Prácticas de Construcción Sostenible:

El trabajo de investigación en cuestión identificó que las prácticas de construcción sostenible que deben aplicarse para la comunidad de Buenos Aires tienen que ver con su contexto geográfico, climático, cultural y económico, determinando que el modelo más congruente es el que combina las soluciones técnicas probadas y la sensibilidad hacia un enfoque cultural y económicamente viable.

La investigación también confirma que las prácticas sostenibles no pueden concebirse únicamente como soluciones técnicas aisladas, sino como parte de un proceso integral de transformación social. La incorporación de mano de obra local y la transmisión de conocimientos constructivos a la comunidad generan empoderamiento, fortalecen la identidad colectiva y promueven la apropiación de los proyectos. Al mismo tiempo, estas prácticas impulsan la economía local mediante la generación de empleo en la construcción y la dinamización de actividades productivas complementarias, como la fabricación de bloques de tierra comprimida o el aprovechamiento de maderas locales bajo esquemas de manejo responsable.

Del mismo modo, se estableció que la sostenibilidad debe contemplar la influencia medioambiental y el respeto por la cultura y las tradiciones locales. Así, las viviendas sostenibles no deben ser un diseño marcado y que, para sí las construcciones, sino formas de adaptarse a las maneras de vida de la población rural, entendiendo espacios multifuncionales,

patios, zonas para la producción agrícola doméstica y zonas que sirvan para el almacenamiento. La experiencia internacional permite saber que los proyectos que consideran las dimensiones culturales tienen niveles de aceptación y sostenibilidad en el tiempo mayores.

En conclusión, se pueden afirmar que las prácticas de construcción sostenible constituyen una posibilidad estratégica para afrontar tres retos de la comunidad: el déficit habitacional, la vulnerabilidad al cambio climático y la falta de oportunidades económicas. Aportando soluciones que sean accesibles, replicables y participativas, se construyen viviendas más seguras y eficientes, y se establece un modelo de desarrollo comunitario más integral que garantiza la sostenibilidad tanto medioambiental como social y económica en el tiempo.

3. Conclusión No. 3- Viabilidad legal

El análisis del marco normativo ha permitido concluir que en Honduras existe un marco mínimo normativo que si bien no es explícitamente integral y robusto en cuanto a la necesidad de poner en marcha la vivienda social sostenible en las comunidades rurales sí puede servir de punto de partida. El Plan de Nación y Visión de País 2010–2038, la Ley de Ordenamiento Territorial y los compromisos internacionales relacionados con los ODS son instrumentos que permiten una base mínima de legitimidad que puede permitir dar cabida a criterios ambientales y de carácter social en proyectos de vivienda. También, a escala internacional, ejemplos como son las guías EDGE, UNECE e IEA, constituyen marcos flexibles que pueden ser adoptados al entorno de Honduras, incorporando estándares de eficiencia energética, de habitabilidad y de seguridad estructural.

No obstante, la investigación evidencia que su principal defecto no parte de que no exista un reglamento, sino que es, mejor dicho, la escasa capacidad de aplicación de la norma que existe. Y esto se suele dar más, cuando hablamos de municipios rurales, donde la falta de recursos técnicos, económicos y personales hace que no se garantice la aplicación de la norma. La inexistencia de una norma institucional es un peligro para la sostenibilidad del modelo, pues sin la existencia de una correcta herramienta, y por lo tanto un correcto seguimiento, los proyectos reproducen el mismo tipo de errores que la construcción convencional.

Sin embargo, los hallazgos permiten llegar a la conclusión de que la viabilidad legal del plan es posible siempre que se promuevan acciones de fortalecimiento institucional como la capacitación de los técnicos de las alcaldías, la creación de ordenanzas municipales asumidas por la realidad local, la conexión con el esfuerzo de las instituciones nacionales CONVIVIENDA y BANHPROVI, la ejecución de ordenanzas municipales que promuevan el uso de materiales sostenibles o incentiven el consumo de energía eficiente, así como también de ordenanzas progresivas de construcción. En este sentido, los resultados ofrecen la posibilidad de que la normativa se convierta en un mecanismo que facilite la ejecución del proyecto y no funcione como un impedimento.

En síntesis, la viabilidad legal del modelo de vivienda sostenible no depende únicamente de las leyes vigentes, sino de la voluntad política, la capacidad de gestión local y la coordinación con marcos internacionales que ya han demostrado su efectividad. Esto convierte al ámbito legal en una dimensión estratégica: si se logra fortalecer y adaptar el marco regulatorio al nivel comunitario, la sostenibilidad dejará de ser un ideal teórico y se consolidará como una práctica real en la política habitacional del país.

4. Conclusión No. 4- Viabilidad económica

La investigación confirmó que, aunque el precio de partida de las casas sostenibles es de un 5-10% superior al de los modelos normales, esta cantidad de gastos queda compensada a medio-largo plazo por los ahorros que se derivan de un menor consumo energético, un buen uso del agua y un menor gasto de mantenimiento. En esta línea el análisis apunta a que la sostenibilidad representa incluso un ahorro, sino más bien una inversión de la calidad de vida de las familias.

Se identificó, por otro lado, que había oportunidades de financiamiento por medio de la cooperación internacional, fondos verdes, programas estatales y las asociaciones públicas-privadas, con lo que ello brinda la posibilidad de implementar esquemas más accesibles a comunidades vulnerables. Sin embargo, el principal obstáculo está relacionado con el poco acceso de las familias rurales a créditos formales por su alta dependencia a la economía informal y su escasa bancarización.

En conclusión, la viabilidad económica del modelo no está determinada únicamente por el costo de construcción, sino por la capacidad de diseñar mecanismos financieros inclusivos y adaptados al contexto rural. Si se logra fortalecer la gestión institucional y vincular fuentes de financiamiento sostenibles, las viviendas propuestas no solo serán factibles de construir, sino también sostenibles de mantener y replicar en otras comunidades del país.

5. Conclusión No. 5- Replicabilidad del modelo

En resumen, el plan de sostenibilidad pensado para la comunidad de Buenos Aires, La Paz, podría llegar a ser replicable en otras comunidades rurales de Honduras que tengan contextos similares caracterizados por la pobreza, el déficit de vivienda o la vulnerabilidad ante el cambio climático. La propuesta incorpora un diseño constructivo flexible, la conexión de prácticas sostenibles adaptadas a la comunidad como el aprovechamiento de recursos naturales, la participación de la comunidad, entre otros elementos que facilitarían la posibilidad de replicar un modelo de vivienda sostenible planeado para otras comunidades rurales.

Cabe recalcar que, la posibilidad de replicar, puede significar ni más ni menos que copiar respectivamente el modelo planificado, sino más bien el hecho de que puede dar lugar a adaptaciones que haya que llevar a cabo en función de las particularidades sociales, culturales y económicas de cada comunidad local, porque es precisamente en función de la comunidad el hecho de asegurar la apropiación. Asimismo, la experiencia futura que pudiese derivar de la implementación en Buenos Aires, La Paz, podría tener una futura base para generar lineamientos y políticas públicas sobre vivienda sostenible a nivel nacional.

En síntesis, la potencial replicabilidad del modelo radica en su carácter flexible, participativo y culturalmente sensible, lo que lo convierte en una propuesta abierta y escalable capaz de contribuir, una vez ejecutada, a la reducción del déficit habitacional y a la construcción de comunidades más resilientes en Honduras.

5.2 RECOMENDACIONES

5.2.1 RECOMENDACIÓN GENERAL:

Se sugiere que el plan de sostenibilidad habitacional creado para la comunidad de Buenos Aires se institucionalice como una política piloto dentro de las agendas municipales y departamentales de vivienda social. La experiencia de este proyecto muestra que es posible integrar prácticas técnicas, sociales, ambientales y financieras bajo el enfoque de la Guía PMBOK® para abordar el déficit habitacional en áreas rurales.

Sin embargo, para asegurar su continuidad, es fundamental coordinar esfuerzos entre el gobierno central, las municipalidades, ONG, organismos multilaterales y la propia comunidad. Esto garantizará el financiamiento, la normativa y la capacitación técnica necesarias para que el plan evolucione de un proyecto puntual a una estrategia sostenible a largo plazo. Además, se recomienda que los resultados de este estudio se compartan en plataformas académicas y gubernamentales, convirtiéndose así en un referente metodológico para otras comunidades rurales de Honduras.

5.2.2 RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS:

1. Recomendación No. 1 - Demanda habitacional y aceptación comunitaria.

Es fundamental reforzar las herramientas de diagnóstico e involucrarse con la comunidad, porque eso es clave para asegurarse de que el plan de sostenibilidad realmente funcione. Según lo que encontramos, debemos hacer encuestas regulares, talleres en los que todos compartan ideas y reuniones con los grandes disparos de la comunidad para mantener las cosas encaminadas, esto permite a las personas compartir lo que quieren, ver los planes de vivienda y prometer que mantener las cosas para apagar la aceptación social no se trata solo de brindar a las personas buenas casas, sino también la comunidad que puede poder tomar el modelo, hacer que se ajuste a sus propios formas y hacer que sea su propia ayuda externa. Por lo tanto, es muy importante para los grupos que trabajan en estos proyectos para asegurarse de que enseñen a las personas sobre las cosas buenas que trae la construcción sostenible, como una mejor salud y comodidad, y ahorrar recursos a largo plazo.

2. Recomendación No. 2 - Prácticas de construcción sostenible adaptadas al contexto local.

Se recomienda que las viviendas a desarrollarse en Buenos Aires utilicen métodos ecológicos que se ajusten a la situación local del clima, la cultura y el dinero. Esto significa que nos centramos en usar cosas locales y no lastimar al planeta, como usar bloques de tierra comprimidos, madera certificada o techos que mantienen el calor mejor al igual que necesitamos mantener las cosas simples, pero funcionan bien, tenemos que usar tecnología como receptores de agua de lluvia, sistemas de flujo de aire que no cuestan una fortuna y paneles solares baratos.

Es muy importante que estas prácticas ecológicas no sean solo para construir, sino que también incluyan enseñar a los lugareños cómo mantener las cosas funcionando sin problemas, para que puedan mantener sus casas en forma superior y ahorrar en recursos. De esta manera, el modelo está más que preparado ya que es lo suficientemente funcional para manejar lo que sea que el futuro le arroje, como los cambios en el medio ambiente y la sociedad.

3. Recomendación No. 3 - Marco normativo y requisitos legales.

Se recomienda impulsar una actualización normativa que permita incluir criterios de sostenibilidad y resiliencia en los reglamentos de construcción de vivienda social en el ámbito municipal y nacional. Esto se puede lograr creando guías tecnológicas locales que establecen los conceptos básicos para construir cosas en el campo. Además, es una buena idea brindar algo de capacitación a los funcionarios locales, para que puedan vigilar cómo se utilizan estos estándares mientras lo hacemos, debemos asegurarnos de que haya buenas ventajas legales y relacionadas con el dinero para que las personas privadas y los socios internacionales pongan su efectivo en proyectos de vivienda ecológicos. Por ejemplo, las empresas de construcción pueden obtener ventajas fiscales si incorporan características de ahorro de energía o utilizan materiales ecológicos.

De esta manera, el marco legal se asegurará de que la vivienda esté a la altura y también ayudará a la viabilidad de los futuros proyectos al dar a todos los involucrados un terreno legal sólido donde establecerse.

4. Recomendación No. 4 - Costos y financiamiento.

Con el objetivo de asegurar la implementación del plan de sostenibilidad se recomienda diversificar las fuentes de financiamiento, es decir trabajar para fomentar la conformación de alianzas público-privadas, acceder a fondos de cooperación internacional y diseñar esquemas de subsidios focalizados para familias de extrema pobreza. Así mismo, se sugiere diseñar modelos financieros comunitarios, como fondos rotatorios o cajas rurales, que fomenten el ahorro colectivo de las familias y ofrezcan la posibilidad de obtener microcréditos a tasas de interés bajas para mejorar o ampliar las viviendas de sus familias y vivencias.

La experiencia pone de evidencia que la falta de financiamiento ha sido una de las barreras principales para proyectos habitacionales en Honduras; por lo que se requiere un diseño de financiamiento que combine recursos nacionales e internacionales (por ejemplo, ONG o Alcaldía), multilaterales (por ejemplo, BID, BCIE) y recursos locales (aportaciones de las comunidades en mano de obra o materiales). Esa combinación permitirá reducir la dependencia de una única fuente de financiamiento, así como también garantizar la sostenibilidad financiera del proyecto evitando que las familias puedan caer en el sobreendeudamiento.

5. Recomendación No. 5 - Replicabilidad en otras comunidades vulnerables.

Se aconseja concretar la experiencia que se ha desarrollado en Buenos Aires a través de un informe técnico y social preciso que recoja los procesos, aprendizajes, costos y resultados que se han alcanzado. Este informe puede servir como guía metodológica para la replicación del modelo en otras comunidades que compartan rasgos con la comunidad del departamento de La Paz o en otras áreas rurales del país.

También se recomienda que se generen indicadores de impacto social, ambiental y económico para evaluar el modelo en el tiempo a lo largo del tiempo. La replicabilidad no supone simplemente una copia del diseño del modelo, sino que es un diseño adaptado a la comunidad a la que se pretende aplicar; por esta razón se aconseja que las instituciones responsables del modelo procuren facilitar espacios de intercambio de experiencias de las comunidades piloto con las comunidades que han manifestado interés a la hora de replicar el modelo respecto del mismo. Este es el camino para construir un modelo escalable que refuerce la resiliencia habitacional del país y, a su vez, colabore en cerrar la brecha del déficit cualitativo y cuantitativo de vivienda.

Finalmente, resulta fundamental impulsar líneas de investigación futuras orientadas al seguimiento longitudinal del impacto social, económico y ambiental del modelo, de modo que se puedan identificar sus resultados a mediano y largo plazo, evaluar su pertinencia en distintos contextos y garantizar la mejora continua en su implementación.

CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD

6.1 NOMBRE DE LA PROPUESTA

Propuesta de Plan de Gestión de Sostenibilidad Habitacional Replicable en Comunidades Vulnerables de Honduras: Caso Buenos Aires, La Paz.

6.2 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

La moción surge a partir de la necesidad apremiante de responder al déficit de vivienda de las familias más vulneradas, de escasos ingresos durante el transcurso de esta idea de la comunidad de Buenos Aires, La Paz, donde predominan viviendas indignas construidas con materiales inadecuados con condiciones de hacinamiento y la falta de servicios básicos. Por lo tanto, esta situación vulnera derechos fundamentales como el derecho a una vivienda digna y segura; incrementa el riesgo a exponerse a riesgos sanitarios y climáticos.

La investigación argumenta que la implementación de un plan de sostenibilidad habitacional tiene sentido (y se justifica) si se considera la convergencia de sus tres dimensiones: socioeconómica, social y ambiental. En el caso de la dimensión ambiental, introduce prácticas constructivas que buscan ser sostenibles, que tratan de reducir el impacto sobre el medioambiente y que buscan que la población esté menos expuesta al cambio climático, a las variaciones climáticas y frente a situaciones de exceso de precipitaciones. En lo social, se pretende contribuir a mejorar las condiciones de vida de las familias, a la rehabilitación de viviendas dignas, saludables, adecuadas a la cultura y al territorio de la población. Y en la dimensión económica se sugiere una forma de dinamizar la economía local generando trabajos y empleos en la construcción, en las formas de hacer la construcción; así como también en torno a modelos financieros del acceso a la vivienda que sean viables en la población vulnerable.

Asimismo, dicha propuesta está en coherencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente, el ODS 11 (Ciudades y Comunidades Sostenibles), poniendo en el mercado un modelo que puede ser replicado en otras comunidades rurales del país. Desde el plano académico, presenta un plan integral amparado en la metodología del PMBOK® y mejora así las capacidades de gestión de proyectos en el ámbito social.

6.3 ALCANCE DE LA PROPUESTA

Diseñar un plan de gestión para la implementación de viviendas sociales sostenibles en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, que evalúe la viabilidad técnica, social, económica y ambiental del modelo propuesto, y que sirva como una herramienta metodológica para la ejecución sostenible de proyectos habitacionales en contextos rurales. Este plan busca optimizar la gestión de los recursos disponibles y fortalecer la participación articulada entre instituciones públicas, privadas y la comunidad, garantizando un modelo replicable que contribuya al desarrollo sostenible local. El alcance del estudio se concreta en los siguientes objetivos específicos:

- Identificar la necesidad de soluciones habitacionales sostenibles y evaluar el nivel de aceptabilidad comunitaria en el plano local, contando de esta forma con la legitimidad social del plan.
- Escoger prácticas constructivas con la debida adaptación sobre el contexto local, priorizando la eficiencia energética, la resiliencia climática y el uso responsable de los materiales.
- Analizar el cuerpo normativo nacional e internacional relativo a la vivienda social y sostenible, de tal forma que quede asegurada la conformidad legal y técnica de la propuesta de trabajo.
- Estimar los costos necesarios para llevar a cabo la implementación de la propuesta de trabajo y plantear posibilidades de financiación apropiadas para aquellas familias de escasos recursos.
- Diseñar un modelo de gestión integral que no sólo sirva como respuesta para cubrir las necesidades de Buenos Aires, sino que además pueda ser replicable para otras comunidades vulnerables con condiciones socioeconómicas similares.

6.4 DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO

6.4.1 DESCRIPCIÓN

Este capítulo también propone la forma en cómo los resultados derivados de la investigación pueden ser aplicados en el seno de la comunidad de Buenos Aires, La Paz. Pretende contribuir con evidencias del modo en que las estrategias, los lineamientos y las propuestas que fueron transcurriendo en el desarrollo del trabajo de investigación, pueden transformarse en acciones de intervención que sirvan de orientación para las instituciones, organizaciones y actores comunitarios donde se ubiquen las viviendas sociales sostenibles en la comunidad.

La aplicabilidad de la propuesta persigue el segundo objetivo, con el uso de las herramientas de gestión de proyectos que el PMBOK® contiene, adaptadas a las condiciones sociales, económicas y ambientales de la comunidad. No solo se perfila un plano teórico, sino que también permite contar con un referente metodológico que sirva de anclaje para futuras iniciativas en otros contextos rurales del país.

6.4.2 DESARROLLO

La aplicabilidad de este trabajo se desarrolla como un puente entre la investigación y la acción. En este apartado se introduce cómo los resultados obtenidos y los lineamientos propuestos pueden servir como base para diseñar e implementar proyectos habitacionales sostenibles en Buenos Aires, La Paz.

Más que un plan rígido, se plantea un marco de referencia flexible que oriente las decisiones de los diferentes actores involucrados como instituciones, autoridades locales y la comunidad, sirviendo como punto de partida para futuras iniciativas de vivienda social sostenible. Así, el desarrollo de este capítulo busca mostrar de manera general cómo las herramientas del PMBOK® permiten organizar, estructurar y dar viabilidad a un modelo que trasciende lo teórico y se proyecta hacia la práctica, garantizando que las recomendaciones del estudio puedan convertirse en acciones aplicables y replicables en otros contextos similares.

Desde esta perspectiva, la aplicabilidad del proyecto no constituye únicamente el diseño de una metodología, sino que permite igualmente, la posibilidad real de hacer impacto en la calidad de vida de las familias que habitan en la comunidad de Buenos Aires, La Paz. De esta forma, se

entiende que la sistematización de resultados que reflexiona el modelo, permite abrirse la posibilidad real de generar un piloto de referencia en otras realidades comunitarias rurales que tengan unos rasgos similares a los de la comunidad objeto de estudio. De igual forma, el estudio se convierte en una guía práctica, esperando que pueda ser replicable y que pueda generar soluciones sostenibles al problema de la vivienda en Honduras y contribuir a hacer realidad los ODS.

6.4.2.1 ACTA DE CONSTITUCIÓN

Este proyecto surge ante la necesidad urgente de atender el déficit habitacional en zonas rurales de Honduras, donde las familias de bajos ingresos viven en condiciones precarias y carecen de acceso a soluciones habitacionales dignas y resilientes. La propuesta se enmarca en la aplicación de la Guía del PMBOK® Séptima Edición, lo que permitirá estructurar un plan de sostenibilidad con enfoque en principios de gestión de proyectos, orientado a generar valor social, ambiental y económico para la comunidad beneficiaria.

1. Datos de inicio

Tabla 7. Datos de inicio del proyecto

Cliente	Comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras
Nombre del Proyecto	Evaluación de viabilidad para la elaboración de un plan de implementación de viviendas sociales sostenibles en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras (2025–2026).
Código o Número del Proyecto	PIVS-BA-01-2025
Ubicación del Proyecto	Comunidad de Buenos Aires, Municipio de La Paz, Departamento de La Paz, Honduras.
Finalidad del Proyecto	Desarrollar un plan de sostenibilidad habitacional que mejore la calidad de vida de familias de bajos ingresos mediante viviendas sociales sostenibles, aplicando la Guía PMBOK® Séptima Edición.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

2. Objetivos, estrategias y factores claves de éxito del proyecto.

Describir los objetivos hacia los cuales se debe dirigir el trabajo del proyecto en términos de triple restricción, definiendo los objetivos medibles del proyecto y los criterios de éxito.

Tabla 8. Objetivos, estrategias y factores clave de éxito del proyecto

Concepto	Objetivo	Criterio de Éxito
1. Alcance	<ul style="list-style-type: none">Diseñar un plan de sostenibilidad para viviendas sociales sostenibles en Buenos Aires.	<ul style="list-style-type: none">Documento final que contenga diagnóstico, propuesta técnica, legal y financiera replicable.
2. Cronograma	<ul style="list-style-type: none">Ejecutar el proyecto de investigación en el período 2025–2026.	<ul style="list-style-type: none">Cumplimiento de hitos en tiempo establecido.
3. Costos	<ul style="list-style-type: none">Optimizar recursos financieros limitados mediante alianzas estratégicas.	<ul style="list-style-type: none">Presentación de plan financiero viable y validado.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

3. Descripción general del proyecto

Definir el proyecto de forma general, definir los límites del proyecto, así como los entregables claves.

El proyecto consiste en diseñar un plan de sostenibilidad para la implementación de viviendas sociales sostenibles en la comunidad de Buenos Aires, La Paz. Incluye diagnóstico habitacional, identificación de demanda, análisis legal, definición de prácticas constructivas sostenibles, estimación de costos y estrategias de financiamiento. Sus entregables claves son: el plan de sostenibilidad ambiental, el marco metodológico aplicado, y las conclusiones/recomendaciones para su implementación y replicabilidad.

4. Requisitos del proyecto

Describir los requerimientos funcionales, no funcionales, de calidad, etc., del proyecto.

- Requisitos funcionales: viviendas dignas, seguras y adaptadas al contexto social y climático.

- Requisitos no funcionales: sostenibilidad ambiental, replicabilidad y aceptación comunitaria.
- Requisitos de calidad: cumplimiento con normativas nacionales e internacionales de vivienda sostenible (ONU-Hábitat, EDGE).

5. Riesgos Generales del Proyecto

Describir los riesgos generales del proyecto.

- Limitación de financiamiento institucional o privado.
- Escasa participación comunitaria.
- Factores externos como inestabilidad política y económica.
- Condiciones climáticas adversas que afecten la implementación.

6. Cronograma de Hitos

Mencionar todos los hitos de manera cronológica, colocando sus fechas programadas de inicio y fin.

Tabla 9. Cronograma de Hitos

Hito	Fecha de inicio/Fecha Fin estimada
Diagnóstico habitacional y socioeconómico	Agosto 2025 – septiembre 2025
Diseño del modelo de vivienda sostenible	Septiembre 2025 – octubre 2025
Validación comunitaria y ajustes al modelo	Octubre 2025
Estudio de costos y alternativas de financiamiento	Noviembre 2025 – enero 2025
Elaboración del plan integral de sostenibilidad	Febrero 2025
Presentación del plan a aliados estratégicos	Mayo 2025
Estrategia de replicabilidad y cierre	Agosto 2025

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

7. Recursos Financieros

Mencionar los recursos financieros asignados al proyecto.

Tabla 10. Recursos Financieros

Concepto	Monto estimado (lempiras)
Diseño arquitectónico y técnico del modelo de vivienda sostenible	L.66,000.00
Construcción de prototipos/piloto de viviendas (materiales + mano de obra)	L. 800,000.00
Capacitación comunitaria en construcción sostenible (talleres, formación técnica local)	L.81, 000.00
Supervisión y gestión del proyecto	L. 37,000.00
Estudio financiero y búsqueda de financiamiento	L. 27,000.00
Difusión y replicabilidad del modelo (presentación a aliados, publicaciones, manuales)	L. 16,000.00

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

8. Interesados Clave

Tabla 11. Interesados Clave

Nombre	Cargo / rol / interés
Comunidad de Buenos Aires, La Paz.	Beneficiarios directos / Participación comunitaria
Municipalidad de la paz	Apoyo institucional / Regulación local
Sofía Alejandra Valladares Ponce	Directora del proyecto
Chelsea Michelle Zelaya Cárcamo	Directora del proyecto
Honduras Compassion Partners, Club Rotario De La Paz, BCIE, BID, ONU-Hábitat	Potenciales financiadores y aliados estratégicos
CHICO / COHEP	Sector privado / apoyo técnico

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

9. Criterios de aprobación

Describir en que consiste el éxito del proyecto, quien decide si el proyecto tiene éxito y quien firma la aprobación del proyecto.

El proyecto se considerará exitoso al entregar un plan de sostenibilidad viable, validado por la comunidad y con respaldo institucional y financiero para su implementación futura.

10. Criterios de Cierre

Mencionar las condiciones que se deben cumplir para cerrar o cancelar el proyecto.

- Entrega del plan integral aprobado.
- Validación comunitaria documentada.
- Identificación de al menos dos aliados estratégicos para financiamiento.

11. Director de Proyecto

Escribir el nombre del director del proyecto (Project Manager) asignado, su responsabilidad y su nivel de autoridad.

Tabla 12. Director de proyecto

Nombre	<ul style="list-style-type: none">• Sofía Alejandra Valladares• Chelsea Michelle Zelaya	Nivel de Autoridad
Reporta a	Patrocinadores externos	Responsable de planificación, coordinación y entrega del proyecto.
Supervisa a	Coinvestigadora y equipo comunitario.	

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

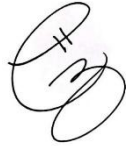
12. Patrocinador del Proyecto (Sponsor)

Tabla 13. Patrocinador del proyecto

Nombre	Empresa	Cargo
Honduras Compassion Partners, Club Rotario de la Paz	ONG	Entidad externa
	Fecha	2026

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

En aceptación del presente documento se firma a los xx días del mes de xxx del año 202x por Las Partes:



**Chelsea Michelle
Zelaya Cárcamo
12413278**



**Sofia Alejandra
Valladares Ponce
12413314**

6.4.2.2 GESTIÓN DEL ALCANCE

6.4.2.2.1 ENUNCIADO DEL ALCANCE

Tabla 14. Datos generales. Enunciado del Alcance

Nombre del Proyecto	Evaluación de viabilidad para la elaboración de un plan de implementación de viviendas sociales sostenibles en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras (2025–2026).
Código o Número del Proyecto	PIVS-BA-01-2025

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

1. Descripción del Alcance del Producto

Describir las características del producto, servicio, o resultado descrito en el acta de constitución del proyecto y en el documento de requisitos.

El proyecto consiste en elaborar un plan de implementación de viviendas sociales sostenibles en la comunidad de Buenos Aires, La Paz. El producto final será un documento estratégico que contenga:

- Análisis de la demanda habitacional y diagnóstico de la comunidad.
- Propuesta técnica de modelo de vivienda sostenible (materiales, diseño y prácticas constructivas).
- Plan de financiamiento (fuentes de fondos, costos y presupuestos preliminares).

- Estrategia de participación comunitaria y socialización.
- Lineamientos de sostenibilidad ambiental y social.
- Estrategia de replicabilidad para otras comunidades similares.

2. Descripción del Alcance del Producto

Cualquier producto, resultado o capacidad de prestar un servicio, único y verificable, que debe producirse para completar un proceso, una fase o un proyecto.

Tabla 15. Alcance del producto

Fase del Proyecto	Entregables
1.	• Acta de constitución, identificación de interesados, definición preliminar del alcance, cronograma y recursos, monitoreo y control de riesgos.
2.	• Diagnóstico situacional análisis de demanda, recolección de datos, identificación de necesidades habitacionales, informe de resultados validados.
3.	• Selección de materiales y practicas constructivas, diseño de modelo de vivienda, lineamientos de sostenibilidad, validación técnica.
4.	• Estimación de costos de implementación, identificación d fuentes de financiamiento, alternativas de acceso para la población, proyecciones de sostenibilidad financiera.
5.	• Estrategia de participación comunitaria, socialización del proyecto con actores clave, inclusión de la comunidad en el diseño, estrategias de capacitación y sensibilización, validación de aceptación comunitaria.
6.	• Integración de diagnósticos y propuestas, cronograma de implementación, matriz de riesgos, estrategia de gestión de interesados, documento final revisado.
7.	• Presentación del documento al patrocinador, validación con actores clave, informe del cierre del proyecto, entrega oficial del plan.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

3. Criterios de Aceptación del Producto

Conjunto de requisitos que deben cumplirse antes que se acepte el producto del proyecto.

Tabla 16. Aceptación del Producto

Conceptos	Criterios de Aceptación
Técnicos	El plan debe incluir un modelo técnico de vivienda sostenible adaptado a las condiciones locales.
De Calidad	Cumplir con normas nacionales e internacionales de sostenibilidad (ej. ONU-Hábitat, EDGE).

Continuación tabla 16.

Administración	Documento completo, validado y aprobado por la gerencia de proyectos y el patrocinador.
Comerciales	Debe ser financieramente viable, con alternativas de financiamiento identificadas (ej. Banprovi, BCIE)
Sociales	Incorporar participación comunitaria y aceptación de los beneficiarios como requisitos para validarse.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

4. Exclusiones del Proyecto

Identifica lo que se excluye del proyecto. Indicar explícitamente lo que se encuentra fuera del alcance del proyecto.

- No incluye la construcción de viviendas, únicamente el plan.
- No contempla la ejecución física de obras de infraestructura.
- No incluye financiamiento directo ni desembolsos, solo propuestas de acceso a recursos.
- No abarca otras comunidades fuera de Buenos Aires, salvo recomendaciones de replicabilidad.
- No incluye operación ni mantenimiento de viviendas.

6.4.2.2 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO (EDT)

En concordancia con el alcance definido y los objetivos planteados en este estudio, se presenta la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) que organiza de manera jerárquica las actividades necesarias para la elaboración del plan de viabilidad y sostenibilidad de viviendas sociales en la comunidad de Buenos Aires, La Paz. Esta descomposición permite visualizar con claridad los componentes esenciales del proyecto, asegurando que se aborden aspectos técnicos, financieros, sociales y ambientales, en coherencia con los lineamientos del PMBOK® y los principios de sostenibilidad que orientan la investigación.

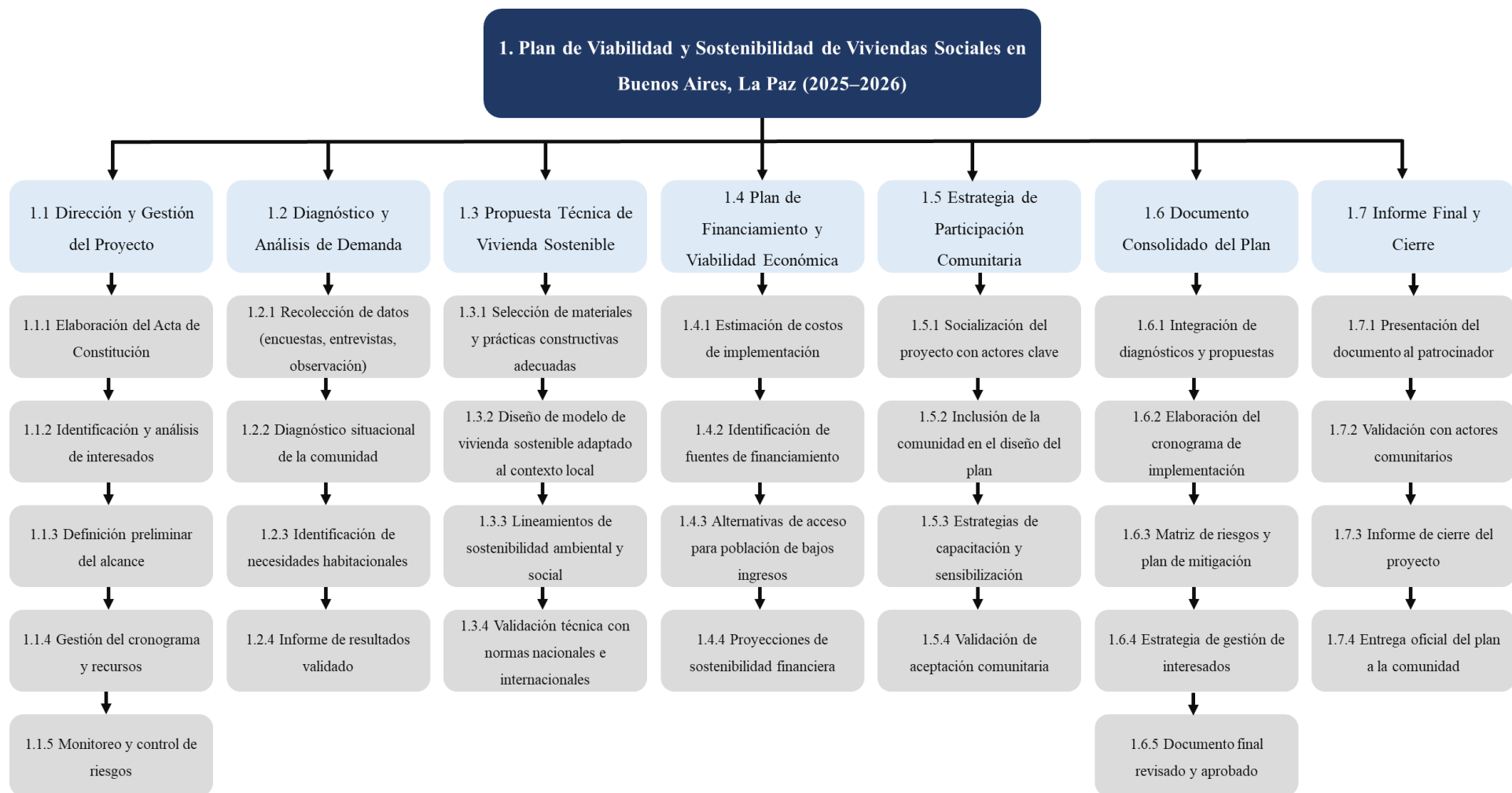


Figura 25. EDT.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

6.4.2.3 DICCIONARIO DE LA EDT

Tabla 17. Diccionario de la EDT

Código EDT	Nombre del paquete de trabajo	Descripción del trabajo	Entregables	Criterios de aceptación	Actividades principales	Recursos asignados	Duración estimada	Costo estimado	Hitos	Dependencias	Riesgos asociados	Información adicional
1.1	1.1.1 Elaboración del acta de constitución	Definir objetivos, alcance, justificación, roles, responsabilidades y obtener la aprobación formal del proyecto.	a) Documento de alcance preliminar b) Registro y análisis de interesados c) Cronograma y plan de recursos iniciales d) Acta de Constitución del Proyecto.	Documento firmado por patrocinadores y directores, alineado a PMBOK.	Redacción, análisis de interesados, definición de alcance, cronograma y riesgos, validación y firma.	Directoras del proyecto, investigadores, representantes comunitarios, patrocinadores Computadora, software, internet, plantillas PMBOK.	2-3 s	L. 5,000 – 7,000.	-Acta preliminar - Análisis de interesados - Validación-Aprobación final. 01/08/2025 al 14/08/2025	Diagnóstico preliminar y registro de interesados.	Retraso en firmas, baja participación comunitaria, cambios legales o de lineamientos.	Este paquete marca el inicio oficial y otorga autoridad al equipo para ejecutar el proyecto.
	1.1.2 Identificación y Análisis de Interesados	Identificar a los interesados clave, analizar su influencia e interés.	a) Base de datos de información recopilada b) Informe de diagnóstico situacional	Información validada; identificación de todos los actores.	Levantamiento de información, /encuestas; análisis de influencia e interés; priorización de necesidades.	Directoras del proyecto, equipo de investigación, líderes comunitarios, patrocinadores Encuestas, guías de entrevista, computadora.	3-4 s	L. 7,000 – 10,000.	-Base de datos inicial -Informe situacional. 14/08/2025 al 21/08/2025	Acta de constitución aprobada (1.1.1).	Baja disposición de los interesados a participar.	Este paquete permite conocer a profundidad la comunidad

Continuación tabla 17. Diccionario de la EDT

Código EDT	Nombre del paquete de trabajo	Descripción del trabajo	Entregables	Criterios de aceptación	Actividades principales	Recursos asignados	Duración estimada	Costo estimado	Hitos	Dependencias	Riesgos asociados	Información adicional
1.1	1.1.3 Definición preliminar del alcance	Establecer los límites del proyecto, los entregables principales y los criterios de éxito iniciales.	a) Declaración preliminar del alcance. b) EDT inicial. c) Documento de alcance validado.	Documento de alcance aprobado por directores y validado con patrocinadores.	Revisión de información de interesados, redacción de alcance preliminar, definición de exclusiones y restricciones y EDT inicial.	Directoras del proyecto, investigadores, representantes comunitarios, patrocinadores Plantilla de EDT Computadora, software, internet, logística de validación.	2 s	L. 4,000 – 6,000.	-Acta preliminar - EDT inicial. - Documento de alcance validado. 21/08/2025 al 05/09/2025	Resultados de 1.1.1 y 1.1.2.	Expectativas poco realistas. Exclusiones mal definidas. Retrasos en validación.	Este paquete es clave para fijar la línea base del proyecto.
	1.1.4 Gestión del cronograma y recursos	Diseñar el cronograma preliminar y definir los recursos necesarios.	a) Cronograma preliminar. b) Plan de recursos humanos, materiales y financieros. c) Matriz RACI	Cronograma y plan de recursos aprobado por el equipo.	Definir actividades, estimar duración, asignar recursos.	Directoras del proyecto, investigadores, representantes comunitarios, patrocinadores, Computadora, software, de Project o Excel, logística de validación.	1 s	L. 5,000 – 8,000.	- Borrador del cronograma. -Plan de recursos. 05/09/2025 al 12/09/2025	Acta de constitución, análisis de intereses ante y alcance preliminar.	Estimación poco realista, cambios en recursos disponibles.	Este paquete define la hoja de ruta temporal y de recursos.

Continuación tabla 17. Diccionario de la EDT

Código EDT	Nombre del paquete de trabajo	Descripción del trabajo	Entregables	Criterios de aceptación	Actividades principales	Recursos asignados	Duración estimada	Costo estimado	Hitos	Dependencias	Riesgos asociados	Información adicional
1.1	1.1.5 Monitoreo y Control de Riesgos	Identificar, evaluar y dar seguimiento a riesgos potenciales, estableciendo estrategias de respuesta.	a) Registro de riesgos inicial b) Matriz de análisis y priorización de riesgos c) Plan de respuesta y mitigación	Registro de validación, riesgos priorizados y plan de respuesta aprobado	Identificación de riesgos; análisis cualitativo y cuantitativo; definición de estrategias de respuesta.	Directoras del proyecto, investigadoras, asesor académico. Plantillas de matriz de riesgos, software de ofimática. (talleres, logística de validación, impresión).	2 s	. L. 4,000 – 6,000.	-Registro inicial de riesgos. -Plan de respuesta -Informe final de control. 12/09/2025 al 26/09/2025	Acta de Constitución (1.1.1), Análisis de intereses (1.1.2) =	Subestimación de amenazas, resistencia de interesados a aplicar medidas de mitigación.	Este paquete permite gestionar la incertidumbre de manera proactiva.
1.2	1.2.1 Recolección de Datos	Aplicar instrumentos de investigación (encuestas, entrevistas, observaciones) para obtener información confiable.	a) Cuestionarios aplicados b) Guías de entrevista completadas c) Fichas de observación estructurada	Datos recopilados completos, organizados y validados; cumplimiento del tamaño de muestra definido	Diseño y aplicación de instrumentos; levantamiento de información en campo; validación.	Equipo de investigación, líderes comunitarios de apoyo, encuestadores voluntarios. Cuestionarios impresos/digitales, grabadoras, fichas de observación, computadora.	2 s	L. 4,000 – 6,000.	- Aplicación de encuestas - Entrevistas. - Observación -Base de datos final. 26/09/25 al 05/10/25	Acta de Constitución (1.1.1), Identificación de Intereses (1.1.2)	Baja participación comunitaria, sesgo en respuestas, dificultades logísticas en campo.	Este paquete provee la evidencia primaria necesaria para el diagnóstico de la situación

Continuación tabla 17. Diccionario de la EDT

Código EDT	Nombre del paquete de trabajo	Descripción del trabajo	Entregables	Criterios de aceptación	Actividades principales	Recursos asignados	Duración estimada	Costo estimado	Hitos	Dependencias	Riesgos asociados	Información adicional
1.2	1.2.2 Diagnóstico Situacional de la Comunidad	Analizar la información recopilada para identificar las condiciones habitacionales, sociales y ambientales de la comunidad, estableciendo la línea base del proyecto.	a) Informe de análisis de datos b) Identificación de principales problemáticas y necesidades c) Matriz FODA de la comunidad d) Documento final de diagnóstico situacional	Informe claro, válido o por el equipo y líderes comunitarios; reflejo fiel de la realidad de la comunidad; aceptación por los patrocinadores.	Procesamiento y análisis de datos; elaboración de matrices y gráficos; identificación de problemáticas y oportunidades; validación con la comunidad; redacción del informe final.	-Humanos: Equipo de investigación, directoras del proyecto, asesor académico. -Materiales: Software de análisis (Excel/SPSS), plantillas de matrices, computadora. -Financieros: (talleres de validación, logística, impresión de informe).	3 s	L. 6,000 – 8,000.	- Procesamiento de datos. - Identificación de problemáticas. -Matriz FODA. -Informe final validado. 05/10/25 al 20/10/25	Recolección de datos (1.2.1).	Interpretación errónea de la información, baja participación comunitaria en la validación, retrasos en el análisis técnico.	Este diagnóstico es la base para priorizar intervenciones y orientar la planificación del proyecto.

Continuación tabla 17. Diccionario de la EDT

Código EDT	Nombre del paquete de trabajo	Descripción del trabajo	Entregables	Criterios de aceptación	Actividades principales	Recursos asignados	Duración estimada	Costo estimado	Hitos	Dependencias	Riesgos asociados	Información adicional
1.2	1.2.3	Identificación de Necesidades Habitacionales	Detectar y organizar las principales necesidades habitacionales de la comunidad, con base en el diagnóstico situacional,	a) Lista preliminar de necesidades habitacionales b) Documento final validado de necesidades habitacionales.	Lista de necesidades completas, priorizada y validada con la comunidad y patrocinadores.	Revisión del diagnóstico; identificación de necesidades; aplicación de criterios de priorización; validación con la comunidad;	Directoras del proyecto, investigadoras, líderes comunitarios, asesor académico. Plantillas de matrices, computadora, software de ofimática. (logística de talleres, impresión de documentos).	2 s L. 4,000 – 6,000.	Lista preliminar. Matriz de priorización. Documento final validado. 20/10/25 al 31/10/25	Diagnóstico situacional (1.2.2).	Expectativas elevadas de la comunidad, dificultad en priorizar necesidades, falta de consenso en validación.	Este paquete permite alinear los recursos del proyecto con las necesidades más críticas
	1.2.4	Informe de Resultados validados	Consolidar los hallazgos de la recolección de datos, diagnóstico situacional y necesidades habitacionales en un informe final, validado con la comunidad/.	a) Borrador del informe de resultados b) Acta de validación comunitaria c) Informe final de resultados validados.	Informe completo, claro y aprobado por directoras, comunidad.	Integrar resultados de 1.2.1, 1.2.2 y 1.2.3; redactar borrador; socializar con la comunidad; incorporar observaciones.	Directoras del proyecto, investigadoras, líderes comunitarios, patrocinadores. Computadora, proyector para socialización, plantillas de informe.	2 s L. 5,000 – 7,000.	Borrador del informe. Taller de validación comunitaria. Informe final aprobado. 31/10/25 al 14/11/25	Recolección de datos (1.2.1), Diagnóstico situacional (1.2.2)	Falta de participación comunitaria en la validación, retrasos en la retroalimentación, discrepancias entre actores.	Este paquete cierra la fase de diagnóstico, entregando un insumo clave para la planificación.

Continuación tabla 17. Diccionario de la EDT

Código EDT	Nombre del paquete de trabajo	Descripción del trabajo	Entregables	Criterios de aceptación	Actividades principales	Recursos asignados	Duración estimada	Costo estimado	Hitos	Dependencias	Riesgos asociados	Información adicional
1.3	1.3.1	Identificar y seleccionar materiales y técnicas de construcción sostenibles, eficientes y seguras, considerando costos, disponibilidad local.	a) Lista preliminar de materiales sostenibles b) Documento de prácticas constructivas recomendadas c) Comparativo de opciones con costos y beneficios	Selección de materiales y técnicas aprobada por directoras, asesor técnico.	Revisión de estándares de construcción sostenible; identificación de materiales locales y sostenibles; evaluación de técnicas constructivas;	Directoras del proyecto, investigadoras, asesor técnico en construcción sostenible, líderes comunitarios (si aplica). Plantillas de evaluación,	3 s	L. 6,000 – 8,000.	Lista preliminar de materiales. Documento de prácticas. Comparativo de opciones. -Informe final. 14/11/25 al 05/12/25	Resultados del diagnóstico comunitario (1.2.4)	Materiales no disponibles localmente; incremento de costos; resistencia a prácticas nuevas	Este paquete asegura que la selección de materiales y técnicas apoye la construcción sostenible, eficiente
	1.3.2	Diseñar un modelo de vivienda social que incorpore criterios de sostenibilidad, eficiencia energética, materiales locales y prácticas constructivas adecuadas.	a) Planos conceptuales preliminares b) Memoria técnica del diseño sostenible c) Comparativo de alternativas de diseño d) Diseño final validado	Diseño aprobado por directoras, asesor técnico	Revisión de información de necesidades habitacionales; definición de criterios de sostenibilidad; elaboración de planos preliminares.	Directoras del proyecto, arquitecto, líderes comunitarios. Software de diseño (AutoCAD, Revit), plantillas de memoria técnica, catálogos de materiales. visitas de validación.	3-4 s	L. 8,000 – 10,000.	Planos preliminares. Memoria técnica. Comparativo de alternativas. Diseño final. 05/12/25 al 05/01/26	Selección de materiales y prácticas constructivas (1.3.1), Informe de resultados	Diseño no viable por costos o disponibilidad de materiales; resistencia de la comunidad; incompatibilidad	Este paquete establece la base del modelo de vivienda a implementar.

Continuación tabla 17. Diccionario de la EDT

Código EDT	Nombre del paquete de trabajo	Descripción del trabajo	Entregables	Criterios de aceptación	Actividades principales	Recursos asignados	Duración estimada	Costo estimado	Hitos	Dependencias	Riesgos asociados	Información adicional	
1.3	1.3.3	Lineamiento de sostenibilidad ambiental y social	Establecer criterios y lineamientos que aseguren que la construcción de viviendas sociales	a) Documento de lineamientos ambientales b) Documento de lineamientos sociales y comunitarios d) Informe final de lineamientos validados.	Lineamientos aprobados por directoras, asesor técnico y patrocinadores.	Revisión de normativas y buenas prácticas sostenibles; definición de criterios ambientales (uso de recursos, residuos, eficiencia energética).	Directoras del proyecto, investigadoras, asesor técnico en sostenibilidad, líderes comunitarios. Plantillas de lineamientos, software de documentación, catálogos de buenas prácticas.	3-4 s	L. 6,000 – 8,000.	- Definición de lineamientos ambientales. - Elaboración de indicadores. - Informe final validado. 05/01/26 al 20/01/26	Selección de materiales y prácticas constructivas (1.3.1),	Resistencia de la comunidad a nuevas prácticas; incumplimiento de normativas locales.	Este paquete garantiza que el proyecto se desarrolle bajo estándares de sostenibilidad,
	1.3.4	Validación técnica con normas nacionales e internacionales	Verificar que los diseños, materiales y prácticas constructivas cumplan con las normativas locales, nacionales e internacionales.	a) Informe de cumplimiento normativo b) Lista de recomendaciones o ajustes técnicos c) Documento final de validación.	Validación confirmada por asesor técnico, directoras	Revisión de normativas nacionales e internacionales; evaluación de diseños y materiales; elaboración de informe	Directoras del proyecto, investigadoras, asesor técnico, arquitecto/ingeniero consultor. Documentación normativa, software de revisión, plantillas de informe.	2 s	L. 5,000 – 7,000.	Revisión preliminar Informe de desviaciones Ajustes y recomendaciones 20/01/26 al 04/02/26	Selección de materiales y prácticas constructivas (1.3.1)	Cambios en normativas; discrepancias entre; falta de disponibilidad de asesor técnico;	Garantiza que el proyecto cumpla con estándares técnicos y legales.

Continuación tabla 17. Diccionario de la EDT

Código EDT	Nombre del paquete de trabajo	Descripción del trabajo	Entregables	Criterios de aceptación	Actividades principales	Recursos asignados	Duración estimada	Costo estimado	Hitos	Dependencias	Riesgos asociados	Información adicional
1.4	1.4.1	Estimación de costos de implementación	Determinar los costos necesarios para ejecutar el proyecto de viviendas sociales sostenibles, incluyendo materiales, mano de obra, a) Listado de costos por rubro (materiales, mano de obra, equipos) b) Presupuesto preliminar consolidado.	Estimación completa y realista; validez por directoras y patrocinadores;	Identificación de rubros de gasto; estimación de costos unitarios; consolidación en presupuesto preliminar; inclusión de contingencias; revisión y validación del presupuesto.	Directoras del proyecto, investigadoras, asesor financiero/contable.	2 s	L. 5,000 – 8,000	- Identificación de rubros. - Presupuesto preliminar. Estimación final validada. 04/02/26 al 16/02/26	Diseño del modelo de vivienda (1.3.2), Validación técnica (1.3.4)	Subestimación de costos; variaciones de precios en materiales; errores en cálculos; cambios	Este paquete proporciona la base financiera para la planificación y gestión de recursos del proyecto.
	1.4.2	Identificación de fuentes de financiamiento.	Evaluar las posibles fuentes de financiamiento para la ejecución del proyecto, incluyendo patrocinadores, instituciones gubernamentales y ONG, a) Listado de posibles fuentes de financiamiento b) Evaluación de viabilidad c) Informe final de fuentes de financiamiento validadas	Fuentes identificadas y evaluadas; plan viable aprobado por directoras estimado	Investigación de instituciones y programas de financiamiento; evaluación de requisitos y condiciones; estimación de montos posibles.	Directoras del proyecto, investigadoras, asesor financiero, representantes de patrocinadores potenciales. Plantillas de análisis, computadora, software de ofimática, acceso a información de financiamiento.	2-3 s	L. 4,000 – 6,000	Identificación de fuentes. Evaluación de viabilidad. Plan preliminar. Informe final 16/02/26 al 28/02/26.	Estimación de costos (1.4.1) diseño del modelo de vivienda (1.3.2)	Fuentes de financiamiento insuficientes; retrasos en aprobación de fondos.	Este paquete garantiza que el proyecto cuente con los recursos financieros

Continuación tabla 17. Diccionario de la EDT

Código EDT	Nombre del paquete de trabajo	Descripción del trabajo	Entregables	Criterios de aceptación	Actividades principales	Recursos asignados	Duración estimada	Costo estimado	Hitos	Dependencias	Riesgos asociados	Información adicional
1.4	1.4.3 Alternativas de acceso para población de bajos ingresos	Analizar y definir mecanismos de acceso a las viviendas sostenibles para familias de bajos ingresos, incluyendo esquemas de financiamiento, subsidios, programas de microcrédito.	a) Inventario de alternativas de acceso existentes b) Evaluación de viabilidad c) Propuesta preliminar de mecanismos de acceso adaptados al proyecto	Alternativas evaluadas y viables; propuestas aprobadas por directoras; alineadas al presupuesto estimado.	Investigación de programas y esquemas existentes; análisis de requisitos elaboración de propuesta preliminar; validación con equipo y comunidad.	Directoras del proyecto, investigadoras, asesor financiero/social, representantes comunitarios. Plantillas de evaluación, software de análisis, documentos de programas existentes. (reuniones, análisis, talleres de validación).	2-3s	L. 4,000 – 6,000.	Inventario de alternativa. Evaluación de viabilidad. Propuesta preliminar. Informe final validado. 28/02/26 al 10/03/26.	Estimación de costos (1.4.1), identificación de fuentes de financiamiento (1.4.2),	Alternativas no viables para la comunidad; falta de aceptación social; cambios en políticas de financiamiento;	Este paquete permite garantizar que las viviendas sean accesibles para los beneficiarios, fomentando inclusión social.
	1.4.4 Proyecciones de sostenibilidad financiera.	Proyectar la viabilidad financiera del proyecto a mediano y largo plazo, considerando ingresos, costos y subsidios.	a) Flujo de caja proyectado b) Escenarios financieros c) Indicadores de sostenibilidad d) Informe final	Proyecciones completas y validadas; alineadas a presupuesto y financiamiento.	Recopilar datos; elaborar proyecciones; analizar escenarios; validar informe.	Directoras del proyecto, investigadoras, asesor financiero. Software de proyecciones, plantillas. (asesoría y validación).	2-3s	L. 5,000 – 7,000	-Datos. -Proyecciones. -Escenarios. -Informe final. 10/03/26 al 25/03/26	Costos (1.4.1), financiamiento (1.4.2),	Supuestos financieros incorrectos; cambios en costos	Garantiza sostenibilidad económica y continuidad del proyecto.

Continuación tabla 17. Diccionario de la EDT

Código EDT	Nombre del paquete de trabajo	Descripción del trabajo	Entregables	Criterios de aceptación	Actividades principales	Recursos asignados	Duración estimada	Costo estimado	Hitos	Dependencias	Riesgos asociados	Información adicional
1.5	1.5.1 Socialización del proyecto con actores clave	Presentar el proyecto, objetivos, alcances y beneficios a los actores clave (comunidad, patrocinadores, instituciones)	a) Agenda y material de socialización b) Actas de reuniones y talleres c) Registro de asistencia y compromisos d) Informe final de socialización	Participación activa de actores clave; comprensión clara del proyecto; validación del informe por directoras	Preparar material de presentación; convocar actores clave; registrar compromisos; elaborar informe final.	Directoras del proyecto, investigadoras, líderes comunitarios, representantes de patrocinadores. Presentaciones, folletos, proyector, computadora.	2 s	L. 4,000 – 6,000.	- Preparación de material. - Reuniones/talleres -Registro de compromisos -Informe final. 25/03/26 al 04/04/26	Informes de diagnóstico y necesidades (1.2.4), modelo de vivienda y sostenibilidad (1.3.2)	Baja participación; falta de comprensión del proyecto; conflictos entre actores; retrasos en convocatoria.	Este paquete asegura la aceptación social
	1.5.2 Inclusión de la comunidad en el diseño del plan	Involucrar a la comunidad en el diseño del plan de implementación del proyecto, incorporando sus necesidades, sugerencias	a) Talleres participativos realizados b) Registro de sugerencias y aportes comunitarios c) Informe final de inclusión comunitaria	Participación activa de la comunidad; validación final	Planificar talleres; convocar y analizar aportes; ajustar plan preliminar; validar informe final.	Directoras del proyecto, investigadoras, líderes comunitarios, facilitadores de talleres. Materiales de taller, plantillas de registro, proyector, computadora.	2–3 s	L. 5,000 – 7,000	Planificación de talleres. Recolección de aportes. Ajuste del plan. Informe 04/04/26 al 16/04/26	Socialización del proyecto con actores clave (1.5.1),	Baja participación; conflictos de intereses; aportes poco realistas	Este paquete fortalece la pertinencia social del proyecto

Continuación tabla 17. Diccionario de la EDT

Código EDT	Nombre del paquete de trabajo	Descripción del trabajo	Entregables	Criterios de aceptación	Actividades principales	Recursos asignados	Duración estimada	Costo estimado	Hitos	Dependencias	Riesgos asociados	Información adicional
1.5	1.5.3 Estrategias de capacitación y sensibilización	Diseñar y planificar estrategias para capacitar y sensibilizar a la comunidad y actores clave sobre prácticas sostenibles, uso adecuado de viviendas.	a) Plan de capacitación y sensibilización b) Materiales educativos y guías de capacitación c) Cronograma de talleres y sesiones d) Informe de estrategias validadas.	Plan aprobado por directoras y líderes comunitarios; cronograma viable; aceptación de la comunidad.	Definir contenidos de capacitación; preparar materiales educativos; planificar talleres; validar plan con comunidad y patrocinadores.	Directoras del proyecto, investigadoras, facilitadores de capacitación, líderes comunitarios. Guías, presentaciones, folletos, proyector, computadora. (logística de talleres, materiales, transporte).	2-3 s	L. 5,000 – 7,000	Definición de contenidos. Preparación de materiales. Cronograma de talleres. Informe final validado. 16/04/26 al 30/04/26	Inclusión de la comunidad en el diseño del plan (1.5.2), socialización del proyecto (1.5.1)	Baja asistencia a talleres; materiales poco claros; falta de interés de la comunidad.	Este paquete asegura que todos comprendan.
	1.5.4 Validación de aceptación comunitaria	Evaluar la aceptación de la comunidad sobre el plan de implementación y las estrategias de vivienda sostenible,	a) Actas de reuniones y talleres. b) Registro de comentarios y sugerencias c) Informe de aceptación comunitaria.	Alta participación de la comunidad. Informe validado	Convocar talleres de validación; presentar el plan, ajustar plan según resultados; elaborar informe final.	Directoras del proyecto, investigadoras, líderes comunitarios, facilitadores de talleres. Presentaciones, folletos, plantillas de registro, proyector, computadora.	2 s	L. 5,000 – 7,000	Talleres de validación. Comentarios. Análisis y ajustes. Informe 30/04/26 al 10/05/26	Inclusión comunitaria en el plan (1.5.2).	Baja participación; retroalimentación insuficiente o contradictoria.	Este paquete cierra la fase de preparación comunitaria

Continuación tabla 17. Diccionario de la EDT

Código EDT	Nombre del paquete de trabajo	Descripción del trabajo	Entregables	Criterios de aceptación	Actividades principales	Recursos asignados	Duración estimada	Costo estimado	Hitos	Dependencias	Riesgos asociados	Información adicional
1.6	1.6.1 Integración de diagnósticos y propuestas	Consolidar los resultados de los diagnósticos comunitarios, técnicos y financieros, integrándolos con las propuestas de diseño, sostenibilidad	a) Documento de integración de diagnósticos b) Síntesis de propuestas de vivienda sostenible c) Informe consolidado validado.	Documento claro, completo y coherente; integración de todos los diagnósticos	Revisar resultados de diagnósticos (1.2 y 1.3); recopilar propuestas de sostenibilidad; sistematizar información;	Directoras del proyecto, investigadoras, asesores técnicos. Computadora, software de ofimática, repositorio de documentos. (revisión técnica y logística de integración).	2 s	L. 3,000 – 4,000	- Revisión de diagnósticos. Documento consolidado. Validación final. 10/05/26 al 25/05/26	Resultados de diagnósticos (1.2), diseño y sostenibilidad (1.3), análisis financiero	Inconsistencias entre diagnósticos; dificultad para unificar criterios; retrasos en entrega de información.	Este paquete constituye la base para la estructuración del plan de viabilidad y sostenibilidad (1.6.2),
	1.6.2 Elaboración del cronograma de implementación	Diseñar un cronograma detallado que organice las fases, actividades y tiempos del proyecto, asegurando una secuencia lógica	a) Cronograma de implementación en formato Gantt b) Versión validada del cronograma por el equipo.	Cronograma completo, claro y realista; actividades correctamente secuenciadas.	Definir fases y actividades clave; estimar tiempos; asignar dependencias; elaborar cronograma	Directoras del proyecto, investigadoras. Computadora, software de gestión de proyectos (MS Project, Excel o similar).	1-2 s	L. 2,000 – 3,000	Definición de fases. Elaboración del cronograma. Validación final. 25/05/26 al 02/06/26	Integración de diagnósticos y propuestas (1.6.1)	Estimaciones de tiempo poco realistas; cambios en dependencias;	Este paquete facilita el monitoreo y control del proyecto,

Continuación tabla 17. Diccionario de la EDT

Código EDT	Nombre del paquete de trabajo	Descripción del trabajo	Entregables	Criterios de aceptación	Actividades principales	Recursos asignados	Duración estimada	Costo estimado	Hitos	Dependencias	Riesgos asociados	Información adicional
1.6	1.6.3 Matriz de riesgos y plan de mitigación	Identificar los riesgos potenciales del proyecto y diseñar estrategias de mitigación para reducir su probabilidad e impacto, garantizando la continuidad.	a) Matriz de riesgos del proyecto b) Plan de mitigación y respuesta c) Informe validado por el equipo de investigación	Matriz clara y completa; plan de mitigación realista; validación por directoras e investigadoras.	Identificar riesgos; clasificarlos según probabilidad e impacto; definir estrategias de mitigación.	Directoras del proyecto e investigadoras. Computadora, software de ofimática, plantillas de gestión de riesgos. (asesoría técnica y validación).	1-2 s	L. 2,000 – 3,000	Identificación de riesgos. Elaboración de matriz. -Diseño del plan. Validación final. 02/06/26 al 10/06/26.	Diagnósticos y propuestas integradas, cronograma de implementación.	Identificación incompleta de riesgos; subestimación de impactos; retrasos en validación.	Este paquete fortalece la gestión preventiva del proyecto
	1.6.4 Estrategia de gestión de interesados	Definir un plan para identificar, analizar y gestionar a los actores clave del proyecto.	a) Mapa de interesados con niveles de influencia e interés b) Informe validado por el equipo de investigación	Mapa de interesados actualizado.	Identificar interesados; analizar su influencia y expectativas; diseñar estrategias de involucramiento.	Directoras del proyecto, investigadoras. Computadora, software de ofimática.	1-2 s	L. 2,000 – 3,000	Identificación de interesados. Mapa de análisis. Validación final. 10/06/26 al 25/06/26	Socialización comunitaria (1.5), diagnósticos integrados (1.6.1)	Identificación incompleta de actores; resistencia de ciertos grupos.	Este paquete garantiza relaciones efectivas con los actores clave.

Continuación tabla 17. Diccionario de la EDT

Código EDT	Nombre del paquete de trabajo	Descripción del trabajo	Entregables	Criterios de aceptación	Actividades principales	Recursos asignados	Duración estimada	Costo estimado	Hitos	Dependencias	Riesgos asociados	Información adicional
1.6	1.6.5 Documento final revisado y aprobado	Consolidar todos los hallazgos, planes y estrategias del proyecto en un documento final, asegurando su revisión y aprobación por los actores clave y patrocinadores.	a) Documento final consolidado del proyecto b) Registro de revisiones y comentarios c) Acta de aprobación final.	Documento completo, claro y coherente; aprobado por directoras, investigadoras	Integrar resultados de diagnósticos, planes y estrategias; revisar coherencia y consistencia; incorporar observaciones; obtener aprobación formal.	Directoras del proyecto e investigadoras, asesores. Computadora, software de edición y plantillas de informes. impresión, reuniones de validación).	1-2 s	L. 2,000 – 3,000	Consolidación de contenido. Revisión interna. Incorporación de observaciones. Aprobación final. 25/06/26 al 05/07/26	Todos los paquetes anteriores de la línea 1.6 (1.6.1 a 1.6.4).	Retrasos en revisiones; comentarios contradictorios; dificultades en coordinar la aprobación final.	Este paquete cierra la fase de planificación y diseño del proyecto,
1.7	1.7.1 Presentación del documento al patrocinador	Exponer el documento final del proyecto ante los patrocinadores para informar sobre los hallazgos, planes y estrategias,	a) Presentación resumida del documento final b) Registro de comentarios y observaciones del patrocinador	Documento presentado de manera clara y comprensible; comentarios registrados.	Preparar presentación; coordinar reunión con patrocinadores; exponer hallazgos	Directoras del proyecto, investigadoras. Computadora, proyector, copias impresas, plantillas de presentación. (logística de reunión y materiales).	1 s	L. 1,500 – 2,500	- Preparación de presentación. - Reunión con patrocinador. 05/07/26 al 13/07/26	Documento final revisado y aprobado (1.6.5).	Disponibilidad limitada de patrocinadores; comentarios contradictorios; retrasos en la retroalimentación.	Este paquete asegura la validación oficial del proyecto

Continuación tabla 17. Diccionario de la EDT

Código EDT	Nombre del paquete de trabajo	Descripción del trabajo	Entregables	Criterios de aceptación	Actividades principales	Recursos asignados	Duración estimada	Costo estimado	Hitos	Dependencias	Riesgos asociados	Información adicional
1.7	1.7.2 Validación con actores comunitarios	Presentar el documento final y planes del proyecto a la comunidad y actores clave, para obtener su retroalimentación.	a) Presentación del documento final adaptada para la comunidad b) Acta de validación comunitaria.	Retroalimentación registrada; aceptación de la comunidad.	Preparar presentación participativa; coordinar reunión o taller comunitario; exponer planes.	Directoras del proyecto. Computadora, proyector, copias impresas, (logística de taller, material impreso y refrigerios).	1-2 s	L. 2,000 – 3,000	- Preparación de presentación -Taller comunitario. -Registro de comentarios. 13/07/26 al 25/07/26	Documento final revisado y aprobado	Baja participación; comentarios contradictorios; retrasos en consolidación de sugerencias.	comunidad esté alineada y comprometida con el proyecto, fortaleciendo la sostenibilidad social
	1.7.3 Informe de cierre del proyecto	Consolidar toda la información del proyecto, incluyendo resultados, lecciones aprendidas y documentación final, para formalizar su cierre.	a) Informe final de cierre del proyecto b) Registro de lecciones aprendidas c) Acta de cierre formal.	Informe completo, claro y válido; aceptación por directoras, patrocinadores y comunidad;	Recopilar información, elaborar informe final, documentar lecciones y validar con patrocinadores y comunidad.	Directoras del proyecto, investigadoras. Computadora, software de edición impresiones, reuniones de cierre.	1 s	L. 2,000 – 3,500	Consolidación de información Elaboración de informe. Validación. - Acta de cierre. 25/07/26 al 02/08/26	Todos los paquetes anteriores (1.1 a 1.7.2)	Retrasos y falta de información o comentarios tardíos.	Formalizar el cierre del proyecto, dejando registro de resultados, aprendizajes y cumplimiento de objetivos.

Continuación tabla 17. Diccionario de la EDT

Código EDT	Nombre del paquete de trabajo	Descripción del trabajo	Entregables	Criterios de aceptación	Actividades principales	Recursos asignados	Duración estimada	Costo estimado	Hitos	Dependencias	Riesgos asociados	Información adicional
1.7	1.7.4 Entrega oficial del plan a la comunidad	Hacer la entrega formal del plan final del proyecto a la comunidad.	a) Copia del plan final para la comunidad b) Acta de entrega oficial c) Registro de recepción y comentarios	Entrega formal realizada; acta firmada	Preparar documentos ; coordinar reunión de entrega; presentar plan a la comunidad; recopilar comentarios ; formalizar acta de recepción.	-Humanos: directoras del proyecto, -Materiales: Copias impresas del plan, proyector, -Financieros: (logística de entrega,).	1 s	L. 2,500 - 3,500	- Preparación de documentos. - Reunión de entrega. - Registro de comentarios. - Acta firmada. 02/08/26 al 15/08/26	Informe de cierre del proyecto (1.7.3)	Baja asistencia; falta de comprensión del plan; retrasos en la entrega.	la comunidad recibe oficialmente el plan.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

6.4.2.4 EDR (Estructura de Desglose de Recursos)

El presente apartado describe la Estructura de Desglose de Recursos, herramienta que permite organizar y clasificar de manera jerárquica los recursos necesarios para la ejecución del proyecto. A través de esta estructura se facilita la identificación, asignación y control de los recursos humanos, materiales, equipos y financieros, asegurando así una gestión eficiente y alineada con los objetivos planteados.

Tabla 18. Estructura de Desglose de Recursos

Código EDT	Nombre del paquete de trabajo	Recurso requerido	Tipo de recurso	Cantidad	Unidad	Responsable/Rol	Costo unitario estimado	Costo total estimado	Observaciones
1.1	Dirección y Gestión del Proyecto	Coordinador del proyecto	Humano	1	Persona	Gerente del proyecto	L 37,000.00	L 37,000.00	Incluye capacitación y coordinación
1.2	Diagnóstico y Análisis de Demanda	Encuestadores comunitarios	Humano	5	Personas	Líder comunitario	L 9,200.00	L46,000.00	Viáticos y transporte incluidos
1.3	Propuesta Técnica de Viviendas Sostenibles	Arquitecto especialista	Humano	2	Personas	Sofía Valladares y Chelsea Zelaya	L 33,000.00	L 66,000.00	Desarrollo de planos y memoria técnica
1.4	Identificación de fuentes de financiamiento	Analista financiero	Humano	1	Persona	Analista Principal	L 27,000.00	L 27,000.00	Elaboración de plan financiero
1.5	Estrategia de Participación Comunitaria	Facilitadores comunitarios	Humano	1	Personas	Líder comunitario	L 81,000.00	L 81,000.00	Incluye talleres y material didáctico
1.6	Documento Consolidado del Plan	Redactor técnico	Humano	1	Persona	Líder comunitario	L 54,000.00	L 54,000.00	Integración de informes parciales
1.7	Informe Final y Cierre	Equipo audiovisual	Tecnológico	1	Equipo	Líder comunitario	L 16,000.00	L 16,000.00	Incluye alquiler de proyector y sonido

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

6.4.2.5 Gestión de Recursos

La gestión de recursos en el proyecto de viviendas sociales sostenibles en Buenos Aires, La Paz, se centra en asegurar que tengamos a mano y usemos de manera eficiente todos los insumos humanos, materiales y tecnológicos que necesitamos para cada tarea. Esto incluye desde el equipo de coordinación del proyecto y los facilitadores comunitarios, hasta la contratación de arquitectos, ingenieros y técnicos especializados. También se contempla la compra de licencias de software y material didáctico para los talleres de participación. Con esta planificación, garantizamos que los recursos estén disponibles a tiempo y en la forma adecuada, lo que nos ayuda a optimizar costos y mantener la calidad de lo que entregamos.

Tabla 19. Gestión de Recursos

Código EDT	Nombre del paquete de trabajo	Recurso requerido	Tipo de recurso	Cantidad	Unidad	Responsable (R)	Aprobador (A)	Consultado (C)	Informado (I)	Costo unitario	Costo total	Observaciones
1.1	Dirección y Gestión del Proyecto	Coordinador del proyecto	Humano	1	Persona	Gerente del proyecto	Equipo Técnico	Equipo técnico	Comunidad	N/A	N/A	Incluye gestión general y control
1.2	Diagnóstico y Análisis de Demanda	Encuestadores comunitarios	Humano	5	Personas	Analista principal	Investigador principal	Líderes comunitarios	Cliente	N/A	N/A	Incluye transporte y viáticos
1.3	Propuesta Técnica de Viviendas Sostenibles	Arquitecto especialista	Humano	2	Personas	Sofía Valladares Chelsea Zelaya	Equipo Técnico	Consultores externos	Comunidad	N/A	N/A	Desarrollo de modelo de vivienda y memoria técnica

Continuación tabla 19. Gestión de Recursos

Código EDT	Nombre del paquete de trabajo	Recurso requerido	Tipo de recurso	Cantidad	Unidad	Responsable (R)	Aprobador (A)	Consultado (C)	Informado (I)	Costo unitario	Costo total	Observaciones
1.4	Identificación de fuentes de financiamiento	Analista financiero	Humano	1	Persona	Analista principal	Comité Financiero	Instituciones financieras	Comunidad	N/A	N/A	Elaboración de plan financiero
1.5	Estrategia de Participación Comunitaria	Facilitadores comunitarios	Humano	3	Personas	Líder comunitario	Coordinador técnico	Comunidad	Cliente	N/A	N/A	Requiere logística de talleres
1.6	Documento Consolidado del Plan	Redactor técnico	Humano	1	Persona	Líder comunitario	Coordinador técnico	Equipo técnico	Comunidad	N/A	N/A	Integración de informes parciales
1.7	Informe Final y Cierre	Equipo audiovisual para presentación	Tecnológico	1	Equipo	Líder comunitario	Coordinador técnico	Proveedor audiovisual	Comunidad	N/A	N/A	Incluye alquiler de proyector y sonido

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

6.4.2.6 Gestión de Comunicaciones

La gestión de las comunicaciones tiene como objetivo garantizar un flujo constante, claro y efectivo de información entre todos los actores involucrados. Para lograrlo, se han establecido diferentes canales según el tipo de interesado: reuniones presenciales y oficios con la Alcaldía Municipal, asambleas comunitarias para mantener informada a la población beneficiaria, y reportes ejecutivos en formato digital dirigidos a instituciones financieras e internacionales. Así, se asegura que cada interesado reciba la información adecuada, en el momento justo y en el formato más relevante para su nivel de influencia e interés.

Tabla 20. Gestión de Comunicaciones

Interesado	Información requerida	Formato / Medio	Frecuencia	Responsable de emitir	Responsable de recibir	Observaciones
Gerente del Proyecto	Informe de avance del plan	PDF + Reunión virtual	Semanal	Gerente del proyecto	Equipo Técnico	Incluir riesgos y estado de entregables
Equipo técnico	Cambios en requerimientos y normativas	Email + Reuniones de campo	Según ocurran	Supervisor de campo	Arquitectos / ingenieros	Confirmar lectura
Comunidad beneficiaria	Avances del proyecto y participación	Reuniones comunitarias + Actas	Mensual	Facilitadores comunitarios	Líderes comunitarios	Incluir logros e inquietudes
Instituciones financieras	Informe de viabilidad y costos estimados	Informe PDF + Presentación PPT	Trimestral	Analista financiero	Honduras Compassion Partners/ Club Rotario de la Paz	Acompañar con proyecciones de flujo
Patrocinador académico	Documento consolidado y reporte de cierre	Presentación PPT + Informe escrito	Final del proyecto	Coordinador académico	Facultad de Postgrado	Incluir lecciones aprendidas

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

6.4.2.7 Gestión de Riesgos

La gestión de riesgos en un proyecto se enfoca en prever y reducir los posibles problemas que podrían afectar su desarrollo. Esto incluye cosas como retrasos en la entrega de materiales sostenibles, poca participación de la comunidad, cambios en las regulaciones o limitaciones en el financiamiento. A través de un análisis de probabilidad e impacto, los riesgos se clasifican en categorías de bajo, medio, alto y crítico, cada uno con estrategias de respuesta específicas que pueden ser mitigar, evitar, transferir o aceptar. Además, el proyecto tiene un plan de contingencia que detalla acciones concretas, asigna responsabilidades y establece presupuestos para responder de manera organizada y efectiva si los riesgos se materializan.

Tabla 21. Gestión de Riesgos

ID	Riesgo identificado	Causa raíz	Categoría	Tipo de análisis	Probabilidad (1–5)	Impacto (1–5)	Nivel de riesgo (P×I)	Estrategia de respuesta	Plan de contingencia	Responsable	Estado
R1	Retraso en entrega de materiales sostenibles	Proveedores limitados en la zona	Adquisiciones	Cualitativo	4	5	20 (Alto)	Mitigar	Identificar proveedores alternativos en Tegucigalpa	Supervisor de logística	Activo
R2	Baja participación comunitaria	Desconfianza o falta de interés inicial	Participación	Cualitativo	3	4	12 (Medio)	Evitar	Realizar talleres de sensibilización antes de implementar	Facilitadores comunitarios	Activo

Continuación tabla 21. Gestión de Riesgos

ID	Riesgo identificado	Causa raíz	Categoría	Tipo de análisis	Probabilidad (1-5)	Impacto (1-5)	Nivel de riesgo (PxI)	Estrategia de respuesta	Plan de contingencia	Responsable	Estado
R3	Insuficiencia de financiamiento	Limitado acceso a créditos sociales	Financiero	Cualitativo	4	5	20 (Alto)	Transferir	Buscar alianzas con ONG y bancos de desarrollo	Analista financiero	Activo
R4	Cambios en normativas de construcción	Actualizaciones en reglamentos nacionales	Legal	Cualitativo	2	4	8 (Bajo)	Aceptar	Ajustar diseño según nueva normativa	Coordinador técnico	Activo
R5	Retraso en consolidación del documento final	Sobrecarga de trabajo en redacción	Gestión	Cualitativo	3	3	9 (Medio)	Mitigar	Asignar redactor de apoyo	Coordinador académico	Activo

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

6.4.2.8 Análisis Cuantitativo de Riesgos.

Una vez identificados y evaluados los riesgos mediante el análisis cualitativo, se procedió a desarrollar un análisis cuantitativo con el propósito de estimar el impacto financiero potencial de los eventos de riesgo más significativos. Este proceso permite traducir los niveles de probabilidad e impacto previamente asignados en valores monetarios, brindando una visión más precisa sobre las posibles desviaciones de costo y tiempo que podrían afectar el proyecto. De esta forma, el análisis cuantitativo fortalece la toma de decisiones y facilita la definición de una reserva de contingencia adecuada, asegurando la estabilidad económica y la sostenibilidad operativa durante la ejecución del plan de viviendas sociales sostenibles en Buenos Aires, La Paz.

Con el objetivo de estimar el impacto financiero de los riesgos más significativos, se aplicó un análisis cuantitativo mediante la metodología del Valor Monetario Esperado (VME), que permite convertir la probabilidad e impacto cualitativos en valores económicos.

Para ello, la escala de probabilidad (1–5) se tradujo a porcentajes de ocurrencia, según los criterios siguientes:

5 = 90%, 4 = 70%, 3 = 50%, 2 = 30%, 1 = 10%.

Los impactos económicos se estimaron en función del presupuesto total del proyecto (L. 327,000.00), tomando como referencia los costos potenciales que cada evento podría generar en caso de ocurrir.

Tabla 22. Análisis Cualitativo de Riesgos.

ID	Riesgo	Probabilidad (%)	Impacto Económico Estimado (L.)	Valor Monetario Esperado (VME = P×I)
R1	Retraso en entrega de materiales sostenibles	0.7	L30,000.00	L21,000.00
R2	Baja participación comunitaria	0.5	L15,000.00	L7,500.00
R3	Insuficiencia de financiamiento	0.7	L20,000.00	L10,000.00
R4	Cambios en normativas de construcción	0.3	L10,000.00	L3,000.00
R5	Retraso en consolidación del documento final	0.5	L14,000.00	L7,000.00
Riesgo Total Esperado (RTE) = L. 48,500.00				

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

El análisis indica que la exposición financiera esperada ante la materialización de los riesgos equivale a cerca del 15–16 % del presupuesto total de gestión.

Este valor refleja un nivel de riesgo moderado, coherente con las condiciones del proyecto y la etapa de planificación actual.

Por tanto, se propone establecer una reserva de contingencia del 15 %, destinada a cubrir desviaciones menores sin afectar el flujo general de ejecución

6.4.2.9 Matriz de Probabilidad e Impacto

El análisis de la matriz de probabilidad e impacto nos permitió priorizar los riesgos del proyecto de viviendas sociales sostenibles en Buenos Aires y La Paz. Al cruzar la frecuencia de ocurrencia con la magnitud de sus consecuencias, se identificaron riesgos críticos, como el retraso en la entrega de materiales sostenibles y la falta de financiamiento, que tienen una alta probabilidad e impacto. Por lo tanto, es fundamental implementar estrategias de mitigación y transferencia de inmediato. Otros riesgos, como la baja participación comunitaria o el retraso en la consolidación del documento final, se clasificaron en un nivel medio, lo que significa que requieren un monitoreo constante y acciones preventivas, como talleres de sensibilización y apoyo adicional en la redacción técnica. Por último, los riesgos de menor nivel, como los cambios normativos, se aceptan bajo un esquema de vigilancia para ajustar los diseños si es necesario. Esta interpretación garantiza que los recursos del proyecto se concentren en abordar primero aquellos eventos que tienen el mayor potencial de afectar la viabilidad, la participación social y los plazos de ejecución.

Tabla 23. Matriz de Probabilidad e Impacto

Impacto ↓ / Probabilidad →	1 Muy baja	2 Baja	3 Media	4 Alta	5 Muy alta
5 Muy alto	M	A	A	C	C
4 Alto	M	M	A	A	C
3 Medio	B	M	M	A	A
2 Bajo	B	B	M	M	A
1 Muy bajo	B	B	B	M	M

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

6.4.2.10 Plan de Contingencia

Tabla 24. Plan de Contingencia

ID Riesgo	Descripción del Riesgo	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo	Señales de Alerta (Triggers)	Estrategia de Respuesta	Acciones de Contingencia	Responsable	Presupuesto Estimado	Plan de Comunicación	Plan de Recuperación
R1	Retraso en entrega de materiales sostenibles	Alta	Muy alto	Crítico	Entregas con retraso > 7 días	Mitigar	Buscar proveedores alternativos en Tegucigalpa y agilizar pedidos	Sofía Valladares	L21,000.00	Informar al Gerente de Proyecto y Comité Académico	Reprogramar entregas con nuevo proveedor
R2	Baja participación comunitaria	Media	Alta	Medio	Baja asistencia a reuniones comunitarias (<50%)	Evitar	Reforzar talleres de sensibilización y visitas casa a casa	Líder comunitario	L7,500.00	Comunicar avances y beneficios en asambleas	Reagendar sesiones y reforzar participación
R3	Insuficiencia de financiamiento	Alta	Muy alto	Crítico	Negación de financiamiento inicial	Transferir	Gestionar alianzas con ONG, BCIE y Banprovi	Analista financiero	L 10,000.00	Presentar informes a patrocinadores y aliados	Reestructurar plan con financiamiento parcial
R4	Cambios en normativas de construcción	Baja	Alto	Bajo	Publicación de nuevas disposiciones legales	Aceptar	Ajustar diseño y planos a la nueva normativa	Chelsea Zelaya	L 3,000.00	Informar a comité académico y técnicos involucrados	Actualizar documentos de diseño

Continuación tabla 24. Plan de Contingencia

ID Riesgo	Descripción del Riesgo	Probabilidad	Impacto	Nivel de Riesgo	Señales de Alerta (Triggers)	Estrategia de Respuesta	Acciones de Contingencia	Responsable	Presupuesto Estimado	Plan de Comunicación	Plan de Recuperación
R5	Retraso en consolidación del documento final	Media	Medio	Medio	Entregables parciales atrasados > 5 días	Mitigar	Asignar redactor de apoyo y dividir secciones	Coordinador académico	L.7,000.00	Notificar comité académico y equipo redactor	Reasignar cargas y entregar por fases

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

El análisis cuantitativo determinó que la exposición financiera total de los riesgos vinculados a la gestión del proyecto es de aproximadamente L. 48,500, equivalente al 15 % del presupuesto de Dirección del Proyecto. En consecuencia, se estableció un plan de contingencia por ese mismo valor, distribuido proporcionalmente entre los riesgos identificados. Este enfoque permite asegurar una cobertura precisa y responsable, evitando tanto la subestimación como la sobredimensión de los fondos de reserva, y garantizando la estabilidad financiera del proyecto ante eventualidades previsibles.

6.4.2.11 Gestión de Adquisiciones

En cuanto a adquisiciones, el proyecto contempla la contratación de servicios y la compra de insumos claves para garantizar la calidad y continuidad de las actividades. Entre ellos destacan la impresión de cuestionarios para el diagnóstico, la compra o alquiler de equipos audiovisuales para talleres y presentaciones, la adquisición de software técnico como AutoCAD y Revit, así como la contratación de consultores financieros. Los proveedores se seleccionan en base a criterios de calidad, precio, cumplimiento de plazos y experiencia, estableciendo contratos que permitan asegurar la disponibilidad de recursos y minimizar los riesgos de retrasos en la cadena de suministro.

Tabla 25. Gestión de Adquisiciones

Código EDT	Bien / Servicio específico	Proveedor propuesto	Criterios de selección	Tipo de contrato	Fecha estimada de adquisición	Responsable	Costo estimado	Observaciones
1.1	Software de gestión de proyectos (MS Project, Trello)	Microsoft / Atlassian	Licencia anual, soporte, facilidad de uso	Suscripción anual	1/5/2025	Coordinador del proyecto	L5,000	Incluye capacitación inicial
1.2	Cuestionarios impresos (300) y grabadoras de audio para entrevistas	Imprenta local La Paz / Tienda de electrónica	Precio, tiempo de entrega, calidad de impresión	Precio fijo	10/5/2025	Supervisor de campo	L5,000	Impresos a color + 5 grabadoras
1.3	Software Revit + AutoCAD, catálogo de materiales sostenibles	Autodesk / Distribuidor local de materiales	Licencia anual, soporte, disponibilidad local	Suscripción anual / Precio fijo	20/05/2025	Coordinador técnico	N/A	Incluye librerías BIM y manual técnico
1.4	Servicios de consultoría financiera (estudios de viabilidad y flujos de caja)	Consultor independiente / BCIE	Experiencia previa, costo competitivo, conocimiento local	Tiempo y materiales	5/6/2025	Analista financiero	N/A	Reporte de financiamiento certificado
1.5	Material didáctico (kits con manuales, rotafolios, marcadores, proyector portátil)	Proveedor local de papelería / Proveedor audiovisual	Precio, disponibilidad inmediata, calidad de insumos	Precio fijo / Arrendamiento puntual	15/06/2025	Facilitadores comunitarios	L25,000	Kits completos para 50 participantes

Continuación de tabla 25. Gestión de Adquisiciones

Código EDT	Bien / Servicio específico	Proveedor propuesto	Criterios de selección	Tipo de contrato	Fecha estimada de adquisición	Responsable	Costo estimado	Observaciones
1.6	Servicios de edición y diagramación del documento final	Editorial académica / Freelancer especializado	Experiencia, calidad de edición, costo	Precio fijo	30/06/2025	Coordinador académico	L10,000	Incluye corrección de estilo
1.7	Alquiler de equipo audiovisual (pantalla, sonido, micrófonos)	Proveedor de eventos en SPS	Instalación incluida, soporte técnico en evento	Arrendamiento puntual	10/7/2025	Coordinador académico	L10,000	Para presentación final

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

6.4.2.12 Identificación de los Interesados

Finalmente, la gestión de interesados es un pilar fundamental, ya que el éxito del proyecto depende de la participación y la aceptación de la comunidad beneficiaria, así como del apoyo institucional y financiero de actores clave. Se han identificado y clasificado a los interesados según su nivel de poder e interés, estableciendo estrategias de involucramiento específicas para cada uno: gestión cercana con la Alcaldía Municipal y líderes comunitarios, información periódica para instituciones financieras y organismos internacionales, y comunicación participativa con la comunidad. Este enfoque asegura que cada actor reciba el nivel de atención que requiere y contribuye a consolidar la legitimidad y sostenibilidad del proyecto.

Tabla 26. Identificación de los Interesados

ID	Interesado	Rol en el proyecto	Interés	Influencia	Expectativas
STK-01	Comunidad de Buenos Aires, La Paz	Beneficiarios directos del proyecto	Alto	Medio	Acceso a viviendas dignas, participación en talleres
STK-02	Alcaldía Municipal de La Paz	Apoyo institucional, permisos y normativas	Alto	Alto	Cumplimiento legal y alineación con planes de desarrollo local
STK-03	Secretaría de Desarrollo e Infraestructura	Supervisión de políticas de vivienda social	Medio	Alto	Que el proyecto cumpla con estándares nacionales
STK-04	Instituciones financieras (ONGs)	Financiamiento y apoyo económico	Alto	Alto	Transparencia financiera, informes claros y sostenibilidad
STK-05	Proveedores de materiales sostenibles	Suministro de insumos críticos (cemento, madera, etc.)	Medio	Medio	Pagos puntuales, contratos claros y cumplimiento de entregas
STK-06	Contratistas y mano de obra local	Construcción de viviendas y obras anexas	Alto	Medio	Condiciones laborales justas, pagos oportunos, seguridad en obra

Continuación tabla 26. Identificación de los Interesados

ID	Interesado	Rol en el proyecto	Interés	Influencia	Expectativas
STK-07	Facilitadores comunitarios	Enlace entre comunidad y proyecto	Medio	Medio	Buena convocatoria, aceptación comunitaria
STK-08	Organismos internacionales (ONU-Habitat, BID)	Apoyo técnico y asesoría metodológica	Medio	Alto	Replicabilidad y coherencia con los ODS
STK-09	Líderes comunitarios	Representación de la comunidad en decisiones	Alto	Medio	Inclusión, transparencia y beneficios tangibles
STK-10	Equipo técnico del proyecto (arquitectos, ingenieros, supervisores)	Diseño y ejecución técnica	Alto	Alto	Recursos adecuados, cumplimiento de estándares de sostenibilidad

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

6.4.2.13 Análisis de los Interesados

El análisis de los interesados es una fase importante de la planificación y gestión de cualquier proyecto, con lo cual se busca a todas las personas, grupos u organizaciones que pueden influir o resultar afectadas por la ejecución de la obra; facilitando la comprensión de sus expectativas, necesidades, y nivel de influencia, lo que a su vez permite el diseño de estrategias orientadas a planificar la comunicación, la participación, y se mitigan los riesgos sociales y operativos. En el campo del proyecto de viviendas sostenibles de la comunidad de Buenos Aires, La Paz, el análisis de los interesados garantiza que se incorporen los intereses de los beneficiarios, las

autoridades locales, los proveedores y demás actores relevantes, por lo que se trata de promover la colaboración, la transparencia y la aceptación del proyecto en cualquiera de las fases.

Tabla 27. Análisis de los Interesados

Interesado	Nivel de Poder	Nivel de Interés	Clasificación (Matriz Poder-Interés)	Estrategia de involucramiento
Alcaldía Municipal de La Paz	Alto	Alto	Gestionar de cerca	Reuniones periódicas, coordinación normativa
Comunidad de Buenos Aires	Medio	Alto	Mantener satisfecho	Talleres participativos, asambleas comunitarias
Instituciones financieras (ONG)	Alto	Medio	Mantener satisfecho	Informes financieros trimestrales, presentaciones ejecutivas
Proveedores de materiales sostenibles	Medio	Medio	Mantener informados	Contratos claros, coordinación logística
Contratistas y mano de obra local	Medio	Alto	Mantener informados	Reuniones de obra semanales, actas de avance
Líderes comunitarios	Medio	Alto	Gestionar de cerca	Sesiones de diálogo y retroalimentación
Organismos internacionales (ONU-Habitat, BID)	Alto	Bajo	Mantener satisfecho	Informes técnicos anuales, visitas de campo
Equipo técnico del proyecto (arquitectos, ingenieros, supervisores)	Medio	Alto	Mantener informados	Reuniones de coordinación, reportes internos

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

6.4.2.14 Plan de Gestión de los Interesados

El plan de gestión de las partes interesadas establece las estrategias y acciones correctas para involucrar a todos los que puedan marcar la diferencia o verse afectado por el proyecto. Su propósito es asegurarse de que los intereses, las expectativas y las necesidades de todos estén en el radar, y todos estamos hablando, trabajando juntos y llevando bien a través de cada paso del proceso. Para el Proyecto de Vivienda Sostenible en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, este plan nos ayuda a centrarnos en las personas adecuadas, descubrir cómo trabajaremos juntos, estableceremos formas de hablar y asegurarnos de que todos sepan lo que se supone que deben hacer.

Tabla 28. Plan de Gestión de los Interesados

Interesado	Objetivo de la comunicación	Canal	Frecuencia	Responsable	Observaciones
Alcaldía Municipal de La Paz	Garantizar cumplimiento legal y apoyo institucional	Reuniones presenciales + oficios oficiales	Mensual	Coordinador del proyecto	Documentar acuerdos
Comunidad de Buenos Aires	Informar avances, resolver inquietudes, promover participación	Asambleas comunitarias, carteles informativos, visitas casa a casa	Mensual	Facilitadores comunitarios	Usar lenguaje accesible
Instituciones financieras (ONG)	Presentar avances financieros y justificar desembolsos	Informes PDF + reuniones ejecutivas	Trimestral	Analista financiero	Reportes claros y auditables
Proveedores de materiales sostenibles	Coordinar entregas y asegurar calidad de insumos	Contratos, correos, llamadas	Según cronograma de obra	Supervisor de logística	Verificar calidad y plazos
Contratistas y mano de obra local	Asegurar cumplimiento de actividades de construcción	Reuniones de obra en sitio	Semanal	Ingeniero residente	Registrar avances en actas
Líderes comunitarios	Recibir retroalimentación y mantener legitimidad del proyecto	Reuniones de coordinación local	Quincenal	Coordinador social	Incluir acuerdos comunitarios

Continuación tabla 28. Plan de Gestión de los Interesados

Interesado	Objetivo de la comunicación	Canal	Frecuencia	Responsable	Observaciones
Organismos internacionales (ONU-Habitat, BID)	Reportar impacto social y ambiental	Informes técnicos + visitas de campo	Semestral	Coordinador académico/técnico	Vincular con ODS
Equipo técnico del proyecto	Coordinar entregables técnicos y resolver problemas	Reuniones internas + plataforma colaborativa (Teams, Trello)	Semanal	Coordinador técnico	Revisar tareas pendientes

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

PROYECTO:

EVALUACIÓN PARA LA ELABORACIÓN
DE UN PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE
VIVIENDAS SOCIALES SOSTENIBLES EN
LA COMUNIDAD DE BUENOS AIRES,
LA PAZ, HONDURAS.



2025-2026, BASADO EN EL PMBOK®

6.5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Este proyecto tiene como objetivo elaborar el prototipo de vivienda social sostenible y replicable en la comunidad rural de Buenos Aires, La Paz, Honduras, en un contexto de elevada pobreza y precariedad habitacional, que prioriza la entrega de soluciones habitacionales seguras, dignas y adecuadas a la realidad del entorno, a familias de bajos ingresos mediante el uso de materiales y técnicas adecuadas y sostenibles que refuercen el confort, disminuyan los costos de mantenimiento y aumenten la resiliencia frente al cambio climático.

Más allá de la construcción de las casas, la intención es tener como resultado, un modelo replicable y escalable para el territorio nacional y que, una vez validado y contrastado, pueda ser implementado en otras comunidades rurales, apoyado por el trabajo de ONGs, instituciones públicas y organizaciones internacionales.

6.5.1 IDEA DEL PROYECTO

Diseñar e implementar un plan piloto para una vivienda sostenible que dé respuesta a la urgente demanda de acceso a la vivienda digna en el entorno rural. El modelo se ajusta a criterios técnicos de sostenibilidad, participación comunitaria y alianzas estratégicas para poder ofrecer una solución factible y financiable por ONGs y cooperantes internacionales, para su posible posterior replicabilidad en comunidades similares.

Este mismo plan piloto también tiene como finalidad promover aquellas prácticas de construcción respetuosas con el medio ambiente, con materiales locales y técnicas de eficiencia energética para reducir al mínimo el impacto medioambiental y los costes de mantenimiento; así mismo limitará las capacidades de la comunidad mediante talleres de capacitación y participación activa con el objetivo de garantizar la transformación de los beneficiarios en agentes de cambio y garantizar la sostenibilidad a lo largo del tiempo del proyecto.

6.5.2 LOCALIZACIÓN

La comunidad de Buenos Aires se localiza en el departamento de La Paz, Honduras, específicamente en las coordenadas geográficas 14°18'52.1"N y 87°40'33.9"W. Se trata de un asentamiento que surgió de manera no planificada, a través de procesos de ocupación informal del territorio, lo que ha derivado en una organización precaria del espacio habitacional.

Limita al norte con la oficina departamental del CONADEH-La Paz y se encuentra próxima al campo de fútbol de la comunidad de Peroleros, puntos de referencia que permiten ubicarla con claridad en el entorno municipal. Esta condición de origen irregular ha contribuido a que el área carezca de infraestructura básica y servicios adecuados, reflejando la vulnerabilidad socioespacial que caracteriza a la comunidad.

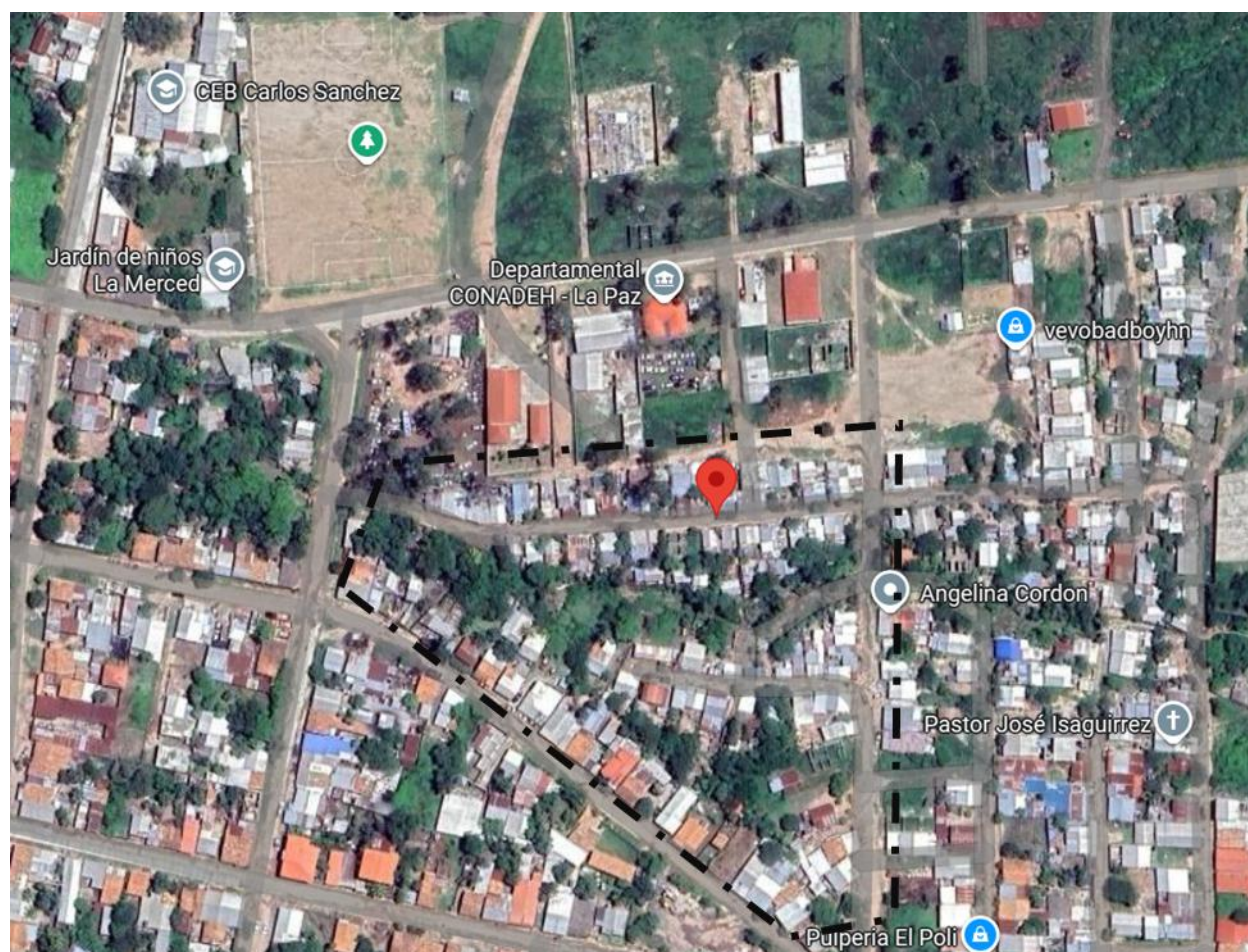


Figura 26. Localización, comunidad de Buenos Aires, La Paz.

Fuente: (Captura tomada de Google Earth, 2025)

6.5.3 COMPONENTES PRINCIPALES



Figura 27. Componentes principales del proyecto.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

6.5.4 BENEFICIARIOS

- **Directos:** familias de bajos ingresos de la comunidad de Buenos Aires, La Paz, que actualmente habitan viviendas precarias construidas con materiales frágiles y sin condiciones de seguridad, salubridad o confort.
- **Indirectos:** comunidades rurales hondureñas en situación de vulnerabilidad habitacional, que podrán beneficiarse de la replicabilidad del modelo financiado por ONGs y organismos de cooperación

6.5.5 PERFIL DE ELEGIBILIDAD

De acuerdo con los resultados aplicados a 86 personas de la comunidad, el modelo se orienta principalmente a hogares de 3–5 integrantes, que representan la mayoría (67.44%), priorizando los que alcanzan 4–5 miembros por sus necesidades de espacio y funcionalidad. Se recomienda familias con acceso o factibilidad inmediata de conexión a servicios básicos, especialmente electricidad estable (presente en el 90.7% de los casos) y agua potable municipal (dando prioridad a quienes ya cuentan con acceso regular o pueden conectarse de forma expedita, dado que 19.77% aún no dispone del servicio y existe cobertura irregular en parte de la comunidad).

Deben residir de forma permanente en Buenos Aires y presentar condiciones habitacionales deficitarias (hacinamiento y viviendas con materiales precarios), lo que fue corroborado en campo se observó hasta 9 personas por vivienda y uso de materiales inadecuados, y disposición a participar en procesos de implementación/mantenimiento del modelo. Considerando que el 79.07% de los hogares declara ingresos informales, el esquema de adjudicación debe prever mecanismos de pago flexibles (cuotas accesibles, cofinanciamiento y apoyo institucional) y educación técnica para uso eficiente de agua y energía, además de asegurar saneamiento funcional (hoy presente en el 79.07% de hogares). En síntesis, se priorizan familias de 4–5 miembros.

Del mismo modo, las familias que se beneficiarán del proyecto deberán tener terrenos en la comunidad de Buenos Aires, La Paz. Esta condición es un requisito fundamental para aplicar dicha metodología, porque va a permitir que los recursos económicos y materiales vayan destinados únicamente a la construcción de las casas sostenibles, eliminando así la parte del costo en el que se incurre cuando hay que comprar un lote. Además, contar con el terreno asegurará la seguridad habitacional y el sentido de pertenencia de las familias, haciendo que este proyecto tenga más impacto en el tiempo.

Igualmente, el proyecto considera que la construcción de las casas lo será mediante un esquema de donación, gestionado mediante cooperación entre instituciones públicas, privadas, organizaciones sin ánimo de lucro. Este modelo de apoyo asegura que las familias en situación de vulnerabilidad tengan acceso a una vivienda digna sin endeudarse o comprometerse en el tiempo.

6.5.6 CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD VIVIENDA

Con la finalidad de favorecer que el proyecto de construcción de viviendas sostenibles en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, priorice a las familias con mayores necesidades, se definen criterios de elegibilidad claros y objetivos, que permiten identificar de manera inequívoca a los hogares que satisfacen los requisitos mínimos requeridos en términos de núcleo familiar, residencia permanente, condiciones actuales de la vivienda, acceso a los servicios básicos, capacidad de pago y compromiso con la comunidad. En consecuencia, se garantiza que los recursos sean distribuidos justa, transparente y equitativamente, a la vez que se contribuye a la sostenibilidad y a que los beneficiarios participen activamente en mejorar su calidad de vida.

Tabla 29. Requerimientos de maquinaria y equipo

Criterio	Requisito
Tamaño del hogar	Familias de 4 a 5 miembros (prioridad). También pueden considerarse hogares de 3 integrantes permanentes.
Residencia	Deben vivir de forma permanente en la comunidad de Buenos Aires, La Paz.
Condiciones actuales de vivienda	Hogares con hacinamiento (más de 4 personas en un mismo cuarto) o materiales precarios (paredes de adobe deteriorado, techos de lámina en mal estado, pisos de tierra, etc.).
Servicios básicos	- Conectados o con factibilidad inmediata de conexión a energía eléctrica municipal.- Acceso a agua potable municipal o factibilidad de conexión en corto plazo.- Sistema de saneamiento funcional (letrina o baño conectado).
Ingresos familiares	Hogares con ingresos medios-bajos o informales, con capacidad de pago parcial bajo mecanismos de financiamiento flexibles (cuotas accesibles, subsidios, cofinanciamiento institucional).
Compromiso comunitario	- Participar activamente en la implementación y mantenimiento de la vivienda.- Disposición a capacitarse en uso eficiente del agua y energía.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

6.5.7 FODA

El análisis FODA, permite tener una visión clara de los factores internos y externos que influyen en su desarrollo, facilitando la toma de decisiones y la definición de estrategias para

		Aspectos negativos	Aspectos positivos
Análisis Interno	Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Limitaciones financieras de las familias para invertir en mejoras adicionales o dar mantenimiento a largo plazo. • Escasez de mano de obra local con experiencia en técnicas de construcción sostenible. • Dependencia del financiamiento externo para la implementación integral del proyecto. • Necesidad de procesos de capacitación comunitaria para garantizar la apropiación y sostenibilidad del proyecto. 	Fortalezas <ul style="list-style-type: none"> • Interés y disposición de la comunidad para participar en un proyecto que mejore sus condiciones de vivienda. • Aplicación de prácticas de construcción sostenible adaptadas al contexto local (uso de materiales accesibles, técnicas pasivas de ventilación e iluminación, captación de agua pluvial). • Diseño del proyecto fundamentado en metodologías de gestión reconocidas (PMBOK), lo que asegura planificación, control y seguimiento adecuados. • Enfoque social que busca generar impacto positivo en la calidad de vida de las familias de bajos ingresos.
	Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de precios en materiales de construcción que pueda afectar el presupuesto proyectado. • Condiciones climáticas extremas (lluvias prolongadas, sequías) que pueden limitar la efectividad de ciertas soluciones sostenibles. • Inestabilidad política y administrativa que puede frenar el apoyo institucional o financiero. • Resistencia cultural o desconfianza hacia nuevas técnicas constructivas por parte de algunos beneficiarios. 	Oportunidades <ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de acceder a programas gubernamentales, ONGs y organismos internacionales que apoyan la vivienda social sostenible. • Creciente interés a nivel nacional e internacional en promover iniciativas de sostenibilidad y reducción del déficit habitacional. • Potencial de convertir el proyecto en un modelo replicable para otras comunidades rurales. • Tendencia global hacia la construcción verde que puede atraer cooperación técnica y financiera.
Análisis externo			

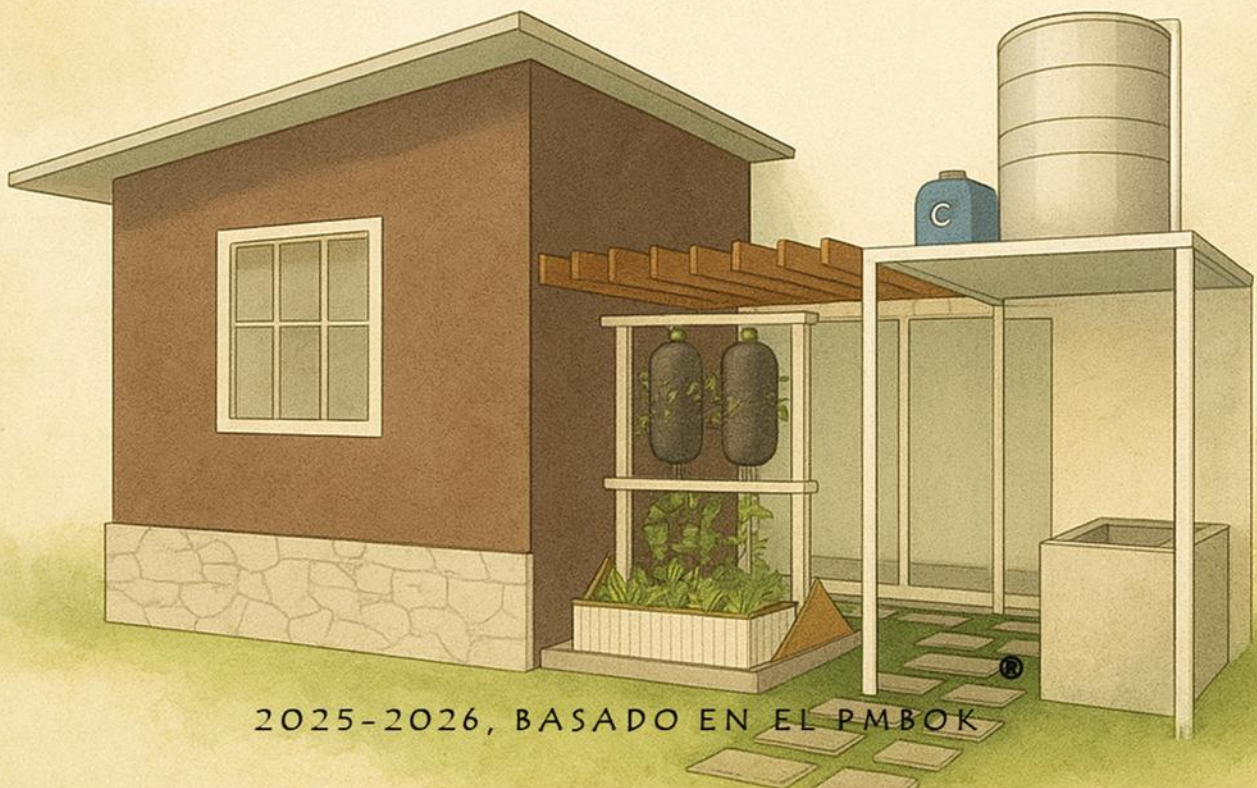
Figura 28. Análisis FODA.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

ESTUDIO TÉCNICO

PROYECTO:

EVALUACIÓN PARA LA
ELABORACIÓN DE UN PLAN DE
IMPLEMENTACIÓN DE VIVIENDAS
SOCIALES SOSTENIBLES EN LA
COMUNIDAD DE BUENOS AIRES,
LA PAZ, HONDURAS.



2025-2026, BASADO EN EL PMBOK

6.6 ESTUDIO TÉCNICO

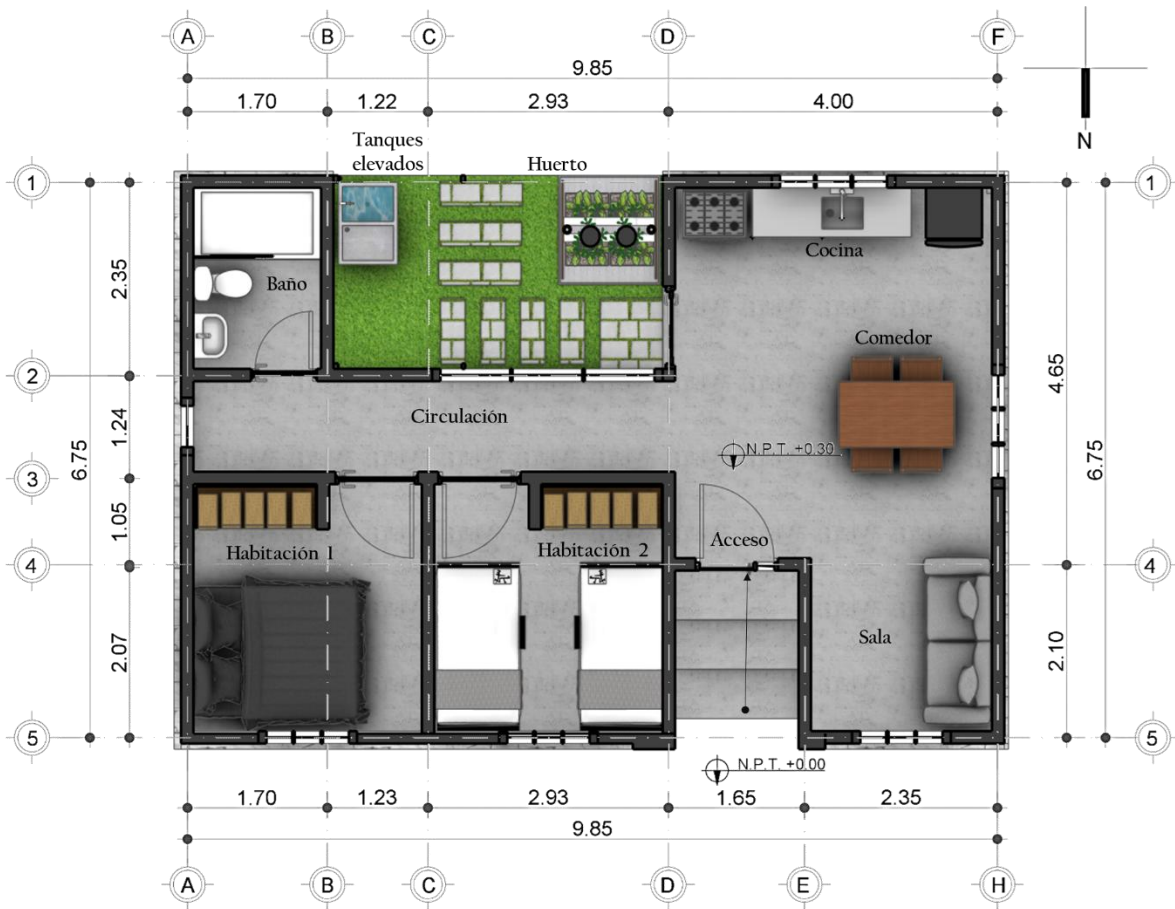
El estudio técnico se centra en el diseño del prototipo de vivienda sostenible para su posible construcción en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras, considerando criterios de eficiencia energética, materiales locales y adaptabilidad al entorno rural. El objetivo es generar un modelo funcional, sostenible y replicable que pueda implementarse en otras comunidades vulnerables del país.

6.6.1 TAMAÑO Y CAPACIDAD DEL PROYECTO

El proyecto corresponde a una vivienda de 59.60 m², diseñada para albergar a una familia de entre 4 y 6 personas, de acuerdo con los resultados de las encuestas realizadas en la comunidad, que evidenciaron que este tamaño familiar es el más común en la zona. La distribución del espacio y el diseño funcional del prototipo buscan satisfacer las necesidades básicas de sus habitantes, garantizando confort, habitabilidad y aprovechamiento eficiente de los recursos disponibles, al tiempo que permite replicar el modelo en otras familias con características similares.

6.6.2 DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN

El diseño del prototipo de vivienda tuvo en cuenta la ventilación natural y la orientación solar, de modo que la fachada principal se orientara al norte para garantizar iluminación y confort térmico. La distribución interior cuenta con dos habitaciones, sala, comedor, cocina, un baño, huerto y un área de lavado. Las estancias habitadas como la sala y las habitaciones para dormir, se ubican hacia la fachada norte, mientras el huerto y la cocina junto al área de lavado, se sitúan al sur, favoreciendo la circulación del viento y de la ventilación cruzada. Se pensó en un espacio abierto, con baja división en la pared, donde se atienden las necesidades más básicas de la familia, propiciando flexibilidad del uso del espacio y favoreciendo la existencia de un flujo natural de luz y aire; de esta manera se asegura el confort y funcionalidad de cada una de las áreas que conforman la vivienda.



Plano de distribución
ESC 1:50

Figura 29. Plano de distribución de vivienda social sostenible.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)



Figura 30. 3D de vivienda social sostenible, fachada frontal.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)



Figura 31. 3D de vivienda social sostenible, fachada posterior.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)



Figura 32. 3D de vivienda social sostenible.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

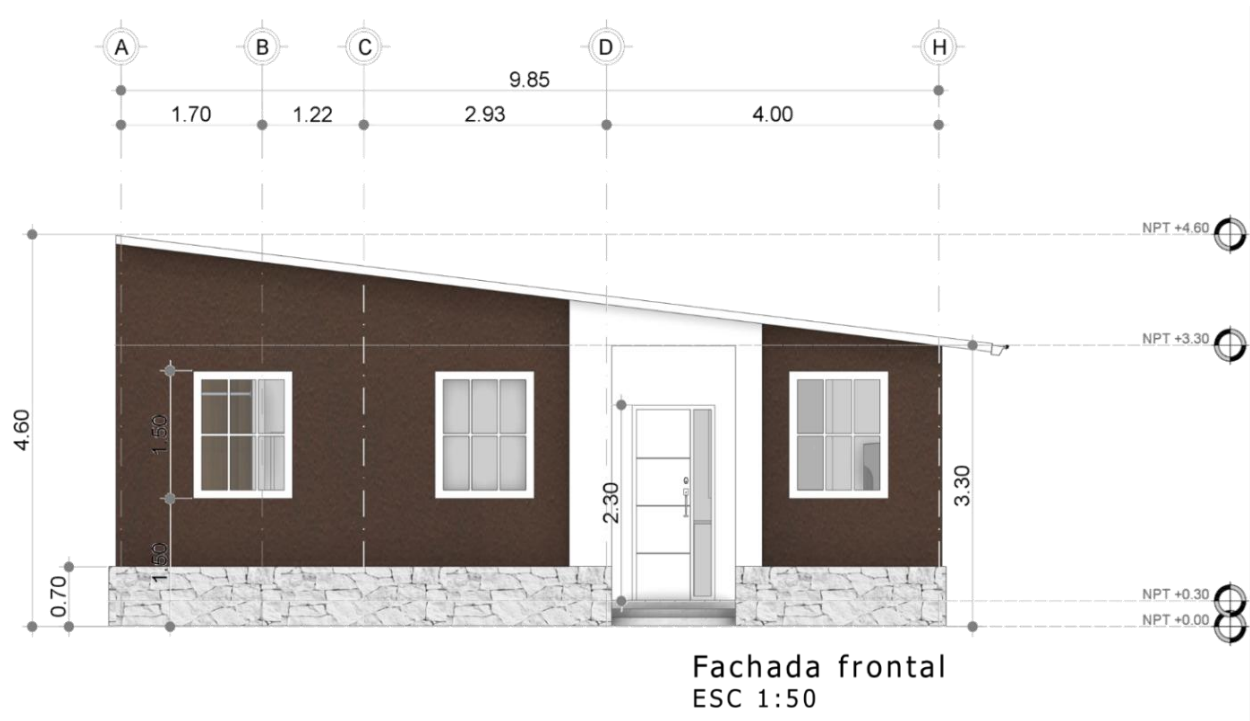


Figura 33. Fachada frontal, vivienda social sostenible.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

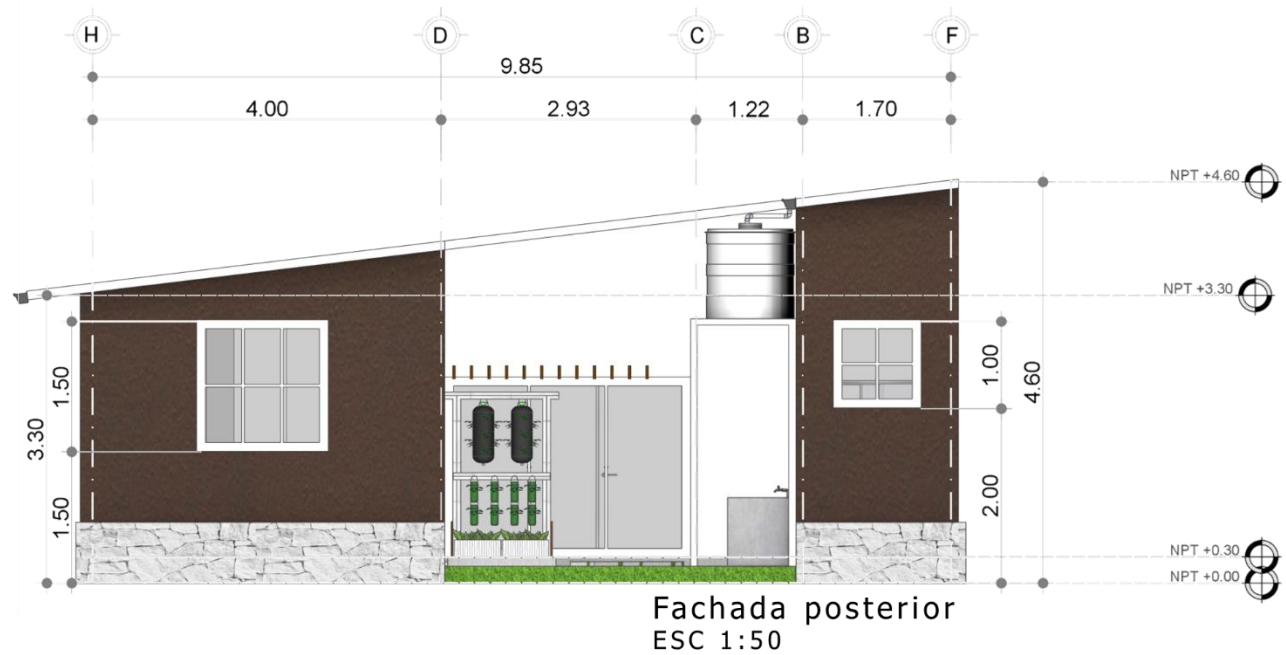


Figura 34. Fachada posterior, vivienda social sostenible.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

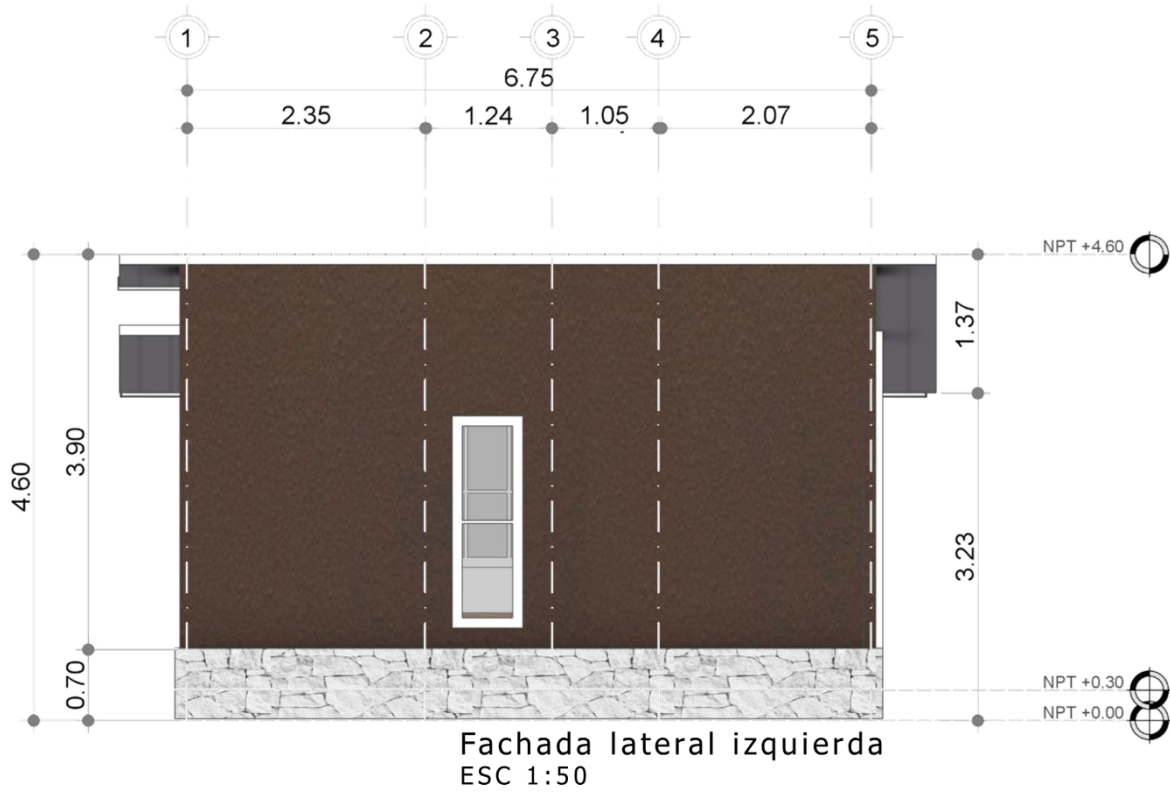


Figura 35. Fachada lateral izquierda, vivienda social sostenible.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

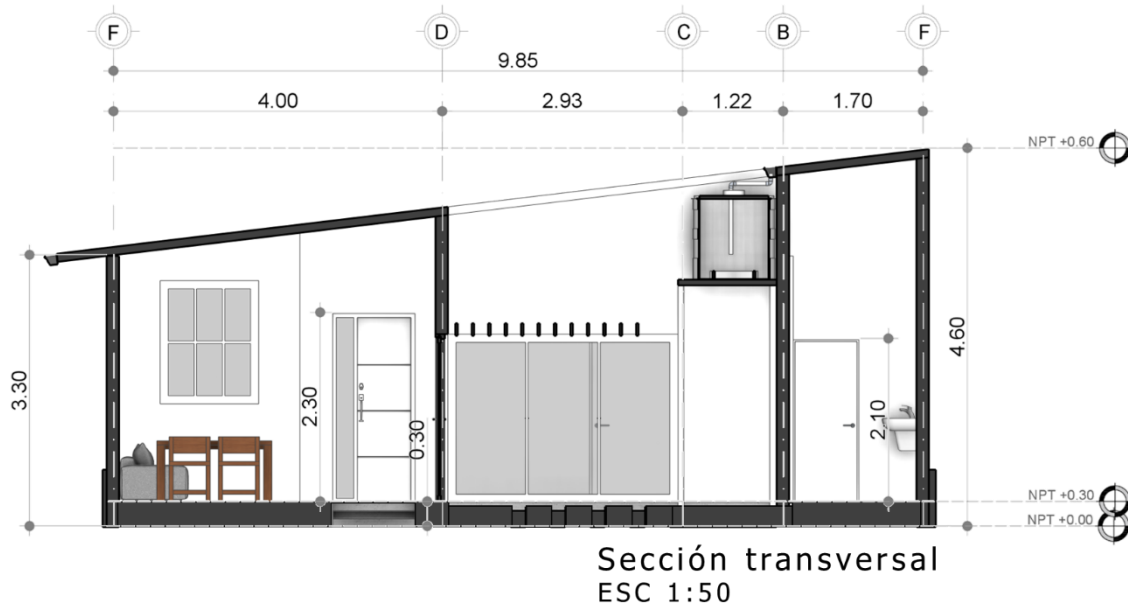


Figura 36. Sección transversal, vivienda social sostenible.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

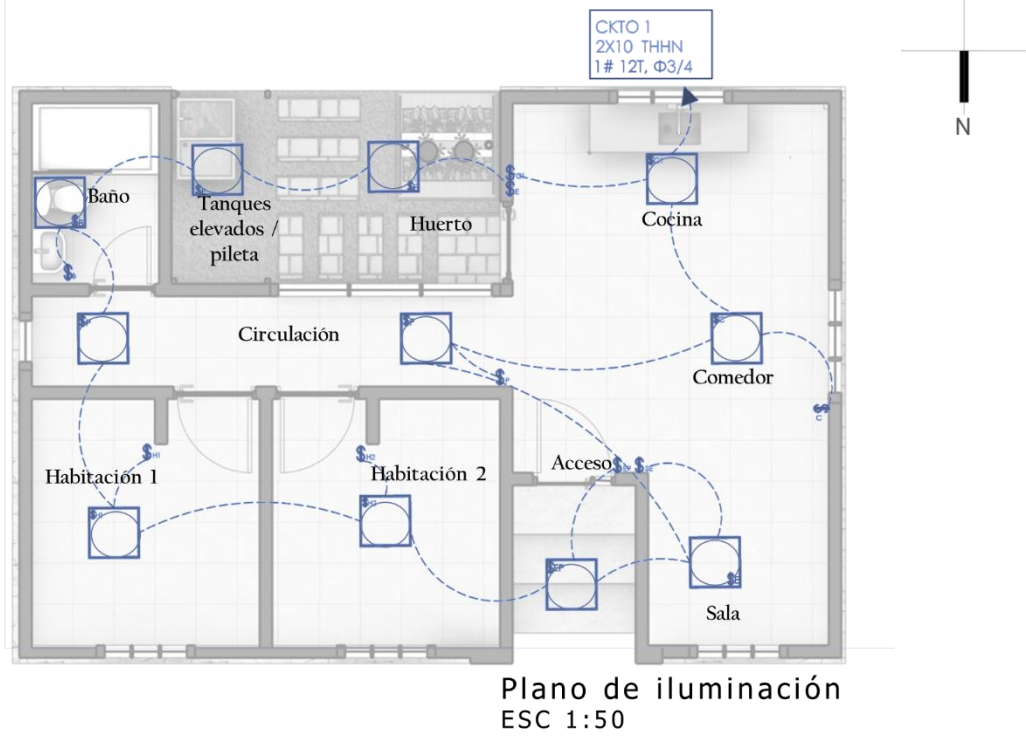


Figura 37. Plano de iluminación, vivienda social sostenible.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

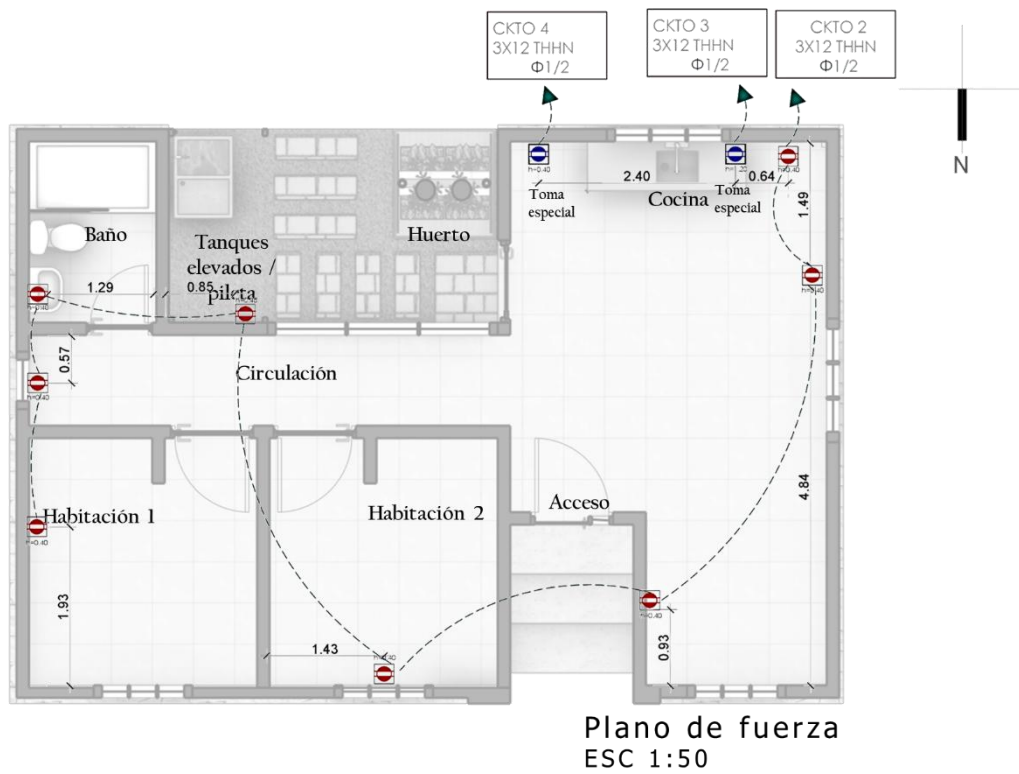


Figura 38. Plano de fuerza, vivienda social sostenible.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

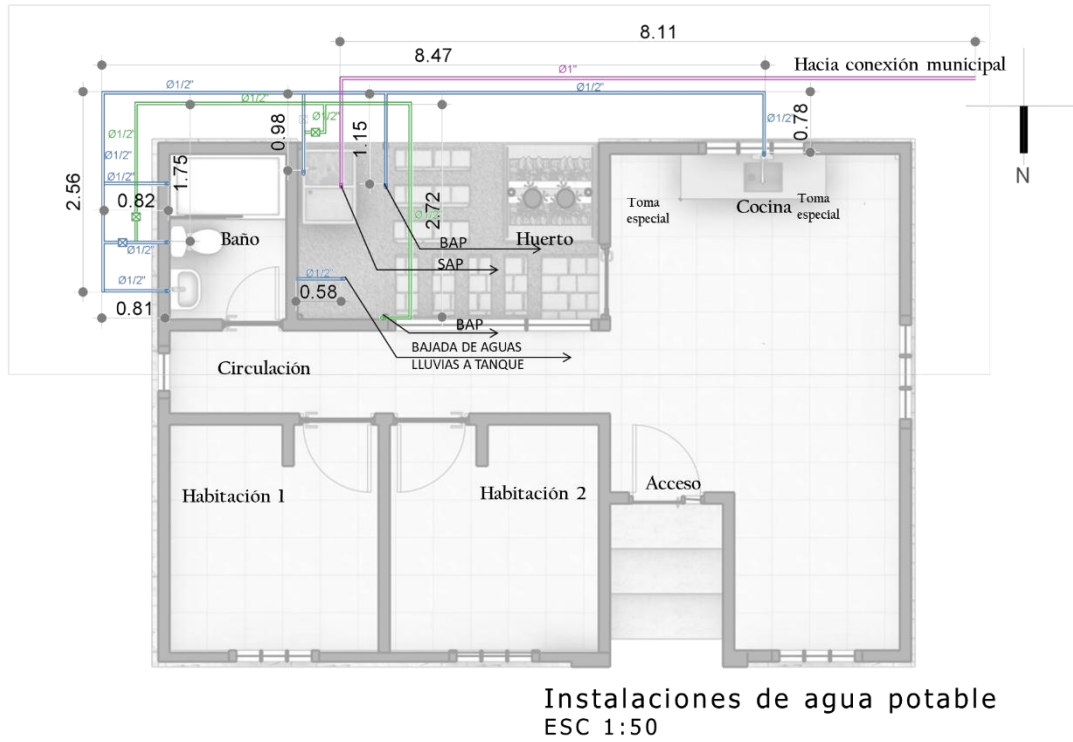


Figura 39. Plano de instalaciones de agua potable, vivienda social sostenible.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

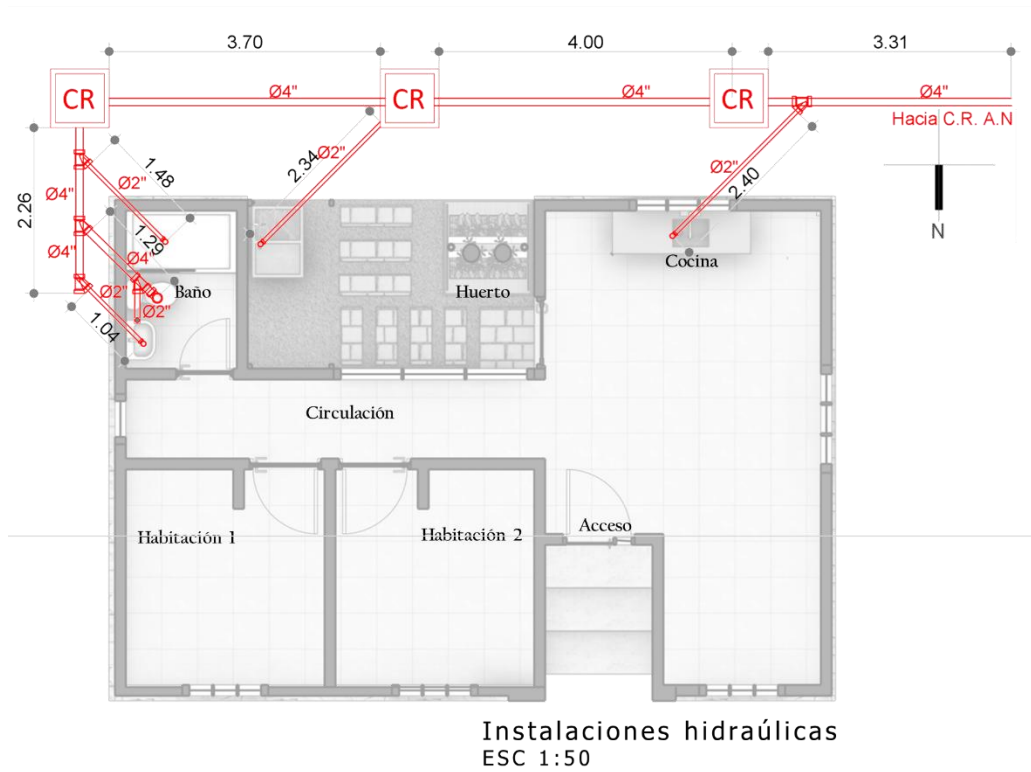


Figura 40. Plano de instalaciones de hidrosanitarias, vivienda social sostenible.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

VIVIENDA SOSTENIBLE

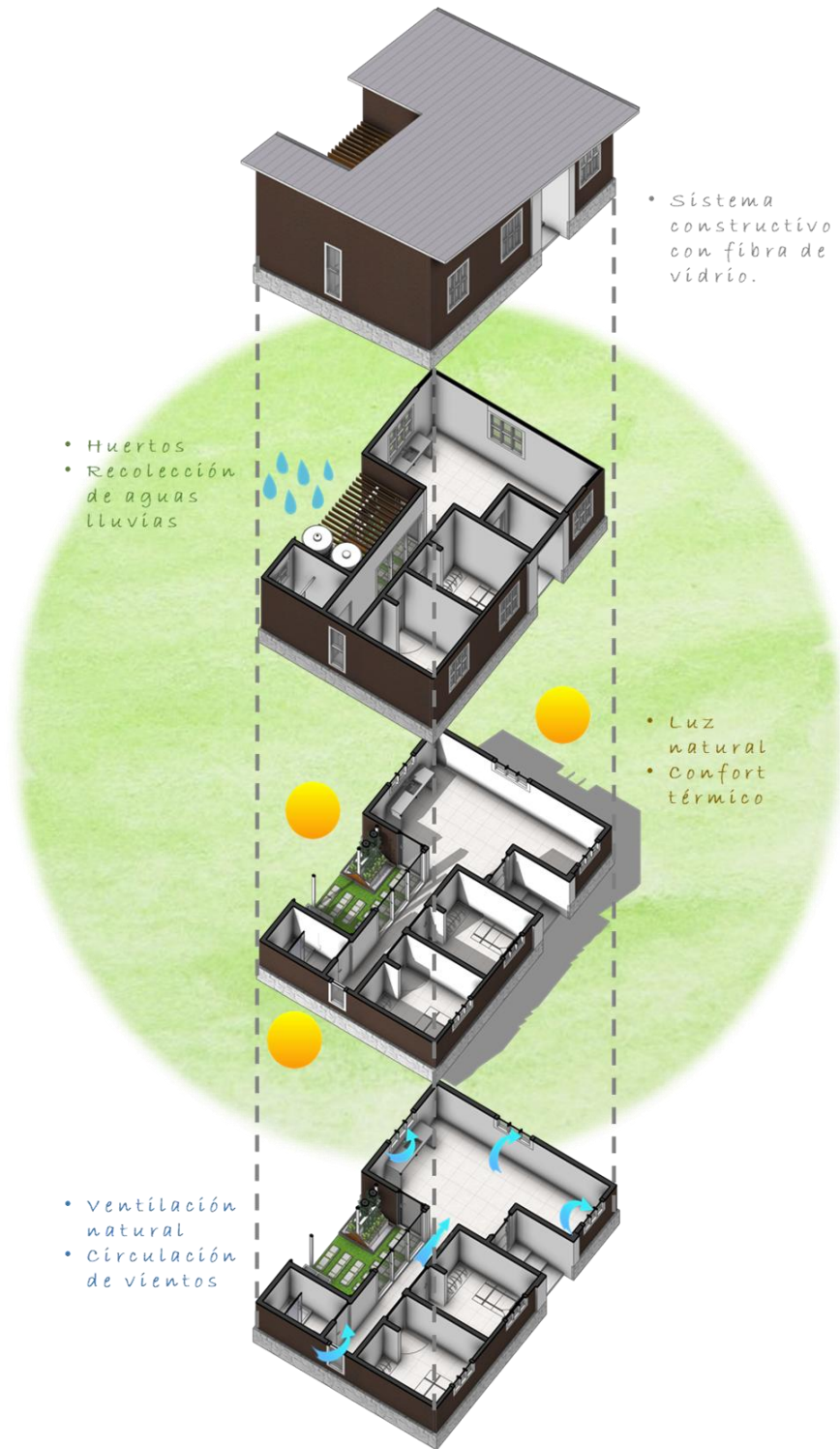


Figura 41. Diagrama de elementos sostenibles en vivienda social.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

6.6.3 REQUERIMIENTOS DE MAQUINARIA Y EQUIPO

Los requerimientos de maquinaria y equipo necesarios para la construcción de la vivienda social de 59.60 m², diseñada con bloque de fibra de vidrio, cimentación con zapata corrida, pérgolas, huerto y sistemas complementarios como tanques elevados. La finalidad es asegurar que el proyecto cuente con los recursos técnicos adecuados para cada fase constructiva, optimizando tiempos, costos y calidad en la ejecución. La selección de maquinaria responde a criterios de eficiencia operativa, seguridad laboral, accesibilidad a la zona de intervención y sostenibilidad ambiental, considerando tanto el alquiler de equipo especializado como la adquisición de herramientas manuales. De esta manera, se detalla el tipo de equipo requerido, su función dentro del proceso constructivo y los criterios que fundamentan su inclusión, proporcionando una guía técnica clara para la planificación y control del proyecto.

Tabla 30. Requerimientos de maquinaria y equipo

Equipo / Maquinaria	Uso principal	Cantidad estimada	Costo unitario aprox. (L)	Materiales principales asociados	Subtotal aprox. (L)
Retroexcavadora pequeña	Excavación de zanjas y cimentación	1 día (8 h)	1,200 / hora	Piedra, grava, arena, cemento	9,600
Mezcladora de concreto (1 saco)	Mezclado de morteros y concreto	1 unidad × 20 días	300 / día	Cemento, arena, grava, agua	6,000
Vibrador de concreto	Compactación en zapatas y losas	1 unidad × 10 días	250 / día	Hormigón (mezcla de cemento, arena, grava)	2,500
Andamios metálicos	Trabajo en altura	6 módulos × 20 días	200 / módulo/día	Ninguno directamente	24,000
Taladro percutor / eléctrico	Perforación y montaje	1 unidad × 15 días	200 / día	Anclajes, tornillería, placas metálicas, fijaciones	3,000
Cortadora de disco / radial	Corte de bloque y metal	1 unidad × 10 días	200 / día	Bloques con fibra de vidrio, barras metálicas, acero de refuerzo	2,000
Generador portátil pequeño	Respaldo eléctrico	1 unidad × 5 días	1,000 / día	Combustible (diésel/gasolina)	5,000
Compresor para pintura	Aplicación de acabados	1 unidad × 5 días	500 / día	Pintura, selladores, recubrimientos	2,500
Grúa pluma para tanque elevado	Montaje de tanque	1 día	2,500 / día	Tanque elevado, tuberías, accesorios hidráulicos	2,500
Subtotal Maquinaria y Equipo					L 57,100

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

6.6.4 ORGANIZACIÓN Y PERSONAL NECESARIO

La correcta organización del recurso humano es un factor determinante para el éxito de la construcción de la vivienda social en la comunidad de Buenos Aires, La Paz. En este apartado, se define la responsabilidad, función y número de personas que se necesita para hacer realidad el proyecto. Las responsabilidades se distribuyen en niveles de responsabilidad jerárquica y colectiva, el objetivo es asegurar la eficiencia de los recursos, los plazos y la calidad de los resultados. También se define el personal técnico especializado y las brigadas que habría que tener en cada fase de la obra, asegurando que haya una ejecución ordenada de las obras conforme con los aspectos del proyecto que se relacionan con la sostenibilidad y la participación comunitaria.

Tabla 31. Organización y personal necesario

Cargo	Funciones principales	Cantidad	Costo unitario aprox. (L)	Subtotal aprox. (L)
Arquitecto/Ing. Residente	Supervisión y control técnico	1 × 2 meses	30,000 / mes	60,000
Maestro de Obra	Dirigir cuadrillas y verificar planos	1 × 2 meses	20,000 / mes	40,000
Albañiles	Muros, cimentación, losas y acabados	3 × 40 días	700 / día	84,000
Ayudantes de albañil	Mezcla, traslado de materiales, apoyo general	3 × 40 días	500 / día	60,000
Soldador / Herrero	Montaje de pérgolas y estructura metálica	1 × 15 días	800 / día	12,000
Carpintero	Encofrados y detalles de madera	1 × 10 días	700 / día	7,000
Fontanero / Plomero	Instalaciones hidráulicas y tanque elevado	1 × 10 días	800 / día	8,000
Electricista	Instalación del sistema eléctrico	1 × 10 días	800 / día	8,000
Bodeguero / Logística	Control de materiales e inventario	1 × 2 meses	8,000 / mes	16,000
Jardineros / Apoyo temporal	Preparación de huerto y áreas verdes	2 × 5 días	500 / día	5,000
Subtotal general del personal				300,000 L

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

6.6.5 PLAN DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE TÉCNICO

El mantenimiento y soporte técnico de las viviendas sostenibles en Buenos Aires, La Paz, asegura la durabilidad y correcto funcionamiento de los sistemas instalados. Se establecen responsabilidades claras, periodicidad de actividades y mecanismos de soporte técnico para que familias, comité comunitario y técnicos especializados mantengan los elementos preventivamente y realicen correcciones cuando sea necesario.

Tabla 32. Plan de mantenimiento y soporte técnico

Elemento / Actividad	Tipo de mantenimiento	Frecuencia	Responsable principal	Soporte técnico / Institución
Limpieza de canaletas y filtros	Preventivo	Cada 2 meses	Familias beneficiarias	Comité comunitario
Revisión de sistema eléctrico (LED)	Preventivo	Cada 6 meses	Técnico especializado	Municipalidad / ONG
Verificación de techos y aislamiento	Preventivo	1 vez al año	Comité comunitario + Técnico	Municipalidad / ONG
Revisión de tanque de agua lluvia	Preventivo	Cada 4 meses	Familias beneficiarias	Comité comunitario
Reparación de fugas en tuberías/tanques	Correctivo	Según necesidad	Familias / Técnico local	Municipalidad / ONG
Sustitución de componentes eléctricos	Correctivo	Según necesidad	Técnico especializado	Municipalidad
Refuerzo estructural de techos	Correctivo	Según necesidad	Técnico especializado	ONG / Municipalidad
Capacitación comunitaria en sostenibilidad	Preventivo	Cada 6 meses	ONG / Municipalidad	Comité comunitario
Registro y seguimiento de incidencias	Preventivo / Correctivo	Permanente	Comité comunitario	Municipalidad / ONG

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

6.6.6 PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

El propósito del Plan de Aseguramiento de la Calidad y los Protocolos de Seguridad para la construcción de la vivienda social en la comunidad de Buenos Aires, La Paz consiste en asegurar que todas las actividades relacionadas con el proyecto se lleven a cabo con la observancia de normas de seguridad laboral, de calidad, de reducción de riesgos y de aseguramiento de la duración y de la funcionalidad de la obra. Se precisan los procedimientos, controles y checklists que permiten el control de la supervisión y el seguimiento, responsabilizando a los distintos actores que participan en la construcción.

Tabla 33. Plan de aseguramiento de la calidad

Actividad / Procedimiento	Tipo	Responsable	Frecuencia / Checklist	Observaciones
Capacitación en seguridad y uso de EPP	Seguridad	Maestro de obra / Ingeniero residente	Inicio obra / mensual	Uso de casco, guantes, botas, arneses, gafas
Uso obligatorio de EPP	Seguridad	Todo el personal	Diario	Supervisión diaria; checklist de cumplimiento

Continuación tabla 33. Plan de aseguramiento de la calidad

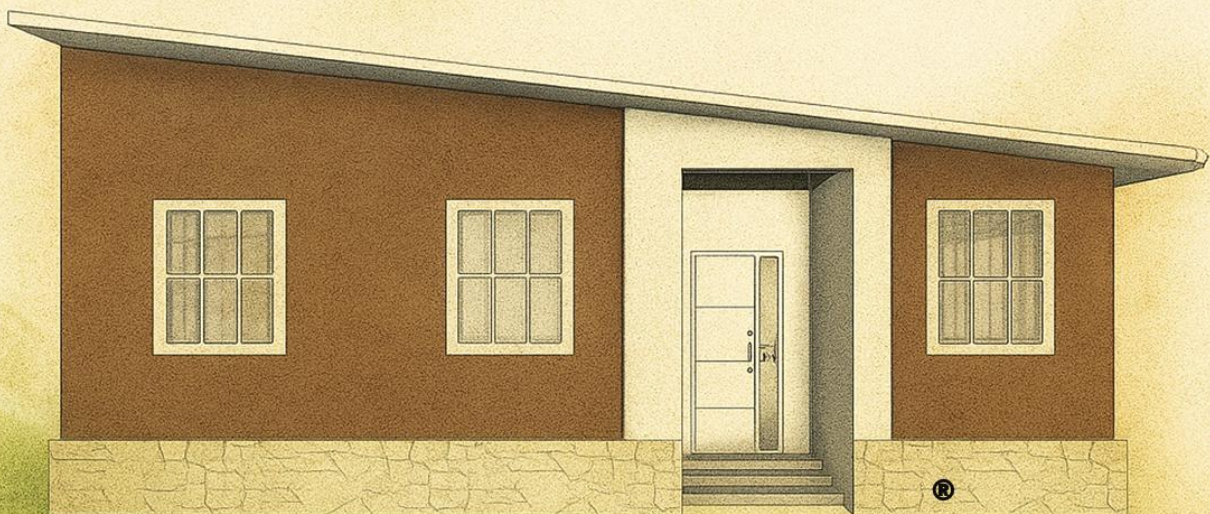
Actividad / Procedimiento	Tipo	Responsable	Frecuencia / Checklist	Observaciones
Señalización y delimitación de áreas de riesgo	Seguridad	Maestro de obra / Bodeguero	Diario / según avance	Delimita zonas peligrosas
Plan de emergencia y primeros auxilios	Seguridad	Ingeniero residente / Comité comunitario	Permanente	Botiquín disponible; personal capacitado
Inspección de materiales al recibirlos	Calidad	Ingeniero residente / Maestro de obra	Cada entrega	Verifica cantidad, especificaciones y estado
Verificación dimensional y nivelación de muros, zapatas y losas	Calidad	Maestro de obra / Albañiles	Diario / por sección	Uso de niveles y cintas métricas
Pruebas de resistencia de concreto y compactación de rellenos	Calidad	Técnico especializado	Según etapa de fundición	Registro en bitácora de obra
Revisión de instalaciones eléctricas e hidráulicas	Calidad	Electricista / Fontanero	Antes de cerrar paredes y techos	Checklist de conexiones y presión
Control de acabados: pintura, carpintería, soldadura	Calidad	Maestro de obra / Carpintero / Soldador	Final de cada sección	Verifica uniformidad y seguridad
Checklist diario de seguridad	Seguridad	Todo el personal	Diario	Revisión de EPP, áreas libres y maquinaria
Checklist de control de calidad de materiales	Calidad	Maestro de obra / Ingeniero residente	Cada entrega	Registro de cantidades y conformidad
Checklist de verificación de obra terminada	Calidad	Ingeniero residente / Maestro de obra	Final de cada fase	Alineación, nivelación e instalaciones correctas

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL

PROYECTO:

EVALUACIÓN PARA LA
ELABORACIÓN DE UN PLAN DE
IMPLEMENTACIÓN DE VIVIENDAS
SOCIALES SOSTENIBLES EN LA
COMUNIDAD DE BUENOS AIRES,
LA PAZ, HONDURAS.



2025-2026, BASADO EN EL PMBOK

6.7 ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL

Este apartado analiza la estructura organizativa, las capacidades y competencias necesarias del personal, así como los aspectos legales aplicables a la ejecución del proyecto de construcción de la vivienda social en la comunidad de Buenos Aires, La Paz. Su finalidad es asegurar que el proyecto cuente con un marco organizativo eficiente y cumpla con la normativa vigente, garantizando transparencia, seguridad jurídica y adecuada gestión de recursos humanos y técnicos.

6.7.1 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA PROPUESTA

Se plantea una organización jerárquica simple, que permita coordinar la planificación, supervisión, ejecución y control de calidad de la obra. La estructura incluye dirección técnica, supervisión de obra, cuadrillas de ejecución, personal de apoyo logístico y responsables de control de calidad y seguridad.

Tabla 34. Estructura organizativa propuesta

Cargo / Área	Función principal	Cantidad estimada
Director del proyecto / Ingeniero residente	Supervisión general, coordinación con la comunidad y autoridades locales, control técnico y financiero	1
Maestro de obra	Dirección de cuadrillas, control diario de avance, cumplimiento de planos y especificaciones	1
Coordinador de seguridad y calidad	Supervisión de protocolos de seguridad, control de calidad, checklists y reportes	1
Albañiles	Construcción de muros, cimentación y acabados básicos	3-4
Ayudantes de albañil	Apoyo en mezcla, traslado de materiales y asistencia general	3-4
Carpintero	Elaboración de encofrados y detalles menores	1
Soldador / Herrero	Fabricación y montaje de pérgolas y estructuras metálicas	1-2
Fontanero / Plomero	Instalaciones hidráulicas y montaje de tanques elevados	1
Electricista	Instalación del sistema eléctrico de la vivienda	1
Bodeguero / Logística	Control de materiales y almacenamiento seguro	1
Apoyo en huerto y jardinería	Preparación de áreas verdes y huerto	2 (temporal)

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

6.7.2 CAPACIDAD Y COMPETENCIAS NECESARIAS

Para garantizar la calidad de la obra, el personal debe cumplir con competencias técnicas y habilidades específicas:

Tabla 35. Capacidad y competencias necesarias

Área	Competencias necesarias	Nivel mínimo
Dirección / Supervisión	Gestión de obra, planificación, liderazgo, manejo de presupuestos	Profesional universitario (arquitecto o ingeniero)
Albañilería	Conocimiento en bloque con fibra de vidrio, cimentación en piedra, acabado de muros y losas	Técnico o experiencia mínima 3 años
Soldadura / Herrería	Manejo de soldadura eléctrica, montaje de estructuras metálicas	Técnico certificado o experiencia práctica
Carpintería	Elaboración de encofrados y acabados menores	Experiencia práctica mínima 2 años
Fontanería / Electricidad	Instalaciones hidráulicas y eléctricas básicas	Técnico especializado o certificado
Apoyo logístico y jardinería	Organización de materiales, control de inventario, preparación de huerto	Experiencia mínima en obra o área verde

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

6.7.3 FORMA JURÍDICA Y REQUISITOS LEGALES

Para la ejecución del proyecto se deben cumplir los requisitos legales de Honduras, incluyendo:

Tabla 36. Forma jurídica y requisitos legales

Aspecto legal	Requisito	Observaciones
Constitución de la empresa o proyecto	Registro ante el Registro Mercantil o convenio con ONG/localidad	Permite formalizar responsabilidades legales y contratos
Permisos de construcción	Licencia municipal de construcción y permisos de uso de suelo	Gestionar ante la Municipalidad de La Paz
Normativa de seguridad laboral	Cumplimiento de Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo	Obligatorio para todos los trabajadores en obra
Protección ambiental	Cumplimiento de normativa ambiental local	Especialmente relevante si hay manejo de agua, huerto y construcción en zonas con vegetación
Contratos y convenios	Contratos con proveedores, alquiler de maquinaria y personal	Redactar por escrito para seguridad jurídica

ESTUDIO AMBIENTAL Y SOCIAL

PROYECTO:

EVALUACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE VIVIENDAS SOCIALES SOSTENIBLES EN LA COMUNIDAD DE BUENOS AIRES, LA PAZ, HONDURAS.



2025-2026, BASADO EN EL PMBOK

6.8 ESTUDIO AMBIENTAL Y SOCIAL

El Estudio Ambiental y Social tiene como objetivo identificar los posibles impactos generados por la construcción de la vivienda social, proponer medidas de mitigación adecuadas y resaltar los beneficios sociales esperados para la comunidad. Este análisis permite garantizar que el proyecto se ejecute de manera sostenible, minimizando efectos negativos sobre el entorno natural y social, y promoviendo mejoras en la calidad de vida de las familias beneficiarias.

Tabla 37. Estudio ambiental y social

Impacto / Área	Tipo de impacto	Medidas de mitigación	Beneficios sociales esperados
Emisión de polvo y partículas durante excavación y corte de bloques	Ambiental – temporal	Riego de áreas de trabajo, uso de mascarillas, coberturas en material de corte	Mejor salud respiratoria para trabajadores y vecinos
Ruido por maquinaria y herramientas eléctricas	Ambiental – temporal	Uso de maquinaria en horarios diurnos, mantenimiento preventivo, equipos con bajo ruido	Reducción de molestias a la comunidad cercana
Generación de residuos de construcción (escombros, envases)	Ambiental – permanente	Recolección selectiva, disposición en sitios autorizados, reciclaje de materiales	Minimización de contaminación y promoción de buenas prácticas
Consumo de agua y electricidad en obra	Ambiental – temporal	Uso racional de recursos, tanques de almacenamiento, iluminación LED eficiente	Uso sostenible de recursos locales
Interferencia con flora y fauna local	Ambiental – permanente	Mantener áreas verdes, proteger árboles existentes, revegetación post-construcción	Conservación del entorno natural y recuperación de áreas verdes
Riesgo de accidentes laborales	Social – temporal	Protocolos de seguridad, uso de EPP, capacitación continua	Protección del personal y disminución de accidentes
Inclusión de familias beneficiarias en el proceso	Social – permanente	Participación en decisiones de diseño, capacitación en sostenibilidad	Empoderamiento comunitario y apropiación del proyecto
Creación de huerto y espacios verdes	Social – permanente	Planificación y mantenimiento conjunto con la comunidad	Acceso a alimentos frescos, mejora estética y recreativa
Mejoras en infraestructura básica (agua, electricidad, vivienda segura)	Social – permanente	Instalación de sistemas eficientes y seguros	Incremento en calidad de vida, salud y bienestar

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

6.9 MEDIDAS DE CONTROL (INDICADORES, MEDICIONES, ETC)

6.9.1 CONTROL DE ALCANCE

El control del alcance se llevará a cabo mediante la verificación periódica de que cada paquete de trabajo definido en la EDT, desde la gestión del proyecto hasta el informe final, se ejecute de acuerdo con los entregables establecidos. Para ello, se utilizarán listas de verificación y actas de avance, asegurando que no se realicen cambios no autorizados y que el alcance aprobado se mantenga alineado con los objetivos del proyecto.

6.9.2 CONTROL DEL TIEMPO

El control del tiempo se gestionará con un cronograma detallado en MS Project, donde se hará un seguimiento del inicio y la finalización de las actividades críticas. Se emplearán hitos intermedios para validar los avances en el diagnóstico, la propuesta técnica y la participación comunitaria, aplicando técnicas de reprogramación si se presentan desviaciones.

6.9.3 CONTROL DE COSTOS

Para el control de costos, se llevará un registro de adquisiciones, pagos y gastos operativos en una hoja de cálculo vinculada al presupuesto base. Se aplicarán indicadores de desempeño como el Valor Ganado para comparar los costos planificados con los reales, garantizando así la transparencia en la ejecución y el cumplimiento con los fondos asignados por las instituciones financieras.

6.9.4 CONTROL DE CALIDAD

El control de la calidad se basará en la aplicación de estándares técnicos de construcción sostenible, verificando los materiales utilizados, la durabilidad de los diseños y la correcta aplicación de prácticas de eficiencia energética. Se implementarán inspecciones de obra, revisiones de documentos y retroalimentación comunitaria para asegurar que los resultados cumplan con los requisitos establecidos.

6.9.5 CONTROL DE RIESGOS

La gestión de riesgos se controlará mediante el monitoreo constante de la matriz de probabilidad e impacto y la aplicación de los planes de contingencia definidos. Se evaluará periódicamente el estado de los riesgos críticos, como los retrasos en materiales o limitaciones de

financiamiento, asegurando que las estrategias de mitigación y respuesta se activen a tiempo.

6.9.6 CONTROL DE RECURSOS

El control de recursos implica asegurarse de que los insumos humanos, materiales y tecnológicos estén disponibles y se utilicen de manera eficiente. Para ello, se utilizarán informes sobre la asignación de personal, inventarios de insumos y un seguimiento del uso de software especializado, todo con el objetivo de evitar sobrecargas o desabastecimientos durante la ejecución del proyecto.

6.9.7 CONTROL DE COMUNICACIONES

En cuanto al control de la comunicación, se fundamentará en la implementación del plan establecido, asegurando que cada interesado reciba información clara, oportuna y en el formato adecuado. Se llevará a cabo un seguimiento de la frecuencia de reuniones, informes y asambleas comunitarias, verificando que haya una retroalimentación efectiva y que los canales de comunicación cumplan su función de mantener a todos los actores del proyecto alineados.

6.10 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y PRESUPUESTO

6.10.1 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

El control de ejecución resulta de gran importancia para garantizar el cumplimiento de aquello que se establece para que se ejecute de manera correcta. Con la confección de este cronograma se va siguiendo el transcurso de las actividades, se van identificando posibles desvíos, se van tomando decisiones preventivas de tal forma que se va manteniendo el proyecto en los objetivos y plazos y costes establecidos. En el caso de las casas sostenibles en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, el control también sirve para garantizar no solamente la ejecución acorde con estándares de calidad y sostenibilidad, sino que protege a la gente que participa, se confiere eficiencia en el uso de los recursos y se garantiza que los beneficios llegan a quien más autónomamente los necesita.

6.10.1.1 DIAGRAMA DE GANTT Y RUTA CRÍTICA

El Diagrama de Gantt es una herramienta clave para el control y la planificación de los proyectos, ya que, si se presenta de forma cronológica y es capaz de poner en relación gráficos de las actividades y su durabilidad, como a la vez poner en relación grupos de actividades y su distancia. A través del Gantt se puede obtener la relación de las actividades de las cuales depende el total de duración del proyecto, incluido aquellas que no admiten el retraso sin afectar a la duración total de la misma. Además, el Gantt ayuda a la resolución de problemas provocados por posibles retrasos, a organizar el trabajo colaborativo del grupo y a la mejor utilización de los recursos.

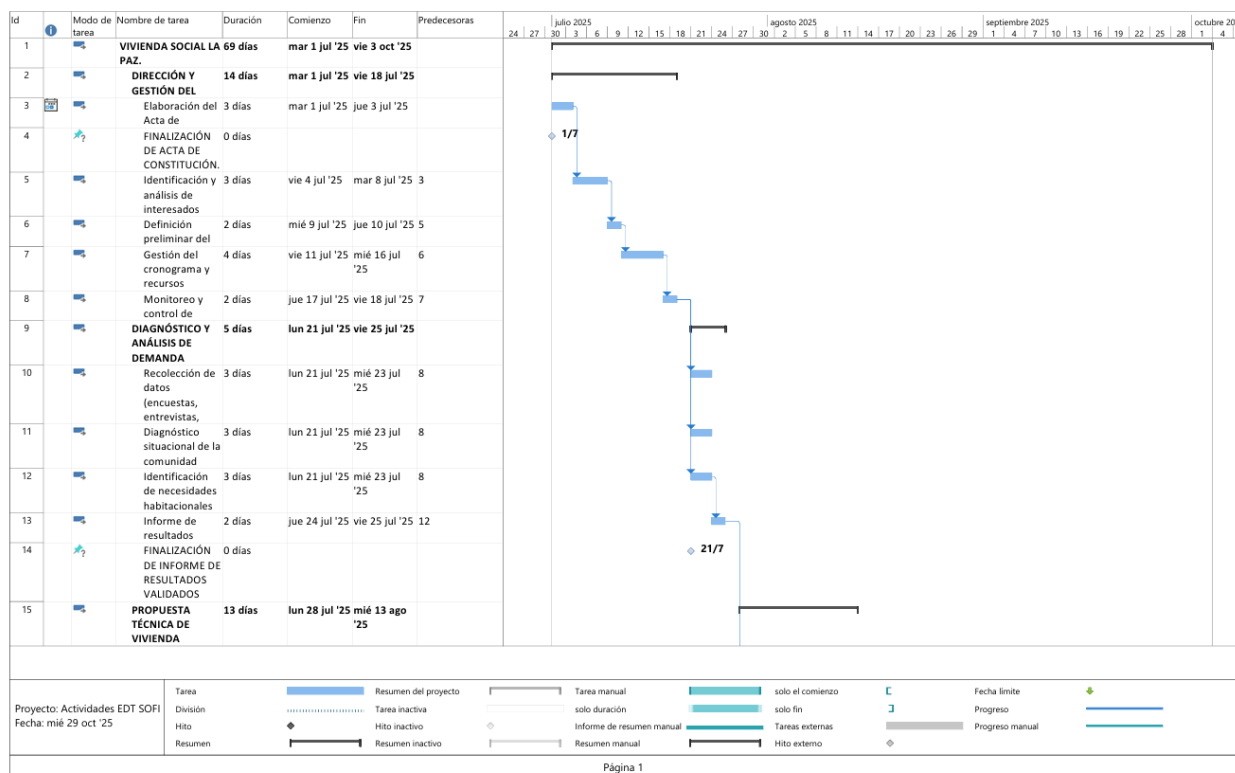


Figura 42. Diagrama de Gantt.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

En el caso del proyecto de las viviendas sostenibles de la comunidad de Buenos Aires, La Paz, el Gantt con la ruta crítica sirve para controlar la ejecución de cada una de las fases constructivas garantizando que se completen las actividades fundamentales de la construcción a su debido tiempo y que el proyecto avance de forma ordenada, eficiente y colaborativa.



Figura 44. Diagrama de Gantt.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

El cronograma de obra es una herramienta que se desarrolla mediante la realización de un diagrama de Gantt que tiene una duración total de 57 días y comienza el 6 de octubre y finaliza el 23 de diciembre del año 2025. En él se van determinando de forma ordenada las pautas de la ejecución material de la vivienda, se define el orden, los tiempos de ejecución y las dependencias entre las tareas a realizar, desde los trabajos previos a la limpieza final. Este diagrama permite tener un ideal visual del desarrollo del proceso constructivo y planificar de forma eficiente los recursos humanos, materiales y económicos.

La ruta crítica detectada agrupa las tareas que determinan la duración total del proyecto. Cualquier retraso en la misma podría influir en la fecha de finalización. Entre ellas se encuentran actividades tales como la excavación y cimentaciones, la ejecución de elementos estructurales, la colocación de la cubierta, la ejecución de los pisos, la instalación de cielos, la ejecución de las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas, la realización de los acabados finales, etc.

6.10.1.2 DIAGRAMA DE RED

El Diagrama de Red es una herramienta de planificación con la utilidad de poder graficar la secuencia lógica de las actividades del proyecto y de sus relaciones de dependencia, puesto que ayuda a determinar, por ejemplo, las rutas críticas, prever posibles retrasos y coordinar correctamente los recursos y las tareas. El Diagrama de Red permite mostrar cómo cada actividad constructiva se relaciona con la siguiente (desde las actividades previas hasta los acabados) en el proyecto de las viviendas sostenibles en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, ayudando a tener una visión de conjunto del trabajo y el tiempo, así como a tomar decisiones con la finalidad de que los tiempos y objetivos del proyecto se cumplan de forma eficaz.

Ver diagrama de red en el siguiente enlace:

<https://drive.google.com/drive/folders/1e5hh-eMWFQ1W0MBSkNDLyBPifRu1jmhn>

El diagrama de red presentado corresponde a la planificación y secuencia de actividades para la construcción de una vivienda social sostenible en La Paz. Este diagrama muestra de manera estructurada las relaciones de precedencia entre las tareas, identificando actividades críticas y no críticas, así como los hitos del proyecto.

La planificación inicia con la etapa de preliminares, que incluye limpieza y chapeo del terreno, instalación de cerco temporal, trazado y nivelación, y medidas de seguridad. Posteriormente se desarrollan las fases de excavación y cimentaciones, abarcando la excavación de zanjas, fundición de zapatas corridas y sobrecimientos de bloque.

El cronograma continúa con los elementos estructurales, donde se construyen las paredes de bloque, se funden castillos, cargadores y soleras, así como el repello y pulido de superficies. A esto se suma la instalación de cubiertas y techos, pisos de concreto y porcelanato, y la colocación de cielos falsos.

De forma paralela y secuencial se incluyen las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas (centros de carga, fuerza e iluminación), y la instalación de ventanas, puertas y fachadas de vidrio. Finalmente, se incorporan detalles de acabados como pérgolas, empedrado, gradas, recubrimientos, y se concluye con la limpieza final de obra.

Este diagrama permite identificar la ruta crítica del proyecto, optimizando tiempos de ejecución (57 días en total), asegurando que las tareas se realicen en el orden adecuado y evitando retrasos. Su representación gráfica facilita la gestión de recursos, el control de avance y la toma de decisiones en cada etapa de la construcción.

6.10.1.3 CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN

Se propone un cronograma de capacitación con fecha de inicio estimada para el viernes 26 de octubre, con el objetivo de analizar y determinar la duración necesaria para la formación sobre viviendas sostenibles. Esta capacitación permitirá que la comunidad se involucre activamente, comprenda los conceptos y procesos del proyecto, y se prepare para participar en la implementación de las viviendas, asegurando un desarrollo más organizado, informado y colaborativo.

- **Fecha:** viernes, 26 de octubre de 2025
- **Lugar:** Comunidad de Buenos Aires, La Paz
- **Duración total:** 9.5 horas (con descansos incluidos)

Tabla 38. Plan de Gestión de los Interesados

Hora	Actividad / Tema	Responsable	Participantes	Objetivo / Resultado esperado
08:00 – 09:00	Introducción a viviendas sostenibles	Arquitecto / Ingeniero Residente	Familias beneficiarias, comunidad	Conocer conceptos de construcción sostenible, eficiencia energética y gestión de recursos.
09:00 – 10:30	Manejo de agua y sistemas de captación de lluvia	Técnico hidráulico / ONG	Familias beneficiarias	Entender el funcionamiento de canaletas, filtros y tanques; importancia de almacenamiento y conservación.
10:30 – 11:00	Receso / Café	—	Todos	Descanso y socialización.
11:00 – 12:00	Eficiencia energética y ventilación natural	Ingeniero eléctrico / Arquitecto	Familias beneficiarias	Conocer uso de iluminación LED, orientación de la vivienda, ventilación cruzada y ahorro energético.
12:00 – 13:00	Selección y uso de materiales sostenibles	Arquitecto / Maestro de obra	Comunidad y familias	Identificar materiales ecoamigables, durables y de bajo mantenimiento; evitar desperdicios.
13:00 – 14:00	Almuerzo / descanso	—	Todos	Pausa para alimentación y descanso.
14:00 – 15:30	Seguridad y mantenimiento preventivo	Técnico de obra / Comité comunitario	Familias beneficiarias	Capacitar en limpieza de canaletas, revisión de techos, tanques y sistemas eléctricos; fomentar responsabilidad en cuidado de la vivienda.
15:30 – 16:30	Huerto y espacios verdes	Agrónomo / ONG	Familias y comunidad	Enseñar técnicas básicas de huerto, siembra, riego y manejo de compost; promover autoconsumo y sostenibilidad ambiental.
16:30 – 18:30	Sesión práctica / demostrativa	Todo el equipo técnico	Familias beneficiarias	Aplicar de forma práctica lo aprendido: instalar filtros, simular mantenimiento, identificar problemas comunes.
18:30 – 19:00	Evaluación y cierre	Arquitecto / ONG	Familias beneficiarias	Verificar comprensión de los temas; recoger comentarios y reforzar conceptos clave.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

6.10.2 PRESUPUESTO

El presupuesto general del proyecto fue elaborado a partir del análisis detallado de todas las actividades planificadas, considerando los recursos humanos, técnicos, materiales y financieros necesarios para su ejecución. La estimación contempla las fases de diagnóstico, diseño arquitectónico y técnico, capacitación comunitaria, gestión, documentación y construcción del prototipo de vivienda sostenible, asegurando coherencia entre los costos, el cronograma y los objetivos establecidos.

Presupuesto para Plan de plan de gestión para la implementación de viviendas sociales sostenibles en la comunidad de Buenos Aires, La Paz						
UBICACIÓN: Municipio de La Paz, departamento de La Paz, Honduras.						
ITEM	ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	P.U	TOTAL	
1.1	DIRECCIÓN Y GESTIÓN DEL PROYECTO					
1.1.1	Elaboración del Acta de Constitución	Gbl	1.00	L 5,000.00	L	5,000.00
1.1.2	Identificación y análisis de interesados	Gbl	1.00	L 4,000.00	L	4,000.00
1.1.3	Definición preliminar del alcance	Gbl	1.00	L 5,000.00	L	5,000.00
1.1.4	Gestión del cronograma y recursos	Gbl	1.00	L 10,000.00	L	10,000.00
1.1.5	Monitoreo y control de riesgos	Gbl	1.00	L 13,000.00	L	13,000.00
Sub total:					L	37,000.00
1.2	DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE DEMANDA					
1.2.1	Recolección de datos (encuestas, entrevistas, observación)	Gbl	1.00	L 14,000.00	L	14,000.00
1.2.2	Diagnóstico situacional de la comunidad	Gbl	1.00	L 10,000.00	L	10,000.00
1.2.3	Identificación de necesidades habitacionales	Gbl	1.00	L 8,000.00	L	8,000.00
1.2.4	Informe de resultados validado	Gbl	1.00	L 14,000.00	L	14,000.00
Sub total:					L	46,000.00
1.3	PROPUESTA TÉCNICA DE VIVIENDA SOSTENIBLE					
1.3.1	Selección de materiales y prácticas constructivas adecuadas	Gbl	1.00	L 10,000.00	L	10,000.00
1.3.2	Diseño del modelo de vivienda sostenible adaptado al contexto local	Gbl	1.00	L 28,000.00	L	28,000.00
1.3.3	Lineamientos de sostenibilidad ambiental y social	Gbl	1.00	L 14,000.00	L	14,000.00
1.3.4	Validación técnica con normas nacionales e internacionales	Gbl	1.00	L 14,000.00	L	14,000.00
Sub total:					L	66,000.00
1.4	PLAN DE FINANCIAMIENTO Y VIABILIDAD ECONÓMICA					
1.4.1	Estimación de costos de implementación	Gbl	1.00	L 6,000.00	L	6,000.00
1.4.2	Identificación de fuentes de financiamiento	Gbl	1.00	L 6,000.00	L	6,000.00
1.4.3	Alternativas de acceso para población de bajos ingresos	Gbl	1.00	L 8,000.00	L	8,000.00
1.4.4	Proyecciones de sostenibilidad financiera	Gbl	1.00	L 7,000.00	L	7,000.00
Sub total:					L	27,000.00

Figura 47. Presupuesto.


Fuente: (Elaboración propia, 2025)

1.5		ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA					
1.5.1	Socialización del proyecto con actores clave	Gbl	1.00	L	14,000.00	L	14,000.00
1.5.2	Inclusión de la comunidad en el diseño del plan	Gbl	1.00	L	18,000.00	L	18,000.00
1.5.3	Estrategias de capacitación y sensibilización	Gbl	1.00	L	36,000.00	L	36,000.00
1.5.4	Validación de aceptación comunitaria	Gbl	1.00	L	13,000.00	L	13,000.00
Sub total:						L	81,000.00
1.6		DOCUMENTO CONSOLIDADO DEL PLAN					
1.6.1	Integración de diagnósticos y propuestas	Gbl	1.00	L	14,000.00	L	14,000.00
1.6.2	Elaboración del cronograma de implementación	Gbl	1.00	L	8,000.00	L	8,000.00
1.6.3	Matriz de riesgos y plan de mitigación	Gbl	1.00	L	7,000.00	L	7,000.00
1.6.4	Estrategia de gestión de interesados	Gbl	1.00	L	10,000.00	L	10,000.00
1.6.5	Documento final revisado y aprobado	Gbl	1.00	L	15,000.00	L	15,000.00
Sub total:						L	54,000.00
1.7		NFORME FINAL Y CIERRE					
1.7.1	Presentación del documento al patrocinador	Gbl	1.00		4,000.00	L	4,000.00
1.7.2	Validación con actores comunitarios	Gbl	1.00		4,000.00	L	4,000.00
1.7.3	Informe de cierre del proyecto	Gbl	1.00		4,000.00	L	4,000.00
1.7.4	Entrega oficial del plan a la comunidad	Gbl	1.00		4,000.00	L	4,000.00
Sub total:						L	16,000.00
TOTAL DEL PROYECTO:						L	327,000.00

Figura 48. Presupuesto.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

De igual manera, para asegurar un diseño y ejecución adecuados del proyecto de viviendas sostenibles en Buenos Aires, La Paz, se elaboró un presupuesto que integra todos los recursos necesarios, permite estimar los costos totales, asignar eficientemente los recursos y contar con una herramienta objetiva para la toma de decisiones, programación de actividades y evaluación del cumplimiento de los objetivos, garantizando transparencia y responsabilidad en la gestión del proyecto.

<p>PRESUPUESTO, Vivienda Social</p> <p>UBICACIÓN: Municipio de La Paz, departamento de La Paz, Honduras.</p> <p>CONTRATISTA: Constructora Alfaro - Valladares S. de R.L</p> <p>PLAZO DE EJECUCIÓN: 3 meses</p>	
--	---

ITEM	ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	P.U	TOTAL
1.00	PRELIMINARES				
1.01	Limpieza y chapeo de terreno	Gbl	1.00	L 6,000.00	L 6,000.00
1.02	Alquiler de baño portátil para trabajadores	Gbl	1.00	L 9,000.00	L 9,000.00
1.03	Construcción de bodega provisional de madera y lámina	m2	16.00	L 720.00	L 11,520.00
1.04	Trazado y nivelación con equipo topográfico	Gbl	1.00	L 8,000.00	L 8,000.00
1.05	Señalización y medidas de seguridad	Gbl	1.00	L 3,000.00	L 3,000.00
Sub total:					L 37,520.00
2.00	EXCAVACIONES Y RELLENOS				
2.01	Excavación para zapata corrida (zanjos 0.60 x 0.60 m)	m3	13.71	L 220.00	L 3,015.14
2.02	Excavación para tubería de aguas negras (zanjos de 0.30 x 0.60 m)	m3	4.48	L 200.00	L 896.04
2.03	Excavación para tubería de agua potable	m3	5.40	L 200.00	L 1,080.00
2.04	Acarreo y disposición final de material excavado	m3	23.59	L 350.00	L 8,256.50
2.05	Suministro y colocación de relleno seleccionado / asiento y compactación	m3	15.00	L 300.00	L 4,500.00
2.06	Nivelado y compactación general de zapatas y área de fundación	Gbl	1.00	L 4,000.00	L 4,000.00
Sub total:					L 21,747.68
3.00	CIMENTACIONES				
3.01	Fundición de zapata corrida (0.60 m ancho x 0.40 m alto), incluye armado de hilo de fibra de vidrio MULTIMEZCLA 80, microfibra de polipropileno	ml	38.07	L 1,300.00	L 49,491.00
3.02	Sobrecimiento de bloque de concreto 8"x8"x16" (3 hiladas ≈0.645 m), incluye: colocación de bloques, mortero, armado de hilo de fibra de vidrio MULTIMEZCLA 80, microfibra de polipropileno	m2	24.56	L 1,580.00	L 38,804.80
Sub total:					L 88,295.80

Figura 49. Presupuesto.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

4.00		ELEMENTOS ESTRUCTURALES					
4.01	Fundición de castillos 10x10 cm, altura 2.80 m, mezcla de concreto f'c 3,000 lb/pulg ² con fibra de vidrio en hilos	ml	92.40	L	900.00	L	83,160.00
4.02	Pared de bloque de concreto 6"x8"x16" (20 hiladas ≈4.60 m altura), incluye mortero 1:4, relleno de huecos con concreto f'c 210 kg/cm ² con fibra de vidrio en hilos (1 kg/m ³ aprox.), colocación de bloques y acabado de juntas	m2	171.32	L	1,200.00	L	205,578.00
4.03	Fundición de cargador 0.15x0.15 m, incluye mezcla de concreto f'c 3,000 lb/pulg ² con fibra de vidrio en hilos (1 kg/m ³ aprox.), encofrado, transporte y colocación	ml	12.00	L	744.00	L	8,928.00
4.04	Fundición de solera de remate SS.1 0.15x0.15 m, incluye mezcla de concreto f'c 3,000 lb/pulg ² con fibra de vidrio en hilos	ml	26.05	L	744.00	L	19,381.20
4.05	Repello convencional de mortero 1:4 en paredes de bloque	m2	171.32	L	210.00	L	35,976.15
4.06	Pulido convencional de paredes repelladas, acabado liso	m2	171.32	L	160.00	L	27,410.40
4.07	Tallado y pulido de boquetes	ml	23.10	L	220.00	L	5,082.00
Sub total:						L	385,515.75
5.00		CUBIERTAS					
5.01	Entablicado en paredes perimetrales para fijación de techo	ml	38.07	L	250.00	L	9,517.50
5.02	Instalación de vigas de soporte para lámina viga C 100-150 mm, acero estructural ligero, galvanizado	ml	112.00	L	1,200.00	L	134,400.00
5.03	Colocación de lámina Aluzinc 0.40 mm, incluye tornillería, sellador	m2	70.00	L	450.00	L	31,500.00
Sub total:						L	175,417.50
6.00		PISOS					
6.01	Suministro e instalación de piso de concreto reforzado, espesor 16 cm, MR=42 kg/cm ² , con malla electrosoldada 6x6 10/10 y acabado liso	m2	70.00	L	890.00	L	62,300.00
Sub total:						L	62,300.00
7.00		CIELOS					
7.01	Suministro e instalación de cielo falso de tabla yeso, con estructura de canaleta de carga, canal Furring, alambre galvanizado #16, clavo de acero con argolla, tabla yeso 1/2" Panel Rey Regular y masilla Proform	m2	3.15	L	820.00	L	2,583.00
Sub total:						L	2,583.00
8.00		PINTURA					
8.01	Pintura general de paredes interiores: suministro y aplicación de base selladora y dos manos de pintura Sherwin Williams, línea Excello, acabado mate lavable, Color café.	m2	171.32	L	300.00	L	51,396.00
Sub total:						L	51,396.00

Figura 50. Presupuesto.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

9.00		VENTANAS, PUERTAS Y FACHADAS DE VIDRIO					
9.01	Ventana terminada en aluminio color natural de 1 3/4"x4", con vidrio crudo claro de 10mm, corredizas (1.20 m X 1.50 m)	Und	3.00	L	4,200.00	L	12,600.00
9.02	Ventana terminada en aluminio color natural de 1 3/4"x4", con vidrio crudo claro de 10mm, corredizas (1.50 m x 1.50 m)	Und	2.00	L	4,800.00	L	9,600.00
9.03	Ventana terminada en aluminio color natural de 1 3/4"x4", con vidrio crudo claro de 10mm, corredizas (1.0 m x 1.0 m)	Und	1.00	L	3,200.00	L	3,200.00
9.04	Ventana terminada en aluminio color natural de 1 3/4"x4", con vidrio crudo claro de 10mm, corredizas (2.10 m x 0.70 m)	Und	1.00	L	3,800.00	L	3,800.00
9.05	Puertas prefabricada de MDF incluye marco, cerradura, herrajes, sellado perimetral e instalación completa. (2.30 m x 1.0 m) con una seccion de vidrio de 20 cm de ancho y 2.30 m de alto	Und	1.00	L	5,500.00	L	5,500.00
9.06	Puertas prefabricada de MDF incluye marco, cerradura, herrajes, sellado perimetral e instalación completa. (2.10 m x 1.0 m)	Und	2.00	L	4,500.00	L	9,000.00
9.07	Puertas prefabricada de MDF incluye marco, cerradura, herrajes, sellado perimetral e instalación completa. (2.10 m x 0.80 m)	Und	1.00	L	3,500.00	L	3,500.00
9.08	Puertas prefabricada de MDF incluye marco, cerradura, herrajes, sellado perimetral e instalación completa. (2.10 m x 1.0 m) conformado por 3 secciones de 85 cm de vidrio	Und	1.00	L	8,200.00	L	8,200.00
Sub total:						L	55,400.00
10.00		CENTROS DE CARGA					
10.01	Suministro e instalación de Centro de Carga Square D (tablero TN), monofásico de 30 Espacios, barras de 125A, 120V/240V, con Breaker ramales; 21 de 1P/20A y 2 de 1P/30A	Und	1.00	L	16,458.00	L	16,458.00
Sub total:						L	16,458.00
11.00		ILUMINACIÓN					
11.01	Suministro e Instalación de luminaria Sylvania 503 Plus Tubo LED de 2"x 2", 4 tubos, multivoltaje, Incluye: Difusor opalino (código P08552-36); Kit Marco Gypsum 2x2 (código P06423-36); 4 Tubos LED de 9W, 600 mm, 800 lm, 6500 K (código P24994)	Und	11.00	L	700.00	L	7,700.00
Sub total:						L	7,700.00

Figura 51. Presupuesto.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

12.00		FUERZA					
12.01	Circuito de Tomacorrientes. suministro e instalación de cableado rojo, blanco y verde THHN#12 awg Phelps Dodge, tubería conduit EMT 3/4"x 10' UL	Und	1.00	L	7,200.00	L	7,200.00
12.02	Circuito de Tomacorrientes Especiales. suministro e instalación de cableado rojo, blanco y verde THHN#10 awg Phelps Dodge, tubería conduit EMT 3/4"x 10' UL, accesorios EMT 3/4", cajas eléctricas metálicas 4"x4"X2-1/8" UL	Und	2.00	L	8,330.00	L	16,660.00
12.03	Circuito de Iluminación. suministro e instalación de cableado rojo, blanco y negro THHN#12 awg Phelps Dodge, Tubería BX con forro de 1/2" (que va de la caja a la luminaria), tubería conduit EMT 3/4"x 10' UL, accesorios EMT 3/4", cajas eléctricas metálicas 4"x4"X2-1/8" UL, sostenidas con varillas roscadas de 3/8", cajas eléctricas metálicas de 2"x4"x1-7/8" UL	Und	1.00	L	9,440.00	L	9,440.00
12.04	Suministro e instalación de Canaleta Eléctrica de 4"x4"x8' con tapadera, Gris marca SEL (Incluye: Codos y Tapa para la canaleta eléctrica, el cableado de los circuitos de iluminación y tomacorrientes que van en el interior de la canaleta, riel strut 1-5/8", varilla roscada de 3/8", tuercas, arandelas y tacos expansores de golpe)	ml	15.00	L	730.00	L	10,950.00
12.05	Suministro e instalación de Tomacorriente Doble BTCINO, Línea Modus Style Armada, Toma Duplex americana 2P + T, 15A, 250V A.C., Color Blanco, AE2228E2B, Incluye Placa Color Blanco	Und	8.00	L	270.00	L	2,160.00
12.06	Tomacorriente Doble Polarizado Eagle, 20A, 125V, Color Blanco, Incluye Placa Color Blanco (para refrigerador y Microonda)	Und	2.00	L	340.00	L	680.00
Sub total:						L	47,090.00
13.00		INSTALACIONES HIDROSANIARIAS					
13.01	Suministro e instalación tubería y accesorios de aguas negras PVC SDR-26 de 4" Ø	ml	14.56	L	220.00	L	3,203.20
13.02	Suministro e instalación tubería y accesorios de aguas negras PVC SDR-26 de 2" Ø	ml	7.32	L	120.00	L	878.40
13.03	Suministro e instalación tubería y accesorios agua potable PVC SDR-17 de 1/2" Ø	ml	30.00	L	60.00	L	1,800.00
13.04	Caja de registro para aguas residuales	Und	3.00	L	4,200.00	L	12,600.00
13.05	Suministro e Instalación de Válvula de Compuerta Deca de 1/2", incluye: 2 adaptadores macho de PVC, 2 uniones universales HG, 2 nipples HG, cinta teflón	Und	3.00	L	1,400.00	L	4,200.00
13.06	Suministro e Instalación de Válvula de Cheque Itap de 1/2", incluye: 2 adaptadores macho de PVC, 2 uniones universales HG, 2 nipples HG, cinta teflón.	Und	3.00	L	1,100.00	L	3,300.00
13.07	Suministro e instalación de lavatrastos TEKA 50.80 x 53.30 cm calibre 24, sin escurridor, Incluye: A.-) Grifo de cocina cuello de ganso 1/2x8" serie OLYMPUS de American Standard; B.-) Tubos de Abasto Flexibles y válvulas de control Brass Craft de 1/2x3/8 para pare	Und	1.00	L	2,500.00	L	2,500.00
13.08	Suministro e Instalación de Pileta Lavaropa Astra plástica para el aseo, incluye llave de 1/2" para pila arrowhead brass y tapon Helman 2" para pila	Und	1.00	L	3,060.00	L	3,060.00
13.09	Suministro e instalación de sanitario de dos piezas 15", serie Cadet 3 de American Standard, color blanco, consumo de agua de 4.8 Lpf, capacidad de descarga de 1300 gr MISO, incluye: Tubo de abasto Coflex 3/8x7/8 - 40 cm flexible y Válvula de control Brass Craft 1/2x3/8 pulg para pared, Flange PVC Coflex 4" Brida Flexible Corta	Und	1.00	L	8,500.00	L	8,500.00
13.10	Suministro e instalación de lavamanos suspendido Embajador de American Standard	Und	1.00	L	3,500.00	L	3,500.00
13.11	Suministro e instalación de espejo de 1.00 x 0.985 m. Con marco biselado de aluminio.	Und	1.00	L	1,500.00	L	1,500.00
Sub total:						L	45,041.60

Figura 52. Presupuesto.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

14.00		TANQUES CISTERNA					
14.01	Suministro e Instalacion de Tinaco ROTOPLAS tipo Cisterna de material fabricado con PEBD (polietileno lineal de baja densidad), de color azul por fuera y blanco por dentro. Capacidad 2,500 litros	Und	2.00	L	12,460.00	L	24,920.00
14.02	Base inferior de estructura metálica para elevar tanques; de realizado con pilares de tubo 4x4" galvanizado chapa 14 y vigas de tubo 4x4" galvanizado chapa 12 (altura de 2.15 m ancho de 2.35 m)	Gbl	1.00	L	22,965.00	L	22,965.00
14.03	Suministro e instalación de canaletas PVC, bajantes, accesorios (codos, abrazaderas y filtros), dirigidos a un tanque de almacenamiento de agua pluvial	Gbl	1.00	L	10,764.00	L	10,764.00
Sub total:						L	58,649.00
15.00		DETALLES					
15.01	Suministro y construcción de pérgola de madera curada, pintada con esmalte protector, incluyendo: Pilares: 2 pilares de madera curada 4"x4" para soporte principal. Vigas: 14 vigas de madera curada, formando un ancho de 2.70 m y altura libre de 2.20 m. Acabado: Aplicación de 2 manos de esmalte para protección y estética. Instalación: Corte, ensamble, fijación y nivelación de toda la estructura.	Gbl	1.00	L	15,000.00	L	15,000.00
15.02	Empedrado en patio con piedra natural conformado por 8 piezas de 1 m x 0.40 m, incluye preparación del terreno, nivelación, base de arena o mortero, colocación de las piezas, ajuste y nivelación, limpieza y retiro de residuos	Gbl	1.00	L	6,000.00	L	6,000.00
15.03	3 gradas con cerámica antiderrapante en acceso principal, incluye base de concreto, nivelación, adhesivo, juntas impermeables y limpieza final	Gbl	1.00	L	7,000.00	L	7,000.00
15.04	Recubrimiento-enchapado de 0.70 m de altura en paredes externas con cerámica simulando piedra, incluye preparación de superficie, adhesivo, rejuntado e instalación completa	m2	20.30	L	500.00	L	10,150.00
Sub total:						L	38,150.00
16.00		LIMPIEZA FINAL					
16.01	Limpieza final	Gbl	1.00	L	7,000.00	L	7,000.00
Sub total:						L	7,000.00
TOTAL DEL PROYECTO:						L	1,100,264.33

Figura 53. Presupuesto.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

Para la elaboración del presupuesto se aplicó un factor de sobre costo del 30%, con el propósito de contemplar posibles costos adicionales que puedan presentarse durante la ejecución del proyecto. El costo real estimado únicamente para la vivienda se encuentra en un rango de L.770,185.03 a L.800,000.00.

6.11 CONCORDANCIA DE LOS SEGMENTOS DE LA TESIS CON LA PROPUESTA

El presente apartado persigue el objetivo de poner de manifiesto la coherencia e integración de todos los capítulos trabajados en esta investigación con la propuesta presentada en este punto. De esta forma, se demuestra que cada parte del contenido presenta una determinada lógica y progresividad, en el que el análisis teórico, el marco contextual y la metodología aplicada estarían en la base de la formulación del plan de actuación. En este sentido la propuesta no nace de forma aislada, ni se crea a partir de la improvisación, sino a partir del resultado natural de un proceso de indagación sistemático y fundamentado, donde se han expuesto necesidades, se han fijado objetivos y se ha realizado un diagnóstico riguroso del que se garantiza su pertinencia.

Con esto, la propuesta se puede entender como la propia síntesis operativa del recorrido investigativo que se ha llevado a cabo a lo largo del documento, la cual va relacionando los hallazgos tanto teóricos como prácticos previstos en los objetivos que se plantearon desde el inicio. De esta manera, se asegura que los resultados que se han obtenido se dirigen al hecho de dar respuesta a las preguntas iniciales, pero que también se pueda ofrecer alternativas realistas y coherentes a la realidad diagnosticada. Por tanto, esta sección reitera que la propuesta es la concretización del propósito central de la investigación, y orienta a aquello que se planteaba a partir del inicio de estudio y el aporte que en tal ámbito corresponde.

Tabla 39. Concordancia de segmentos

CAPITULO I			CAPITULO II	CAPITULO III			CAPITULO V	CAPITULO VI	
Título de la Investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Teorías / Metodologías de sustento	Variables	Poblaciones	Técnicas	Conclusiones	Nombre de la propuesta	Objetivos propuesta
Evaluación de viabilidad para la elaboración de un plan de implementación de viviendas sociales sostenibles en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras, durante el período 2025–2026, basado en el PMBOK®	Diseñar un plan de sostenibilidad aplicando la metodología a PMBOK® con el fin de optimizar la gestión ambiental, económica y social para viviendas sociales en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras, durante el período 2025-2026.	Identificar la demanda real y potencial de viviendas sostenibles, así como evaluar el nivel de aceptación y participación comunitaria frente a la implementación de prácticas de construcción sostenible en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras.	Teorías: Desarrollo Sostenible, Triple Resultado, Gestión de Proyectos (PMBOK®).	Demanda Habitacional Participación Comunitaria Aceptación Social Practicas Sostenibles Viabilidad Legal Viabilidad Económica	Población: familias de bajos ingresos de la comunidad de Buenos Aires, La Paz. Muestra: seleccionada según criterios de inclusión/exclusión definidos.	Encuestas, entrevistas semiestructuradas, ficha de observación estructurada, lista de requerimientos técnicos.	Se confirmó la alta demanda de viviendas sostenibles en la comunidad . La comunidad acepta modelos sostenibles y muestra disposición a participar.	Plan de implementación de viviendas sociales sostenibles para familias de bajos ingresos en la comunidad de Buenos Aires, La Paz (2025–2026)	Identificar la necesidad de soluciones habitacionales sostenibles y evaluar el nivel de aceptabilidad comunitaria en el plano local, contando de esta forma con la legitimidad social del plan

Continuación tabla 39. Concordancia de segmentos

CAPITULO I			CAPITULO II	CAPITULO III			CAPITULO V	CAPITULO VI	
Título de la Investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Teorías / Metodologías de sustento	Variables	Poblaciones	Técnicas	Conclusiones	Nombre de la propuesta	Objetivos propuesta
		Determinar las prácticas de construcción sostenible necesarias para diseñar un modelo de vivienda adaptado a las condiciones de la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras.					Las prácticas constructivas con materiales locales son viables.		Escoger prácticas constructivas con la debida adaptación sobre el contexto local, priorizando la eficiencia energética, la resiliencia climática y el uso responsable de los materiales.

Continuación tabla 39. Concordancia de segmentos

CAPITULO I			CAPITULO II	CAPITULO III			CAPITULO V	CAPITULO VI	
Título de la Investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Teorías / Metodologías de sustento	Variables	Poblaciones	Técnicas	Conclusiones	Nombre de la propuesta	Objetivos propuesta
		Analizar las normativas y requisitos legales que regulan el desarrollo de proyectos de vivienda sostenible en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras.					Existen normativas nacionales, pero limitaciones a nivel municipal.		Analizar el cuerpo normativo nacional e internacional relativo a la vivienda social y sostenible, de tal forma que quede asegurada la conformidad legal y técnica de la propuesta de trabajo.

Continuación tabla 39. Concordancia de segmentos

CAPITULO I			CAPITULO II	CAPITULO III			CAPITULO V	CAPITULO VI	
Título de la Investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Teorías / Metodologías de sustento	Variables	Poblaciones	Técnicas	Conclusiones	Nombre de la propuesta	Objetivos propuesta
		Estimar los costos de implementación de dichas prácticas y proponer estrategias de financiamiento y apoyo institucional en la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras.					El modelo es viable con apoyo financiero externo y alianzas estratégicas.		Estimar los costos necesarios para llevar a cabo la implementación de la propuesta de trabajo y plantear posibilidades de financiación apropiadas para aquellas familias de escasos recursos

Continuación tabla 39. Concordancia de segmentos

CAPITULO I			CAPITULO II	CAPITULO III			CAPITULO V	CAPITULO VI	
Título de la Investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Teorías / Metodologías de sustento	Variables	Poblaciones	Técnicas	Conclusiones	Nombre de la propuesta	Objetivos propuesta
		Desarrollar un plan de gestión que incluya factores que permitan ser replicados en otras comunidades vulnerables a nivel nacional, considerando las particularidades sociales, económicas y ambientales de la comunidad de Buenos Aires, La Paz, Honduras.					El plan es replicable en otras comunidades con adaptación contextual.		Diseñar un modelo de gestión integral que no sólo sirva como respuesta para cubrir las necesidades de Buenos Aires, sino que además pueda ser replicable para otras comunidades vulnerables con condiciones socioeconómicas similares.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

The Realities of Current Urbanization in the Global South. (2020). Obtenido de World Resources Institute: <https://publications.wri.org/transformations-equitable-sustainable-cities/current-urbanization-global-south-realities>

Aguilar, Alpízar &. (2020). Vivienda rural sostenible en América Latina: desafíos y oportunidades. Obtenido de Revista de Urbanismo y Desarrollo: <https://www.alide.org.pe/wp-content/uploads/2024/01/Vivienda-sostenible-y-desarrollo-urbano-en-Latinoam%C3%A9rica.pdf>

Aldridg, E. (2015). El poder de una carta de proyecto: propósito, creación y mejores prácticas. Obtenido de Project Manangment Academy: <https://projectmanagementacademy.net/resources/blog/pmp-project-charter/>

Babbie, E. R. (2021). The practice of social research (15th ed.). Cengage Learning . Obtenido de http://old-eclass.uop.gr/modules/document/file.php/SEP187/BI%CE%92%CE%9B%CE%99%CE%91%20%CE%9C%CE%95%CE%98%CE%9F%CE%94%CE%9F%CE%9B%CE%9F%CE%93%CE%99%CE%91%CE%A3/Babbie_The_Practice_of_Social_Research.pdf

Banco Mundial. (2015). Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2015/12/10/honduras-mejora-el-acceso-a-los-servicios-de-agua-y-saneamiento>

BCIE. (2022). Obtenido de <https://www.bcie.org/novedades/noticias/articulo/bcie-y-la-republica-de-corea-desarrollan-taller-sobre-vivienda-social-y-reurbanizacion-resiliente-en-guatemala>

BCIE. (2022). Banco Centroamericano de Integración Económica. Obtenido de Estrategia de País Honduras : https://www.bcie.org/fileadmin/user_upload/Estrategia_de_Pais_Honduras_2022-2026.pdf

BCIE. (2022). Banco Centroamericano de Integración Económica. Obtenido de Estrategia de País Honduras 2022-2026: https://www.bcie.org/fileadmin/user_upload/Estrategia_de_Pais_Honduras_2022-2026.pdf

BCIE. (2022). Estrategia de País Honduras 2022-2026. Obtenido de https://www.bcie.org/fileadmin/user_upload/Estrategia_de_Pais_Honduras_2022-2026.pdf

BID. (2021). Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/en>

BID. (2022). Obtenido de <https://publications.iadb.org>

BID. (2022). Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de Soluciones alternativas de vivienda resiliente para la atención al déficit habitacional: <https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/soluciones-alternativas-de-vivienda-resiliente-para-la-atencion-al-deficit->

habitacional/

Chambers, R. (septiembre de 1994). Participatory rural appraisal (PRA): Analysis of experience. *World Development*, 22(9), 1253–1268. . Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0305750X94900035?via%3Dihub>

Elkington, J. (1997). *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*. Capstone Publishing. Obtenido de <https://scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2092269>

Financing Sustainable Affordable Housing in Emerging Markets. (2022). Obtenido de World Bank.: <https://blogs.worldbank.org/en/psd/building-sustainable-future-affordable-green-housing-emerging-markets>

Flick, U. (2015). *Introducción a la investigación cualitativa*. Ediciones Morata. Obtenido de https://edmorata.es/wp-content/uploads/2021/02/Flick.-Introduccion-a-la-investigacion-cualitativa_prw.pdf

Folke, C. (2006). Resilience: The emergence of a perspective for social–ecological systems analyses. *Global Environmental Change*, 16(3), 253–267. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959378006000379?via%3Dihub>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill. Obtenido de <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>

ICEFI. (2022). Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales. Obtenido de https://mail.icefi.org/sites/default/files/afca_icefi_2021_-_volumen_2.pdf

IFC. (2022). What is EDGE?. Obtenido de <https://edgebuildings.com>

INE. (2024). Obtenido de <https://temp.ine.gob.hn/2024/11/21/vivienda-y-condiciones-de-habitabilidad-en-honduras-junio-2024/>

INE. (2024). Instituto Nacional de la Estadística. Obtenido de <https://www.ine.gob.hn/Documentacion/BoletinPobreza2024.pdf>

Johnson, G. S. (2009). *Explorando la estrategia: análisis del contexto, estrategias y dirección*. Pearson Educación. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Constantin_Bratianu/post/The_difference_between_the_Concept_of_Strategic_Partnership_and_the_concept_of_Strategic_Relationship/attachment/5a10aa79b53d2f46c7eb03d3/AS%3A562163606409216%401511041656413/download/Johnson-E

LAC, G. F. (2023). Inter-American Development Bank (IDB). Obtenido de <https://www.greenfinancelac.org>

Meardon, E. (2020). Guía de diagramas de Gantt: cómo crear y usar uno. Obtenido de Atlassian: <https://www.atlassian.com/es/agile/project-management/gantt-chart#:~:text=Los%20diagramas%20de%20Gantt%20sirven,personas%20asignadas%20y%20los%20hitos>.

Medina, J., & Medina, P. (2021). Formulación y evaluación de proyectos de infraestructura social. Alfaomega. Obtenido de <https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25345w/semana3.pdf>

Municipalidad de La Paz. (2023). Obtenido de Plan de Arbitrios Municipal: <https://municipalidadlapaz.weebly.com/permiso-de-construccion.html#:~:text=%C2%A1IMPORTANTE!,esta%20firma%20en%20su%20permiso>.

Naciones Unidas . (2015). Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

ONU Hábitat. (2022). Obtenido de <https://unhabitat.org/topic/housing>

ONU-Hábitat. (2015). Obtenido de <https://unhabitat.org/sites/default/files/download-manager-files/D%C3%A9ficit%20habitacional.pdf>

ONU-Hábitat. (2022). Obtenido de <https://unhabitat.org/topic/housing>

ONU-HABITAT. (2024). unhabitat.org. Obtenido de <https://unhabitat.org/sites/default/files/2024/10/2416772s.pdf>

ONU-HABITAT. (2025). La urbanización acelerada: claves para convertir la crisis en oportunidad. Obtenido de <https://onu-habitat.org/index.php/la-urbanizacion-acelerada-claves-para-convertir-la-tesis-en-oportunidad#:~:text=La%20clave%20est%C3%A1%20en%20repensar,clim%C3%A1tica%20y%20el%20desarrollo%20sostenible>.

ONU-Habitat. (2020). Obtenido de People-Centered Smart Cities: <https://unhabitat.org/people-centered-smart-cities>

Pérez, A. (22 de abril de 2021). Estudio de viabilidad de un proyecto: ¿qué es y cómo hacerlo? Obtenido de OBS Business School: <https://www.obsbusiness.school/blog/estudio-de-viabilidad-de-un-proyecto-estructura-e-importancia>

PMI®. (2021). Obtenido de <https://www.pmi.org/standards/pmbok>

PMI®. (2021). Project Management Institute. Obtenido de <https://www.pmi.org/standards/pmbok>

Policies Database for Buildings. (2023). Obtenido de International Energy Agency (IEA): <https://www.iea.org/policies?sector=Buildings>

SEPLAN. (2010). FOPRIDEH.ORG. Obtenido de <https://foprیده.org/wp-content/uploads/2020/10/LeyVisionyPlandeNAcion.pdf>

Taylor, S. J., Bogdan, R., & DeVault, M. (2016). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Ediciones Paidós. Obtenido de <https://pics.unison.mx/maestria/wp-content/uploads/2020/05/Introduccion-a-Los-Metodos-Cualitativos-de-Investigacion-Taylor-S-J-Bogdan-R.pdf>

TSC. (2022). Tribunal Superior de Cuentas. Obtenido de https://fonac.hn/wp-content/uploads/2016/01/Vision_de_Pais_2038-ULTIMAVERSION-02JL2010.pdf

Turner, J. F. (1976). Housing by people: Towards autonomy in building environments. Marion Boyars Publishers. Obtenido de https://library.uniteddiversity.coop/Ecological_Building/Housing_By_People-Towards_Autonomy_in_Building_Environments.pdf

UNEP. (2023). Global Alliance for Buildings and Construction (GlobalABC), & United Nations Environment Programme . Obtenido de Global status report for buildings and construction: https://globalabc.org/sites/default/files/2024-11/global_status_report_buildings_construction_2023.pdf

UNITED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE. (2020). Obtenido de <https://unece.org/sites/default/files/datastore/fileadmin/DAM/energy/pub/ECE.ENERGY.121.pdf>

Villagómez Cortés, José Alfredo; Mora Brito, Ángel Homero; Barradas Troncoso, Dora. (2014). EL ANÁLISIS FODA COMO HERRAMIENTA PARA LA DEFINICIÓN DE LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN .

Wisner, B. B. (2004). At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters (2nd ed.). Routledge. Obtenido de https://www.preventionweb.net/files/670_72351.pdf

World Commission on Environment and Development. (1987). Obtenido de <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>

World Green Building Council. (2023). Obtenido de Sustainable and affordable housing: Addressing the housing and climate crises together: <https://worldgbc.org/article/sustainable-and-affordable-housing/>

ANEXOS

Anexo 1: Cuestionario Estructurado



CUESTIONARIO ESTRUCTURADO

Proyecto:

“Plan de Viabilidad y Sostenibilidad de Viviendas Sociales - Buenos Aires, La Paz, Honduras”

Instrucciones:

Somos **Chelsea Zelaya** y **Sofía Valladares**, estudiantes de UNITEC. Este cuestionario es parte de un estudio académico para proponer soluciones de vivienda digna y sostenible en la comunidad de Buenos Aires, La Paz. Sus respuestas son **confidenciales** y de uso exclusivo para este proyecto. Por favor, responda con sinceridad.

Duración: 10 minutos aprox.

SECCIÓN I: INFORMACIÓN GENERAL- SELECCIÓN ÚNICA

1. Sexo:

Masculino Femenino

2. Edad:

20-24 años 25-35 años 36-50 años Más de 50 años

3. ¿Cuántas personas viven en su hogar?

1-2 3-5 Más de 5

4. Actividad principal de ingresos:

Agricultura Trabajo informal Empleo formal Remesas

SECCIÓN II: CONDICIONES DE LA VIVIENDA- SELECCIÓN ÚNICA

5. Material principal de las paredes:

Madera Adobe Bloque Lámina metálica Otro: _____

6. ¿El techo está en buenas condiciones?

Sí No

7. ¿Tiene pisos terminados (cemento, cerámica)?

Sí No

8. ¿Cuenta con agua potable en su vivienda?

Sí, siempre Sí, a veces No

9. ¿Tiene sistema de saneamiento (letrina, inodoro)?

Sí No

10. ¿Cuenta con energía eléctrica estable?

Sí No

SECCIÓN III: VIVIENDA SOSTENIBLE Y PARTICIPACIÓN- SELECCIÓN ÚNICA

11. ¿Ha escuchado sobre viviendas sostenibles?

Sí No

12. Cree importante que su vivienda:

a) Resista clima extremo? Sí No

b) Ahorre agua y energía? Sí No

c) Sea fresca y cómoda? Sí No

d) Use materiales duraderos? Sí No

13. ¿Participaría en un proyecto de viviendas sostenibles en su comunidad?

Sí No Tal vez

14. ¿Estaría dispuesto(a) a capacitarse en temas de vivienda sostenible?

Sí No Tal vez

SECCIÓN IV: DIAGNÓSTICO COMUNITARIO- SELECCIÓN ÚNICA

15. El mayor problema de las viviendas en su comunidad es:

Materiales de mala calidad

Falta de servicios básicos

Riesgo estructural

Hacinamiento

Otro: _____

16. ¿Apoyaría un plan para mejorar las viviendas de forma sostenible en su comunidad?

Sí No

¡Gracias por su participación!

Anexo 2: Guía de Entrevista Semiestructurada



GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

Proyecto:

“Plan de Viabilidad y Sostenibilidad de Viviendas Sociales - Buenos Aires, La Paz, Honduras”

Aplicada por:

Chelsea Zelaya y Sofía Valladares, estudiantes de Maestría en Administración de Proyectos, UNITEC.

Duración: 10 minutos aprox.

PROPÓSITO DE LA ENTREVISTA

Esta entrevista forma parte del diagnóstico participativo de la investigación para diseñar un plan de viviendas sostenibles en Buenos Aires, La Paz. Tiene como objetivo comprender a profundidad las condiciones habitacionales actuales, las percepciones sobre la sostenibilidad, los desafíos sociales y las oportunidades de mejora en la comunidad.

La participación es voluntaria, confidencial y su opinión contribuirá a proponer soluciones realistas, sostenibles y adaptadas a las necesidades locales.

DATOS GENERALES DEL ENTREVISTADO (Para registro interno)

Código o seudónimo: _____

Género: Masculino Femenino

Edad aproximada: _____

Rol en la comunidad:

Líder comunitario Miembro de junta de agua Beneficiario/a de vivienda Otro:

TEMAS Y PREGUNTAS GUÍA

1. Condiciones actuales de la vivienda

- **¿Cómo describiría las condiciones de su vivienda y las de la mayoría en su comunidad?**

Responda aquí:

- **¿Qué materiales se utilizan principalmente? ¿Considera que son adecuados para las condiciones del clima y del lugar?**

Responda aquí:

- **¿Qué problemas o necesidades observa relacionados con las viviendas en Buenos Aires?**

Responda aquí:

2. Servicios básicos y entorno

- **¿Las familias de la comunidad tienen acceso suficiente a servicios como agua potable, saneamiento y electricidad?**

Responda aquí:

- **¿Cómo afecta la falta o deficiencia de estos servicios a la calidad de vida?**

Responda aquí:

3. Conocimiento y percepción de la sostenibilidad en vivienda

- **¿Ha escuchado o conoce qué significa una vivienda sostenible?**

Responda aquí:

- **¿Cree que es necesario mejorar las viviendas actuales incorporando materiales más duraderos y diseños adaptados al clima?**

Responda aquí:

- **¿Qué beneficios cree que tendría una vivienda más resistente, cómoda y eficiente?**

Responda aquí:

4. Participación y disposición comunitaria

- **¿Considera que la comunidad estaría dispuesta a participar en proyectos de mejora de viviendas sostenibles?**

Responda aquí:

- **¿Existen formas de organización o liderazgo comunitario que puedan apoyar este tipo de iniciativas?**

Responda aquí:

- **¿Qué obstáculos cree que podrían presentarse al intentar implementar viviendas sostenibles aquí?**

Responda aquí:

5. Aspectos económicos y de financiamiento

- **Desde su experiencia, ¿las familias tienen posibilidades económicas de mejorar sus viviendas?**

Responda aquí:

- **¿Conoce programas, instituciones o apoyos existentes para vivienda social en la comunidad?**

Responda aquí:

- **¿Qué tipo de apoyo considera indispensable para que un proyecto de viviendas sostenibles sea viable aquí? (Ejemplo: financiamiento, capacitación, materiales, participación comunitaria)**

Responda aquí:

6. Expectativas y recomendaciones

- **¿Qué aspectos considera prioritarios que se deben incluir en un plan para mejorar las viviendas en Buenos Aires?**

Responda aquí:

- **¿Qué recomendaciones haría usted para que un proyecto de viviendas sostenibles funcione en su comunidad?**

Responda aquí:

- **¿Alguna otra inquietud, necesidad o sugerencia que desee compartir?**

Responda aquí:

NOTAS FINALES

Agradecemos su tiempo y disposición. Esta información es clave para diseñar una propuesta técnica y socialmente viable que responda a las condiciones de la comunidad, respetando su cultura, sus necesidades y buscando mejorar la calidad de vida de las familias.

¡Gracias por su participación!

Anexo 3: Ficha de Observación Estructurada



FICHA DE OBSERVACIÓN ESTRUCTURADA

Proyecto:

“Plan de Viabilidad y Sostenibilidad de Viviendas Sociales - Buenos Aires, La Paz, Honduras”

Aplicada por:

Chelsea Zelaya y Sofía Valladares, estudiantes de Maestría en Administración de Proyectos, UNITEC.

Duración: 10 minutos aprox.

PROPÓSITO DE LA FICHA:

Esta ficha de observación tiene como finalidad recopilar información visual y técnica sobre las condiciones actuales de las viviendas, el entorno físico, los materiales utilizados y los servicios básicos en la comunidad de Buenos Aires, La Paz. Los datos obtenidos complementarán el diagnóstico participativo y permitirán identificar necesidades prioritarias para diseñar un plan de vivienda sostenible, adaptado al contexto.

DATOS GENERALES DEL ENTREVISTADO (Para registro interno)

Código de la vivienda u hogar observado: _____

Fecha de la observación: ____/____/2024

Ubicación (sector, punto de referencia): _____

Observador: Chelsea Zelaya Sofía Valladares

VARIABLES Y CRITERIOS DE OBSERVACIÓN - SELECCIÓN ÚNICA

1. Condiciones de la vivienda

- Material de paredes adecuado: Sí No Descripción: _____
- Material de techo en buen estado: Sí No Descripción: _____
- Presencia de pisos terminados: Sí No Descripción: _____
- Seguridad estructural visible (estabilidad, daños): Adecuada Deficiente Descripción:

- Ventilación e iluminación natural: Adecuada Insuficiente Descripción:

2. Servicios básicos

- Acceso a agua potable: Sí No Descripción: _____

• Sistema de saneamiento (letrina, inodoro): Presente Ausente Descripción:

• Energía eléctrica disponible: Sí No Descripción: _____

3. Entorno y condiciones del espacio

• Hacinamiento visible (muchas personas en poco espacio): Sí No Descripción:

• Materiales de construcción acumulados (desechos, escombros): Sí No Descripción:

• Condiciones de acceso a la vivienda (camino, infraestructura): Adecuado Deficiente

Descripción: _____

• Presencia de espacios exteriores (patio, huerto, área de reunión): Sí No Descripción:

4. Aspectos adicionales observados (sociales, ambientales, riesgos)

CONCLUSIÓN GENERAL DEL OBSERVADOR

Anexo 4: Formato de Lista de Requerimientos Técnicos



FICHA DE OBSERVACIÓN ESTRUCTURADA

Proyecto:

“Plan de Viabilidad y Sostenibilidad de Viviendas Sociales - Buenos Aires, La Paz, Honduras”

Aplicada por:

Chelsea Zelaya y Sofía Valladares, estudiantes de Maestría en Administración de Proyectos, UNITEC.

Duración: 2 horas.

PROPÓSITO DE LA FICHA:

Fecha de levantamiento: / /2025

Sector / zona de la comunidad: _____

Observadores: _____

Código o número de referencia: _____

LISTA DE REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

N°	Categoría	Requerimiento Técnico	Relevancia	Cumple	Observaciones / Recomendaciones
1	Estructura	Material resistente y adecuado al clima local	Alta	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
2	Seguridad	Estabilidad estructural mínima garantizada	Alta	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
3	Cubierta / Techos	Techos impermeables, resistentes a lluvias y calor	Alta	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
4	Pisos	Pisos terminados, resistentes y fáciles de limpiar	Media	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
5	Ventilación e Iluminación	Ventilación cruzada y acceso a luz natural	Alta	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
6	Agua potable	Acceso estable a fuente de agua segura	Alta	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
7	Saneamiento	Presencia de letrina o inodoro en condiciones adecuadas	Alta	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
8	Energía	Acceso a energía eléctrica básica y estable	Media	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
9	Materiales sostenibles	Uso de materiales de bajo impacto ambiental y locales	Media	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
10	Adaptabilidad	Posibilidad de ampliación progresiva de la vivienda	Media	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
11	Espacios exteriores	Presencia de patios, áreas de producción o reunión	Deseable	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	

Anexo 5: Fotografías de levantamiento de datos y observación directa.



Figura 50. Levantamiento de datos, Encuesta.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)



Figura 51. Levantamiento de datos, Encuesta.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)



Figura 52. Observación directa, situación actual.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)



Figura 53. Observación directa, situación actual.

Fuente: (Elaboración propia, 2025)