



**FACULTAD DE POSTGRADO  
TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN**

**PREFACTIBILIDAD DE URBANIZACIÓN Y RESIDENCIAL EN  
ALDEA BARRANCO CHELE DE SABÁ, COLÓN, CON  
ENFOQUE DEL PMI®**

**SUSTENTADO POR:**

**ANGIE NICOLE MURCIA TOVAR  
MAYCOL MANFREDIS MORADEL MARTÍNEZ**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE**

**MÁSTER EN  
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

**TEGUCIGALPA, FRANCISCO MORAZÁN, HONDURAS, C.A.**

**NOVIEMBRE, 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**

**PREFACTIBILIDAD DE URBANIZACIÓN Y RESIDENCIAL EN  
ALDEA BARRANCO CHELE DE SABÁ, COLÓN, CON  
ENFOQUE DEL PMI®**

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

**ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

**ASESOR METODOLÓGICO**

**MINA CECILIA GARCÍA LEZCANO**

**ASESOR TEMÁTICO**

**HAYLIN RAQUEL SUÁREZ LÓPEZ**

**MIEMBROS DE LA TERNA:**

**HENRY OVIEDO**

**MARÍA MARTÍNEZ**

**RIGOBERTO RODRÍGUEZ**

# **DERECHOS DE AUTOR**

© Copyright 2025  
Angie Nicole Murcia Tovar  
Maycol Manfredis Moradel Martínez

Todos los derechos son reservados.



## **FACULTAD DE POSTGRADO**

# **PREFACTIBILIDAD DE URBANIZACIÓN Y RESIDENCIAL EN ALDEA BARRANCO CHELE DE SABÁ, COLÓN, CON ENFOQUE DEL PMI®**

### **AUTORES:**

**ANGIE NICOLE MURCIA TOVAR  
MAYCOL MANFREDIS MORADEL MARTÍNEZ**

### **Resumen**

El proyecto consiste en el desarrollo de urbanización y residencial las Palmeras en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, en cual contempla la delimitación de 144 lotes, distribuidos en 143 lotes destinados a viviendas, un lote reservado para la construcción de ocho locales comerciales, áreas verdes y espacios recreativas para el esparcimiento familiar. La propuesta busca brindar a las familias de clase media una alternativa habitacional con mayor nivel de calidad, al mismo tiempo que contribuye al crecimiento local. La evaluación financiera del proyecto se diseñó con una proyección a 4 años, los indicadores financieros reflejan resultados positivos: un Valor Actual Neto (VAN) igual a L2,251,275.81 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 24.29%, avalando la rentabilidad de la inversión. Estos hallazgos, respaldados por los estudios de mercado, técnico, legal y ambiental, validan que el proyecto no solo es factible, sino que representa una oportunidad inmobiliaria con gran potencial. Esta propuesta responde a la creciente demanda de vivienda en la zona, marcada por la limitada disponibilidad de proyectos habitacionales planificados libres de riesgos por inundación, lo que refuerza su carácter atractivo y sostenible.

**Palabras claves: (PMI®, prefactibilidad, residencial, urbanización, vivienda)**



## **GRADUATE SCHOOL**

# **PREFEASIBILITY STUDY FOR URBAN AND RESIDENTIAL IN BARRANCO CHELE VILLAGE, SABÁ, COLÓN, BASED ON PMI®**

**AUTHOR'S:  
ANGIE NICOLE MURCIA TOVAR  
MAYCOL MANFREDIS MORADEL MARTÍNEZ**

### **Abstract**

The project focuses on the development of Residencial las Palmeras, an urbanization initiative located in the community of Barranco Chele, Sabá, Colón. It contemplates the subdivision of 144 lots, of which 143 are designated for housing and one is reserved for the construction of eight commercial units, complemented by green areas and recreational spaces for family enjoyment. The proposal aims to provide middle-class families with a high-quality housing alternative while simultaneously contributing to local economic and social growth. The financial evaluation was projected over a four-year horizon, with results indicating strong profitability: a Net Present Value (NPV) of L2,251,275.81 and an Internal Rate of Return (IRR) of 24.29%, confirming the investment's viability. These findings, supported by market, technical, legal, and environmental studies, validate not only the feasibility of the project but also its potential as a highly attractive real estate opportunity. Furthermore, this initiative addresses the growing housing demand in the area, characterized by the scarcity of well-planned developments that are free from flood risks, thereby reinforcing its sustainable and competitive profile.

**Keywords: (housing, PMI®, prefeasibility, residential, urbanization)**

## **DEDICATORIA**

Dedicada a mis padres Mario Hernán Murcia Carpio y Carmen Maribel Tovar Pérez por ser el pilar fundamental, mi guía constante e inspiración de vida a lo largo de estos años de mi formación personal y académica, estaré eternamente agradecida por formarme hoy en día como profesional. Gracias por su sacrificio y por enseñarme con su ejemplo el valor del esfuerzo, la honestidad y perseverancia. Todo siempre será por y para ustedes. LOS AMO, este logro también es de ustedes.

**Angie Nicole Murcia Tovar**

Esta tesis está dedicada a mis padres Ramón Torres Rodríguez y Ena Elizabeth Martínez López por brindarme su amor y apoyo incondicional, gracias por estar a mi lado en todo momento. Todo lo bueno en mí se lo debo a ellos, han sido una fuente de fortaleza y motivación para culminar este programa de postgrado en administración de proyectos. Mi padre un hombre trabajador que ha dado todo de sí para hacerme una persona de bien; mi madre, sin duda la personificación del amor puro e incondicional, son los mejores, los amo.

**Maycol Manfredis Moradel Martínez**

## **AGRADECIMIENTO**

En primera instancia agradecer a Dios por darme la oportunidad de cumplir en mí su voluntad, darme la vida, salud, fuerzas y sabiduría, por saber enfocarme y guiarme de su mano estos años para poder en él refugiarme, en su amor y confianza, y gozar hoy de este logro. A aquellas personas que fueron parte importante de este proceso con su ayuda silenciosa y generosa y aquellas otras que no se cansaron de decirme siempre “Todo va a salir bien” o un “La mejor sos”, gracias por su tiempo, paciencia y amor. A la Universidad Tecnológica Centroamérica de Honduras por darme la oportunidad de seguir formándome como profesional y por seguir sumando nuevos retos y experiencias. Y por último y no menos importante a todos aquellos amigos, maestros y compañeros que fueron un apoyo importante en algún momento para poder lograr este peldaño.

**Angie Nicole Murcia Tovar**

Primeramente, agradecer a Dios, porque sin él, nada es posible; seguidamente a mis hermanos por sus gestos de cariño y verme como un modelo a seguir, ese acto de admiración hacia a mí me impulsa a convertirme en una persona de bien para la sociedad, son mi inspiración. A todos mis familiares por motivarme a seguir adelante y hacerme creer que puedo lograr todo lo que me proponga, se les aprecia enormemente. A todos mis compañeros de clases por la paciencia y ayuda que me brindaron; incluyendo, también con los que no coincidimos en los equipos de trabajo, fue un placer conocerlos y aprender juntos, no hubo alguien el cual no tuvo algo que enseñarme. Finalmente, agradezco enormemente a los docentes de UNITEC que compartieron sus conocimientos y apoyo sin ningún inconveniente, ya sea en horarios de clases como extracurriculares, de mi parte mucho aprecio, admiración y gratitud.

**Maycol Manfredis Moradel Martínez**

# ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA .....	vii
AGRADECIMIENTO .....	viii
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	ix
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN .....	1
1.1 INTRODUCCIÓN .....	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA .....	2
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	5
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	6
1.5 JUSTIFICACIÓN.....	7
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....	8
2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	8
2.2 CONCEPTUALIZACION.....	20
2.2.1 MAPA CONCEPTUAL.....	22
2.3 TEORÍA DE SUSTENTO .....	22
2.3.1 MARCO REGULATORIO DE GESTION DEL PMI® .....	22
2.3.2 METODOLOGÍA DESARROLLADA.....	23
2.3.3 METODOLOGÍAS UTILIZADAS .....	31
2.3.4 INSTRUMENTOS UTILIZADOS.....	32
2.4 MARCO LEGAL.....	33
2.4.1 CATEGORIZACIÓN DEL PROYECTO.....	35
2.4.2 PROCEDIMIENTO PARA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL .....	36
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA .....	39
3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA .....	39
3.1.1 MATRIZ METODOLÓGICA .....	39
3.1.2 ESQUEMA DE VARIABLES DE ESTUDIO .....	40
3.1.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	41
3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS.....	43
3.2.1 ENFOQUE .....	43
3.2.2 ALCANCE .....	43

3.2.3	DISEÑO .....	44
3.3	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	44
3.3.1	POBLACIÓN .....	45
3.3.2	MUESTRA.....	45
3.3.3	TÉCNICAS DE MUESTREO .....	46
3.3.4	TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS APLICADOS .....	47
3.4	FUENTES DE INFORMACIÓN .....	48
3.4.1	FUENTES PRIMARIAS.....	48
3.4.2	FUENTES SECUNDARIAS .....	48
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS .....		50
4.1	INFORME DE PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	50
4.1.1	APLICACIÓN DE ENCUESTAS .....	50
4.2	RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LAS TÉCNICAS APLICADAS.....	51
4.2.1	RESULTADOS CUANTITATIVOS.....	51
4.2.2	INTERPRETACIÓN DE CRUCES DE RESULTADOS CUANTITATIVOS .....	88
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		116
5.1	CONCLUSIONES .....	116
5.2	RECOMENDACIONES.....	117
CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD.....		118
6.1	NOMBRE DE LA PROPUESTA.....	118
6.2	JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.....	118
6.3	ALCANCE DE LA PROPUESTA .....	119
6.4	DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO.....	121
6.4.2	DESARROLLO .....	126
6.5	MEDIDAS DE CONTROL .....	189
6.5.1	PLAN DE GESTION DE CAMBIO .....	190
6.5.2	MATRIZ DE RIESGOS CUALITATIVOS.....	193
6.5.3	TABLA DE MONITOREO DE AREAS DEL PROYECTO.....	197
6.6	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN .....	199
6.6.1	RUTA CRÍTICA DEL PROYECTO.....	202
6.7	PRESUPUESTO E IMPACTO DEL PRESUPUESTO .....	204

6.7.1	COSTOS DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN.....	204
6.7.2	PRESUPUESTO DE VIVIENDA MODELO PRISMA .....	211
6.7.3	PRESUPUESTO DE VIVIENDA MODELO AURA.....	215
6.7.4	PRESUPUESTO DE LOCALES COMERCIALES .....	219
6.7.5	PROYECCIÓN DE VENTAS ANUALES Y FLUJO DE CAJA .....	222
6.7.6	INDICADORES FINANCIEROS: VAN, TIR Y PR. ....	223
6.7.7	ANÁLISIS. ....	224
6.8	CONCORDANCIA DE LOS SEGMENTOS DE LA TESIS CON LA PROPUESTA .....	228
	BIBLIOGRAFÍA .....	229
	ANEXOS .....	234
	ANEXO 1 CARTA DE APROBACIÓN DE ASESOR METODOLÓGICO. ....	234
	ANEXO 2 DISEÑO DE ENCUESTA. ....	235
	ANEXO 3 FORMULARIO DE ENCUESTA .....	243
	ANEXO 4 RENDERS DE LA URBANIZACIÓN.....	244
	ANEXO 5 CARTA DE COMPROMISO DE ASESOR TEMÁTICO.....	250

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población por sexo y grandes grupos de edad, según área y aldeas. ....	4
Tabla 2. Extracto de tabla de categorización ambiental SLAS II 2021. ....	35
Tabla 3. Resumen de las categorías de proyectos. ....	36
Tabla 4. Matriz metodológica. ....	39
Tabla 5. Operacionalización de las variables. ....	42
Tabla 6. FODA estratégico. ....	114
Tabla 7. Acta de Constitución. ....	127
Tabla 8. Gestión del Alcance. ....	131
Tabla 9. Diccionario de la EDT del entregable "Inicio" ....	134
Tabla 10. Diccionario de la EDT del entregable "Planificación". ....	135
Tabla 11. Diccionario de la EDT del entregable "Prefactibilidad" ....	136
Tabla 12. Diccionario de la EDT del entregable "Ejecución". ....	137
Tabla 13. Diccionario de la EDT del entregable "Monitoreo y Control". ....	139
Tabla 14. Diccionario de la EDT del entregable "Cierre". ....	140
Tabla 15. Plan de Gestión de los Interesados. ....	142
Tabla 16. Matriz de los Interesados. ....	144
Tabla 17. Plan de Gestión del Proyecto. ....	147
Tabla 18. Plan de Gestión de Calidad. ....	153
Tabla 19. Representación de lotes y área lotificada. ....	172
Tabla 20. Tabla de precios por lote. ....	174
Tabla 21. Evaluación de Impactos Ambientales. ....	180
Tabla 22. Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales. ....	181
Tabla 23. FODA de la organización. ....	186
Tabla 24. Organigrama de la organización. ....	188
Tabla 25. Plan de Gestión de Cambio. ....	190
Tabla 26. Matriz de Riesgos Cualitativos. ....	194
Tabla 27. Tabla de Área de Monitoreo. ....	197
Tabla 28. Cronograma de ejecución del proyecto. ....	199
Tabla 29. Continuación de cronograma de ejecución del proyecto. ....	200
Tabla 30. Continuación de cronograma de ejecución del proyecto. ....	201

Tabla 31. Proyección de costo administrativo anual. ....	205
Tabla 32. Estimación de costos fijos anuales.....	206
Tabla 33. Depreciación de equipo de oficina.....	207
Tabla 34. Presupuesto de urbanización.....	208
Tabla 35. Presupuesto de áreas recreativas.....	210
Tabla 36. Tabla resumen de costos. ....	211
Tabla 37. Presupuesto de vivienda modelo Prisma. ....	212
Tabla 38. Presupuesto de vivienda modelo Aura.....	216
Tabla 39. Presupuesto de módulo de locales comerciales. ....	219
Tabla 40. Ventas anuales por concepto de lotes, viviendas y locales. ....	222
Tabla 41. Flujo de caja.....	223
Tabla 42. Cálculo de VAN, TIR y PR para el proyecto residencial las Palmeras en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón. ....	224
Tabla 43. Correspondencia de los Componentes de la Investigación con la Propuesta. ....	228

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Porcentaje de la población a mitad del año residiendo en áreas urbanas por región, estimación año 2020. ....	9
Figura 2. América Latina (18 países): tasas de pobreza y pobreza extrema, 1990-2022 y proyecciones para 2023.....	10
Figura 3. América Latina y el Caribe: distribución porcentual de la población en áreas urbanas.	11
Figura 4. Tipología de requerimientos cuantitativos y cualitativos de vivienda. ....	12
Figura 5. Proyecto residencial Villa los Geranios. ....	16
Figura 6. Proyecto de Vivienda de Corporación Dinant en Tocoa, Colón. ....	17
Figura 7. Proyecto Distrito Sur. ....	18
Figura 8. Sabá, Colón.....	19
Figura 9. Mapa conceptual.....	22
Figura 10. Diagrama sagital de relación de variables. ....	40
Figura 11. Esquema de diagrama sagital. ....	41
Figura 12. Diagrama de enfoque y métodos .....	44
Figura 13. Identidad de género en la muestra encuestada .....	52
Figura 14. Distribución etaria de los participantes. ....	53
Figura 15. Estado civil declarado por los encuestados. ....	54
Figura 16. Perfil educativo de la población analizada. ....	56
Figura 17. Situación de vivienda en la muestra encuestada.....	57
Figura 18. Composición del núcleo familiar por hogar. ....	59
Figura 19. Condición laboral de los encuestados.....	60
Figura 20. Aceptación del proyecto por la comunidad. ....	61
Figura 21. Percepción comunitaria sobre los beneficios del Proyecto. ....	62
Figura 22. Elementos clave para motivar la participación en el proyecto. ....	64
Figura 23. Canales de comunicación efectivos según la comunidad.....	65
Figura 24. Intención de compra de lotes en el proyecto. ....	66
Figura 25. Barreras identificadas para la adquisición de lotes.....	67
Figura 26. Demanda potencial de viviendas. ....	69
Figura 27. Restricciones para la compra de viviendas.....	70
Figura 28. Tamaño de lote ideal según opinión comunitaria.....	71

Figura 29. Capacidad de pago declarada para adquirir lote.....	72
Figura 30. Tipo de vivienda deseado por los encuestados.....	73
Figura 31. Preferencias de diseño arquitectónico para viviendas. ....	74
Figura 32. Materiales constructivos valorados por la muestra encuestada. ....	75
Figura 33. Número de habitaciones preferido en la vivienda. ....	76
Figura 34. Área de construcción ideal según opinión comunitaria.....	78
Figura 35. Capacidad de inversión habitacional. ....	79
Figura 36. Infraestructura y servicios valorados en el diseño de la urbanización. ....	80
Figura 37. Elección de espacios compartidos. ....	81
Figura 38. Elección del modelo de urbanización.....	82
Figura 39. Perfil económico de la población empleada según rango salarial. ....	83
Figura 40. Condición crediticia de los participantes.....	84
Figura 41. Opciones de pago preferidas. ....	85
Figura 42. Monto de pago mensual aceptable según encuestados.....	86
Figura 43. Percepción comunitaria sobre la viabilidad del proyecto.....	87
Figura 44. Distribución de identidades de género dentro de cada grupo etario.....	89
Figura 45. Distribución de los estados civiles según los distintos grupos etarios. ....	90
Figura 46. Distribución de las condiciones laborales según los distintos grupos etarios. ....	91
Figura 47. Distribución de ingresos según los distintos grupos etarios.....	92
Figura 48. Distribución de las condiciones de vivienda según los distintos grupos etarios. ....	94
Figura 49. Composición y densidad del hogar según grupo etario.....	95
Figura 50. Distribución de la capacidad económica según grupo etario. ....	96
Figura 51. Correspondencia entre capacidad económica real y disposición de pago percibida. ..	97
Figura 52. Relación entre capacidad económica real y expectativa de inversión habitacional. ...	99
Figura 53. Relación entre percepción de valor y expectativa espacial. ....	100
Figura 54. Relación entre densidad habitacional deseada y expectativa de espacio privado. ....	102
Figura 55. Relación entre necesidades espaciales internas y expectativas de superficie construida. .....	103
Figura 56. Correspondencia entre la composición del hogar y las expectativas de espacio privado. ....	105
Figura 57. Configuración habitacional deseada y las aspiraciones estéticas del diseño	

arquitectónico.....	106
Figura 58. Relación entre experiencia financiera previa y disposición hacia esquemas de pago. .....	108
Figura 59. Congruencia entre capacidad de pago y preferencia de financiamiento. ....	109
Figura 60. Correlación entre el tipo de urbanización deseado y la intención real de residencia. ....	111
Figura 61. Relación entre percepción de viabilidad y disposición residencial. ....	112
Figura 62. Imagen satelital de ubicación de residencial en la aldea Barranco Chele. ....	122
Figura 63. Colindantes del proyecto. ....	122
Figura 64. Colonia Palmira colindante al proyecto de urbanización y residencial las Palmeras. ....	123
Figura 65. EDT de urbanización y residencial las Palmeras. ....	133
Figura 66. Logotipo de urbanización y residencial las Palmeras en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón.....	156
Figura 67. Render de vivienda modelo Primas. ....	162
Figura 68. Plano arquitectónico de vivienda modelo Prisma. ....	162
Figura 69. Plano constructivo de vivienda modelo Prisma.....	163
Figura 70. Plano de fachadas de vivienda modelo Prisma.....	163
Figura 71. Render de vivienda modelo Aura. ....	164
Figura 72. Plano arquitectónico de vivienda modelo Aura.....	165
Figura 73. Plano constructivo de vivienda modelo Aura.....	165
Figura 74. Plano de fachadas de vivienda modelo Aura.....	166
Figura 75. Render de locales comerciales.....	167
Figura 76. Plano arquitectónico y fachada principal de locales.....	168
Figura 77. Plano de fachadas lateral y posterior de locales. ....	168
Figura 78. Ubicación de mingos de concreto para delimitación de terreno.....	170
Figura 79. Levantamiento topográfico con equipo de cinemática en tiempo real (RTK). ....	170
Figura 80. Plano de polígono de terreno. ....	171
Figura 81. Plano de distribución de lotes.....	173
Figura 82. Vista interior del terreno.....	176
Figura 83. Matriz de indentificación de aspectos y valoración de impactos ambientales ....	196
Figura 84. Ruta crítica del proyecto.....	204
Figura 85. Encuesta en formato virtual.....	243

Figura 86. Render de residencial las Palmeras. ....	244
Figura 87. Render de vista aérea del Proyecto.....	244
Figura 88. Render de proyección de viviendas en residencial las Palmeras.....	245
Figura 89. Render de perspectiva de viviendas con modelo Prisma.....	245
Figura 90. Render de perspectiva de vivienda con modelo Aura. ....	246
Figura 91. Render de perspectiva de locales comerciales.....	246
Figura 92. Render de fachada lateral derecha de locales comerciales.....	247
Figura 93. Render de parque recreativo.....	247
Figura 94. Render de equipamiento en parque recreativo. ....	248
Figura 95. Render de vista área de áreas recreativas. ....	248
Figura 96. Render parque recreativo y cancha deportiva. ....	249
Figura 97. Render de cancha deportiva.....	249
Figura 98. Carta firmada por el asesor temático. ....	250

# CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

## 1.1 INTRODUCCIÓN

El presente estudio de prefactibilidad tiene como propósito evaluar el desarrollo de un proyecto de urbanización y residencial en la aldea Barranco Chele, municipio de Sabá, Colón, bajo el enfoque metodológico del PMI®. El proyecto responde a la creciente demanda de vivienda en la zona, caracterizada por condiciones geográficas favorables y ausencia de riesgos de inundación, lo que representa una oportunidad estratégica para ofrecer soluciones habitacionales seguras, modernas y funcionales que contribuyan al bienestar social y económico de la comunidad.

En el Capítulo I se plantea el problema habitacional de la aldea, marcado por la falta de planificación urbana e infraestructura adecuada, así como los objetivos generales y específicos del proyecto, que buscan determinar la viabilidad técnica, económica, social y ambiental del mismo. El Capítulo II desarrolla el marco teórico, abordando el macro y microentorno de urbanizaciones en América Latina y Honduras, los conceptos fundamentales de planificación urbana y gestión de proyectos, además del marco regulatorio y legal que respalda la ejecución de proyectos urbanos en el país.

Posteriormente, el Capítulo III describe la metodología aplicada, garantizando la congruencia entre los objetivos de la investigación y las técnicas empleadas. Se utilizan matrices metodológicas y variables de estudio que permiten obtener información mediante encuestas y fuentes primarias y secundarias, asegurando la solidez del diagnóstico. El Capítulo IV presenta los resultados y análisis de la información recolectada en la comunidad, enfocándose en aspectos sociodemográficos, situación habitacional, capacidad económica y preferencias de los potenciales compradores respecto a diseño, precio, servicios y nivel de aceptación del proyecto.

De manera complementaria, el Capítulo V expone las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio, mientras que el Capítulo VI detalla la aplicabilidad de los resultados bajo los lineamientos del PMI®, integrando todas las áreas de gestión: alcance, cronograma, costos, riesgos, calidad, interesados y recursos. Asimismo, se incorpora un análisis financiero que incluye el cálculo de flujo de caja, Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), confirmando la viabilidad y rentabilidad del proyecto como una propuesta sostenible y de alto impacto para la zona.

## 1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, enfrenta desafíos de crecimiento urbano sin una planificación estructurada. La falta de infraestructura adecuada y cumplimiento de normativas establecidas ha limitado su desarrollo. Este estudio de prefactibilidad, basado en el PMI®, busca proponer una solución sostenible para urbanización y vivienda, garantizando viabilidad técnica, económica y social.

La aldea Barranco Chele se encuentra en el municipio de Sabá, en el departamento de Colón, Honduras. Sabá está ubicado en la zona norte del país, caracterizado por su clima tropical y su cercanía a importantes centros urbanos como La Ceiba y Tocoa. La aldea Barranco Chele basa su economía principalmente en la agricultura, con cultivos como banano, plátano, palma africana, cítricos, arroz, frijoles, hortalizas y otros productos agrícolas. También hay presencia de ganadería bovina, porcina, equina y comercio local establecido a menor escala. (Universidad Nacional Autónoma de Honduras [UNAH], 2022)

Dado este contexto, el estudio de prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, se presenta como una iniciativa necesaria y con gran viabilidad. Este proyecto tiene el potencial de atender una demanda insatisfecha de viviendas de calidad, no solo desde una perspectiva económica, sino también como una respuesta a la necesidad de modernización en desarrollos habitacionales.

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE, 2018) detalla, Teniendo una extensión territorial aproximada de 344 km<sup>2</sup>, Sabá está conformado por 14 aldeas y 44 caseríos registrados en el Censo Nacional de Población y Vivienda de 2013, el código de identificación geográfica de Saba, Colón es 0208. (p. 1).

Uno de los principales beneficios de la aldea Barranco Chele es su ubicación en una zona geográficamente elevada, lo que le otorga una ventaja significativa frente a posibles inundaciones. A diferencia de otras áreas vulnerables, la altitud de esta aldea mejora la seguridad estructural y la resiliencia del proyecto residencial ante fenómenos climáticos tan frecuentes en la actualidad.

Barranco Chele es un lugar poblado en el departamento de Colon, Honduras. Se encuentra

a una altitud de 579 metros sobre el nivel del mar. Sus coordenadas son 15°49'0" N y 85°10'0" W en formato DMS o 15.8167 y -85.1667. (Getamap.net, s.f.).

La combinación de estos factores posiciona a la aldea Barranco Chele como un lugar favorable para el desarrollo de urbanización y proyecto residencial, contribuyendo al progreso de la comunidad y mejorando las condiciones de vivienda y por ende la calidad de vida de los futuros residentes. Los estudios de prefactibilidad propuestos que seguidamente se mencionan, se enfocan en proyectos habitacionales en los países vecinos de Guatemala y Nicaragua, con la finalidad de determinar su factibilidad desde los puntos de vista técnico, económico, social y ambiental. En particular, el estudio correspondiente a la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, se basa en un estudio de mercado sustentado en datos a través de encuestas, con el propósito de identificar la demanda y la oferta de viviendas dirigidas a potenciales residentes de la zona. Así mismo, el estudio incorpora una evaluación técnica que abarca aspectos como dimensiones del proyecto, ubicación, costos de urbanización y construcción de viviendas.

El presente estudio de prefactibilidad basa su enfoque en el PMI®, y se apoya en metodologías utilizadas en estudios previos, como el “Estudio de Prefactibilidad para la Construcción de Urbanización Los Ángeles en Comarca, Sabana Grande, Managua, Nicaragua, que analiza la viabilidad de un proyecto habitacional privado de 165 viviendas, considerando aspectos financieros, técnicos y ambientales. Así mismo, se toma como referencia la “Propuesta de Desarrollo y Formulación para el Proyecto de Urbanización y Lotificación en la Aldea Chillaní, San Pedro Sacatepéquez, Guatemala; que aborda la planificación de una urbanización con infraestructura adecuada para mejorar la calidad de vida de los habitantes. Estos estudios proporcionan antecedentes claves para el desarrollo de proyectos habitacionales similares en la región.

La prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón; propone un enfoque integral que combina estudios de mercado, técnicos y financieros. La planificación detallada incluirá gestión del alcance, costos, cronograma, recursos y riesgos, con el fin de determinar la factibilidad del proyecto y fundamentar decisiones de inversión basadas en datos obtenidos.

## 1.2.1 ORIGEN DEL PROBLEMA

El municipio de Sabá tiene una población distribuida en varias aldeas y caseríos, y respecto a la aldea Barranco Chele, esta cuenta con una población aproximada de 1.403 habitantes, la cual enfrenta desafíos en su desarrollo habitacional debido a la falta de planificación y acceso a infraestructura adecuada. Actualmente, la comunidad depende de iniciativas locales para mejorar sus condiciones de vida, como la construcción de un centro de salud y la pavimentación de calles principales.

**Tabla 1. Población por sexo y grandes grupos de edad, según área y aldeas.**

Área y aldea	Población						
	Total					Hombres	Mujeres
	Total	De 0 a 14 años	De 15 a 49 años	De 50 a 64 años	De 65 años y más	Total	Total
Sabá	29,561	10,813	15,147	2,279	1,322	14,300	15,260
Área urbana	19,927	7,008	10,422	1,599	898	9,458	10,469
Área rural	9,634	3,806	4,725	680	424	4,842	4,791
Sabá	14,777	5,211	7,807	1,178	582	6,964	7,814
Barranco Chele	1,403	575	683	87	58	680	723
Campo Vally	284	111	137	28	8	126	158
Ceibita	860	340	410	68	42	452	408
Cooperativa el Esfuerzo	214	88	100	17	10	124	90
El Achote	2,333	844	1,195	160	134	1,130	1,203
El Jaguillo Muerto	259	108	128	17	6	130	129
Elbixir	4,418	1,530	2,254	382	252	2,166	2,252
Las Golondrinas	1,580	688	722	104	67	798	782
Orica	1,167	448	563	90	65	592	575
Paguales	667	251	355	42	19	326	341
Palos de Agua Abajo	1,312	501	660	89	63	668	644
Sonámbula	250	103	117	17	13	127	123
Tiburones	36	17	16	1	2	17	19

Fuente: (INE, 2013).

### 1.2.1.1 MAGNITUD DEL PROBLEMA

El crecimiento poblacional y la expansión de la aldea han generado una demanda creciente de espacios habitacionales adecuados con los servicios básicos respectivos. La falta de un estudio de prefactibilidad con enfoque en el Project Management Institute PMI® ha dificultado la evaluación de la factibilidad técnica, económica y social del desarrollo urbano en la zona.

### 1.2.1.2 IMPORTANCIA TEÓRICA Y PRÁCTICA

Desde una perspectiva histórica la aldea Barranco Chele ha representado ciertas ventajas por su ubicación geográfica en comparación con aldeas cercanas, debido a su elevación, se sitúa en una zona no inundable, lo que hoy en día representa un potencial para el desarrollo de inversiones urbanas viables. En el desarrollo de la perspectiva teórica, el problema se relaciona con la planificación y el desarrollo sostenible, aspectos clave para garantizar un crecimiento ordenado de la comunidad. Prácticamente, la solución al problema permitiría mejorar la infraestructura, optimizar el uso del suelo y garantizar la sostenibilidad del proyecto de urbanización y residencial.

### 1.2.1.3 ACTUALIDAD DEL TEMA

En la actualidad, la aldea Barranco Chele continúa impulsando proyectos comunitarios para mejorar su calidad de vida. Sin embargo, la falta de estudios técnicos y planificación estratégica sigue siendo un obstáculo para el desarrollo integral de la aldea. El desarrollo de un estudio de prefactibilidad con enfoque en el PMI® permitiría evaluar alternativas viables que respondan a las necesidades sociales, económicas y técnicas orientadas a al crecimiento de la comunidad local.

## 1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

### 1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

La aldea Barranco Chele, ubicada en el municipio de Sabá, departamento de Colón, Honduras, es una comunidad en crecimiento que afronta una falta de opciones para el acceso de lotes y viviendas. Actualmente, la oferta habitacional en la comunidad es inexistente lo cual representa una oportunidad para el desarrollo urbanístico y residencial, esta carencia en la compraventa de lotes y viviendas afectan a las familias de la comunidad, que buscan un entorno residencial con mejores condiciones de vida y que asegure el desarrollo ordenado y sostenible de la comunidad.

Además, es esencial que las viviendas se ubiquen en una zona no inundable para garantizar seguridad frente a riesgos naturales. La planificación apropiada permitirá a los residentes contar con una infraestructura adecuada promoviendo el bienestar de sus residentes.

### 1.3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Ante el contexto del enunciado del problema, surge la necesidad de desarrollar la prefactibilidad aplicando los lineamientos del PMI® a un desarrollo de urbanización y proyecto

residencial que permita responder a la creciente demanda habitacional, garantizando su factibilidad técnica, económica y social.

### 1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

#### 1.3.3.1 GENERAL

¿Cuál es la prefactibilidad de desarrollar un proyecto de urbanización y residencial en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, ¿considerando el enfoque del PMI®?

#### 1.3.3.2 ESPECÍFICOS

1. ¿Cuál es el nivel de aceptación de la población en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, ¿con respecto al desarrollo de urbanización y proyecto residencial considerando un estudio de mercado?

2. ¿Cuáles son las características técnicas y arquitectónicas necesarias para garantizar la factibilidad del desarrollo de urbanización y proyecto residencial en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón?

3. ¿Es factible técnica, económica y socialmente desarrollar una urbanización y proyecto residencial en la aldea Barranco Chele, de Sabá, Colón, ¿siguiendo el enfoque del PMI®?

## 1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

### 1.4.1 GENERAL

Proponer un estudio de prefactibilidad para el desarrollo de urbanización y proyecto residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque del PMI®.

### 1.4.2 ESPECÍFICOS

1. Conocer la aceptación de la población de la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, en el desarrollo de urbanización y proyecto residencial mediante un estudio de mercado.

2. Elaborar un estudio técnico para el desarrollo de urbanización y proyecto residencial que defina las características del proyecto, incluyendo diseño urbanístico y diseño de modelo arquitectónico de viviendas.

3. Desarrollar la prefactibilidad del proyecto de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque del PMI®.

## 1.5 JUSTIFICACIÓN

La propuesta de “Prefactibilidad de Urbanización y Residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con Enfoque del PMI®” se justifica como respuesta a la creciente demanda habitacional en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón. Esta comunidad ha demostrado un aumento en su población, lo cual ha generado una mayor demanda de viviendas y ha puesto en evidencia la limitada oferta de espacios urbanizados que cuenten con servicios básicos adecuados y condiciones óptimas para el desarrollo de la comunidad.

Además, la necesidad de establecer viviendas en zonas no inundables es un factor clave que impulsa este proyecto. Debido a las condiciones geográficas y climáticas de la región, garantizar que la urbanización se desarrolle en áreas seguras contra inundaciones es fundamental para el bienestar de los futuros residentes. Este aspecto fortalece la factibilidad del proyecto y permite ofrecer soluciones habitacionales seguras antes eventos naturales adversos.

El presente proyecto se justifica en la importancia de proveer una alternativa de urbanización que contribuya a satisfacer la necesidad de viviendas, mejorando la calidad de vida de los habitantes. Asimismo, este estudio de prefactibilidad permite identificar con anticipación la viabilidad técnica, económica y social de desarrollar una urbanización y residencial en la aldea mencionada. Evaluar estos aspectos garantiza que las decisiones de inversión se tomen con base en datos reales y análisis fundamentados, minimizando riesgos futuros.

Finalmente, a través de este estudio se pretende no solo facilitar el acceso a vivienda formal, sino también favorecer la economía local mediante la generación de empleo temporal a través de la construcción de la urbanización. La justificación del proyecto radica entonces en su potencial para impactar positivamente en el bienestar social y económico de la población de la aldea Barranco Chele, asegurando que las viviendas sean desarrolladas en zonas no inundables, fortaleciendo la seguridad y estabilidad del entorno. Esto contribuirá a consolidar un modelo de desarrollo replicable en otras aldeas similares de la zona.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.**

El presente capítulo desarrolla el Marco Teórico del estudio de prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele, Sabá, Colón, siguiendo el enfoque del Project Management Institute PMI®. En esta sección se examina tanto el macroentorno como el microentorno de la situación actual, considerando aspectos demográficos, económicos y sociales, con el propósito de identificar la factibilidad del desarrollo de urbanización. Se presenta un glosario con los términos claves que sustentan el estudio, incluyendo conceptos de planificación urbana y gestión de proyectos, seguido por las teorías de sustento que fundamentan el análisis, describiendo las metodologías utilizadas y los instrumentos de investigación aplicados para la recolección de datos. Asimismo, se describe el marco legal que regula la ejecución de proyectos habitacionales en Honduras. Todo esto busca establecer un soporte técnico y metodológico sólido para el planteamiento de la propuesta.

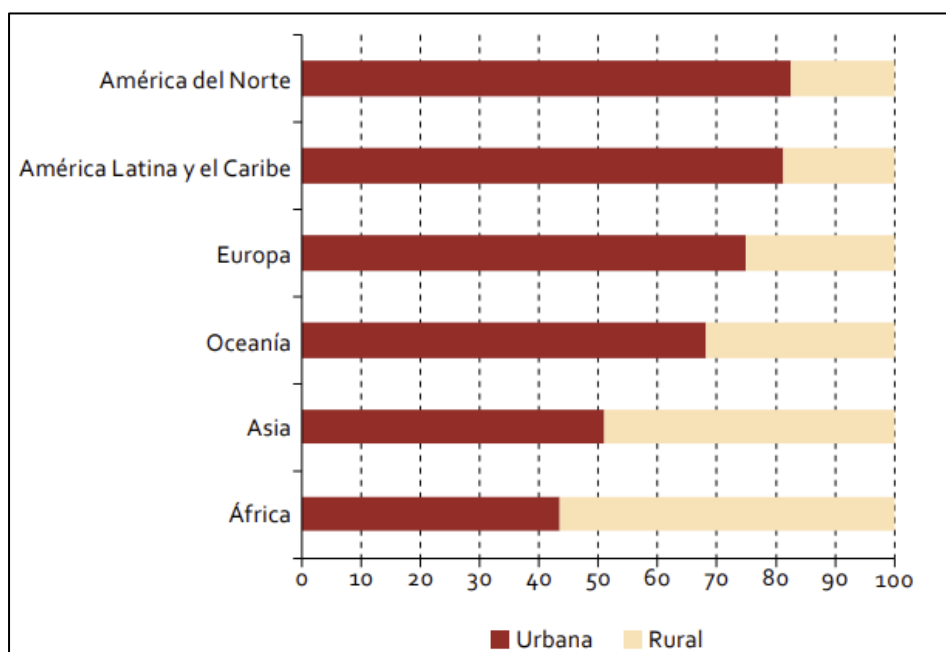
#### **2.1.1 MACROENTORNO ACTUAL**

##### **2.1.1.1 LA URBANIZACIÓN DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE**

Latinoamérica y el Caribe se destacan como la región más urbanizada entre los países en desarrollo. Este fenómeno está profundamente vinculado con las dinámicas económicas, sociales y ambientales propias del territorio. En este contexto, las ciudades se convierten en escenarios fundamentales donde se manifiestan tanto los principales desafíos como las oportunidades para avanzar hacia un desarrollo más sostenible. La alta concentración poblacional en entornos urbanos exige repensar su planificación y gestión, ya que las decisiones que se tomen en estos espacios resultan clave para enfrentar problemáticas como la desigualdad, la baja productividad y la degradación ambiental. Por tanto, fortalecer la gobernanza urbana y mejorar la calidad de vida en las ciudades es esencial para transformar el modelo de desarrollo actual en la región.

América Latina y el Caribe fue la primera región del mundo en desarrollo en iniciar un proceso acelerado de urbanización, a mediados del siglo XX. Hoy en día, con más del 80% de su población viviendo en áreas urbanas, la región supera el promedio global de urbanización y se ubica solo detrás de América del Norte en términos de porcentaje de población viviendo en

ciudades (véase figura 1). Las proyecciones de las Naciones Unidas (UN, 2018) indican que América Latina y el Caribe mantendrán, en las próximas décadas, un grado de urbanización sensiblemente superior al de otras regiones del mundo en desarrollo. (Aulestia & Lana, 2024, p.10).



**Figura 1. Porcentaje de la población a mitad del año residiendo en áreas urbanas por región, estimación año 2020.**

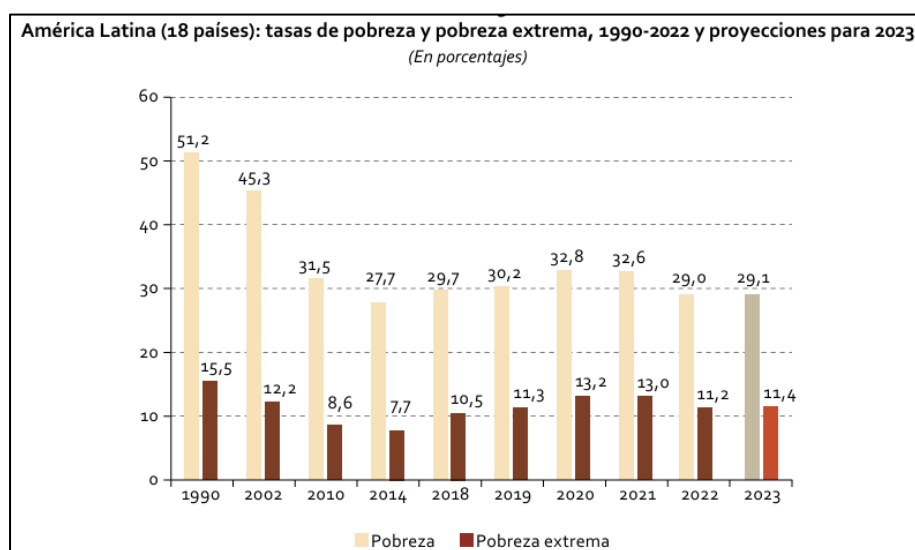
Fuente: (CEPAL, 2024).

El crecimiento urbano está estrechamente relacionado con el desarrollo económico, ya que permite que más personas accedan a beneficios como la cercanía entre empresas, mercados laborales más dinámicos, economías de escala y menores costos de transporte. No obstante, en América Latina y el Caribe, este proceso acelerado ha generado problemas significativos. Entre ellos destacan la marginación de poblaciones en zonas periféricas, el aumento de asentamientos informales y la sobrecarga en la infraestructura y los servicios urbanos. A pesar de su alto nivel de urbanización, los ingresos en la región siguen siendo bajos, lo que refleja un funcionamiento ineficiente de sus ciudades. En consecuencia, el limitado crecimiento económico está vinculado, en gran medida, a la baja productividad urbana.

Nuestras ciudades enfrentan un contexto económico poco auspicioso. Tras una rápida

recuperación de la actividad económica postpandemia en el año 2021, la tasa de crecimiento anual del Producto Interno Bruto regional ha desacelerado continuamente, siendo estimada por la CEPAL en tan solo 1,8% para el año 2024 (CEPAL, 2024a). Con ello, la región vuelve a la senda de bajo crecimiento que ha caracterizado la última década, y por debajo del crecimiento de la economía global. El crecimiento tendencial promedio de la región ha sido estimado en 1,6% para el período 2010-2024, un desempeño inferior al observado en la “década perdida” de 1980. Con años de crisis en cascada, se estima que apenas en 2024 la región recién volverá a alcanzar los niveles de PIB per cápita que ya habían sido registrados una década antes, en 2013. (Aulestia & Lana, 2024, p.10).

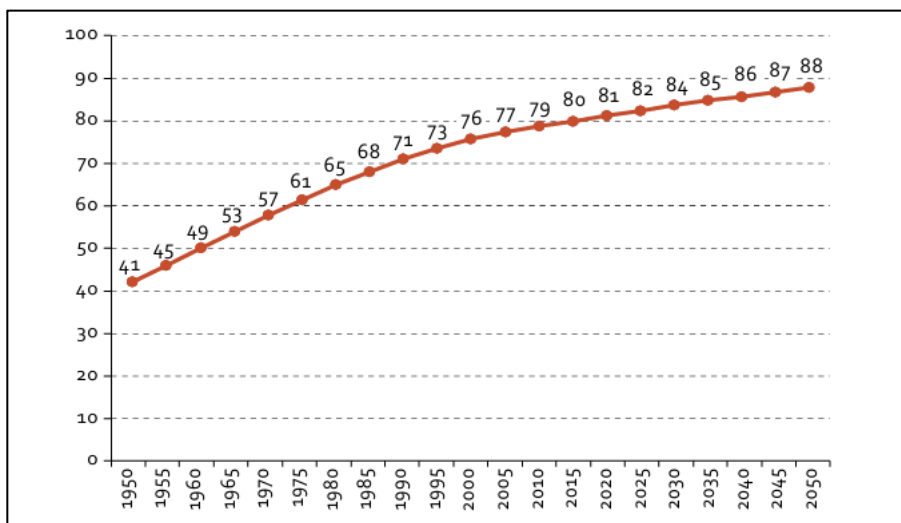
La limitada capacidad de crecimiento económico en América Latina y el Caribe ha restringido la generación de empleo e ingresos, lo que a su vez incrementa la presión sobre los programas de asistencia social. Esta situación también ha reducido la disponibilidad de recursos públicos destinados a la inversión en áreas clave como infraestructura y servicios. Durante la última década, se ha detenido la tendencia sostenida de reducción de la pobreza que se venía observando desde la década de 1990. Aunque recientemente se registró una leve mejora en los indicadores sociales, esta se debe principalmente a la aplicación de políticas de protección social durante la crisis sanitaria provocada por la pandemia de COVID-19, lo que evidencia la vulnerabilidad estructural de las economías de la región.



**Figura 2. América Latina (18 países): tasas de pobreza y pobreza extrema, 1990-2022 y proyecciones para 2023.**

Fuente: (CEPAL, 2024).

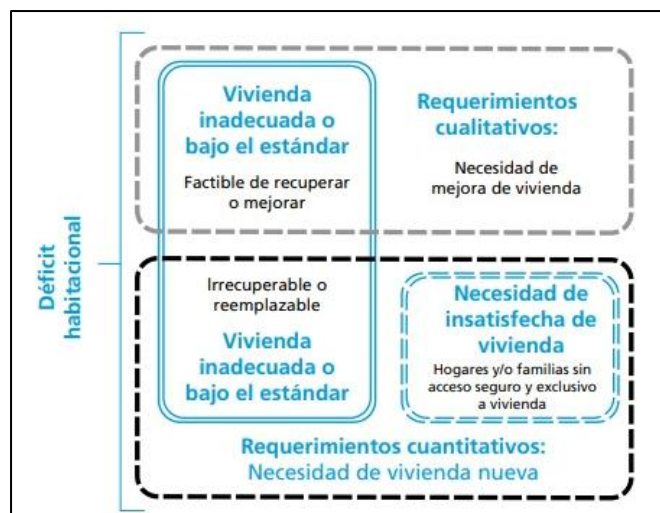
En términos absolutos, la población urbana latinoamericana y caribeña alcanzó 540 millones de personas en el año 2020. Hacia 2030, se estima que la región contará con aproximadamente 60 millones de habitantes adicionales en las zonas urbanas, haciendo que el total de residentes en ciudades supere los 600 millones. Ese incremento absoluto sería sensiblemente inferior al máximo observado en la década de 1990, cuando se agregaron más de 80 millones de personas a las ciudades de la región. Aun así, con la continuidad del crecimiento, aunque atenuado, se espera que las ciudades alcancen los 685 millones de habitantes en el año 2050, década en la cual la población de la región llegaría a su máximo valor. (Aulestia & Lana, 2024, p.16)



**Figura 3. América Latina y el Caribe: distribución porcentual de la población en áreas urbanas.**

Fuente: (CEPAL, 2024).

El déficit habitacional en América Latina y el Caribe es una problemática multidimensional que refleja la incapacidad del parque habitacional para responder adecuadamente a las necesidades de vivienda de la población. Este déficit se clasifica en dos tipos: cuantitativo, cuando faltan viviendas para hogares que no tienen acceso exclusivo y seguro; y cualitativo, cuando las viviendas existentes no cumplen con estándares mínimos de habitabilidad. El concepto de “vivienda adecuada”, según ONU-Hábitat, incluye seguridad de tenencia, servicios básicos, asequibilidad, habitabilidad, accesibilidad, ubicación adecuada y respeto cultural. Las metodologías de medición deben ser rigurosas, adaptadas al contexto local, y combinar fuentes como censos y encuestas. Se enfatiza la necesidad de políticas públicas integrales que aborden tanto la construcción como la mejora de viviendas, incluyendo la reutilización del stock desocupado.



**Figura 4. Tipología de requerimientos cuantitativos y cualitativos de vivienda.**

Fuente: (ONU, 2015).

Dada la existencia de casos en que el déficit cualitativo y el cuantitativo suelen confundirse, conviene subrayar que tal confusión no proviene del diagnóstico sobre el tipo de déficit sino de la solución que se deriva de dicho diagnóstico. En este sentido, ciertos segmentos del déficit cualitativo requieren soluciones cuantitativas, es decir construcción de vivienda u ocupación de vivienda desocupada. (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2015).

América Latina y el Caribe enfrentan una urbanización acelerada que, aunque ha convertido a la región en la más urbanizada del mundo en desarrollo, ha ocurrido de manera desordenada y con planificación insuficiente. Esto ha derivado en una expansión periférica marcada por lotificaciones sin control, que responden más a intereses inmobiliarios que a políticas de desarrollo inclusivo. Como resultado, han proliferado asentamientos informales, zonas sin acceso adecuado a servicios básicos, infraestructura deficiente y una desconexión entre vivienda y oportunidades urbanas. A pesar del crecimiento urbano, persiste un elevado déficit habitacional, tanto cuantitativo como cualitativo, con muchas familias viviendo en condiciones precarias o sin seguridad jurídica sobre la tenencia de su vivienda. La concentración de pobreza en áreas periféricas refuerza la desigualdad espacial y limita el acceso de los sectores vulnerables al suelo urbanizado. Frente a este panorama, se hace urgente fortalecer la gobernanza urbana, implementar políticas de ordenamiento territorial sostenibles e inclusivas, y aprovechar de forma estratégica el creciente

parque habitacional desocupado como posible respuesta al déficit, evitando así la expansión urbana innecesaria y promoviendo el derecho a una vivienda adecuada en entornos integrados y funcionales.

## 2.2.1 MICROENTORNO ACTUAL

### 2.2.1.1 SITUACIÓN HABITACIONAL EN HONDURAS

La situación habitacional en Honduras representa uno de los desafíos sociales más urgentes del país. Muchas familias enfrentan condiciones de vivienda precarias, que van desde la falta de infraestructura básica hasta la carencia de espacios adecuados para el desarrollo pleno de sus miembros. La problemática habitacional no solo se manifiesta en la ausencia de viviendas, sino también en la calidad y seguridad de las existentes. Esta realidad afecta directamente el bienestar, la salud y las oportunidades de vida de miles de hondureños. A pesar de los esfuerzos de diversas organizaciones y del Estado, el acceso a una vivienda digna sigue siendo un derecho pendiente para una parte significativa de la población, evidenciando la necesidad de políticas públicas más integrales y sostenibles en esta materia.

Según, la organización Hábitat para la humanidad, entre los principales problemas de vivienda existentes en el país se encuentran:

- Un 19% de las viviendas sin electricidad.
- Un 23% de las casas con pisos de tierra.
- Un 22% de las viviendas carentes de instalaciones de saneamiento.
- Un 11,5% de las casas sin acceso a agua potable.
- Un 24,5% de las viviendas con carencia de tenencia segura.

La problemática habitacional en Honduras sigue siendo un reto importante, lo que demanda la generación de sinergias entre diversos actores para promover proyectos que faciliten el acceso a suelo y vivienda adecuada. En este contexto, Hábitat para la Humanidad Honduras ha desempeñado un papel relevante a lo largo de su trayectoria, enfocándose en atender a poblaciones vulnerables como grupos étnicos, personas en condiciones de extrema pobreza, familias afectadas por desastres y hogares con capacidad de pago limitada. Su labor se ha fortalecido mediante alianzas estratégicas con gobiernos locales, el sector privado y donantes tanto nacionales como internacionales, permitiendo la ejecución de iniciativas que buscan mejorar la calidad de vida de las familias

hondureñas mediante soluciones habitacionales dignas y sostenibles.

Según, la organización Hábitat para la humanidad, Existen distintos mecanismos que pueden servir para contrarrestar la problemática actual del país. Entre las principales propuestas de Hábitat en las que enfocará su trabajo se encuentra:

- Promoción de proyectos dispersos en comunidades cuyo origen proviene de una lotificación informal, la mayoría de las familias tienen legalizada la tenencia de sus predios.
- Participación con más énfasis en el mejoramiento habitacional para atender el déficit cualitativo, buscando oportunidades de intervención en obras de ampliación y mejoramiento.
- Buscar innovación tecnológica para producir opciones de vivienda distintas a las tradicionales con miras a disminuir costos sin sacrificar la calidad.
- Utilizar la construcción vertical como respuesta al incremento del costo del suelo. Se deben crear bases técnicas para construcción vertical y socializar bases jurídicas para la propiedad en condominio
- Fomentar vivienda productiva por medio del diseño y desarrollo de un programa que brinde al hogar una doble funcionalidad: uso habitacional y funcionamiento empresarial.

Honduras enfrenta diversos problemas que dificultan la construcción de residenciales. Entre los principales destacan la limitada planificación urbana, la escasa inversión en infraestructura básica y la débil articulación entre instituciones públicas y privadas. La inseguridad jurídica sobre la tenencia de la tierra, sumada a procesos burocráticos extensos y poco transparentes, retrasa la aprobación de proyectos. Además, factores como la pobreza, la informalidad laboral y el limitado acceso al crédito hipotecario restringen la demanda formal de vivienda. Las deficiencias en servicios públicos como agua potable, energía eléctrica y saneamiento también obstaculizan el desarrollo de nuevas urbanizaciones. Estos problemas estructurales requieren un enfoque integral y sostenido para garantizar el acceso a vivienda digna, segura y planificada para la población hondureña.

### 2.2.1.2 PROYECTOS HABITACIONALES EN HONDURAS

En los últimos años, Honduras ha experimentado un crecimiento sostenido en el desarrollo de proyectos residenciales, impulsado por la necesidad de vivienda digna, el crecimiento demográfico urbano y el acceso progresivo a financiamiento habitacional. Estos proyectos han cobrado especial relevancia en zonas estratégicas como Tegucigalpa, San Pedro Sula, Choloma, La Ceiba y Villanueva, donde la demanda de soluciones habitacionales seguras, accesibles y bien ubicadas ha ido en aumento.

Las iniciativas residenciales no solo responden a la necesidad de vivienda, sino que también fomentan el desarrollo urbano planificado, la inversión privada y la generación de empleo en el sector construcción. Muchos de estos proyectos integran características como circuitos cerrados, seguridad 24/7, áreas verdes, sistemas de agua potable y tratamiento de aguas residuales, enmarcándose en una visión de comunidad y bienestar.

Asimismo, programas gubernamentales y alianzas con instituciones financieras como BANHPROVI han permitido que sectores de bajos y medianos ingresos puedan acceder a financiamientos con tasas competitivas y primas reducidas, facilitando así la adquisición de vivienda propia. A continuación, se presentan algunos de los proyectos residenciales destacados en Honduras:

#### 2.2.1.2.1 PROYECTO RESIDENCIAL VILLA LOS GERANIOS

Residencial Villa Los Geranios es un proyecto habitacional desarrollado por CONCASA en el sector Las Cañadas de Villanueva, Cortés, Honduras, específicamente en la calle hacia Procarne. Este complejo residencial está diseñado para ofrecer viviendas accesibles y de calidad, enfocadas en el crecimiento familiar y la inversión segura. El proyecto consta de 160 viviendas, ofreciendo 3 diseños distintos el cual contara con seguridad privada 24/7, áreas recreativas, sistema de agua potable y manejo de aguas residuales, además de muro perimetral y oficina de atención al cliente en el sitio. (CONCASA, s.f.)



**Figura 5. Proyecto residencial Villa los Geranios.**

Fuente: (CONCASA).

#### 2.2.1.2.2 PROYECTO DE VIVIENDA DE CORPORACIÓN DINANT EN TOCOA, COLÓN

En febrero de 2020, la Corporación Dinant, con apoyo del Gobierno de Honduras, inauguró la primera fase del proyecto habitacional Vista Hermosa en Tocoa, Colón, destinado a sus empleados. El proyecto contempla la donación de 240 lotes por parte de la empresa para igual número de viviendas, financiadas a 20 años. La primera etapa consta de 100 viviendas y la segunda de 140 unidades adicionales. Este esfuerzo se enmarca en la nueva Ley de Vivienda y Asentamientos Humanos, que busca impulsar la construcción de entre 7,000 y 10,000 viviendas anuales en el país. (El Informativo, 2020)



**Figura 6. Proyecto de Vivienda de Corporación Dinant en Tocoa, Colón.**

Fuente: (El Informativo).

#### 2.2.1.2.3 PROYECTO DISTRITO SUR

Distrito Sur es un ambicioso proyecto que transformará el entorno urbano de El Progreso, Yoro, al integrar de manera armoniosa áreas residenciales, comerciales y espacios ideales para el desarrollo de PYMES. Esta iniciativa integral tiene como objetivo elevar la calidad de vida de sus habitantes y ofrecer un ambiente estratégico para inversionistas y emprendedores. Con el respaldo de expertos nacionales e internacionales, se ha diseñado una infraestructura vial segura y eficiente. Las primeras etapas del proyecto ya están en ejecución, con la participación de Cordon's Heavy Equipment S. de R.L. de C.V. y Constructora ETERNA S.A. (DESARROLLOS S.A. de C.V; 2024)



**Figura 7. Proyecto Distrito Sur.**

Fuente: (DESARROLLOS S.A. de C.V.).

En Honduras, los proyectos de lotificación y urbanización están en constante crecimiento, respondiendo a la creciente demanda de vivienda, desarrollo económico y ordenamiento territorial. Estas iniciativas buscan no solo proporcionar espacios habitacionales, sino también promover comunidades integrales con acceso a servicios básicos, áreas verdes, infraestructura vial y zonas comerciales. El enfoque se orienta hacia un desarrollo urbano planificado, sostenible y con visión a largo plazo, generando oportunidades para inversionistas, emprendedores y familias hondureñas. Además, la colaboración entre el sector público y privado ha sido clave para impulsar estos proyectos, mejorando la calidad de vida y dinamizando la economía local. En este contexto, la planificación adecuada y el respeto al entorno son fundamentales para garantizar un crecimiento urbano responsable y equilibrado.

### 2.2.1.3 SITUACIÓN HABITACIONAL EN SABÁ, COLÓN

El municipio de Sabá al igual que muchos de los otros municipios del departamento de Colón enfrentan desafíos habitacionales debido al crecimiento poblacional y la falta de planificación urbana. La demanda de viviendas supera la oferta disponible, lo que limita el acceso a espacios adecuados y servicios básicos. Este contexto resalta la necesidad de proyectos urbanísticos estructurados que garanticen condiciones óptimas de habitabilidad y desarrollo comunitario sostenible.

El municipio de Sabá, ubicado en el departamento de Colón, Honduras, presenta una

distribución poblacional entre zonas urbanas y rurales. Según datos recientes, su población total asciende a 31,843 habitantes, de los cuales la mayoría, aproximadamente 21,600 personas, reside en el área urbana, mientras que 10,242 viven en zonas rurales. Esta división evidencia una concentración significativa en el núcleo urbano, lo que puede influir en la planificación de servicios e infraestructura. Administrativamente, Sabá está conformado por 14 aldeas y 44 caseríos, lo que refleja una estructura territorial dispersa en el ámbito rural. Esta configuración demográfica y territorial plantea desafíos y oportunidades para el desarrollo local, especialmente en lo relacionado con el acceso equitativo a servicios básicos y vivienda. (Instituto Nacional de Estadística [INE], 2013, p.1)



**Figura 8. Sabá, Colón.**

Fuente: (Colón al día).

La situación habitacional en Sabá, Colón, refleja múltiples retos que afectan la calidad de vida de sus habitantes. Muchas viviendas presentan condiciones precarias, con estructuras inadecuadas y falta de acceso a servicios básicos como agua potable, saneamiento y recolección de residuos. Esta situación se ve agravada por el crecimiento urbano desordenado, que ha generado asentamientos en zonas no aptas para la vivienda. Además, la falta de planificación y apoyo institucional limita el acceso a soluciones habitacionales dignas. Es fundamental impulsar políticas públicas enfocadas en mejorar la infraestructura, regularizar el uso del suelo y promover proyectos

de vivienda social. Solo así se podrá avanzar hacia un entorno urbano más justo, seguro y sostenible para las familias que residen en esta zona del país.

## 2.2 CONCEPTUALIZACION

Los términos de estudio clave se centran en varios conceptos fundamentales que guiarán el análisis en relación con el desarrollo de las diferentes fases del proyecto. A continuación, se definen y explican los principales términos de estudio que se podrán visualizar en el transcurso del proyecto de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón:

En primer lugar, la **prefactibilidad** se concibe como una fase inicial de análisis en la que se evalúa de manera exploratoria si una idea de proyecto posee los fundamentos técnicos, sociales, económicos y territoriales necesarios para continuar hacia etapas más avanzadas. Históricamente, este concepto surgió como una herramienta de evaluación financiera, centrada en el cálculo de rentabilidad; sin embargo, con la expansión del enfoque de desarrollo sostenible, la prefactibilidad ahora integra análisis ambientales, comunitarios y de infraestructura (Quality Leadership University, s.f.). La prefactibilidad permite establecer la **viabilidad**, entendida como la posibilidad real de ejecutar el proyecto garantizando sostenibilidad económica, aceptación social, compatibilidad técnica y adecuación territorial (Defterdar, 2024).

En este contexto, la **urbanización** no se reduce a la expansión física de una ciudad, sino que implica la planificación y habilitación del suelo para convertirlo en espacio habitable mediante la incorporación de **servicios básicos** como agua potable, energía eléctrica, drenaje, accesibilidad vial y espacios comunes (Municipalidad de San Marcos, 2022). El proceso de **lotificación**, que consiste en la división del terreno en parcelas destinadas a vivienda, debe diseñarse de acuerdo con indicadores de **densidad poblacional**, de manera que se garantice el equilibrio entre número de habitantes, espacio disponible y capacidad de infraestructura, evitando hacinamiento y preservando condiciones ambientales saludables (Encicloeconomía, s.f.).

En este sentido, el **proyecto residencial** se concibe como un desarrollo planificado que no solo satisface la necesidad física de vivienda, sino que incorpora elementos de integración social, seguridad, accesibilidad y bienestar comunitario (StudySmarter, 2024). Su diseño se articula con el **ordenamiento territorial**, el cual engloba las políticas y normativas que determinan el uso adecuado de los espacios en función de criterios sociales, económicos, ambientales y legales (Sistema Nacional de Información Territorial [SINIT], 2024). La aplicación adecuada del **uso de**

**suelo** resulta esencial, pues define la vocación de cada área, residencial, comercial, recreativa o de preservación, garantizando compatibilidad y sostenibilidad urbana (United States Environmental Protection Agency [EPA], 2025).

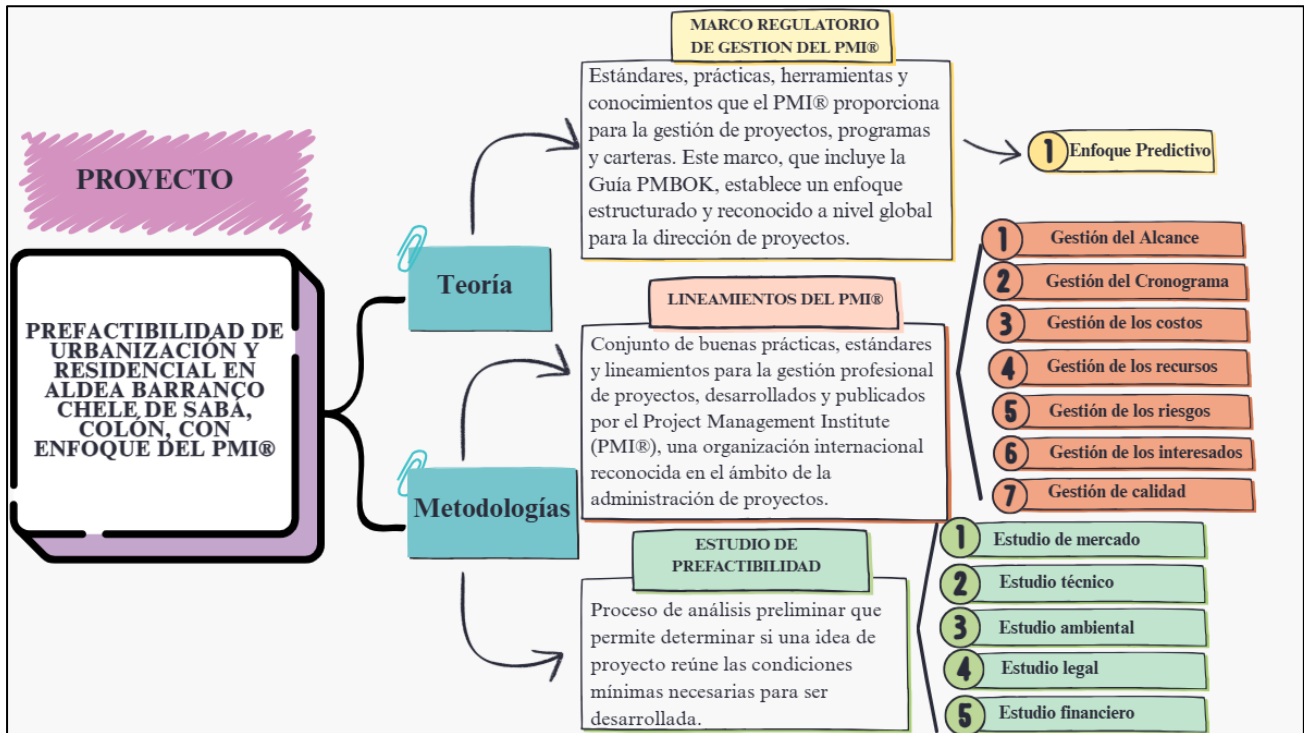
Asimismo, el análisis de **demanda potencial** permite estimar cuántas familias requieren y están dispuestas a adquirir una vivienda dentro del proyecto (Corvo, 2023), mientras que la dimensión financiera del estudio se vincula al **financiamiento**, que hace referencia a los mecanismos mediante los cuales las familias y desarrolladores pueden acceder a recursos económicos para concretar la compra o inversión (Etecé, 2025). Estos elementos influyen directamente en la capacidad de implementación del proyecto.

El diseño constructivo también debe considerar el **área constructiva** de cada unidad habitacional, la cual define los metros cuadrados edificados y su distribución funcional, lo que contribuye a la **calidad de vida** de los residentes, entendida como el bienestar derivado de condiciones ambientales, sociales y materiales dignas (Concepto, s.f.). Paralelamente, la **mitigación de impactos** se refiere a las medidas implementadas para reducir los efectos negativos que la urbanización pueda tener sobre el ecosistema o la comunidad, tales como manejo de aguas, protección del suelo y preservación de entornos naturales (Financionario, 2025).

Finalmente, el proyecto se desarrolla en un contexto de **déficit habitacional**, que en Honduras se manifiesta tanto en la carencia de viviendas nuevas (déficit cuantitativo) como en la existencia de viviendas en condiciones inadecuadas (déficit cualitativo). Este escenario evidencia la necesidad de generar soluciones habitacionales seguras, planificadas y sostenibles.

En síntesis, para efectos de este estudio, se adopta una postura conceptual que concibe la urbanización y el proyecto residencial como procesos integrales de planificación territorial orientados a mejorar la calidad de vida, enmarcados en análisis de prefactibilidad, viabilidad técnica, gestión del suelo, provisión de servicios, diseño arquitectónico adecuado y sostenibilidad social y ambiental. Esta visión respalda la pertinencia del desarrollo de la urbanización y residencial en la aldea Barranco Chele, por su condición de zona no inundable, su demanda de vivienda y su potencial de fortalecer el desarrollo urbano ordenado en el municipio.

## 2.2.1 MAPA CONCEPTUAL



**Figura 9. Mapa conceptual.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

## 2.3 TEORÍA DE SUSTENTO

### 2.3.1 MARCO REGULATORIO DE GESTION DEL PMI®

El enfoque predictivo como marco regulatorio de gestión del PMI® se basa en una planificación detallada desde el inicio del proyecto, definiendo claramente el alcance, cronograma, costos y recursos necesarios. Este marco proporciona herramientas para una toma de decisiones informada, el manejo de riesgos, la gestión de los interesados y la alineación con los objetivos estratégicos de un proyecto.

#### 2.3.1.1 ENFOQUE PREDICTIVO

El enfoque predictivo en la gestión de proyectos se basa en una planificación detallada y estructurada desde el inicio. Define con precisión alcance, costos y cronograma, permitiendo minimizar incertidumbres. En el estudio de prefactibilidad, este enfoque garantiza metodologías sólidas y previsibilidad en la ejecución, favoreciendo decisiones estratégicas fundamentadas y

control eficiente de riesgos.

Un enfoque predictivo es útil cuando los requisitos del proyecto y del producto pueden definirse, recopilarse y analizarse al comienzo del proyecto. Esto también puede ser mencionado como un enfoque en cascada. Este enfoque también se puede utilizar cuando existe una inversión significativa involucrada y un alto nivel de riesgo que puede requerir revisiones frecuentes, mecanismos de control de cambios y replanteo entre las fases de desarrollo. El alcance, cronograma, costo, necesidades de recursos y riesgos pueden quedar bien definidos en las fases tempranas del ciclo de vida del proyecto, y son relativamente estables. Este enfoque de desarrollo permite al equipo del proyecto reducir el nivel de incertidumbre en una etapa temprana en el proyecto y efectuar gran parte de la planificación por adelantado. (Project Management Institute [PMI®], 2021, p.35).

Para el proyecto de urbanización y desarrollo residencial en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, este enfoque resulta adecuado, ya que permite controlar con precisión cada etapa del proceso constructivo. Bajo este modelo, se siguen procesos secuenciales y estructurados que minimizan la incertidumbre y facilitan el cumplimiento de los objetivos establecidos. Aplicar esta metodología garantiza una ejecución ordenada, alineada con los requerimientos legales y técnicos, lo que contribuye al éxito del desarrollo urbanístico y residencial.

### 2.3.2 METODOLOGÍA DESARROLLADA

En el estudio de prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, se aplican metodologías orientadas al enfoque del PMI® con sus estándares fundamentados bajo el PMBOK®, con el objetivo de garantizar un análisis estructurado y alineado a la gestión de proyectos y una evaluación de viabilidad.

#### 2.3.2.1 GUÍA DEL PMBOK®

La Guía del PMBOK® es el marco estándar para la gestión de proyectos definido por el Project Management Institute (PMI®). Proporciona herramientas, metodologías y mejores prácticas que garantizan una ejecución eficiente y organizada. En este estudio de prefactibilidad,

su aplicación permite estructurar procesos clave y minimizar riesgos.

El estándar para la dirección de proyectos proporciona una base para comprender la dirección de proyectos y cómo permite lograr los resultados previstos. Este estándar se aplica independientemente del sector, ubicación, tamaño o enfoque de la entrega, por ejemplo, predictivo, híbrido o adaptativo. Describe el sistema dentro del cual operan los proyectos, incluida la gobernanza, las posibles funciones, el entorno del proyecto y las consideraciones para la relación entre la dirección de proyectos y la gestión del producto. (Project Management Institute [PMI®], 2021, p.03).

El PMBOK® como marco de referencia para la dirección de proyectos, ofrece una guía flexible y estructurada que facilita la gestión efectiva del estudio de prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón. El propósito principal es garantizar una planificación, ejecución y control adecuados del proyecto, optimizando los recursos disponibles y reduciendo los posibles riesgos. Entre sus objetivos destacan determinar la viabilidad del proyecto, definir requerimientos fundamentales, asegurar la participación de los interesados y brindar fundamentos sólidos para la toma de decisiones orientadas a resultados sostenibles. Este estándar es aplicable mediante la aplicación de los procesos como:

#### 2.3.2.1.1 GESTIÓN DEL ALCANCE

El plan de gestión del alcance, según el PMBOK®, se enfoca en definir cómo se identificará, documentará, validará y controlará el alcance del proyecto. En el contexto del estudio de prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, este plan cobra especial relevancia al delimitar con precisión los entregables requeridos: estudios técnicos, análisis financieros, evaluación ambiental y estudio de mercado. Sus componentes como la declaración del alcance, la estructura de desglose del trabajo (EDT), diccionario de la (EDT), el chárter y los planes para validar y controlar el alcance permiten asegurar que se considere solo el trabajo necesario, evitando desviaciones y facilitando una planificación clara, alineada con las expectativas de los interesados y los objetivos estratégicos del proyecto.

Este plan es un componente del plan para la dirección del proyecto o programa que describe

el modo en que el alcance será definido, desarrollado, monitoreado, controlado y validado. (Project Management Institute [PMI®], 2021, p.187).

#### 2.3.2.1.2 GESTIÓN DEL CRONOGRAMA

El plan de gestión del cronograma, según el PMBOK®, se enfoca en establecer los criterios y actividades necesarios para desarrollar, monitorear y controlar el cronograma del proyecto. Incluye componentes esenciales como la definición de actividades, la secuenciación, la estimación de duraciones, el desarrollo del cronograma y su control continuo. Dentro del contexto del proyecto de prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, este plan permite estructurar el tiempo estimado para la ejecución de estudios técnicos, análisis de impacto ambiental, desarrollar hitos claves y preparación de informes. Así, se garantiza una planificación temporal realista, coordinada y medible, que facilita la toma de decisiones, previene retrasos y mantiene alineado el avance con los objetivos estratégicos del proyecto.

Este plan es un componente del plan para la dirección del proyecto o programa que establece los criterios y las actividades para desarrollar, monitorear y controlar el cronograma. (Project Management Institute [PMI®], 2021, p.187).

#### 2.3.2.1.3 GESTIÓN DE LOS COSTOS

El plan de gestión de los costos, según el PMBOK®, se enfoca en cómo se planifican, estructuran y controlan los costos del proyecto, garantizando un uso eficiente de los recursos financieros disponibles. Este plan incluye componentes clave como las estimaciones de costos, el presupuesto del proyecto, las reservas para contingencias y gestión, y la línea base de costos. En el contexto del estudio de prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, su aplicación es esencial para valorar de forma realista los gastos asociados a estudios técnicos, permisos y licencias, análisis de viabilidad, y demás actividades previas. Este plan permite tomar decisiones informadas, evitar desviaciones financieras y asegurar la sostenibilidad económica del proyecto desde su etapa inicial.

Este plan es un componente de un plan para la dirección del proyecto o programa que describe la forma en que los costos serán planificados, estructurados y controlados. (Project Management Institute [PMI®], 2021, p.186).

#### 2.3.2.1.4 GESTIÓN DE LOS RECURSOS

El plan de gestión de los recursos, conforme al PMBOK®, se enfoca en planificar y controlar la utilización de todos los recursos requeridos en un proyecto, incluyendo tanto humanos como materiales, equipos e infraestructuras. Su estructura contempla componentes como la identificación de roles y responsabilidades, el cronograma de recursos, estrategias para la adquisición, niveles de habilidad requeridos y planes de capacitación o liberación. En el caso del proyecto de prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, este plan permite organizar adecuadamente la participación de profesionales, equipos técnicos, insumos de campo y apoyo logístico. Así, se asegura la disponibilidad oportuna de recursos, se evita la duplicación de esfuerzos y se promueve una gestión integral que respalde cada fase del estudio con eficiencia y orden.

Este plan es un componente del plan para la dirección del proyecto que describe cómo se adquieren, asignan, monitorean y controlan los recursos del proyecto. (Project Management Institute [PMI®], 2021, p.186).

#### 2.3.2.1.5 GESTIÓN DE LOS RIESGOS

El plan de gestión de los riesgos, según el PMBOK®, se enfoca en identificar, analizar, planificar, monitorear y controlar los riesgos que pueden afectar los objetivos del proyecto. Busca anticipar eventos inciertos que pueden tener efectos positivos (oportunidades) o negativos (amenazas), y definir respuestas efectivas. Este plan incluye componentes como la evaluación del riesgo, estrategias de respuesta (evitar, mitigar, transferir, aceptar, explotar, mejorar, compartir), y reservas para contingencias. En el contexto del proyecto de prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, permite prever y gestionar incertidumbres relacionadas con estudios técnicos, permisos y licencias, factores sociales y ambientales. Así se protege el cumplimiento de objetivos, se optimizan recursos y se facilita la toma de decisiones basada en análisis de riesgos estructurados.

Este plan es un componente del plan para la dirección del proyecto, programa o portafolio que describe el modo en que las actividades de gestión de riesgos serán estructuradas y llevadas a cabo. (Project Management Institute [PMI®], 2021, p.186).

#### 2.3.2.1.6 GESTIÓN DE LOS INTERESADOS

El plan de gestión de los interesados, según el PMBOK®, se enfoca en identificar, analizar y planificar estrategias para involucrar de manera efectiva a las personas, grupos u organizaciones que pueden impactar o ser impactados por el proyecto. Busca asegurar la comunicación adecuada y gestionar las expectativas de los interesados para lograr el éxito del proyecto. Este plan incluye componentes como identificación de interesados, análisis de interesados (poder, interés, influencia, actitud), matriz de interesados y plan de participación. En el contexto del proyecto de prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, es crucial para involucrar a comunidades locales, autoridades municipales, inversionistas, proveedores y usuarios finales facilitando la identificación de riesgos sociales, permisos regulatorios y la alineación con las expectativas locales para asegurar viabilidad y aceptación del proyecto.

Este plan es un componente del plan para la dirección del proyecto que identifica las estrategias y acciones requeridas para promover el involucramiento productivo de los interesados en la toma de decisiones y la ejecución del proyecto o programa. (Project Management Institute [PMI®], 2021, p.187).

#### 2.3.2.1.7 GESTIÓN DE CALIDAD

El plan de gestión de la calidad, según el PMBOK®, se centra en definir, implementar y controlar los procesos, políticas y estándares necesarios para asegurar que el proyecto cumpla con los objetivos de calidad establecidos. Su propósito es garantizar que los entregables satisfagan las especificaciones técnicas, normativas y las expectativas de los interesados, promoviendo eficiencia y mejora continua en cada fase del proyecto. Este plan incluye componentes como la definición de objetivos de calidad, aseguramiento de la calidad, control de la calidad, herramientas y métricas de evaluación, así como la planificación de auditorías y procesos de verificación. En el contexto del proyecto de prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, este plan resulta esencial para asegurar que el diseño urbanístico, la construcción de viviendas y la infraestructura se desarrollen bajo criterios de seguridad, durabilidad y sostenibilidad, garantizando además la satisfacción de los futuros residentes. La correcta gestión de la calidad permite identificar y mitigar riesgos técnicos, asegurar el cumplimiento de normativas locales y estándares de construcción, y optimizar los recursos disponibles, contribuyendo a la aceptación del proyecto, a su viabilidad y al fortalecimiento del desarrollo urbano ordenado en la zona.

Este plan es un componente del plan para la dirección del proyecto o programa que describe cómo se implementarán las políticas, procedimientos y pautas aplicables para alcanzar los objetivos de calidad. (Project Management Institute [PMI®], 2021, p.186).

### 2.3.2.2 ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD

El estudio de prefactibilidad de una urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, busca evaluar la viabilidad técnica, económica y ambiental de la iniciativa. Este análisis preliminar permitirá identificar oportunidades y desafíos, así como estimar costos, demanda habitacional e impacto en infraestructura. Se considerarán factores clave como el acceso a servicios básicos, normativas urbanísticas y sostenibilidad, con el objetivo de garantizar un crecimiento ordenado y atractivo para futuros residentes. La investigación será fundamental para tomar decisiones informadas y optimizar recursos, promoviendo un desarrollo que contribuya al progreso de la comunidad.

En la prefactibilidad se profundiza la investigación, principalmente en información de fuentes secundarias para definir, con cierta aproximación, las variables principales relativas al mercado, a las alternativas técnicas de producción y a la capacidad financiera de los inversionistas, entre otras. En términos generales, se estiman las inversiones probables, los costos de operación y los ingresos que demandará y generará el proyecto, proyectándose las cifras. (Sapag, 2014, p.28)

#### 2.3.2.2.1 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado aplicado a la prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, busca analizar la demanda habitacional y la oferta inmobiliaria en la zona. Se evaluarán factores como el perfil socioeconómico de la población, la disponibilidad de terrenos y la competencia existente. Se utilizarán instrumentos como encuestas, y análisis de datos estadísticos para obtener información confiable. Además, se identificará el interés de potenciales compradores y se estimará la viabilidad financiera del proyecto. El análisis incluirá aspectos como precios de vivienda, accesibilidad a servicios y expectativas de los futuros residentes, permitiendo definir estrategias de comercialización y diseño acorde a sus necesidades. Este estudio será esencial para determinar la sostenibilidad y rentabilidad del proyecto, asegurando su éxito en el mercado inmobiliario de la región.

El estudio de mercado es un proceso sistemático de recolección y análisis de datos e información acerca de los clientes, competidores y el mercado. Sus usos incluyen ayudar a crear un plan de negocios, lanzar un nuevo producto o servicio, mejorar productos o servicios existentes y expandirse a nuevos mercados. Su uso es para determinar que porción de la población comprara un producto o servicio, basado en variables como el género, la edad, ubicación y nivel de ingresos. (Universidad de Sonora, 2021).

#### 2.3.2.2.2 ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico del proyecto de prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele, Sabá, Colón, con enfoque del PMI®, abarcará el análisis de las condiciones físicas del terreno, disponibilidad de servicios básicos (agua y energía), accesos viales y normativa urbanística vigente. Se emplearán instrumentos como inspecciones de campo, análisis topográficos, planos preliminares y revisiones técnicas. También se evaluarán aspectos constructivos y ambientales que influyan en la viabilidad del proyecto. Este análisis técnico permitirá determinar la factibilidad de desarrollar la infraestructura necesaria, considerando costos, tiempos y recursos, y servirá como base para planificar adecuadamente el alcance del proyecto y mitigar riesgos en fases posteriores.

El estudio técnico provee información para cuantificar el monto de las inversiones y de los costos de operación pertinentes a esta área. Este estudio deberá definirse como la función de producción que optimice el empleo de los recursos disponibles en la producción del bien o servicio del proyecto. De aquí podrá obtenerse la información de las necesidades de capital, mano de obra y recursos materiales, tanto para la puesta en marcha como para la posterior operación del proyecto. (Sapag, et al., 2014, p.32).

#### 2.3.2.2.3 ESTUDIO AMBIENTAL

El estudio ambiental del proyecto de prefactibilidad de urbanización y residencial en la aldea Barranco Chele, Sabá, Colón, con enfoque del PMI®, tendrá como objetivo principal la identificación de la categoría de impacto ambiental que corresponde, según la tabla de

categorización ambiental emitida por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA). Para ello, se aplicarán instrumentos como inspecciones de campo, revisión de normativas ambientales y análisis preliminar del entorno natural. Este proceso permitirá determinar si el proyecto se clasifica en una categoría ambiental de 1, 2, 3 o 4, lo cual será fundamental para establecer los requisitos técnicos y legales que se deberán cumplir en etapas posteriores del proyecto, incluyendo posibles estudios ambientales complementarios.

El estudio de impacto ambiental es un informe detallado que se lleva a cabo para averiguar la forma en la que una actividad concreta afecta al entorno natural que la rodea. Es la forma de saber qué impacto generará en el medioambiente un proyecto determinado. Es decir, hay que analizarlo, evaluarlo y definir si este es viable o no y, de serlo, qué medidas hay que tomar para prevenir cualquier tipo de peligro. (Yoigo Luz y Gas, 2022).

#### 2.3.2.2.4 ESTUDIO LEGAL

El estudio legal del proyecto de prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque del PMI®, consistirá en verificar la situación jurídica del terreno y el cumplimiento de la normativa vigente. Se utilizarán instrumentos como normativas municipales y revisión de leyes urbanísticas y ambientales. El objetivo será confirmar que el predio sea legalmente apto para el desarrollo del proyecto, identificar permisos requeridos y posibles restricciones. Este análisis permitirá reducir riesgos legales y garantizar que el proyecto se desarrolle dentro del marco jurídico aplicable, brindando seguridad a los inversionistas y facilitando una adecuada planificación en las siguientes fases del ciclo de vida del proyecto.

El estudio legal aplica a relaciones con la institucionalidad y organismos fiscalizadores que están administradas por un contrato, o bien, por un estudio organizacional: se encarga de los factores propios de la actividad ejecutiva de la administración del proyecto: organización, procedimientos administrativos y normativas legales asociadas al marco regulatorio que genera costos al proyecto, por lo que influye sobre la cuantificación de sus desembolsos. Los aspectos legales pueden restringir la localización y obligar a mayores costos de transporte, o bien, pueden

otorgar franquicias para incentivar el desarrollo de determinadas zonas geográficas donde el beneficio que obtendría el proyecto superaría los mayores costos de transporte. Uno de los efectos más directos de los factores legales y reglamentarios tiene que ver con los aspectos tributarios. (Sapag, et al., 2014, p.33).

#### 2.3.2.2.5 ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero del proyecto de prefactibilidad de urbanización y residencial en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque del PMI®, estará orientado a evaluar la viabilidad económica del proyecto. Incluirá el uso de instrumentos como proyecciones de costos, análisis de flujos de caja, estimaciones de ingresos, punto de equilibrio y evaluación de indicadores financieros como VAN, TIR y PR. También se considerarán posibles fuentes de financiamiento y escenarios de riesgo. Este análisis permitirá determinar si el proyecto es rentable, sostenible y financieramente atractivo, proporcionando información clave para la toma de decisiones estratégicas en fases posteriores y reduciendo la incertidumbre en cuanto al retorno de la inversión y la gestión de recursos.

El estudio financiero ordena y sistematiza la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elabora los cuadros analíticos y datos adicionales para la evaluación del proyecto y estudia los antecedentes para determinar su rentabilidad. La sistematización de la información financiera consiste en identificar y ordenar todos los ítems de inversiones, costos e ingresos que puedan deducirse de los estudios previos. (Sapag, et al., 2014, p.34).

### 2.3.3 METODOLOGÍAS UTILIZADAS

#### 2.3.3.1 ESTUDIO PREFACTIBILIDAD DE CONSTRUCCIÓN DE CABAÑAS TURÍSTICAS EN EL MUNICIPIO DE VALLE DE ÁNGELES

El estudio de prefactibilidad de construcción de cabañas turísticas en el municipio de Valle de Ángeles tiene como objetivo establecer la prefactibilidad de la construcción y operación de cabañas turísticas en el municipio de Valle de Ángeles; y para ello, se realizará una gestión integral

del proyecto que abarque desde la planificación hasta el cierre, empleando como metodología las 10 áreas de conocimiento del Project Management Institute (PMI®). Así como también se desarrollará un estudio de mercado que permita identificar las oportunidades turísticas y la demanda potencial, sirviendo como base para el análisis de factibilidad económico-financiera; estudio técnico, legal y ambiental. La iniciativa busca ofrecer alojamiento que garantice confort, calidad, higiene y seguridad, con el objetivo de generar ingresos sostenibles, promover la creación de empleo y contribuir al desarrollo social y económico del municipio, asegurando además la adecuada gestión ambiental y organizativa para el éxito del proyecto. (Torres & Zelaya, 2021).

#### 2.3.3.2 PROPUESTA DE DESARROLLO Y FORMULACIÓN PARA EL PROYECTO DE URBANIZACIÓN Y LOTIFICACIÓN EN LA ALDEA CHILLANÍ, SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA

La propuesta de desarrollo y formulación para el proyecto de urbanización y lotificación en la aldea Chillaní, San Pedro Sacatepéquez, Guatemala tiene como objetivo planificar un proyecto de urbanización y lotificación en la aldea Chillaní, que aproveche las condiciones del terreno y garantice el acceso a servicios básicos como ser agua potable, saneamiento, energía eléctrica y áreas verdes; de manera que sea factible la inversión a realizar y satisfacer las expectativas de los inversionistas. Para ello, se emplearán metodologías de planificación urbana, análisis de factibilidad técnica, económica, ambiental y legal, así como estudios de mercado y enfoques participativos para identificar las necesidades de las familias. Esta planificación se orienta a asegurar que el proyecto sea viable y atractivo para los inversionistas, promoviendo el desarrollo sostenible de la zona rural, reduciendo el déficit habitacional y asegurando el retorno de la inversión en un plazo estimado de siete años. (Aroche, 2021).

#### 2.3.4 INSTRUMENTOS UTILIZADOS

##### 2.3.4.1 ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE CONSTRUCCIÓN DE CABAÑAS TURÍSTICAS EN EL MUNICIPIO DE VALLE DE ÁNGELES

Los instrumentos aplicados en este estudio de prefactibilidad serán encuestas de investigación para la recolección de datos a través de la formulación de un cuestionario a los pobladores del municipio de Valle de Ángeles del Municipio del Distrito Central (M.D.C.), como también a gerentes o propietarios de hoteles y restaurantes ubicados en Valle de Ángeles y entrevistas a expertos en el rubro. El cuestionario está compuesto por varias secciones donde se

recolecta información general, preguntas dicotómicas, preguntas de opción múltiple, selección única, en formato de escala, con las que se buscan obtener información. (Torres & Zelaya, 2021).

#### 2.3.4.2 PROPUESTA DE DESARROLLO Y FORMULACIÓN PARA EL PROYECTO DE URBANIZACIÓN Y LOTIFICACIÓN EN LA ALDEA CHILLANÍ, SAN PEDRO SACATEPÉQUEZ, GUATEMALA

En esta tesis se utilizaron diversos instrumentos orientados a recabar información clave para la formulación del proyecto. Entre ellos destacan las encuestas aplicadas a los pobladores, que permitieron conocer las condiciones de los servicios públicos, el interés por adquirir lotes urbanizados y las características socioeconómicas de las familias. También se realizaron estudios de mercado, técnicos, legales, ambientales y económicos, apoyados en datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), censos y planes municipales. Estos instrumentos fueron fundamentales para definir la viabilidad del proyecto, estimar la demanda, establecer dimensiones de los lotes y proyectar el retorno de inversión. Las fuentes primarias y secundarias garantizaron un diagnóstico integral del contexto territorial y poblacional. (Aroche, 2021).

## 2.4 MARCO LEGAL

El marco legal para el desarrollo de urbanización y proyecto residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque en los lineamientos del PMI®, está formado por un conjunto de leyes, normativas y reglamentos que regulan la planificación territorial, el uso del suelo, la protección ambiental y la construcción de infraestructura en el país. Para garantizar que el desarrollo en cuestión sea legal, sostenible y beneficioso para la comunidad, cualquier proyecto urbanístico y residencial debe cumplir con estas normativas.

A continuación, se presenta un listado del marco legal que debe considerarse para el desarrollo de urbanización y proyecto residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, conforme a la legislación vigente en Honduras:

- Constitución de la República de Honduras, decreto No. 131.
- Ley de Ordenamiento Territorial y su Reglamento General, decreto no. 180-2003.
- Ley de Municipalidades y su Reglamento, decreto no. 134-90.
- Ley General del Ambiente, decreto no. 104-93.

- Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre, decreto no. 156-2007.
- Ley General de Aguas, decreto no. 181-2009.
- Código Hondureño de Construcción, decreto no. 173-2010.
- Ley General de la Industria Eléctrica, decreto no. 404-2013.
- Plan de Arbitrios 2025 de la Municipalidad de Sabá.

La propuesta de prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, deben cumplir con diversas normativas que regulan el uso del suelo, la planificación territorial y la gestión ambiental. La Constitución de Honduras protege el derecho a la vivienda y establece el principio de sostenibilidad, asegurando que los proyectos no solo promuevan el crecimiento económico, sino que también respeten el bienestar social y ambiental. La Ley de Ordenamiento Territorial define los usos autorizados del suelo y exige que cualquier desarrollo urbano y residencial se planifique con base en criterios de infraestructura y población, evitando el crecimiento desordenado. Además, la Ley de Municipalidades otorga competencias a las autoridades locales para supervisar y normar la construcción de estructuras dentro de su jurisdicción, asegurando que los proyectos cumplan con los estándares establecidos.

El impacto ambiental es un aspecto clave en el desarrollo urbano y residencial de la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, regulado por la Ley General del Ambiente, que exige evaluación de impacto ambiental (EIA) antes de ejecutar el proyecto, con el fin de minimizar efectos negativos en el ecosistema local. La Ley Forestal protege las áreas naturales y regula la explotación de recursos, asegurando la preservación de la biodiversidad. Asimismo, la Ley General de Aguas establece que los desarrollos de urbanizaciones deben garantizar el uso responsable del agua y el tratamiento adecuado de aguas residuales. Cumplir con estas leyes es esencial para que la expansión urbana en aldeas como Barranco Chele de Sabá, Colón sea sostenible, equitativa y respetuosa con el entorno, evitando problemas como la deforestación, la contaminación y el agotamiento de los recursos naturales.

La infraestructura y los servicios básicos en proyectos residenciales también están regulados por leyes específicas, El Código Hondureño de Construcción establece estándares de seguridad y accesibilidad, garantizando edificaciones resistentes y funcionales. La Ley General de la Industria Eléctrica regula la generación y distribución de energía, asegurando un suministro

eficiente para los nuevos desarrollos. Finalmente, el Plan de Arbitrios del municipio de Sabá define el sistema tributario municipal, recaudando recursos para la mejora de servicios públicos y la supervisión de proyectos urbanos. En conjunto, estas regulaciones permiten que el crecimiento urbano en todo el municipio de Sabá se lleve a cabo de manera ordenada, respetando el equilibrio entre desarrollo económico, bienestar social y conservación ambiental.

#### 2.4.1 CATEGORIZACIÓN DEL PROYECTO

Según el Acuerdo Ministerial 705-2021, los proyectos de lotificación en zonas rurales deben ser evaluados de acuerdo con su impacto ambiental potencial y categorizados en una de las cuatro categorías establecidas en la tabla de categorización ambiental. Un proyecto de lotificación en zona rural podría clasificarse dentro de la categoría 3 si presenta un moderado-alto impacto ambiental, implicando cambios en el uso del suelo y el desarrollo de infraestructura básica.

**Tabla 2. Extracto de tabla de categorización ambiental SLAS II 2021.**

No.	SECTOR	SUBSECTOR	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	CIU-4	CÓDIGO	Categoría			
							1	2	3	4
278	SECTOR 10. INFRAESTRUCTURA, CONSTRUCCIÓN Y VIVIENDA	C. Vivienda	002. Lotificaciones + urbanizaciones en zona rural	Lotificaciones, urbanizaciones en zonas rurales.	4520	10C002	≥ 10 - 50 viviendas	> 50 - 100 viviendas	> 100 - 200 viviendas	> 200 viviendas

Fuente: (SERNA).

La propuesta de prefectibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón contempla la delimitación de 144 lotes, de los cuales 143 lotes están diseñados para viviendas y un lote para locales comerciales, todos con acceso a servicios básicos como agua potable, electricidad y vías de acceso adecuadas. A continuación se presenta categorización del proyecto:

- Proyecto: Desarrollo de urbanización y proyecto residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón.
- Sector no.10: Infraestructura, construcción y vivienda.
- Subsector: Construcción de vivienda.
- Actividad: Lotificaciones y urbanizaciones en zonas rurales.
- Descripción: Lotificaciones y urbanizaciones en zonas rurales.
- Código: 10c002.
- Categoría:  $> 100 - 200 =$  Categoría 3.

**Tabla 3. Resumen de las categorías de proyectos.**

CATEGORÍA	EXPLICACIÓN
<b>Categorización ambiental</b>	Las actividades, obras o proyectos se ordenan en cuatro diferentes categorías (1, 2, 3, y 4) tomando en cuenta los factores o condiciones que resultan pertinentes en función de sus dimensiones, características conocidas de actividades en operación, naturaleza de las acciones que desarrolla, sus impactos ambientales potenciales o su riesgo ambiental.
<b>Categoría 1</b>	Las actividades, obras o proyectos de Categoría 1, corresponden con aquellas actividades humanas calificadas como de Bajo Impacto Ambiental Potencial o Bajo Riesgo Ambiental.
<b>Categoría 2</b>	Las actividades, obras o proyectos de Categoría 2 corresponden con aquellas actividades humanas calificadas como de Moderado – Bajo Impacto Ambiental Potencial o Riesgo Ambiental.
<b>Categoría 3</b>	Las actividades, obras o proyectos de Categoría 3 corresponden con aquellas actividades humanas calificadas como de Moderado – Alto Impacto Ambiental Potencial o Riesgo Ambiental.
<b>Categoría 4</b>	La Categoría 4, corresponde con aquellas actividades humanas calificadas como de Alto Impacto Ambiental Potencial o Alto Riesgo Ambiental.  Los megaproyectos, definidos como los proyectos de gran envergadura, y que tienen alcance nacional, incluyen como de esta categoría. La identificación de una actividad de Categoría 4 como un Megaproyecto se realiza en primera instancia a través de la Tabla de Categorización y su verificación es responsabilidad de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente por medio de la Dirección de Evaluación y Control Ambiental. Como parte de esta identificación se indicará si se trata de un Megaproyecto de carácter estratégico o no.

Fuente: (SERNA).

#### 2.4.2 PROCEDIMIENTO PARA OBTENCIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL

A continuación se enumeran los pasos a seguir para solicitar una licencia ambiental de categoría 3 para proyecto de desarrollo de urbanización y proyecto residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón:

1. Registrarse en el sistema en línea de licenciamiento ambiental.
2. Contratar un Prestador de Servicios Ambientales (PSA) autorizado por MiAmbiente.
3. Obtener pre-dictamen técnico del proyecto, incluyendo costos, medidas de Control Ambiental y requisitos para obtener licencia operativa.
4. Obtener y completar recibo de pago TGR-1.
5. Pagar costo de la licencia ambiental.
6. Realizar depósito para visita de inspectores de la Dirección General de Evaluación y Control Ambiental (DECA).
7. Gestionar y obtener garantía bancaria para respaldo de la licencia operativa.
8. Gestionar informe de validación ambiental y declaración jurada de medidas de Control Ambiental sugeridas por el sistema en línea de licenciamiento ambiental.
9. Enviar solicitud de licencia operativa a través del sistema en línea de licenciamiento ambiental.
10. Presentar en ventanilla declaración jurada y solicitud de licencia operativa.
11. Firmar contrato de cumplimiento de medidas de mitigación o control ambiental.
12. Retirar licencia operativa.
13. Gestionar documentación requerida y sugerida por el PSA.
14. Atender visita de inspectores de DECA.
15. Presentar en ventanilla solicitud de licencia funcional.
16. Retirar licencia funcional.

El capítulo II del estudio de prefactibilidad de urbanización y residencial en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, Honduras, presenta un análisis detallado de la situación actual, resaltando las condiciones socioeconómicas que influyen en este tipo de proyectos. Se incluye un glosario de términos clave que conceptualiza los aspectos fundamentales del desarrollo urbano y residencial, acompañado de un mapa conceptual que facilita la comprensión de la interrelación entre los diferentes elementos del estudio de prefactibilidad. La teoría de sustento y las metodologías aplicadas ofrecen una base sólida para la evaluación del proyecto en cuestión.

Además, se identifican metodologías utilizadas en estudios de prefactibilidad de referencia como lo es el “Estudio Prefactibilidad de Construcción de Cabañas Turísticas en el Municipio de Valle de Ángeles” y “Propuesta de Desarrollo y Formulación para el Proyecto de Urbanización y Lotificación en la aldea Chillaní, San Pedro Sacatepéquez, Guatemala”, junto con los instrumentos que aplicaron para obtener información relevante. Finalmente, se destaca el marco legal, asegurando el cumplimiento de las normativas vigentes que regulan la planificación, uso del suelo y gestión ambiental, garantizando un desarrollo sostenible y ordenado.

## CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

### 3.1 CONGRUENCIA METODOLÓGICA

La congruencia metodológica del estudio de prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, se fundamenta en la integración de objetivos, enfoque investigativo y métodos de análisis. Se definen variables claves y se emplean técnicas, instrumentos y procedimientos aplicados para garantizar la factibilidad del proyecto; a la vez que se operacionalizan las variables de estudio, finalizando con la descripción de las fuentes de información para la investigación. Este enfoque estructurado asegura coherencia en el estudio de prefactibilidad, facilitando la toma de decisiones y la planificación efectiva del desarrollo urbano y proyecto residencial propuesto.

#### 3.1.1 MATRIZ METODOLÓGICA

La matriz metodológica del estudio de prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, alinea el objetivo general, los objetivos específicos y las variables de estudio para la propuesta de prefactibilidad.

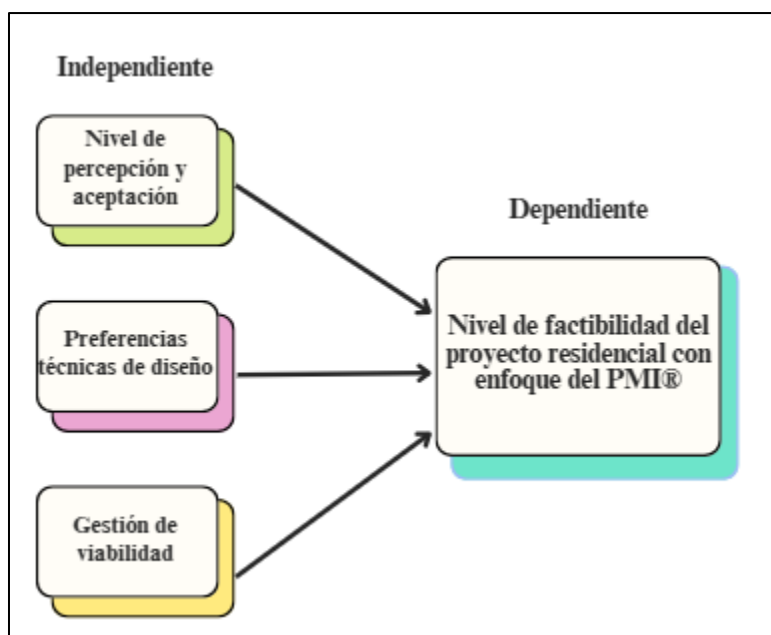
**Tabla 4. Matriz metodológica.**

Título de la Investigación	Objetivos de la Investigación	Variable	Objetivos de la Investigación	Variable
	General	Dependiente	Específicos	Independiente
<b>Prefactibilidad de Urbanización y Residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con Enfoque del PMI®</b>	Proponer un estudio de prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque del PMI®.	Nivel de factibilidad del proyecto residencial con enfoque del PMI®	Conocer la aceptación de la población de la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, en el desarrollo de urbanización y proyecto residencial mediante un estudio de mercado.	Nivel de percepción y aceptación
			Elaborar un estudio técnico para el desarrollo de urbanización y proyecto residencial que defina las características del proyecto, incluyendo diseño urbanístico y diseño de modelo arquitectónico de viviendas.	Preferencias técnicas de diseño
			Desarrollar la prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque del PMI®.	Gestión de viabilidad

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

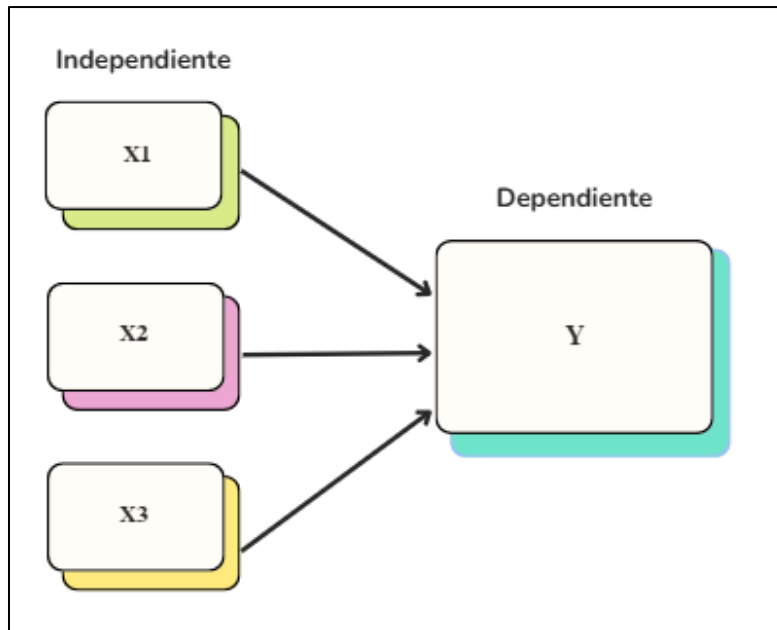
### 3.1.2 ESQUEMA DE VARIABLES DE ESTUDIO

El esquema de variables de estudio para la prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea de Barranco Chele de Sabá, Colón, muestra la relación causal de las variables de estudio dependientes de grado de aprobación, características técnicas y factibilidad del proyecto.



**Figura 10. Diagrama sagital de relación de variables.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).



**Figura 11. Esquema de diagrama sagital.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

### 3.1.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Se presenta la operacionalización de las variables del estudio, permitiendo definir las conceptualmente y establecer cómo serán medidas. El objetivo es transformar los conceptos clave en elementos observables, facilitando su análisis dentro del enfoque metodológico. El estudio centrado en la prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, considera variables técnicas, económicas, legales, sociales y ambientales. Estas se alinean con los lineamientos del PMI®, integrando buenas prácticas en gestión de proyectos según la Guía del PMBOK®. Esta estructuración permitirá evaluar de manera objetiva la viabilidad del proyecto, aportando información confiable para la toma de decisiones en cada área de conocimiento del ciclo de vida del proyecto.

**Tabla 5. Operacionalización de las variables.**

Variables Independientes	Definición		Dimensiones	Ítems
	Conceptual	Operacional		
<b>Nivel de percepción</b>	Representa el grado percepción, aceptación o rechazo, y conocimiento que la población tiene respecto al proyecto de urbanización y su impacto en la calidad de vida, basado en los principios de gestión de interesados del PMBOK® (PMI®, 2021), que destacan la importancia de analizar el interés, expectativas y apoyo de las partes involucradas en el proyecto.	Se medirá a través de encuestas aplicadas a los pobladores, evaluando su interés, expectativas y nivel de apoyo al proyecto. Los datos se procesarán estadísticamente mediante frecuencias y porcentajes, agrupando las respuestas por edad, género y nivel socioeconómico. Los resultados se presentarán en tablas y gráficos descriptivos para facilitar la interpretación del nivel de aceptación comunitaria hacia el proyecto.	Interés	Adquisición de lote Adquisición de vivienda Factores de interés
			Expectativa y disposición	Beneficios percibidos Intención de residencia
<b>Preferencias técnicas de diseño</b>	Se refiere a las características y especificaciones técnicas deseadas por los potenciales residentes respecto al diseño urbanístico y arquitectónico, sustentada en los criterios de planificación urbana sostenible y diseño habitacional definidos por ONU-Hábitat (2015), enfocados en vivienda adecuada, materiales, espacios y servicios.	Las encuestas incluirán preguntas sobre diseño, tamaño, materiales y tipo de urbanización. Las respuestas se analizarán con frecuencias y porcentajes para identificar tendencias y patrones de preferencia según el perfil de los encuestados.	Características de lote y vivienda	Tamaño de lote
				Diseño arquitectónico
			Tipo de urbanización	Materiales de construcción
				Número de habitaciones
<b>Gestión de la viabilidad</b>	Corresponde a la evaluación de los factores de mercado, técnicos, ambientales, legal y financiero que influyen en la factibilidad de desarrollo del proyecto de urbanización. Derivada de los procesos de gestión de costos, riesgos y viabilidad financiera establecidos en el PMBOK® (PMI®, 2021), los cuales incluyen	Se analiza mediante la revisión de normativas urbanísticas y ambientales vigentes, determinando la viabilidad del financiamiento y los requisitos de aprobación. Además, se emplean indicadores financieros como la VAN y TIR para evaluar la rentabilidad del proyecto,	Capacidad financiera	Área constructiva
				Urbanización cerrada o abierta
			Acceso a crédito	Espacios comunitarios
Conocimiento del impacto	Precio a pagar por lote			
	Precio a pagar por vivienda			
Ingreso mensual				
Cuota de pago				
Modalidad de pago				
Viabilidad percibida				

	indicadores como VAN y TIR para evaluar rentabilidad y retorno esperado.	facilitando la toma de decisiones financieras sobre inversión, riesgo y retorno esperado.		
--	--	---	--	--

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

## 3.2 ENFOQUE Y MÉTODOS

El estudio de prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, Honduras, se fundamenta en un enfoque metodológico estructurado. Este diagrama presenta los elementos clave: enfoque, alcance, diseño, método e instrumentos, permitiendo una visión clara de la investigación. La combinación de estos factores garantiza un análisis integral de viabilidad, considerando aspectos técnicos, financieros, legales y ambientales para una toma de decisiones fundamentada.

### 3.2.1 ENFOQUE

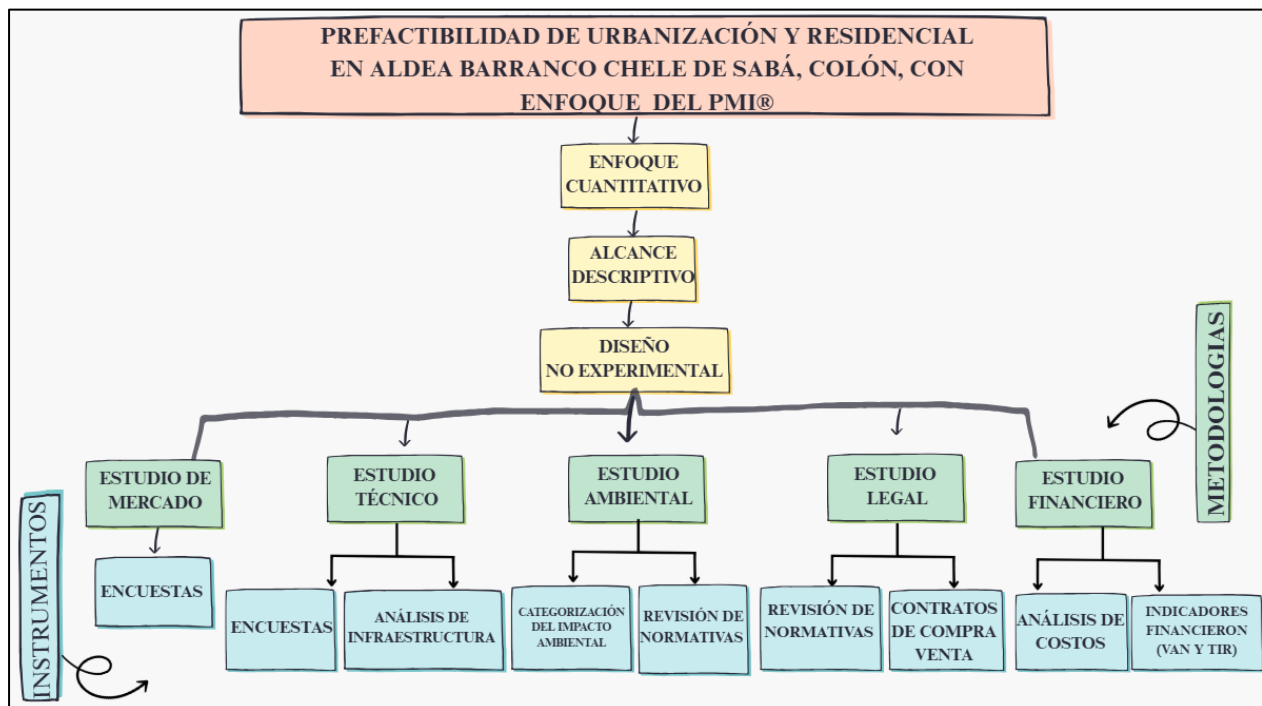
El estudio adopta un enfoque cuantitativo porque utiliza datos numéricos obtenidos mediante encuestas aplicadas a la comunidad de aldea Barranco Chele, analizados con métodos estadísticos para determinar tendencias, porcentajes y correlaciones. Este enfoque permite medir de forma objetiva la viabilidad técnica, económica y social del proyecto. Al aplicar herramientas como el cálculo del VAN, TIR y flujo de caja, el análisis se fundamenta en resultados empíricos verificables, garantizando decisiones basadas en evidencia. El enfoque cuantitativo es apropiado para este tipo de investigación porque busca comprobar la factibilidad del proyecto a partir de información real y medible.

### 3.2.2 ALCANCE

El alcance de la investigación es descriptivo porque su propósito es caracterizar las condiciones actuales de la comunidad y del entorno donde se desarrollará el proyecto, sin manipular variables. A través del análisis de la situación habitacional, socioeconómica y de aceptación comunitaria, se describen las características de la población, sus preferencias y capacidad de inversión. Este tipo de estudio no busca establecer relaciones de causa y efecto, sino ofrecer una visión detallada y precisa del contexto real. El alcance descriptivo es coherente con el objetivo de evaluar la prefactibilidad y sustentar la propuesta de urbanización y residencial.

### 3.2.3 DISEÑO

El diseño de la investigación es no experimental y de tipo transversal porque se limita a observar los hechos tal como ocurren en un momento determinado, sin manipular variables o aplicar tratamientos. Los datos se recolectaron en una sola etapa mediante encuestas estructuradas, lo que permite analizar la realidad presente de la comunidad. Este diseño es adecuado para estudios de prefactibilidad, ya que busca evaluar la viabilidad del proyecto sin intervenir en el entorno o modificar condiciones. De esta manera, se garantiza un análisis objetivo, descriptivo y sustentado en información empírica obtenida directamente del contexto estudiado.



**Figura 12. Diagrama de enfoque y métodos**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

### 3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación representa una estrategia esencial para abordar las preguntas planteadas y determinar el nivel de cumplimiento de los objetivos establecidos en el estudio de prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón. Este enfoque metodológico permite una evaluación integral de la viabilidad del proyecto, considerando aspectos técnicos, financieros, legales y ambientales que influyen en su ejecución y sostenibilidad.

### 3.3.1 POBLACIÓN

El municipio de Sabá tiene una población distribuida en varias aldeas y caseríos, y respecto a la aldea Barranco Chele, según el Instituto Nacional de Estadística(INE), esta cuenta con una población estimada de 1,403 habitantes, de los cuales 680 habitantes son Hombres, el cual representa el 48.46% de la población total, y el restante de 723 habitantes corresponde a Mujeres, representando el 51.54% de la población de la Aldea Barranco Chele.

### 3.3.2 MUESTRA

Al ser un proyecto de prefactibilidad, con fines de lucro, se requiere un estudio de mercado, y eso establece una muestra, al tener una población tan numerosa, se determina una muestra tipo probabilístico y se aplicara la formula del muestreo de aleatorio simple, que puede ser para una variable categórica.

Fórmula de variable categórica:

$$n = \frac{PQZ^2N}{PQZ^2 + e^2N}$$

Donde:

**N:** Es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados).

**Z:** Es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos. El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de nuestra investigación sean ciertos: un 95,5 % de confianza es lo mismo que decir que nos podemos equivocar con una probabilidad del 4,5 %. (1.96 para 95%).

**P:** Es la proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. (Se puede establecer un 0.5 si se desconoce).

**Q:** Es la proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es 1-P.

**n:** Es el tamaño de la muestra (número de encuestas que vamos a hacer).

**E:** Es el error muestral deseado. El error muestral es la diferencia que puede haber entre el resultado que obtenemos preguntando a una muestra de la población y el que obtendríamos si preguntáramos al total de ella. (Usualmente 0.05 para un 5%).

Datos:

**N:** 1,403

**Z:** 1.96

**P:** 0.5

**Q:** 1-0.5 = 0.5

**E:** 0.05

Sustituimos:

$$n = \frac{(0.5)(0.5)(1.96)^2(1,403)}{(0.5)(0.5)(1.96)^2 + (0.05)^2(1,403)}$$

$$n = \frac{1,347.4412}{0.9604 + 3.5075}$$

$$n = \frac{1,347.4412}{4.4679}$$

$$n = \frac{1,347.4412}{4.4679}$$

$$n = 301.58$$

Se obtiene como resultado 301.58 = 302 encuestas aproximadamente por realizar como muestra.

### 3.3.3 TÉCNICAS DE MUESTREO

En este estudio se utilizará el método de muestreo probabilístico aleatorio simple, ya que garantiza que todas las personas que forman parte de la población tengan la misma probabilidad de ser seleccionadas. Este tipo de muestreo permite que cada posible combinación de elementos tenga igual oportunidad de ser elegida y asegura que cada individuo de la población tenga la misma posibilidad de formar parte de la muestra.

### 3.3.4 TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS APLICADOS

#### 3.3.4.1 TÉCNICAS

Para el estudio de prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, se emplearán encuestas como técnicas clave de recolección de información. Las encuestas estructuradas permitirán conocer las necesidades habitacionales de la población y sus expectativas respecto al proyecto de urbanización. Se diseñará un cuestionario con preguntas cerradas para facilitar el análisis estadístico.

#### 3.3.4.2 INSTRUMENTOS

El cuestionario será formulado y dirigido a los habitantes de la comunidad objetivo, quienes han sido seleccionados dentro de la muestra definida. Este instrumento consistirá en una serie de preguntas diseñadas para ser respondidas de manera autónoma, sin la intervención directa del investigador. Su estructura buscará garantizar la recopilación de información relevante sobre las necesidades habitacionales, condiciones socioeconómicas, percepción del entorno y disposición hacia la inversión en soluciones residenciales dentro de la zona. La aplicación del cuestionario se realizará de forma digital, utilizando el medio de mensajería instantánea por vía WhatsApp, facilitando así su distribución y recolección.

#### 3.3.4.3 PROCEDIMIENTOS APLICADOS

El procedimiento iniciará con la definición de la muestra, utilizando la fórmula estadística de variable numérica continua para determinar un tamaño representativo dentro de los 1,403 habitantes de la aldea Barranco Chele. Luego, se procederá a la validación de los instrumentos, aplicando pruebas piloto para asegurar confiabilidad y validez.

La recolección de datos se realizará mediante encuestas virtuales. Posteriormente, se llevará a cabo el procesamiento y análisis de la información, empleando herramientas estadísticas para interpretar tendencias y correlaciones. Finalmente, se elaborará un informe de hallazgos, integrando datos cuantitativos y cualitativos para fundamentar la toma de decisiones sobre la viabilidad del proyecto.

Procedimientos:

1. Definición de la muestra: Utilizar fórmulas estadísticas para determinar el tamaño representativo de la población de 1,403 habitantes.

2. Validación de instrumentos: Aplicación de pruebas piloto para garantizar confiabilidad y validez.
3. Recolección de datos: Aplicación de encuesta.
4. Procesamiento y análisis: Uso de herramientas como Excel o software estadístico para tabulación y análisis de tendencias.
5. Interpretación y reporte de hallazgos: Relacionando los datos con variables urbanísticas y económicas como VAN y TIR.

### **3.4 FUENTES DE INFORMACIÓN**

#### **3.4.1 FUENTES PRIMARIAS**

Las fuentes primarias de las que se obtendrá la información para el desarrollo de la presente investigación serán las encuestas virtuales aplicadas a los pobladores de la aldea Barranco Chele, en el municipio de Sabá, departamento de Colón, así como a autoridades locales vinculadas con el desarrollo territorial y urbano de la zona, consideradas en la muestra. Estas herramientas permitirán identificar las necesidades habitacionales, las condiciones actuales de infraestructura y los niveles de aceptación comunitaria respecto al proyecto.

#### **3.4.2 FUENTES SECUNDARIAS**

Las fuentes secundarias que serán consultadas para el desarrollo de esta investigación están relacionadas con publicaciones realizadas por instituciones como el Instituto Nacional de Estadística (INE), la Alcaldía Municipal de Sabá, registros oficiales municipales y catastros locales para analizar la disponibilidad de terrenos y servicios en aldea Barranco Chele, a través de la municipalidad, el Instituto de la Propiedad, la Secretaría de Infraestructura y Transporte (SIT), y otros organismos vinculados al desarrollo urbano y territorial en Honduras. También se utilizarán libros impresos y digitales, sitios web oficiales, artículos académicos y revistas especializadas en urbanismo, planificación habitacional y gestión de proyectos.

El capítulo III del estudio de prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, Honduras, presenta un análisis detallado de una metodología estructurada para evaluar la viabilidad del proyecto de urbanización en Barranco Chele, Sabá, Colón. Se define un marco metodológico con enfoque del PMI®, considerando variables clave como nivel de percepción y aceptación comunitaria, preferencias técnicas de diseño y factibilidad del desarrollo.

Se determina una muestra representativa basada en la población total de 1,403 habitantes, asegurando un análisis fundamentado. El diseño de investigación incorpora un enfoque metodológico detallado, permitiendo evaluar aspectos técnicos, financieros, legales y ambientales. Se establecen procedimientos para la recopilación y procesamiento de información, utilizando herramientas estadísticas para interpretar datos y determinar la viabilidad del proyecto. Las fuentes de información incluyen estudios previos sobre planificación urbana, registros oficiales y publicaciones del INE, contribuyendo a un análisis integral del entorno y necesidades habitacionales. La metodología garantiza un estudio sólido, facilitando decisiones estratégicas para el desarrollo de una urbanización sostenible y estructurada en la comunidad.

## **CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS**

### **4.1 INFORME DE PROCESO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para la recopilación de datos del “Estudio de Prefactibilidad de Urbanización y Residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con Enfoque del PMI®”, se aplicaron 302 encuestas como herramienta de investigación orientadas a obtener información clave sobre el comportamiento del mercado habitacional en la zona, de la cual se obtuvo una tasa de respuesta del 100%. El propósito fue evaluar la viabilidad del proyecto en función de la demanda potencial, las preferencias de los futuros compradores y las condiciones socioeconómicas locales.

El estudio abordó aspectos relevantes de información sociodemográfica y laboral de los encuestados, como género, edad, estado civil, nivel educativo, situación habitacional, tamaño del hogar y tipos de empleo. Estos datos permiten segmentar el mercado objetivo y entender el perfil básico de los posibles compradores o beneficiarios del proyecto. Además, el nivel de percepción y aceptación el cual busca medir el interés de la comunidad en vivir en la urbanización propuesta, los beneficios que perciben que aportaría el proyecto y los factores que aumentarían su atractivo (precio, diseño, servicios, ubicación, financiamiento). También indaga sobre los canales más efectivos para difundir información.

También, las preferencias técnicas de diseño que profundiza en las expectativas y requisitos habitacionales de los encuestados. Incluye interés en lotes o viviendas, razones de rechazo, dimensiones preferidas, precios aceptables, tipo y diseño de vivienda, materiales, número de habitaciones, área de construcción, servicios indispensables, espacios comunitarios deseados y preferencia de la urbanización. Y, por último, la gestión de la viabilidad que evalúa la capacidad económica y financiera de los posibles compradores, considerando ingresos, acceso a crédito, modalidades de pago preferidas, capacidad de pago mensual y percepción general sobre la viabilidad del proyecto en las condiciones actuales de la comunidad.

#### **4.1.1 APLICACIÓN DE ENCUESTAS**

La encuesta fue diseñada y aplicada a través de la plataforma Microsoft Forms, estructurada con lógica de ramificación para clasificar a los participantes de acuerdo con su interés en lotes o viviendas. Esto permitió que cada segmento respondiera únicamente preguntas específicas y relevantes a sus expectativas, asegurando así la pertinencia y precisión de la información

recopilada.

La recolección de datos en aldea Barranco Chele se realizó mediante un muestreo probabilístico aleatorio simple, distribuyendo la encuesta de manera digital a través de la aplicación WhatsApp. Para ello, se contó con el apoyo de contactos locales que facilitaron la llegada del cuestionario a los habitantes de la comunidad, lo que permitió reunir una muestra representativa de posibles adquirentes.

La aplicación de las encuestas permitió obtener una visión de la demanda potencial, identificando las condiciones necesarias para garantizar la factibilidad y el éxito del desarrollo del Proyecto Residencial en aldea Barranco Chele, en línea con las buenas prácticas recomendadas por el PMI®.

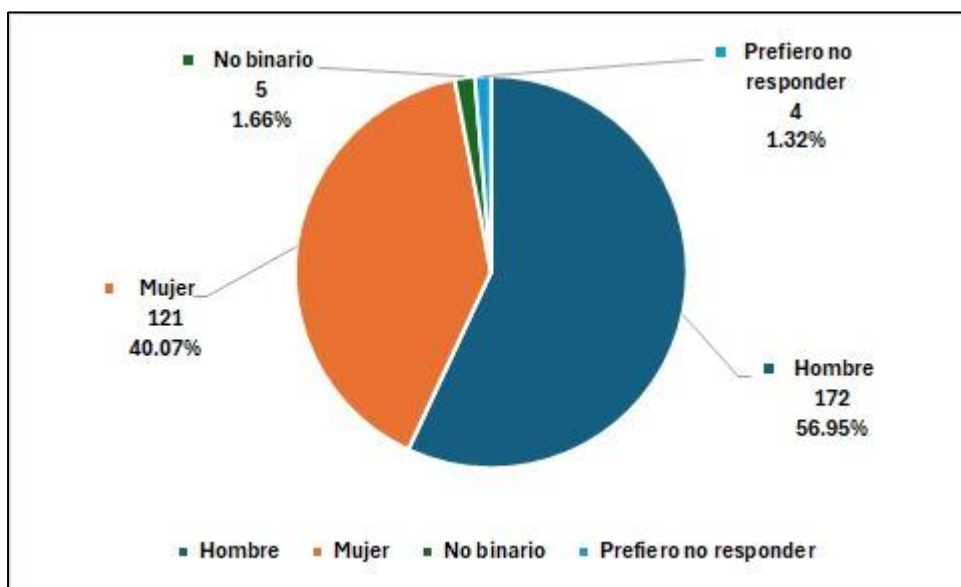
## **4.2 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LAS TÉCNICAS APLICADAS**

### **4.2.1 RESULTADOS CUANTITATIVOS**

Los resultados obtenidos a partir del análisis de 302 encuestas aplicadas en la aldea Barranco Chele se presentarán de manera gráfica para poder conocer la demanda potencial de la comunidad evaluando las variables de estudio. La información recopilada permite identificar características sociodemográficas, preferencias habitacionales y percepciones comunitarias, fundamentales para evaluar la viabilidad del proyecto residencial. Los datos cuantitativos revelan patrones clave que orientan el diseño y planificación de la urbanización propuesta.

#### 4.2.1.1 GENERALIDADES

##### 1. ¿Cuál es su género?



**Figura 13. Identidad de género en la muestra encuestada**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

La mayoría de los encuestados se identifican como masculinos (56.95%), seguidos por femeninos (40.07%), mientras que las categorías no binario (1.66%) y prefiero no responder (1.32%) representan una minoría.

En el contexto de la aldea Barranco Chele, este comportamiento está vinculado a factores culturales y sociales: en áreas rurales de Honduras, los hombres suelen ser quienes acuden a las reuniones comunales y participan en procesos de decisión sobre inversiones en tierra y vivienda, mientras que las mujeres, aunque son copartícipes en el hogar, tienen menor presencia formal en este tipo de consultas.

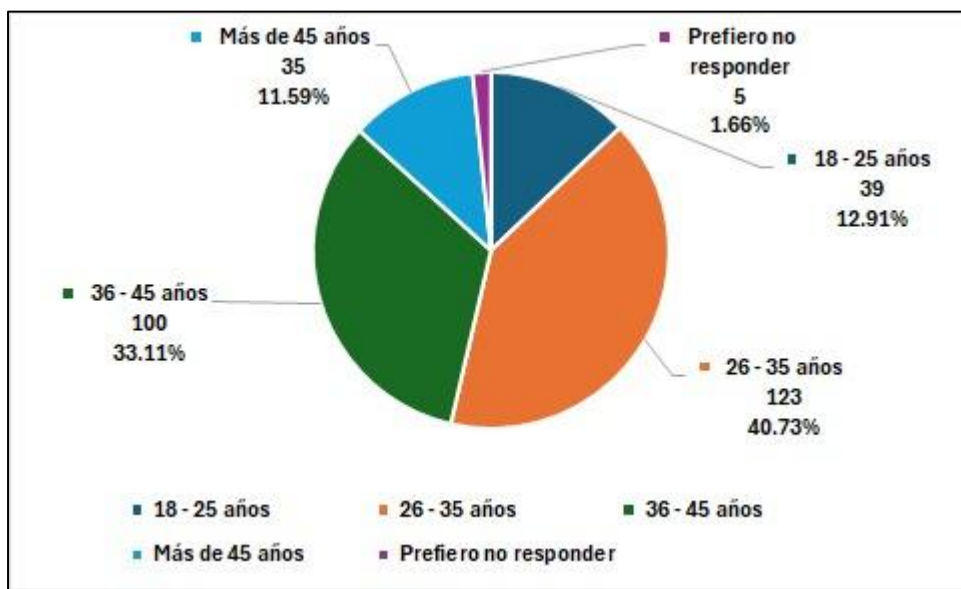
La predominancia masculina en la comunidad puede influir en decisiones y servicios como empleo y seguridad, pero la significativa presencia femenina exige planificación inclusiva en salud, educación y participación. La existencia de personas no binarias y quienes no responden, aunque baja, refleja diversidad de género que debe integrarse al proyecto con enfoque de equidad e inclusión.

De manera similar, en el Estudio de la Propuesta de Desarrollo y Formulación para el Proyecto de Urbanización y Lotificación en la aldea Chillaní, San Pedro Sacatepéquez, Guatemala

(Aroche, 2021), se mostró que en zonas rurales la población masculina del 52.43% supera en participación a la femenina del 47.57% en aceptación de proyectos residenciales, pero se advierte que la decisión de compra o arrendamiento de vivienda suele involucrar a la familia en conjunto, con especial peso de las mujeres en aspectos de diseño y funcionalidad.

Para el proyecto en la aldea Barranco Chele de Sabá Colón, significa que la decisión inicial de compra de lotes y viviendas podría estar mediada por los hombres, pero la aceptación plena del proyecto dependerá de la incorporación activa de las mujeres en el diseño de viviendas y servicios.

## 2. ¿Cuál es su rango de edad?



**Figura 14. Distribución etaria de los participantes.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

La mayoría de los encuestados se concentran en los grupos de 26 a 35 años (40.73%) y 36 a 45 años (33.11%), es decir, más del 70% pertenece a población en plena edad productiva y de consolidación familiar. Los jóvenes (18–25 años) representan el 12.91%, mientras que los mayores de 45 años suman un 11.59%. Esto sugiere que el perfil demográfico del potencial demandante del proyecto residencial corresponde a adultos jóvenes y de mediana edad, con capacidad económica y motivación para establecer una vivienda propia.

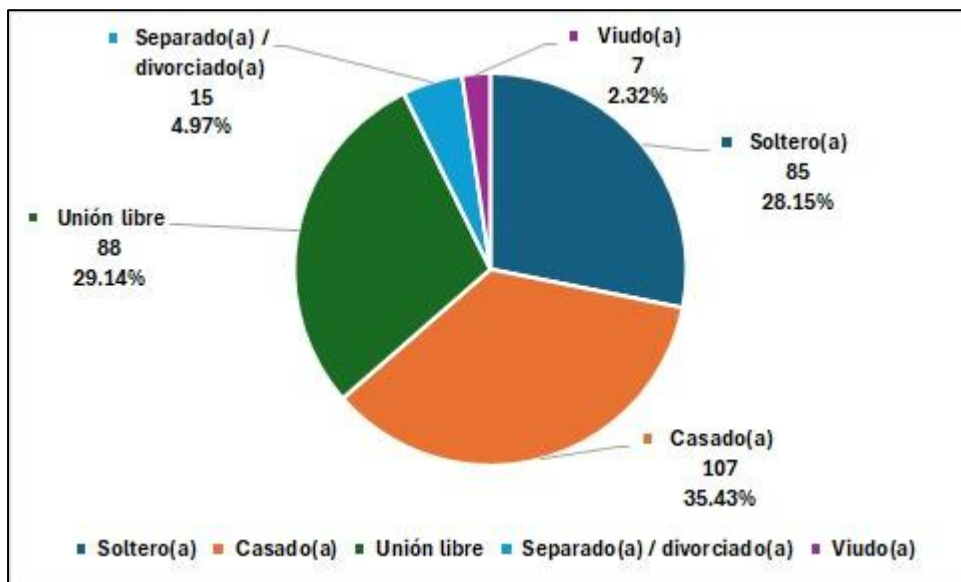
El predominio de personas entre 26 y 45 años en la muestra implica que el mercado potencial de Barranco Chele está compuesto mayoritariamente por familias jóvenes y en

consolidación. Para el proyecto de urbanización, esto significa: Diseñar tipologías de vivienda funcionales y accesibles para familias en crecimiento. Garantizar infraestructura de servicios básicos y comunitarios. En la planificación financiera del proyecto, priorizar esquemas de pago accesibles y créditos habitacionales dirigidos a trabajadores en edad productiva. los resultados de esta pregunta validan que la urbanización proyectada tiene alta probabilidad de aceptación en el mercado meta, al coincidir con la etapa de vida en la que las familias buscan establecer su residencia definitiva.

En el Estudio de Prefactibilidad de Construcción de Cabañas Turísticas en el Municipio de Valle de Ángeles (Torres & Zelaya, 2021) la mayor parte de los encuestados pertenecía al rango de 21 a 40 años (31.33%), lo cual es coincidente con el hallazgo de Barranco Chele: ambos casos muestran predominio de adultos jóvenes como los principales interesados en proyectos de desarrollo.

El segmento objetivo del proyecto corresponde principalmente a adultos entre 26 y 45 años, lo cual es positivo para la prefactibilidad, ya que se trata de población económicamente activa con capacidad de pago.

### 3. ¿Cuál es su estado civil?



**Figura 15. Estado civil declarado por los encuestados.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

La mayoría de los encuestados son casados (35.43%), seguidos por quienes están en unión libre (29.14%) y solteros (28.15%). En conjunto, cerca del 70% de la muestra corresponde a personas que viven en pareja (casados o unión libre).

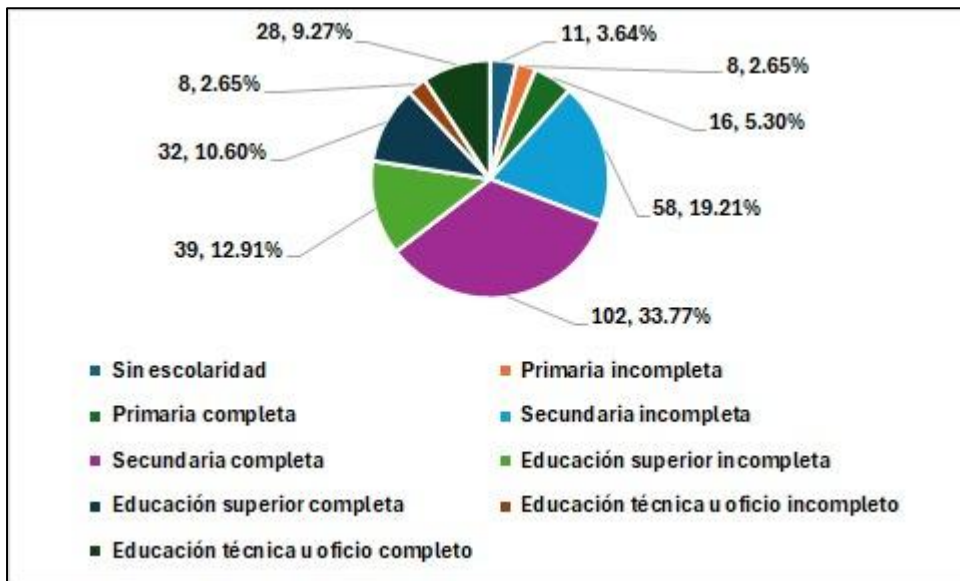
Este hallazgo es relevante porque indica que la demanda de vivienda en Barranco Chele está orientada principalmente a hogares familiares, más que a individuos solteros o adultos mayores en retiro.

Existe una clara tendencia hacia la vida en pareja como condición predominante en la población encuestada. Este patrón coincide con la etapa de consolidación familiar detectada en la Pregunta 2 (rango de edad). Los porcentajes de divorciados (4.97%) y viudos (2.32%) son bajos, lo cual sugiere que el mercado objetivo no son hogares unipersonales, sino núcleos familiares en expansión o consolidación.

En el Estudio de Prefactibilidad de Construcción de Cabañas Turísticas en el Municipio de Valle de Ángeles (Torres & Zelaya, 2021) el 46% de los encuestados también declaró vivir en pareja (casados o unión libre), y un 50% de los encuestados son solteros lo que es coincidente con los resultados de Barranco Chele: ambos reflejan una fuerte asociación entre proyectos de desarrollo y hogares conformados por parejas o familias, o jóvenes potenciales en adquisición de hogares.

El hecho de que la mayoría de los encuestados viva en pareja (casados o en unión libre) significa que la urbanización debe priorizar viviendas familiares de tamaño medio a grande, con espacios diseñados para la vida en familia, áreas recreativas y seguridad. Asimismo, se confirma la viabilidad social del proyecto, pues existe un mercado objetivo consolidado (hogares nucleares) que demanda soluciones habitacionales en la zona de Barranco Chele.

#### 4. ¿Cuál es el nivel educativo más alto que usted ha alcanzado?



**Figura 16. Perfil educativo de la población analizada.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

La mayor proporción de encuestados posee secundaria completa (33.77%), lo que indica que la mayoría tiene educación básica media y puede comprender documentos, instrucciones y procesos relacionados con la adquisición o inversión en viviendas. Un 12.91% con educación superior incompleta y 10.60% con educación superior completa refleja que un segmento relevante de la población tiene capacidad para entender aspectos técnicos y financieros, lo cual puede facilitar la aceptación del proyecto residencial. Un pequeño porcentaje sin escolaridad o con primaria incompleta (6.29% en total) podría requerir estrategias de comunicación más simples, como explicaciones gráficas o visuales sobre el proyecto y sus beneficios.

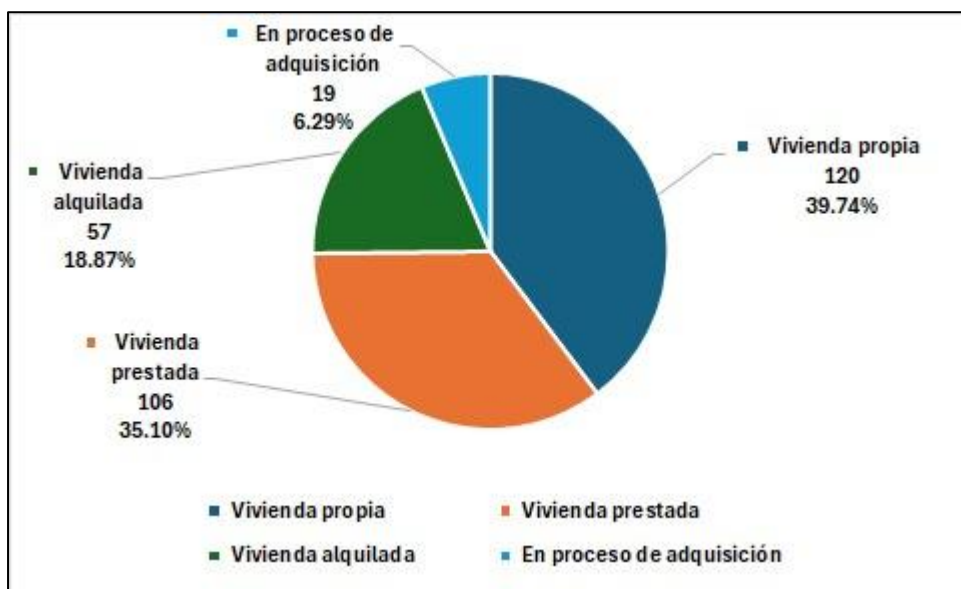
Existe una clara tendencia hacia la educación secundaria completa, con un segundo grupo significativo con educación superior. Esto sugiere que la comunidad tiene un nivel educativo medio a medio-alto, lo que favorece la implementación de estrategias de comunicación educativa y la aceptación de proyectos de prefactibilidad complejos. La proporción baja de personas con educación primaria incompleta o sin escolaridad indica que la mayoría de la población puede comprender información escrita y participar en procesos de decisión relacionados con la urbanización.

En el estudio similar de prefactibilidad para el desarrollo de proyectos habitacionales con adobloque en el Distrito Central de Honduras, (García & Gómez, 2014), en contextos de proyectos

residenciales muestran que comunidades con mayoría de población con educación media completa tienden a aceptar proyectos planificados de manera estructurada, coincidiendo con la tendencia identificada en tus datos.

El análisis del nivel educativo indica que la población de la aldea Barranco Chele cuenta con un nivel educativo suficiente para comprender la propuesta del proyecto de urbanización y residencial, facilitando su prefactibilidad. La tendencia muestra un predominio de educación secundaria completa y un segmento significativo con educación superior, lo que respalda la planificación de estrategias de comunicación y financiamiento adaptadas a un público con capacidad de análisis. Esto sugiere una alta viabilidad de aceptación del proyecto, aunque es recomendable diseñar material explicativo accesible para quienes tengan menor escolaridad.

### 5. ¿Cuál es su situación habitacional?



**Figura 17. Situación de vivienda en la muestra encuestada.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

El 39.74% de los encuestados vive en vivienda propia, lo que indica que una proporción significativa ya cuenta con un patrimonio inmobiliario y puede estar interesada en proyectos de urbanización como inversión o mejora de sus condiciones de vida. El 35.10% de los encuestados reside en viviendas prestadas, lo que refleja cierta dependencia de terceros para el alojamiento, esto indica que existe un segmento de la población que podría estar motivado a adquirir vivienda propia mediante el proyecto residencial, aumentando la demanda potencial. Un 18.87% vive en viviendas

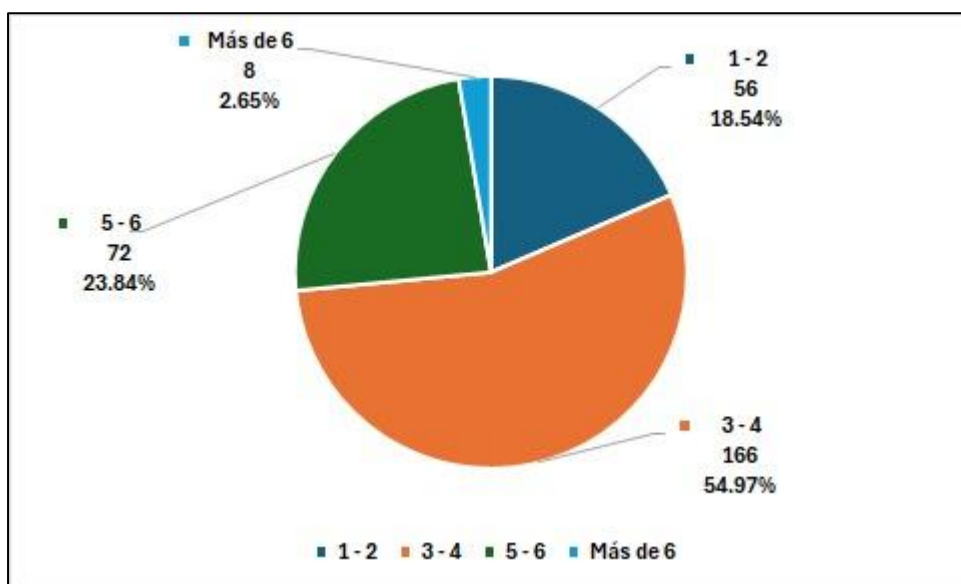
alquiladas y un 6.29% está en proceso de adquisición, lo que muestra un interés existente por acceder a soluciones habitacionales formales, esto representa un mercado potencial para el proyecto residencial y evidencia oportunidades para estrategias de financiamiento o planes de pago accesibles.

La tendencia muestra que más del 60% de la población tiene interés en la vivienda como patrimonio o acceso formal, lo que sugiere una alta posibilidad de aceptación del proyecto residencial si se ofrece como una opción de compra o mejora habitacional.

Ambas comunidades, tanto como en la aldea Barranco Chele y San Pedro Sacatepéquez de Guatemala, (Aroche, 2021), presentan una proporción significativa de viviendas propias, variando en las situaciones de casos de alquiler y viviendas prestados, procedente por la ubicación sociodemográfica.

El análisis de la situación habitacional indica que la mayoría de la población en la aldea Barranco Chele tiene vivienda propia o vive en viviendas prestadas, mostrando tanto seguridad como necesidades habitacionales pendientes. La tendencia refleja que existe un mercado potencial para el proyecto residencial, especialmente enfocado en la adquisición de vivienda propia o en mejorar la calidad de la vivienda existente. Esto respalda la viabilidad del proyecto y la necesidad de ofrecer opciones de financiamiento y facilidades de adquisición para atraer a los diferentes segmentos de la población.

## 6. ¿Cuál es el número de personas que viven en su hogar?



**Figura 18. Composición del núcleo familiar por hogar.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

. La mayoría de las familias encuestadas se concentra en hogares de 3 a 4 integrantes (54.97%), seguidos de hogares de 5 a 6 integrantes (23.84%). Esto significa que el proyecto debe priorizar tipologías habitacionales adaptadas a familias nucleares o ligeramente extendidas. El 18.54% con 1–2 integrantes reflejan la presencia de adultos mayores solos, parejas jóvenes o núcleos familiares reducidos. Este hallazgo señala la necesidad de incluir opciones de lotes o viviendas más pequeñas y accesibles. Solo el 2.65% de los hogares supera las 6 personas, lo que implica que no es prioritario diseñar soluciones de vivienda para grupos muy numerosos.

El 18.54% con 1–2 integrantes reflejan la presencia de adultos mayores solos, parejas jóvenes o núcleos familiares reducidos. Este hallazgo señala la necesidad de incluir opciones de lotes o viviendas más pequeñas y accesibles. Solo el 2.65% de los hogares supera las 6 personas, lo que implica que no es prioritario diseñar soluciones de vivienda para grupos.

La tendencia dominante es la de hogares medianos de 3–4 personas, que representan más de la mitad de la población. La segunda tendencia fuerte son los hogares de 5–6 integrantes, lo que confirma que el proyecto debe concentrarse en soluciones habitacionales de tamaño medio de 3 o más habitaciones, con espacio funcional.

El análisis muestra que la población de la aldea Barranco Chele se caracteriza por hogares mayormente de 3 a 4 integrantes, lo que respalda la viabilidad de diseñar viviendas medianas como base del proyecto. La tendencia general se orienta hacia estructuras familiares nucleares, con menor incidencia de familias extensas, lo que simplifica la planeación urbanística.

### 7. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor su tipo de empleo?



**Figura 19. Condición laboral de los encuestados.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

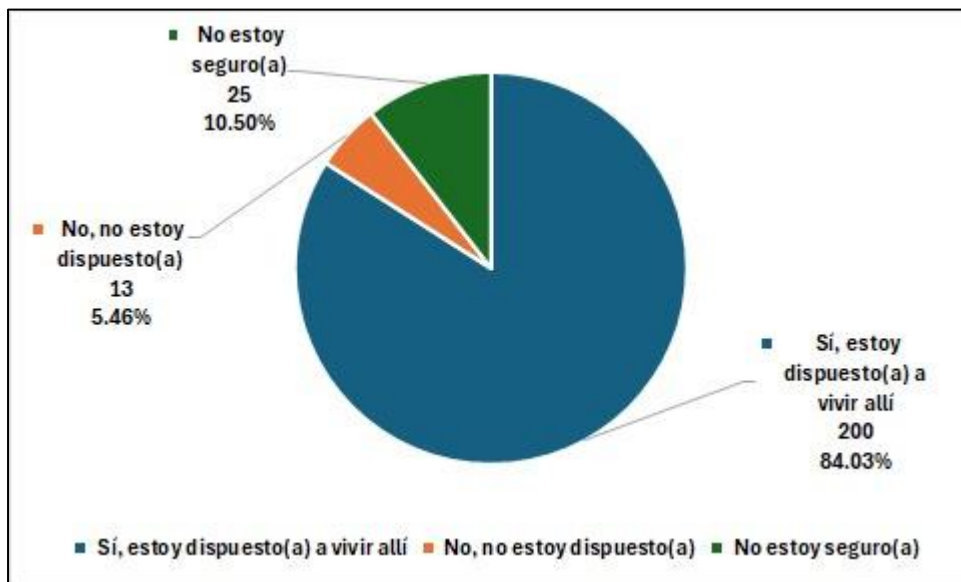
En relación con la situación laboral de los encuestados, los resultados reflejan que el 41.72 % cuenta con empleo permanente, lo que representa un segmento de la población con estabilidad económica y, por ende, con mayor capacidad para asumir compromisos financieros de largo plazo, como lo es la adquisición de una vivienda. Este hallazgo resulta significativo para el proyecto, pues identifica un público objetivo con condiciones favorables para acceder a un programa habitacional. Por otra parte, el 30.13 % de los encuestados se encuentra en empleos temporales, lo cual, si bien garantiza ingresos, plantea escenarios de variabilidad económica que deben considerarse en el diseño de mecanismos de pago flexibles y accesibles. Asimismo, el 16.23 % manifestó ser propietario de una empresa, lo que evidencia la existencia de un sector emprendedor con potencial de inversión que podría ser aliado estratégico en la consolidación del proyecto residencial. Finalmente, el 11.92 % se encuentra en condición de desempleo, lo que implica la necesidad de valorar esquemas de apoyo social o subsidios para fomentar la inclusión de este segmento.

En cuanto a la tendencia, se observa que la mayoría de la población cuenta con algún tipo de empleo (permanente o temporal), lo que demuestra la existencia de una base productiva que respalda la viabilidad del proyecto de urbanización. Sin embargo, la presencia significativa de empleo temporal y desempleo obliga a considerar propuestas adaptativas de financiamiento que respondan a la heterogeneidad económica de la comunidad.

En conclusión, la información obtenida permite afirmar que el proyecto de prefactibilidad de urbanización en aldea Barranco Chele cuenta con un entorno favorable, sustentado en la predominancia del empleo estable, aunque con retos asociados a la temporalidad laboral y al desempleo; este hallazgo refuerza la pertinencia del proyecto.

#### 4.2.1.2 NIVEL DE PERCEPCIÓN Y ACEPTACIÓN

### 8. Tomando en cuenta que la zona no presenta problemas de inundaciones ¿Estaría usted dispuesto(a) a establecer su residencia o vivir en el proyecto residencial ubicado en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón?



**Figura 20. Aceptación del proyecto por la comunidad.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

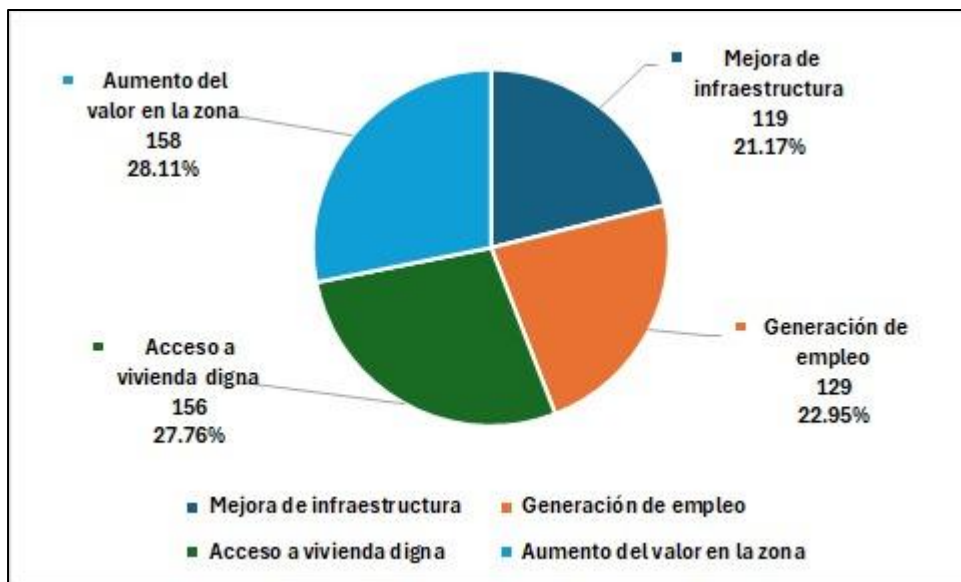
Los resultados de la encuesta muestran que un 84.03 % de los encuestados está dispuesto a establecer su residencia en el proyecto de urbanización en la aldea Barranco Chele, mientras que solo un 5.46 % manifestó no estar dispuesto y un 10.50 % se mostró indeciso. Este hallazgo

evidencia un alto nivel de aceptación social, lo cual constituye un factor determinante en la factibilidad del proyecto, ya que la disposición de la población a habitar la zona representa el primer indicador de éxito en términos de ocupación habitacional y retorno de la inversión.

El dato más relevante es que la gran mayoría de la población percibe condiciones favorables para residir en la zona, considerando, entre otros aspectos, la ausencia de riesgos de inundación. Este aspecto ambiental se convierte en una ventaja competitiva para el proyecto, ya que reduce los factores de vulnerabilidad y aumenta la confianza de los potenciales residentes. Sin embargo, la existencia de un 10.50 % que aún se muestra inseguro refleja la necesidad de reforzar estrategias de comunicación, promoción y socialización del proyecto, especialmente orientadas a destacar la seguridad, el acceso a servicios y la calidad de vida que ofrecerá la urbanización.

En conclusión, los datos reflejan una tendencia claramente positiva hacia la viabilidad del proyecto residencial, sustentada en la confianza y disposición de la población, aunque será necesario atender a los sectores indecisos para fortalecer aún más su aceptación.

**9. ¿Qué beneficios cree usted que traería este proyecto a la comunidad? Seleccione como máximo 3 opciones.**



**Figura 21. Percepción comunitaria sobre los beneficios del Proyecto.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

En relación con los beneficios percibidos por la comunidad ante la posible implementación del proyecto de urbanización en la aldea Barranco Chele, los resultados reflejan que el 27.48 % de

los encuestados considera que el principal impacto positivo sería el aumento del valor en la zona, seguido de cerca por el acceso a una vivienda digna con un 27.13 %. Estos hallazgos evidencian que la población asocia el proyecto no solo con la posibilidad de mejorar sus condiciones habitacionales, sino también con un incremento patrimonial derivado de la revalorización territorial. Este doble efecto es fundamental para el proyecto, ya que fortalece su aceptación social y proyecta un impacto económico sostenible en la comunidad.

Asimismo, el 22.43 % de los encuestados identificó la generación de empleo como un beneficio relevante, lo que indica que la comunidad percibe el proyecto no únicamente como un espacio de residencia, sino también como un dinamizador de la economía local. De igual forma, un 20.70 % reconoció la mejora de infraestructura como un resultado esperado, lo que resalta la necesidad de complementar la urbanización con obras de acceso, servicios básicos y equipamiento comunitario. Por otro lado, apenas el 2.26 % consideró que el proyecto no traería beneficios, lo cual constituye un indicador favorable de aceptación, aunque refleja la existencia de percepciones críticas que no deben desestimarse.

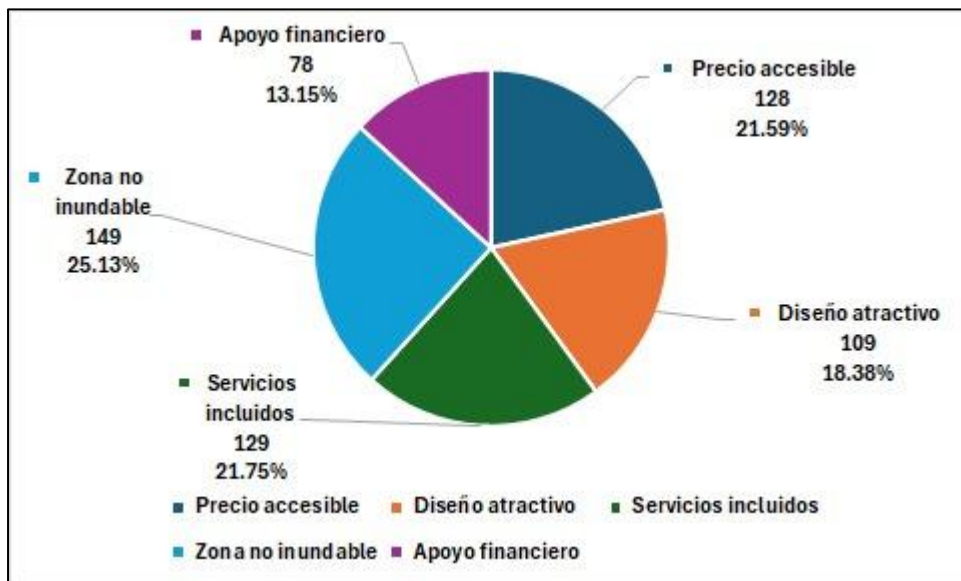
La tendencia general muestra que los encuestados valoran principalmente el impacto estructural y económico de la urbanización, al priorizar el aumento de valor de la zona y el acceso a vivienda digna por encima de otros beneficios. Esto permite concluir que la comunidad está orientada hacia la búsqueda de estabilidad residencial y crecimiento patrimonial, factores clave para garantizar la sostenibilidad del proyecto. Sin embargo, el hecho de que un sector reduzca los beneficios percibidos obliga a incorporar estrategias de comunicación y participación comunitaria para atender expectativas diversas.

Al contrastar estos resultados con investigaciones previas, se encuentran puntos de coincidencia y diferencia. En el Estudio de Prefactibilidad de Construcción de Cabañas Turísticas en el Municipio de Valle de Ángeles (Torres & Zelaya, 2021), destaca que los proyectos de infraestructura generan beneficios colaterales en el desarrollo local, como el aumento del valor de la tierra y la atracción de inversión, lo cual coincide directamente con los hallazgos de este estudio. Por su parte, la tesis sobre el Estudio de la Propuesta de Desarrollo y Formulación para el Proyecto de Urbanización y Lotificación en la aldea Chillaní, San Pedro Sacatepéquez, Guatemala (Aroche, 2021), enfatiza la importancia del acceso a vivienda digna como motor principal de los proyectos habitacionales, lo cual también coincide con la segunda prioridad identificada en la presente

investigación. Sin embargo, la diferencia entre ambos estudios radica en que en la propuesta de la aldea Chillaní, San Pedro Sacatepéquez se otorga un menor énfasis al beneficio económico derivado del aumento del valor de la zona, mientras que en el estudio de la aldea Barranco Chele, este aspecto constituye el principal factor de valoración.

En conclusión, los datos evidencian que el proyecto es ampliamente aceptado por la comunidad y que los beneficios percibidos se concentran en la revalorización de la zona, el acceso a vivienda y la generación de empleo. Esto confirma la viabilidad social del proyecto y su potencial para contribuir al desarrollo económico y urbano de la localidad, siempre que se incorporen estrategias de infraestructura complementaria y programas de empleo que fortalezcan la sostenibilidad de este.

**10. ¿Qué factores aumentarían su interés en este proyecto? Seleccione como máximo 3 opciones.**



**Figura 22. Elementos clave para motivar la participación en el proyecto.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

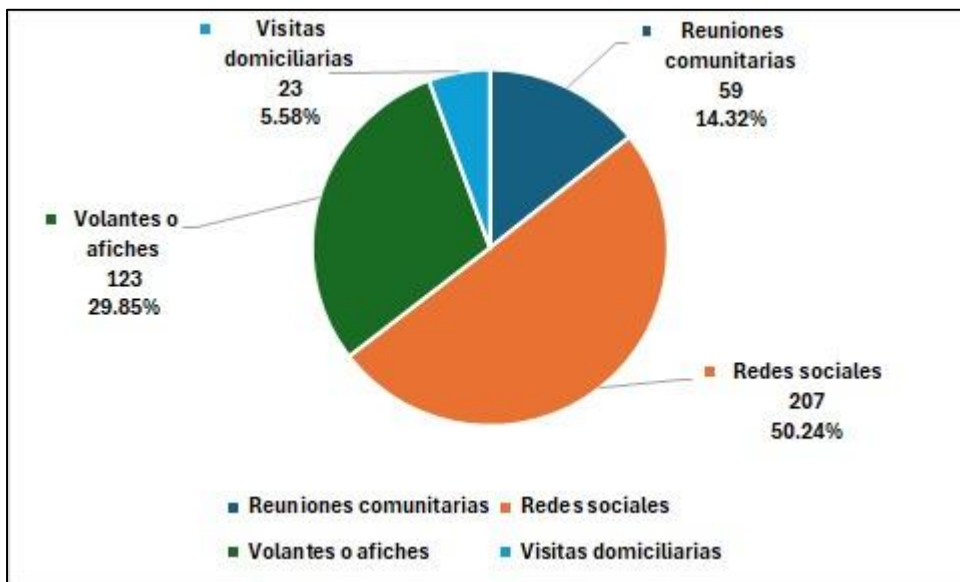
Los resultados indican que los factores que más aumentarían el interés en el proyecto residencial de Barranco Chele son la zona no inundable (25.13 %) y los servicios incluidos (21.75 %), seguidos por un precio accesible (21.59 %) y un diseño atractivo (18.38 %). Esto evidencia que la población prioriza la seguridad, funcionalidad y accesibilidad económica como elementos clave para decidir residir en la urbanización. El apoyo financiero, aunque relevante, obtuvo menor

importancia (13.15 %), mostrando que los residentes valoran más las características intrínsecas del proyecto que mecanismos externos de financiamiento.

La tendencia identificada refleja que el éxito del proyecto dependerá de garantizar seguridad ambiental, infraestructura básica y servicios complementarios, junto con viviendas de costo competitivo y diseño atractivo. Este enfoque permitirá captar el interés del mercado objetivo y mejorar la percepción de valor del proyecto.

En conclusión, los datos reflejan que la aceptación y atractivo del proyecto dependerán en gran medida de garantizar una ubicación que no tenga riesgo de inundación, servicios básicos y costos accesibles, complementados con un diseño atractivo. Esta tendencia positiva permite concluir que el proyecto tiene un alto potencial de aceptación, aunque se recomienda prestar atención al grupo que valora el apoyo financiero para asegurar inclusión y accesibilidad económica en la comunidad.

**11. ¿Qué medios considera más efectivos para recibir información sobre este proyecto? Seleccione como máximo 2 opciones.**



**Figura 23. Canales de comunicación efectivos según la comunidad.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

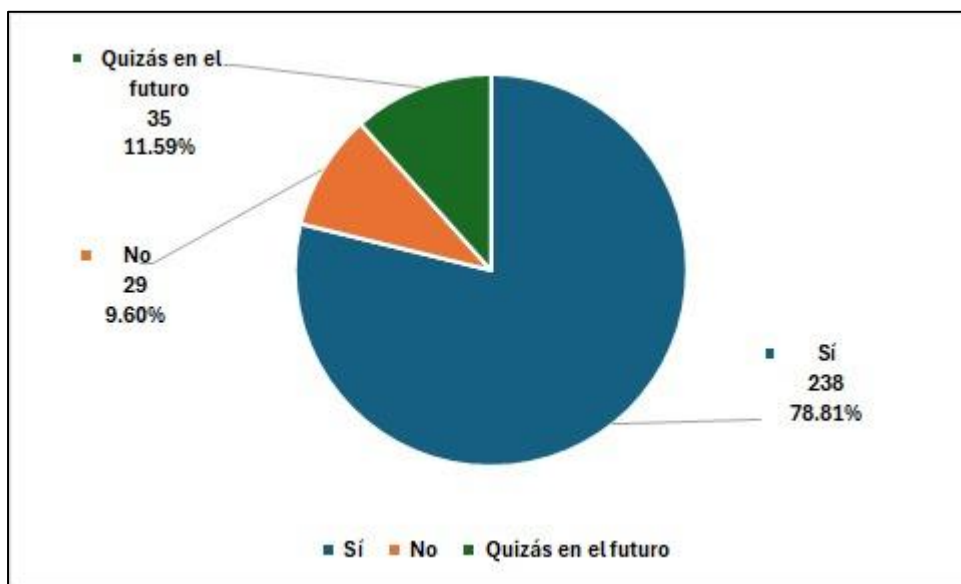
Los resultados indican que los medios que la población considera más efectivos para recibir información sobre el proyecto residencial de Barranco Chele son las redes sociales (50.24 %) y los

volantes o afiches (29.85 %), seguidos de las reuniones comunitarias (14.32 %) y las visitas domiciliarias (5.58 %). Este hallazgo evidencia que la comunidad prefiere canales rápidos, accesibles y masivos para informarse, lo que tiene un significado importante para la estrategia de comunicación del proyecto. Priorizar los medios digitales y materiales gráficos permitirá alcanzar un mayor número de personas de manera efectiva y optimizar los recursos invertidos en divulgación.

La tendencia observada muestra que la información difundida mediante redes sociales y materiales impresos será más probable de ser recibida, comprendida y valorada por los habitantes, mientras que las reuniones y visitas domiciliarias, aunque útiles, tendrán un alcance más limitado.

En conclusión, los datos muestran que redes sociales y volantes son los medios más efectivos para informar a la comunidad, lo que permitirá una mayor aceptación y participación en el proyecto de urbanización y residencial.

## 12. ¿Estaría interesado en adquirir un lote en esta urbanización en la aldea de Barranco Chele de Sabá, Colón?



**Figura 24. Intención de compra de lotes en el proyecto.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

Los resultados de la encuesta muestran que una amplia mayoría de la población (78.81%) está dispuesta a adquirir un lote en el proyecto de urbanización en la aldea de Barranco Chele. Este

hallazgo es significativo, ya que indica una aceptación generalizada del proyecto en la comunidad. Sin embargo, un 9.60% expresó que no estaría dispuesto a vivir allí, y un 11.59% manifestó que quizás en el futuro consideraría la opción. Estos porcentajes sugieren que, aunque la mayoría está a favor, existe una pequeña proporción de la población que podría requerir más información o garantías antes de comprometerse.

La tendencia general es positiva, con un alto nivel de adquisición en el proyecto, lo que respalda la viabilidad social del mismo. En conclusión, la comparación muestra que la aceptación comunitaria es un factor determinante para la ejecución exitosa del proyecto, y los resultados confirman que la población respalda la iniciativa, siempre que se mantenga una comunicación clara y se fortalezcan los beneficios percibidos.

**13. Si la respuesta anterior fue “No ó quizás en un futuro” ¿Cuál de las siguientes razones describe mejor por qué no estaría interesado en adquirir un lote en esta urbanización?**



**Figura 25. Barreras identificadas para la adquisición de lotes.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

Los resultados indican que entre los encuestados que no estarían interesados o consideran la posibilidad de adquirir un lote en el proyecto residencial, la principal razón (35.94 %) es la falta de recursos económicos, seguida de quienes no planean cambiar de residencia (17.19 %) o prefieren esperar más información (14.06 %). Un porcentaje menor manifestó desinterés por la zona (14.06

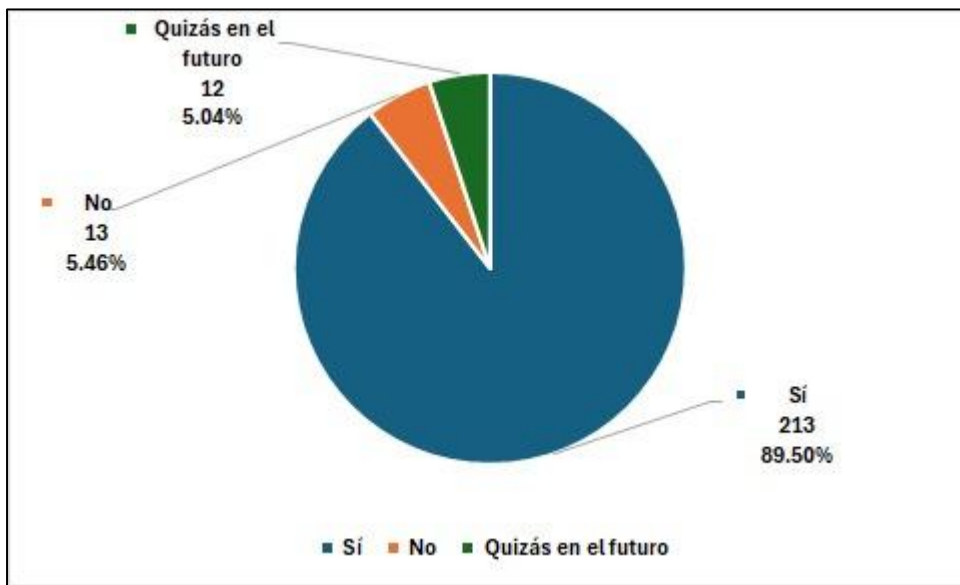
%), ya contar con un lote en otro lugar (7.81 %), no querer especificar (7.81 %) o que el proyecto no satisface sus necesidades (3.13 %). Este hallazgo revela que, aunque la mayoría de la población está interesada en la urbanización, existe un segmento cuya decisión está condicionada por limitaciones financieras, falta de información o preferencias personales.

La tendencia observada refleja que los factores económicos y la necesidad de información adicional son los elementos más influyentes en la decisión de los potenciales residentes. Esto sugiere que el proyecto debería considerar estrategias de financiamiento, facilidades de pago y campañas informativas para reducir las barreras de acceso y aumentar la aceptación.

De igual manera, la tesis sobre el Estudio de la Propuesta de Desarrollo y Formulación para el Proyecto de Urbanización y Lotificación en la aldea Chillaní, San Pedro Sacatepéquez, Guatemala (Aroche, 2021), coincide en que los factores socioeconómicos y la percepción de valor de la urbanización influyen directamente en la disposición a participar, aunque no enfatiza la falta de recursos como principal barrera, diferencia que resalta la importancia de este aspecto en la aldea Barranco Chele.

En conclusión, la principal limitación para quienes no desean adquirir un lote es la restricción económica, seguida de la necesidad de más información, lo que indica la importancia de incorporar estrategias financieras y de comunicación para maximizar la aceptación del proyecto.

#### 14. ¿Estaría interesado en adquirir una vivienda en este proyecto residencial en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón?



**Figura 26. Demanda potencial de viviendas.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

Los resultados muestran que un 89.50 % de los encuestados manifestó interés en adquirir una vivienda en el proyecto residencial de Barranco Chele, mientras que un 5.46 % no estaría interesado y un 5.04 % consideraría hacerlo en el futuro. Este hallazgo evidencia un alto nivel de aceptación y disposición de la población hacia el proyecto, lo que representa un factor clave para la viabilidad social y económica de la urbanización. La alta proporción de interesados refleja que la propuesta del proyecto, basada en seguridad, servicios integrales y accesibilidad, cumple con las expectativas de la comunidad.

La tendencia observada indica que la demanda potencial para las viviendas es considerable, consolidando la factibilidad del desarrollo. En conclusión, los resultados confirman un respaldo sólido de la comunidad hacia la adquisición de viviendas, destacando la necesidad de mantener una comunicación efectiva y reforzar los beneficios percibidos para garantizar el éxito del proyecto.

**15. Si la respuesta anterior fue “No ó quizás en un futuro” ¿Cuál de las siguientes razones describe mejor por qué no estaría interesado en adquirir una vivienda en el proyecto residencial?**



**Figura 27. Restricciones para la compra de viviendas.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

Los resultados indican que entre los encuestados que no están interesados o consideran la posibilidad de adquirir una vivienda en el proyecto residencial de Barranco Chele, la principal razón (13.48 %) es la falta de recursos económicos, seguida de quienes ya cuentan con vivienda propia (4.49 %). Otros factores, como no planear cambiar de residencia, no interesarse por la zona, preferir construir su propia vivienda, o considerar que el diseño no se ajusta a sus necesidades, representan porcentajes menores (entre 1.12 % y 2.25 %). Este hallazgo refleja que, aunque la mayoría de la población muestra interés en el proyecto, existen limitaciones económicas y preferencias personales que condicionan la disposición de un segmento de la comunidad.

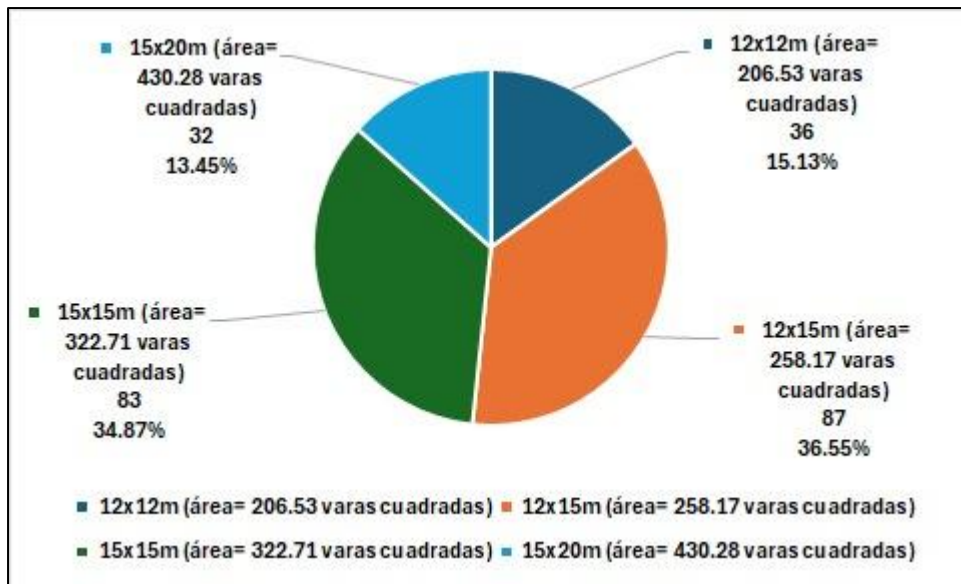
La tendencia observada sugiere que la restricción económica es el principal factor que inhibe la adquisición de una vivienda, mientras que otros aspectos son secundarios. Esto indica que el proyecto podría incrementar su aceptación ofreciendo opciones de financiamiento y facilidades de pago.

La tesis sobre el Estudio de la Propuesta de Desarrollo y Formulación para el Proyecto de Urbanización y Lotificación en la aldea Chillaní, San Pedro Sacatepéquez, Guatemala (Aroche,

2021), también coincide en que los factores socioeconómicos y la percepción de valor influyen directamente en la disposición a participar, aunque no enfatiza la falta de recursos como barrera principal, lo que resalta la importancia de este factor en la aldea Barranco Chele.

#### 4.2.1.3 PREFERENCIAS TÉCNICAS DE DISEÑO

##### 16. ¿Qué tamaño de lote preferiría adquirir?



**Figura 28. Tamaño de lote ideal según opinión comunitaria.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

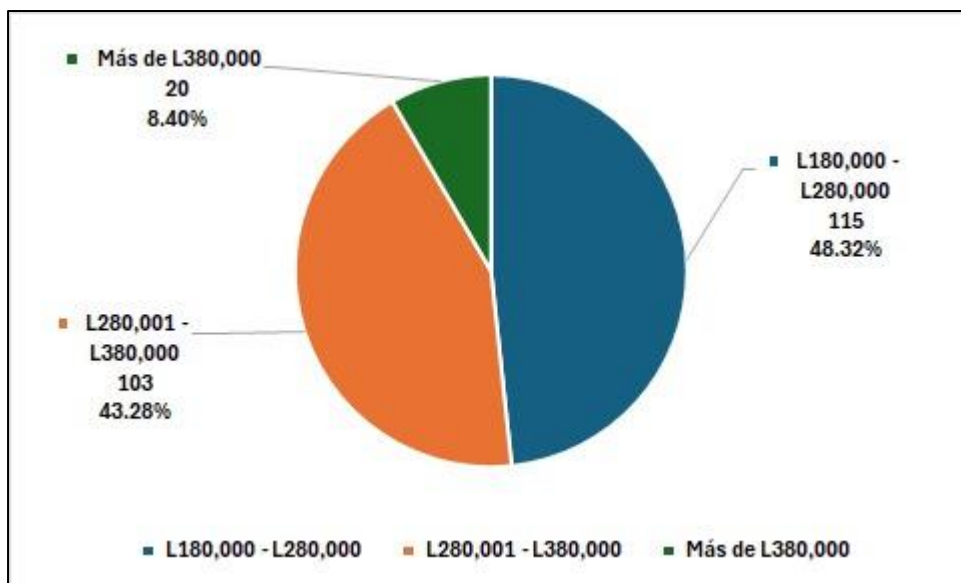
Los resultados muestran que la preferencia mayoritaria de los encuestados se centra en los lotes de 12x15 metros (36.55 %) y 15x15 metros (34.87 %), seguidos por los lotes más pequeños de 12x12 metros (15.13 %) y los más grandes de 15x20 metros (13.45 %). Este hallazgo indica que la población busca un equilibrio entre espacio suficiente para construir y mantener la vivienda y costos de adquisición accesibles, evitando lotes demasiado pequeños o excesivamente grandes. La elección de tamaños intermedios refleja la prioridad de contar con un terreno funcional que permita satisfacer necesidades familiares y de infraestructura sin generar costos elevados.

La tendencia identificada sugiere que el proyecto debería priorizar la oferta de lotes intermedios para maximizar la aceptación, asegurando que la distribución y disponibilidad respondan a las preferencias de la comunidad. Esto permitirá que más potenciales residentes se sientan atraídos por la urbanización y aumentará la viabilidad económica del proyecto.

En la tesis sobre el Estudio de la Propuesta de Desarrollo y Formulación para el Proyecto de Urbanización y Lotificación en la aldea Chillaní, San Pedro Sacatepéquez, Guatemala (Aroche, 2021), hay una diferencia en el tamaño de los lotes ofrecidos, ya que sus medidas de 6.00 x 14.00 metros y de 8.00 x 11.00 metros, lo que hace que el proyecto en la aldea Barranco Chele cuente con mayor disponibilidad de terreno y tamaños en los lotes.

En conclusión, la preferencia por lotes de tamaño intermedio es un hallazgo clave para diseñar la oferta del precio de los lotes en la urbanización, asegurando satisfacción del cliente, accesibilidad económica y viabilidad del proyecto.

### 17. ¿Cuál sería el rango de precios que estaría dispuesto a pagar por un lote en este proyecto?



**Figura 29. Capacidad de pago declarada para adquirir lote.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

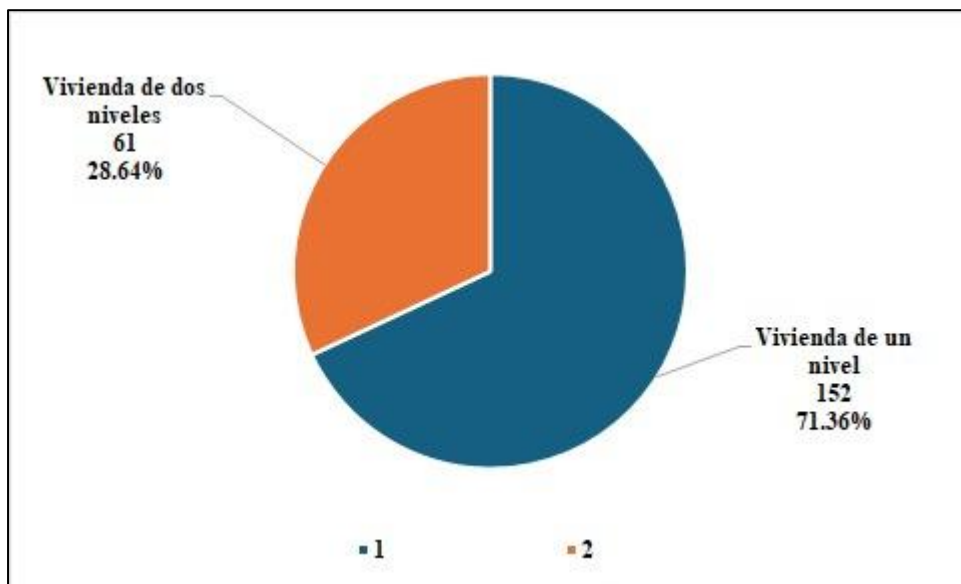
Los resultados muestran que la mayoría de los encuestados (48.32 %) está dispuesta a pagar entre L180,000 y L280,000 por un lote, mientras que un 43.28 % opta por el rango de L280,001 a L380,000 y solo un 8.40 % estaría dispuesto a pagar más de L380,000. Este hallazgo indica que la población prioriza precios accesibles y ajustados a su capacidad económica, lo que tiene un significado clave para la definición de la política de precios del proyecto. La alta preferencia por rangos intermedios sugiere que establecer precios dentro de estos límites aumentaría la probabilidad de aceptación y adquisición de los lotes.

La tendencia observada refleja que el factor económico es determinante en la decisión de compra, por lo que es recomendable que el proyecto considere estrategias de financiamiento, facilidades de pago o subsidios parciales que se adapten a la realidad de los potenciales compradores. Además, estos resultados permiten al desarrollador proyectar la demanda y estimar los ingresos de manera más precisa.

En la tesis sobre el Estudio de la Propuesta de Desarrollo y Formulación para el Proyecto de Urbanización y Lotificación en la aldea Chillaní, San Pedro Sacatepéquez, Guatemala (Aroche, 2021), el precio de venta para lotes urbanizados con una área de 90.00 metros cuadrados, es de Q56,131.20, lo que equivale a L193,873.49, a diferencia del precio para el proyecto de la aldea de Barranco Chele, que rondaría un aproximado de L180,000.00 por lote de 12x12 metros, habiendo una clara diferencia de precio por metro cuadrado de lote igual a L2,164.00 por metro cuadrado en comparación con L1,250.00 por metro cuadrado en el proyecto de la aldea Barranco Chele.

En conclusión, los resultados confirman que establecer precios accesibles y competitivos es esencial para asegurar la adquisición de lotes, maximizar la aceptación de la comunidad y garantizar la viabilidad económica del proyecto residencial.

### 18. ¿Cuál de las siguientes opciones de tipo de vivienda prefiere?



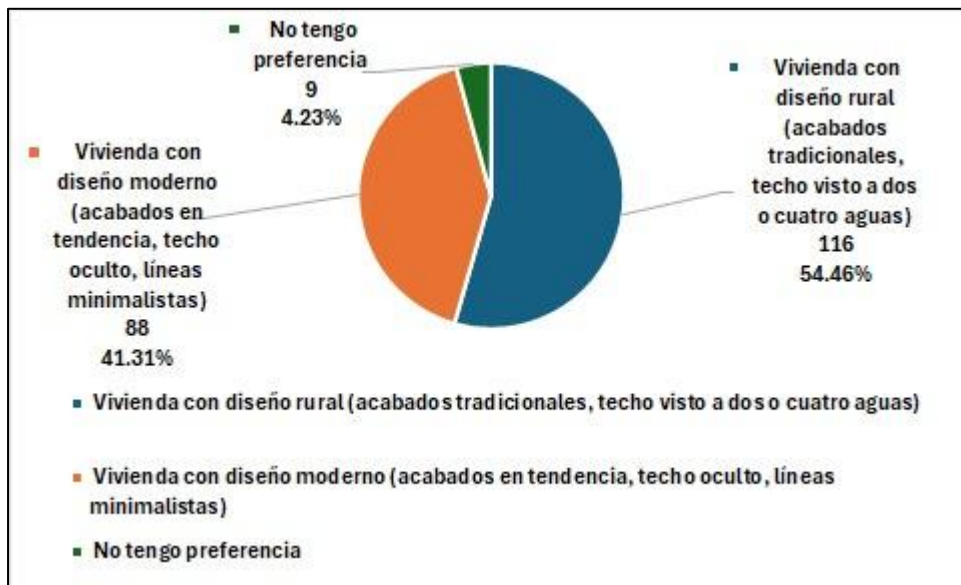
**Figura 30. Tipo de vivienda deseado por los encuestados.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

Los resultados muestran que el 71.36 % de los encuestados prefiere viviendas de un nivel, mientras que el 28.64 % opta por viviendas de dos niveles. Este hallazgo refleja que la mayoría de la población prioriza la comodidad, accesibilidad y facilidad de mantenimiento que ofrecen las viviendas de un solo nivel, especialmente en comunidades donde las familias buscan funcionalidad y seguridad. La menor preferencia por viviendas de dos niveles puede estar relacionada con factores como costos más altos, complejidad en construcción o dificultades de movilidad para ciertos miembros de la familia.

La tendencia observada indica que el proyecto debería enfocarse principalmente en viviendas de un nivel, garantizando que la oferta se alinee con las expectativas y necesidades de los futuros residentes, mientras que las viviendas de dos niveles podrían ofrecerse como opción adicional para quienes busquen mayor espacio o valor agregado. En conclusión, esto contribuirá a una mayor aceptación del proyecto y a la satisfacción de los habitantes.

**19. ¿Cuál de las siguientes opciones de diseño arquitectónico prefiere para su vivienda?**



**Figura 31. Preferencias de diseño arquitectónico para viviendas.**

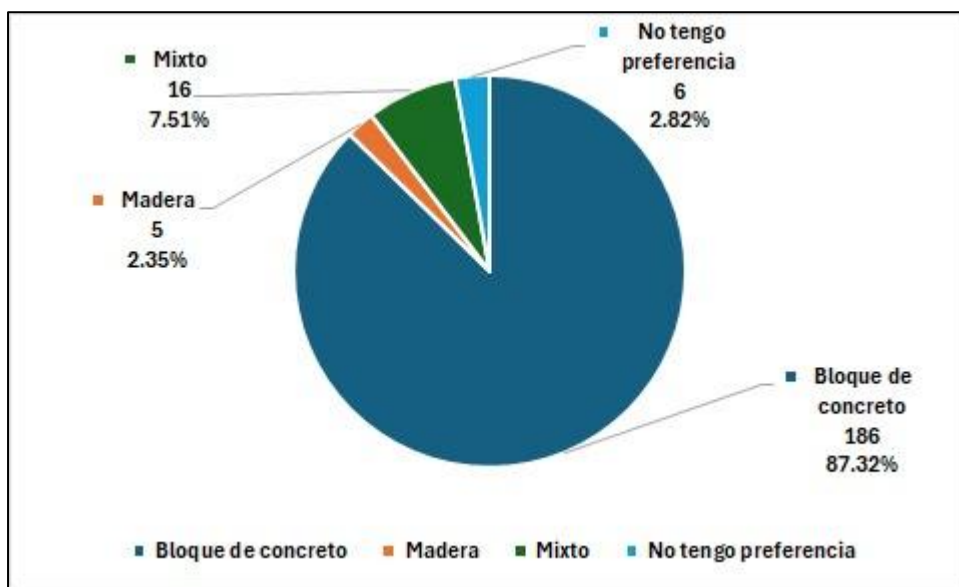
Fuente: (Elaboración propia, 2025).

Los resultados indican que el 54.46 % de los encuestados prefiere viviendas con diseño rural, caracterizadas por acabados tradicionales y techos a dos o cuatro aguas, mientras que el 41.31 % opta por diseños modernos, con líneas minimalistas y techos ocultos. Un pequeño porcentaje

(4.23 %) no tiene preferencia sobre el diseño arquitectónico. Este hallazgo refleja que la mayoría de la comunidad valora la identidad cultural y la estética tradicional, lo cual es relevante para garantizar que las viviendas proyectadas se adapten al entorno y las expectativas de los futuros residentes.

La tendencia por lo rural puede estar asociada a la familiaridad, el confort percibido y la integración con el contexto local, mientras que el interés por diseños modernos evidencia un segmento que busca innovación y tendencias contemporáneas. En conclusión, el proyecto en la aldea Barranco Chele, debería ofrecer principalmente viviendas con diseño rural, pero también incluir opciones modernas para atender a los gustos diversos y maximizar la aceptación de la comunidad.

## 20. ¿Qué materiales de construcción considera más adecuados para su vivienda?



**Figura 32. Materiales constructivos valorados por la muestra encuestada.**

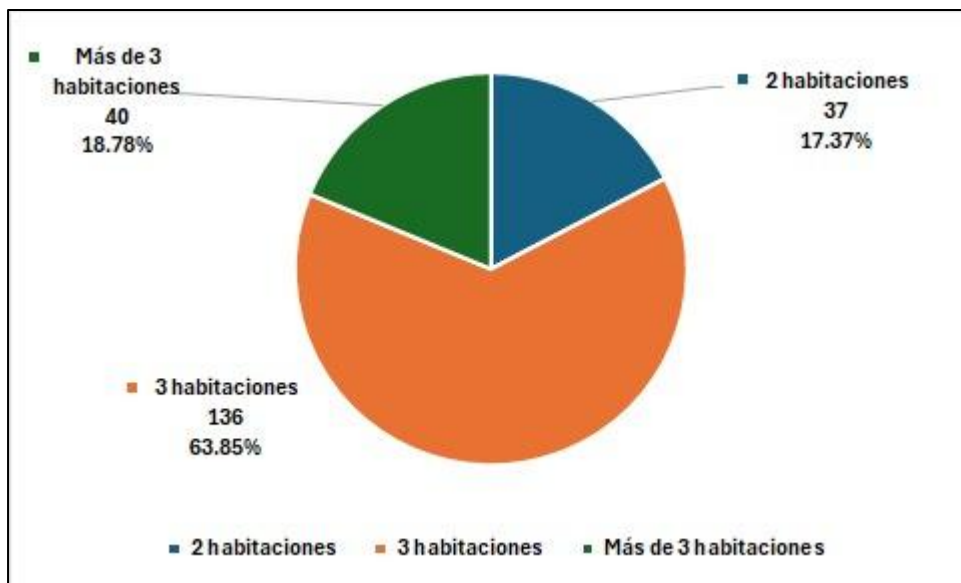
Fuente: (Elaboración propia, 2025).

La tendencia por lo rural puede estar asociada a la familiaridad, el confort percibido y la integración con el contexto local, mientras que el interés por diseños modernos evidencia un segmento que busca innovación y tendencias contemporáneas. En conclusión, el proyecto en la aldea Barranco Chele, debería ofrecer principalmente viviendas con diseño rural, pero también incluir opciones modernas para atender a los gustos diversos y maximizar la aceptación de la comunidad. Los resultados muestran que la gran mayoría de los encuestados (87.32 %) considera

que el bloque de concreto es el material más adecuado para la construcción de su vivienda, mientras que un pequeño porcentaje opta por materiales mixtos (7.51 %), madera (2.35 %) o no tiene preferencia (2.82 %). Este hallazgo indica que la comunidad prioriza durabilidad, seguridad y resistencia en sus viviendas, aspectos fundamentales en un proyecto residencial que busca garantizar la inversión y la protección de los habitantes. La baja preferencia por madera refleja la percepción de que este material es menos resistente a factores climáticos o estructurales, mientras que los materiales mixtos ofrecen una opción intermedia para quienes buscan un equilibrio entre tradición y modernidad.

La tendencia identificada sugiere que el proyecto debería enfocarse principalmente en el uso de bloque de concreto, concluyendo que la preferencia por el bloque de concreto es un hallazgo clave que orienta la selección de materiales del proyecto, de esta manera se asegura calidad en los acabados y en la construcción, lo que contribuirá a la aceptación del proyecto y a la percepción de seguridad de los futuros residentes.

## 21. ¿Cuántas habitaciones considera necesarias en su vivienda ideal dentro del proyecto residencial?



**Figura 33. Número de habitaciones preferido en la vivienda.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

Los resultados muestran que la mayoría de los encuestados (63.85 %) considera que 3 habitaciones son necesarias en su vivienda ideal, mientras que el 17.37 % opta por 2 habitaciones

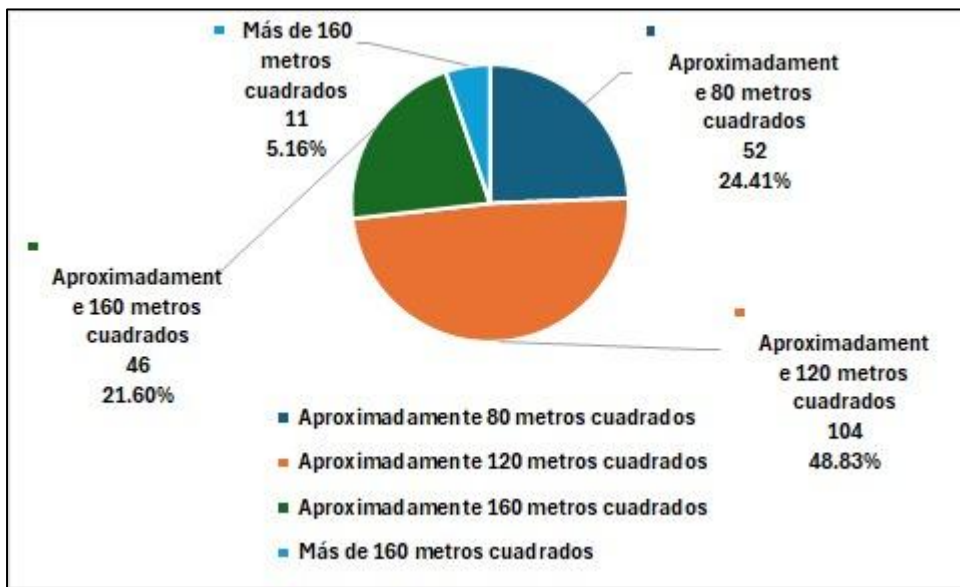
y el 18.78 % prefiere más de 3 habitaciones. Este hallazgo indica que las familias de la comunidad buscan un equilibrio entre espacio suficiente para la vida familiar y la funcionalidad de la vivienda, priorizando un número de habitaciones que permita acomodar a todos los miembros sin generar costos excesivos o espacios subutilizados. La preferencia por 3 habitaciones refleja una tendencia hacia viviendas diseñadas para familias nucleares o extendidas pequeñas, mientras que la demanda de más de 3 habitaciones responde a quienes requieren mayor flexibilidad o privacidad.

La tendencia identificada sugiere que el proyecto debería priorizar viviendas con 3 habitaciones, asegurando que el diseño sea funcional y adaptable a las necesidades familiares, mientras se ofrece una cantidad limitada de viviendas con más de 3 habitaciones para satisfacer a quienes requieren mayor espacio. Esto contribuirá a una mayor aceptación del proyecto y optimizará la utilización de los lotes disponibles.

En la tesis sobre el Estudio de la Propuesta de Desarrollo y Formulación para el Proyecto de Urbanización y Lotificación en la aldea Chillaní, San Pedro Sacatepéquez, Guatemala (Aroche, 2021), se establece que el 91.51% de las viviendas cuentan con 1 a 3 habitaciones y el resto cuenta con 4 ó más habitaciones, haciendo una similitud con los datos obtenidos en la encuesta del proyecto de la aldea Barranco Chele, ya que la tendencia es de un mínimo 3 habitaciones.

En conclusión, la preferencia mayoritaria por 3 habitaciones es un hallazgo clave que orienta el diseño de las viviendas y el precio.

## 22. ¿Cuál sería el área de construcción aproximada que desea para su futura vivienda?



**Figura 34. Área de construcción ideal según opinión comunitaria.**

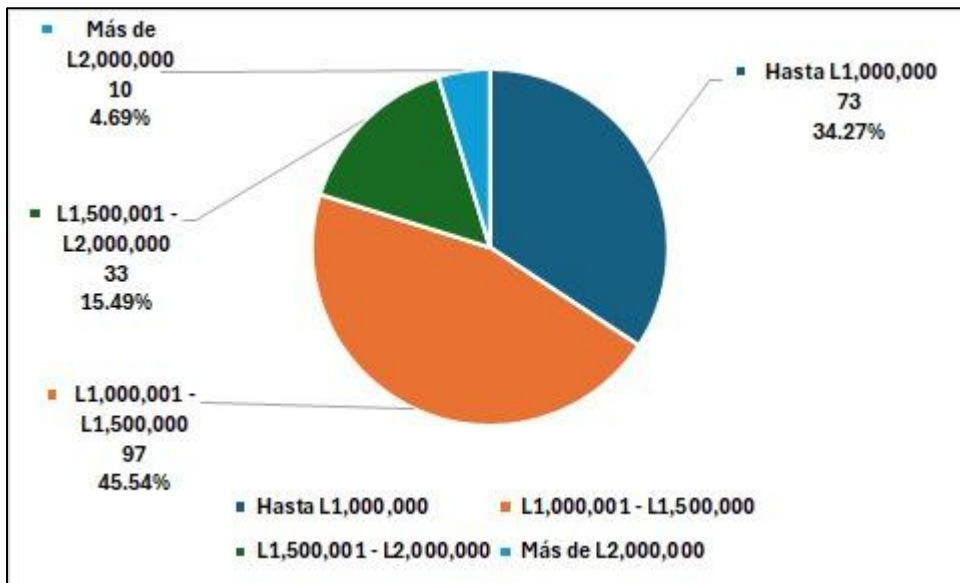
Fuente: (Elaboración propia, 2025).

Los resultados muestran que la mayoría de los encuestados 48.83 % desea viviendas con un área aproximada de 120 metros cuadrados, seguida por un 21.60 % que prefiere 160 metros cuadrados, un 24.41 % que opta por 80 metros cuadrados y solo un 5.16 % que busca más de 160 metros cuadrados. Este hallazgo indica que la comunidad busca un equilibrio entre espacio suficiente para la funcionalidad familiar y un costo razonable de construcción. La preferencia por viviendas de 120 metros cuadrados refleja la demanda de espacios cómodos, adaptables a familias nucleares o extendidas pequeñas, sin generar gastos excesivos ni subutilización de áreas.

La tendencia identificada sugiere que el proyecto debería enfocarse principalmente en viviendas de aproximadamente 120 metros cuadrados, ofreciendo algunas opciones de menor o mayor tamaño para atender a quienes requieren viviendas más compactas o amplias.

En conclusión, preferencia mayoritaria por viviendas de 120 metros cuadrados es un hallazgo clave para orientar el diseño arquitectónico y la planificación de espacios del proyecto.

### 23. ¿Cuál sería el rango de precios que estaría dispuesto a pagar por una vivienda?



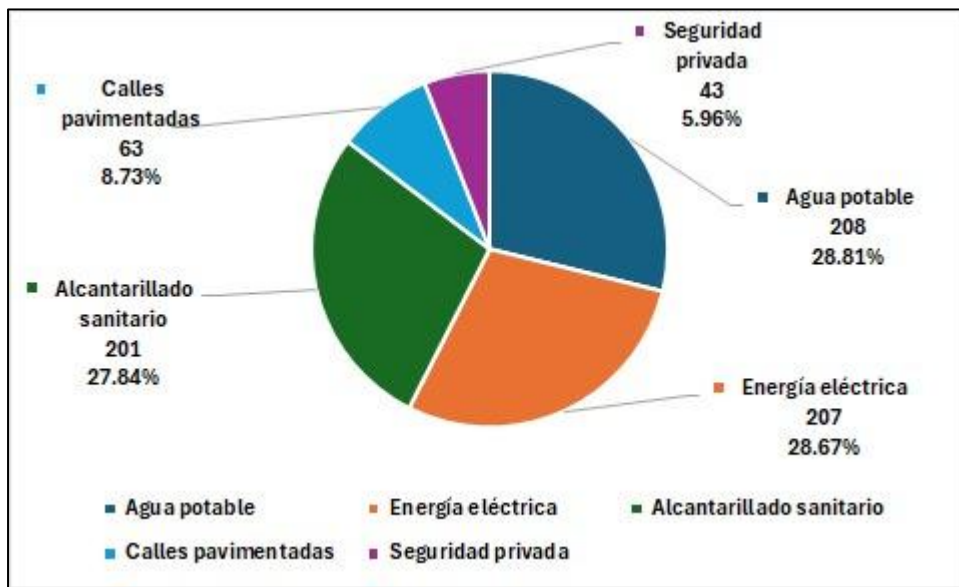
**Figura 35. Capacidad de inversión habitacional.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

Los resultados muestran que la mayoría de los encuestados (45.54 %) estaría dispuesto a pagar entre L1,000,001 y L1,500,000 por una vivienda, seguido por 34.27 % que opta por viviendas de hasta L1,000,000, 15.49 % que estaría dispuesto a pagar entre L1,500,001 y L2,000,000, y solo un 4.69 % que consideraría precios superiores a L2,000,000. Este hallazgo indica que los futuros residentes buscan viviendas que combinen calidad y accesibilidad económica, lo cual es fundamental para la viabilidad y aceptación del proyecto. La tendencia sugiere que la mayoría de la población se encuentra dentro de un rango medio de ingresos, priorizando viviendas que se ajusten a sus posibilidades financieras sin comprometer funcionalidad ni confort.

La tendencia identificada sugiere que el proyecto debería estructurar la oferta de viviendas en un rango de precios entre L1,000,001 y L1,500,000, ofreciendo algunas alternativas más económicas o de mayor valor para cubrir distintos segmentos del mercado. Esto permitirá maximizar la demanda, garantizar la rentabilidad del proyecto y asegurar la satisfacción de los futuros residentes. En conclusión, este es un hallazgo clave para orientar la estructuración de precios del proyecto.

**24. ¿Qué servicios considera indispensables en una urbanización? Marque todos los que correspondan**



**Figura 36. Infraestructura y servicios valorados en el diseño de la urbanización.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

Los resultados muestran que la comunidad considera agua potable (28.81 %), energía eléctrica (28.67 %) y alcantarillado sanitario (27.84 %) como los servicios más indispensables dentro de una urbanización, mientras que calles pavimentadas (8.73 %) y seguridad privada (5.96 %) son valoradas en menor medida. Este hallazgo indica que los futuros residentes priorizan los servicios básicos que garantizan salubridad, habitabilidad y calidad de vida, reflejando necesidades fundamentales para la funcionalidad y aceptación del proyecto residencial. La baja preferencia por seguridad privada y calles pavimentadas sugiere que la población considera estos elementos como secundarios frente a los servicios esenciales.

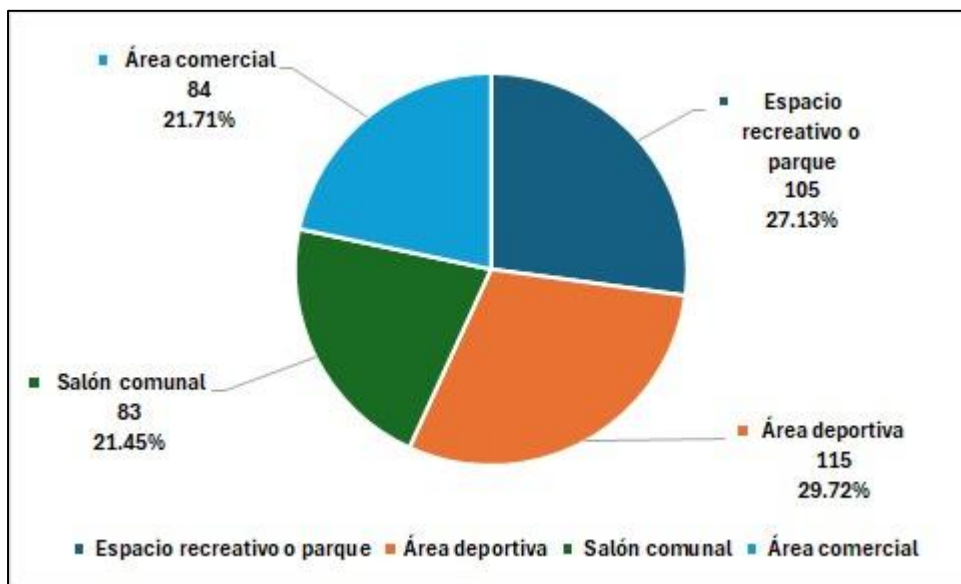
La tendencia identificada sugiere que el proyecto debería garantizar inicialmente la disponibilidad de agua potable, energía eléctrica y alcantarillado, asegurando que estos servicios estén plenamente operativos antes de la entrega de las viviendas, lo que aumentará la confianza de los futuros habitantes y la percepción de valor de la urbanización.

En la tesis sobre el Estudio de la Propuesta de Desarrollo y Formulación para el Proyecto de Urbanización y Lotificación en la aldea Chillaní, San Pedro Sacatepéquez, Guatemala (Aroche, 2021), se establece que los servicios incluidos son una vía de acceso para circulación vehicular y

peatonal, áreas verdes con recolección de agua de lluvia para riego, área de garita de control, servicios básicos de agua potable y cisterna de agua, energía eléctrica, alumbrado público y servicio de drenajes pluviales, la carretera será pavimento de concreto, se fundirán bordillos y aceras, comparado con el proyecto de la aldea Barranco Chele, solo se tiene la similitud de preferencia según los encuestados de servicios básicos de agua potable y energía eléctrica.

En conclusión, priorizar agua potable, energía eléctrica y alcantarillado sanitario es un hallazgo clave que orienta la planificación de servicios de la urbanización.

**25. ¿Qué espacios comunitarios le gustaría que se incluyera en el diseño de esta urbanización? Seleccione como máximo 2 opciones.**



**Figura 37. Elección de espacios compartidos.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

Los resultados muestran que los encuestados consideran importantes los espacios comunitarios dentro de la urbanización, destacando principalmente el área deportiva (29.72 %) y los espacios recreativos o parques (27.13 %), seguidos por áreas comerciales (21.71 %) y salón comunal (21.45 %). Este hallazgo evidencia que la comunidad valora tanto la actividad física y recreativa como la convivencia social y el acceso a servicios básicos dentro de la urbanización, lo que refleja un interés por un desarrollo integral y funcional que vaya más allá de la vivienda individual.

La tendencia identificada sugiere que el proyecto debería priorizar la implementación de áreas deportivas y recreativas, complementadas con espacios de encuentro comunitario y servicios comerciales, para fomentar la integración social y la calidad de vida de los futuros residentes. En conclusión, este enfoque permitirá que la urbanización no solo cumpla con las expectativas habitacionales, sino que también se perciba como un entorno atractivo y funcional para toda la comunidad.

## 26. ¿Preferiría una urbanización cerrada o abierta?



**Figura 38. Elección del modelo de urbanización.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

Los resultados muestran que la mayoría de los encuestados prefiere una urbanización abierta (51.17 %), mientras que 38.50 % opta por una urbanización cerrada y un 10.33 % se declara indiferente. Este hallazgo evidencia que la comunidad valora la accesibilidad y la integración con el entorno, aunque una proporción significativa sigue considerando importante la seguridad y el control de acceso que brinda una urbanización cerrada. Para el proyecto, esto significa que se debe evaluar un diseño que equilibre la seguridad y el acceso libre, posiblemente incorporando medidas de seguridad visibles sin limitar la apertura del espacio urbano.

La tendencia indica que los futuros residentes priorizan la percepción de libertad y conectividad dentro de la urbanización, lo cual puede influir directamente en la aceptación del proyecto y en la decisión de adquisición. Un diseño flexible que permita zonas abiertas con control

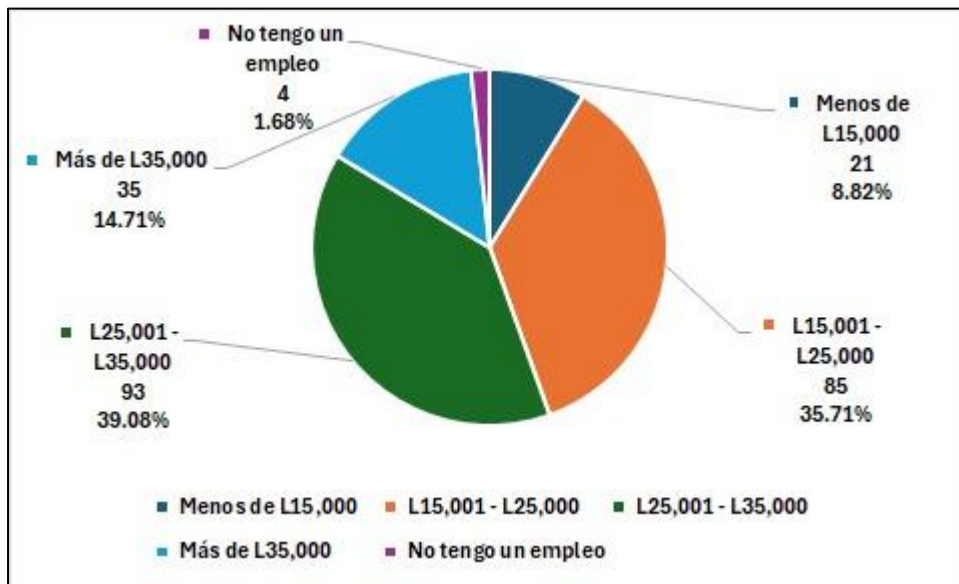
de seguridad parcial podría responder a estas expectativas.

En la tesis sobre el Estudio de la Propuesta de Desarrollo y Formulación para el Proyecto de Urbanización y Lotificación en la aldea Chillaní, San Pedro Sacatepéquez, Guatemala (Aroche, 2021), se establece que se construirá un muro perimetral prefabricado, logrando una urbanización de circuito cerrado a diferencia de la urbanización de aldea Barranco Chele, que según los encuestados tienen preferencia orientada a una urbanización abierta.

En conclusión, los resultados indican que la mayoría de los encuestados prefiere una urbanización abierta, dado que la zona no presenta altos índices de delincuencia ni riesgos significativos, los residentes perciben que no es necesario implementar un cierre estricto, lo que permite un ambiente más natural y comunitario.

#### 4.2.1.4 GESTIÓN DE LA VIABILIDAD

### 27. Si usted posee un empleo ¿En cuál de los siguientes rangos se encuentra su ingreso mensual promedio?



**Figura 39. Perfil económico de la población empleada según rango salarial.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

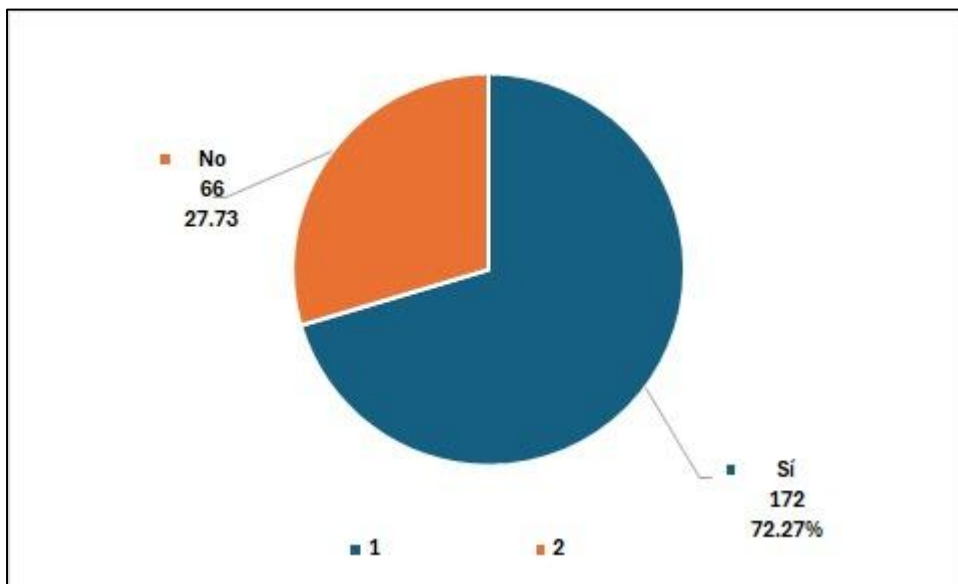
Los resultados muestran que la mayoría de los encuestados que poseen empleo tiene un ingreso mensual promedio entre L15,001 y L35,000, representando el 74.79 % de la muestra. Específicamente, el 35.71 % percibe entre L15,001 y L25,000, mientras que el 39.08 % se

encuentra en el rango de L25,001 a L35,000. Solo un 14.71 % gana más de L35,000 y un 8.82 % percibe menos de L15,000, mientras que un porcentaje mínimo (1.68 %) no tiene empleo. Este hallazgo indica que la población objetivo cuenta con capacidad económica moderada para participar en proyectos residenciales, lo que es clave para determinar precios de lotes y viviendas que se ajusten a su poder adquisitivo.

La tendencia sugiere que el proyecto debe enfocarse en ofrecer opciones de vivienda y financiamiento accesibles, adaptadas al ingreso promedio de la comunidad, para garantizar la viabilidad y la aceptación del desarrollo residencial.

En conclusión; los resultados evidencian que la mayoría de la población objetivo posee un ingreso mensual medio, lo que sugiere que el proyecto residencial debe diseñarse con precios y opciones de financiamiento accesibles, ajustados a esta capacidad económica.

### **28. ¿Actualmente posee algún tipo de crédito con una institución financiera o cooperativa?**



**Figura 40. Condición crediticia de los participantes.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

Los resultados muestran que un 72.27 % de los encuestados actualmente posee algún tipo de crédito con una institución financiera o cooperativa, mientras que el 27.73 % restante no mantiene ningún crédito. Este hallazgo es relevante para el proyecto, ya que indica que la mayoría

de la población objetivo tiene experiencia en operaciones financieras y cierta capacidad de endeudamiento, lo cual es un factor positivo para la implementación de planes de financiamiento de lotes o viviendas.

La tendencia evidencia que los futuros residentes podrían estar dispuestos a acceder a créditos hipotecarios o financiamientos ofrecidos por el proyecto, facilitando la viabilidad económica del mismo. En conclusión, el hecho de que la mayoría de los encuestados cuente con experiencia crediticia refleja una capacidad de endeudamiento y disposición para acceder a financiamientos, lo cual representa un factor favorable para la viabilidad económica del proyecto residencial.

### 29. ¿Cuál modalidad de pago preferiría al adquirir un lote o vivienda en esta urbanización?



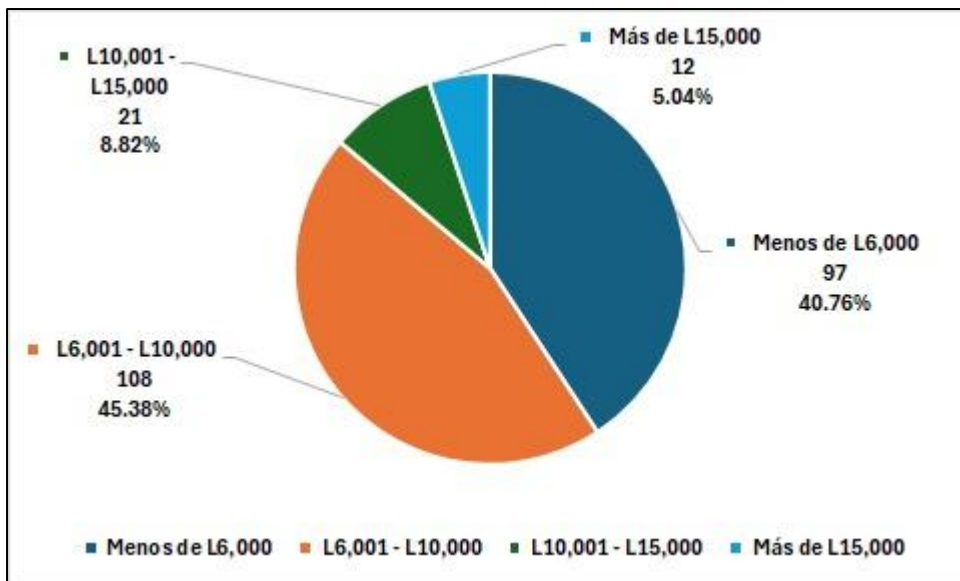
**Figura 41. Opciones de pago preferidas.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

Los resultados muestran que la mayoría de los encuestados (60.92 %) prefiere optar por financiación directa con el desarrollador al adquirir un lote o vivienda en la urbanización, mientras que un 23.53 % optaría por financiación bancaria y solo un 15.55 % preferiría realizar pago de contado. Este hallazgo es significativo para el proyecto, ya que evidencia que los futuros residentes buscan flexibilidad y facilidades de pago directamente con el promotor, lo cual puede facilitar la colocación de lotes y viviendas sin depender completamente de intermediarios financieros.

La tendencia indica que la implementación de un plan de financiamiento directo adaptado a los ingresos de la población objetivo será un elemento clave para aumentar la aceptación del proyecto y garantizar su viabilidad económica. En conclusión, los resultados indican que la mayoría de los futuros residentes prefiere la financiación directa con el desarrollador, lo que resalta la importancia de ofrecer planes de pago flexibles y adaptados a la capacidad económica de la población objetivo.

**30. Si a usted le interesa un financiamiento, ¿Cuál es el monto aproximado que podría destinar mensualmente para el pago de su lote o vivienda en este proyecto residencial?**



**Figura 42. Monto de pago mensual aceptable según encuestados.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

Los resultados muestran que la mayoría de los encuestados que manifiestan interés en un financiamiento podría destinar entre L6,001 y L10,000 mensuales para el pago de su lote o vivienda, representando el 45.38 % de la muestra. Un 40.76 % indicaron que podrían aportar menos de L6,000 mensuales, mientras que solo un 8.82 % y un 5.04 % podrían destinar entre L10,001 y L15,000 o más de L15,000, respectivamente. Este hallazgo es relevante para el proyecto, ya que permite establecer planes de financiamiento accesibles y adaptados a la capacidad económica predominante de la población objetivo, favoreciendo la adquisición de lotes y viviendas y

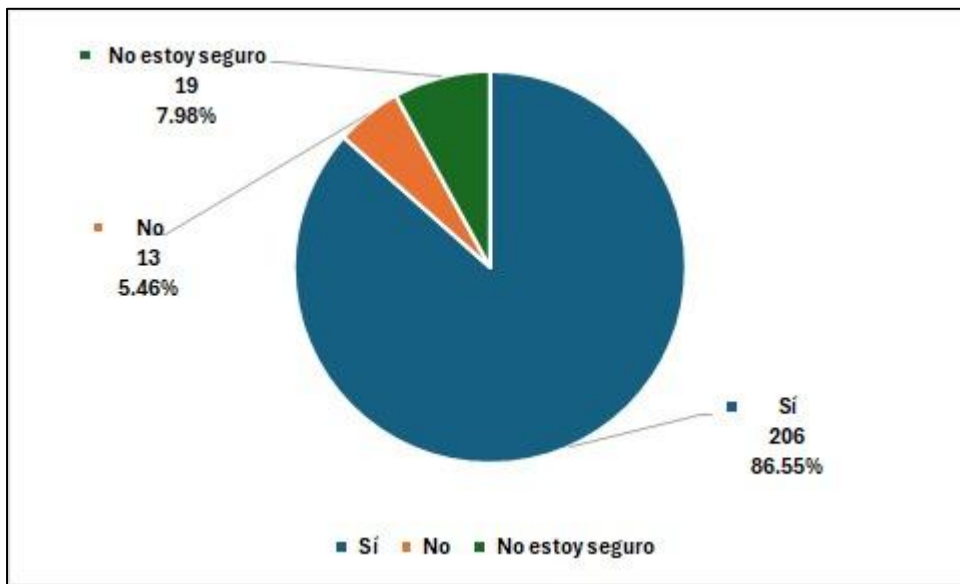
aumentando la viabilidad del desarrollo residencial.

La tendencia evidencia que la mayoría de los futuros residentes prefieren cuotas moderadas que se ajusten a sus ingresos, en conclusión, lo que sugiere que el proyecto debe priorizar esquemas de pago flexibles y accesibles.

En la tesis sobre el Estudio de la Propuesta de Desarrollo y Formulación para el Proyecto de Urbanización y Lotificación en la aldea Chillaní, San Pedro Sacatepéquez, Guatemala (Aroche, 2021), se establece la capacidad de pago de las personas de un ingreso promedio de una persona es igual a Q3,460.81 lo que equivale a L11,916.34, en comparación con el rango mensual de los encuestados del proyecto de la aldea de Barranco Chele se obtiene una similitud aproximada de L6,001.00 a L10,000.00.

En conclusión, los encuestados prefieren destinar montos mensuales moderados (L6,001 - L10,000) para financiar su lote o vivienda, lo que indica que planes de pago accesibles y flexibles.

### 31. En general ¿Considera viable este proyecto de urbanización y viviendas en función de las condiciones actuales de la aldea Barranco Chele?



**Figura 43. Percepción comunitaria sobre la viabilidad del proyecto.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

Los resultados obtenidos reflejan que una amplia mayoría de los encuestados (86.55 %) considera viable el proyecto de urbanización y viviendas en la aldea Barranco Chele, lo cual

evidencia una percepción positiva hacia la iniciativa. En contraste, solo un 5.46 % lo considera inviable y un 7.98 % se muestra indeciso, lo que representa un porcentaje reducido de incertidumbre o resistencia. Este hallazgo es significativo, ya que confirma la aceptación social del proyecto, un aspecto clave dentro de la evaluación de factibilidad, pues asegura que la demanda potencial respalda la inversión y las etapas de desarrollo. Sin embargo, la existencia de un 13.44 % entre quienes rechazan o dudan de la viabilidad también es un aspecto relevante, este tipo de percepciones contrarias suele estar asociado a preocupaciones por la capacidad de pago, la infraestructura o la percepción de riesgo económico.

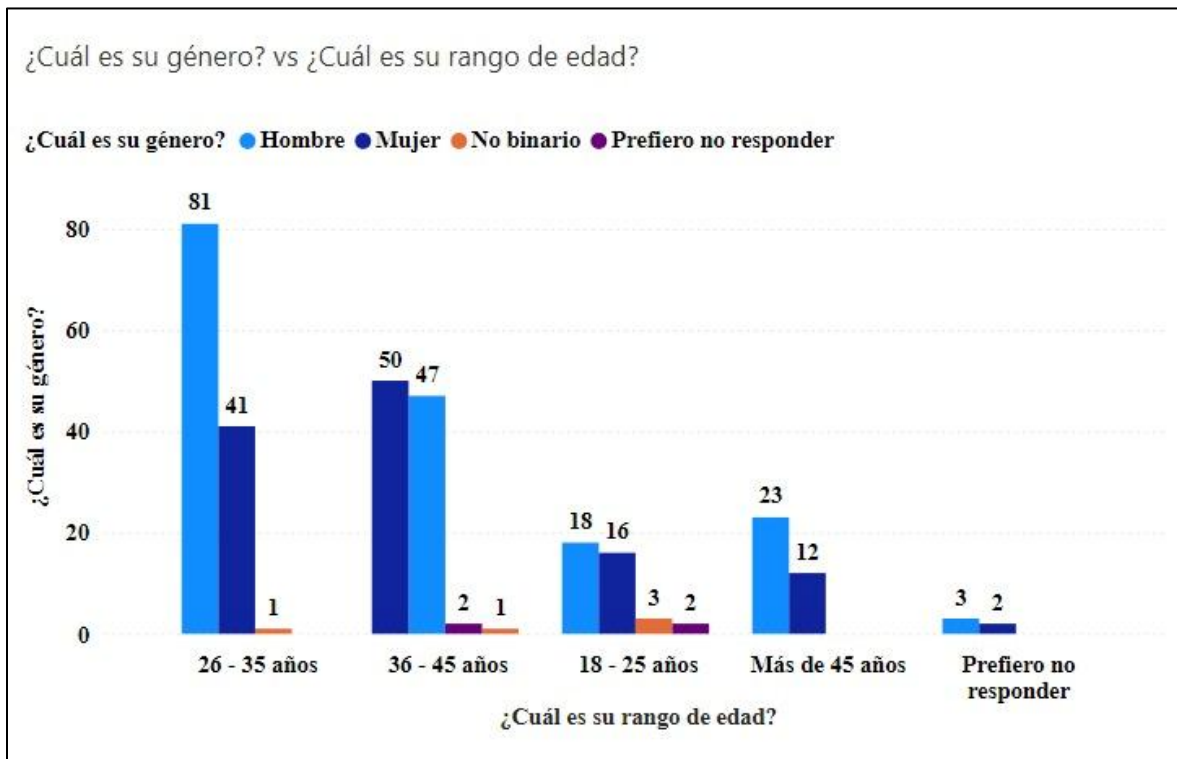
La tendencia predominante muestra que la comunidad percibe el proyecto como una oportunidad de mejora en la calidad de vida y en el acceso a vivienda formal.

En conclusión, los resultados muestran una tendencia de alta aceptación social y viabilidad percibida del proyecto, lo que fortalece su justificación y potencial de éxito. No obstante, el hallazgo del grupo minoritario que expresa dudas representa una oportunidad para reforzar estrategias de confianza y transparencia, asegurando así que el proyecto no solo sea viable económicamente, sino también socialmente sostenible en el largo plazo.

#### 4.2.2 INTERPRETACIÓN DE CRUCES DE RESULTADOS CUANTITATIVOS

La interpretación de los cruces de datos cuantitativos del proyecto de urbanización y residencial en la aldea Barranco Chele permite identificar patrones, correlaciones y tendencias clave. Este análisis facilita la comprensión integral de las necesidades poblacionales, condiciones socioeconómicas y preferencias habitacionales, aportando insumos estratégicos para el diseño técnico, la toma de decisiones y la formulación de propuestas inclusivas y contextualizadas.

## 1. ¿Cuál es su género? vs ¿Cuál es su rango de edad?



**Figura 44. Distribución de identidades de género dentro de cada grupo etario.**

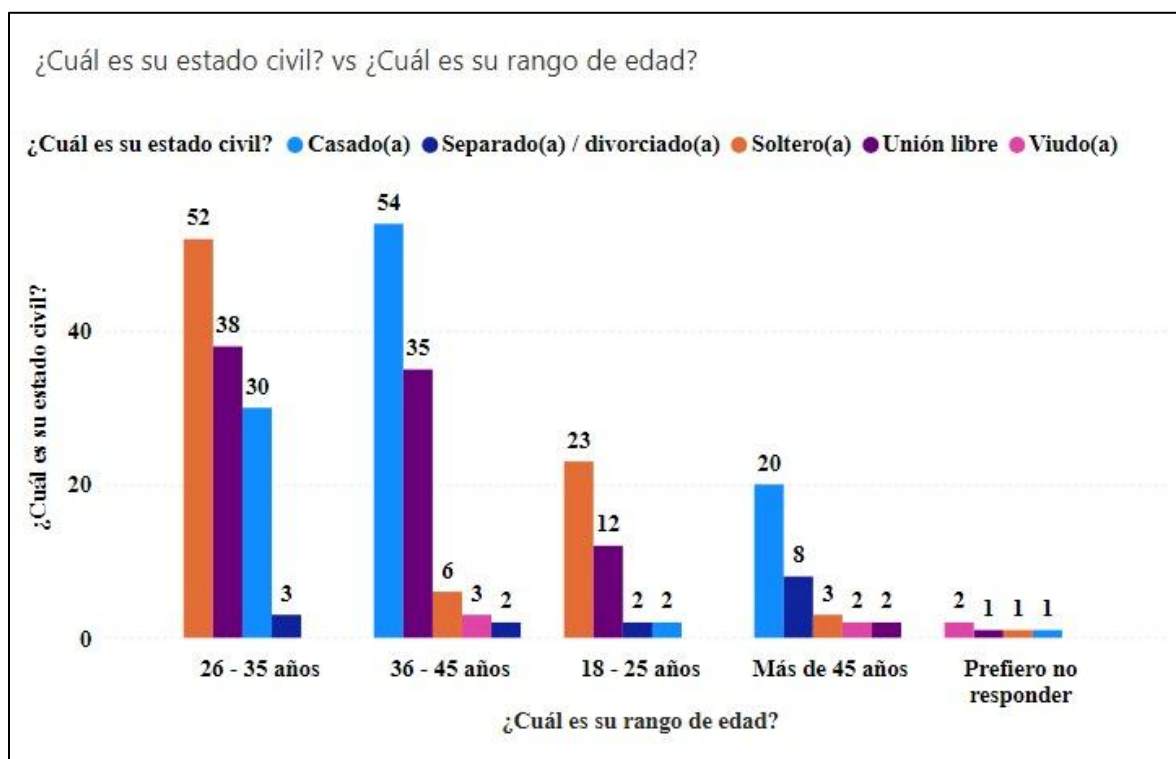
Fuente: (Elaboración propia, 2025).

El análisis de los resultados obtenidos a partir del cruce de datos entre género y rango de edad de los 302 encuestados muestra tendencias clave para la viabilidad del desarrollo de urbanización y proyecto residencial en la aldea Barranco Chele. El grupo más representativo corresponde al rango de 26 a 35 años, que concentra el 40.73% del total de participantes, con una mayor proporción de hombres (26.82%) y una presencia relevante de mujeres (13.85%). Este segmento refleja la etapa de consolidación laboral y familiar, lo cual lo convierte en un mercado prioritario para la adquisición de lotes y viviendas. En segundo lugar, el rango de 36 a 45 años alcanza un 33.11%, con una distribución equitativa entre géneros (16.56% mujeres y 15.56% hombres), evidenciando una población económicamente estable y con claras intenciones de invertir en soluciones habitacionales. Los jóvenes de 18 a 25 años representan un 12.91%, mientras que los mayores de 45 años un 11.59%, siendo estos últimos más reducidos en comparación, aunque con potencial como inversores o adquirentes de vivienda para consolidar patrimonio.

En conclusión, estos resultados benefician directamente al proyecto, ya que confirman que más del 73% de la población encuestada pertenece a los grupos de 26 a 45 años, es decir, adultos

jóvenes y en plena capacidad adquisitiva. Este hallazgo garantiza un mercado meta sólido, diverso en género y con potencial de demanda real, lo que respalda la viabilidad social, económica y de mercado del estudio de prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele.

## 2. ¿Cuál es su estado civil? vs ¿Cuál es su rango de edad?



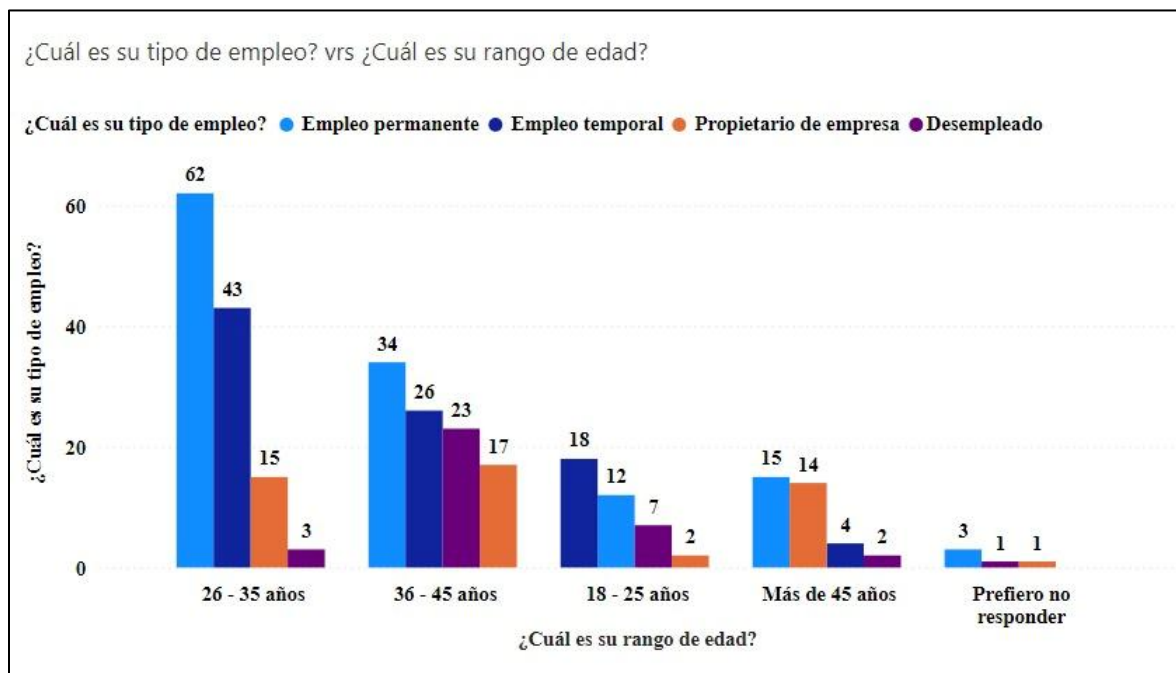
**Figura 45. Distribución de los estados civiles según los distintos grupos etarios.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

La gráfica muestra una distribución del estado civil y el rango de edad de los 302 encuestados. El grupo más grande son las personas casadas de 36 a 45 años, que representan el 17,88%. Le siguen de cerca los solteros de 26 a 35 años, con un 17,22%. La población en unión libre de 26 a 35 años constituye un 12,58%, lo que indica que una parte significativa de la población en edad productiva no está legalmente casada. También es notable que el 11,59% de los encuestados de 36 a 45 años están en unión libre. La población soltera de 18 a 25 años también es considerable, con un 7,62%. Por el contrario, los grupos representando a los separados(as)/divorciados(as) y viudos(as) muestran una porción muy pequeña de la muestra en todos los rangos de edad. Los hallazgos principales son que el mercado potencial para la urbanización está compuesto principalmente por familias jóvenes (unión libre o casados) y adultos jóvenes solteros en los rangos de edad de 26 a 45 años.

Los resultados de esta gráfica son muy beneficiosos para el estudio de prefactibilidad de urbanización en aldea Barranco Chele. Los grupos más representativos de la población encuestada son los adultos jóvenes (26-45 años) en estado civil de casados y unión libre, así como los solteros jóvenes.

### 3. ¿Cuál es su tipo de empleo? vs ¿Cuál es su rango de edad?



**Figura 46. Distribución de las condiciones laborales según los distintos grupos etarios.**

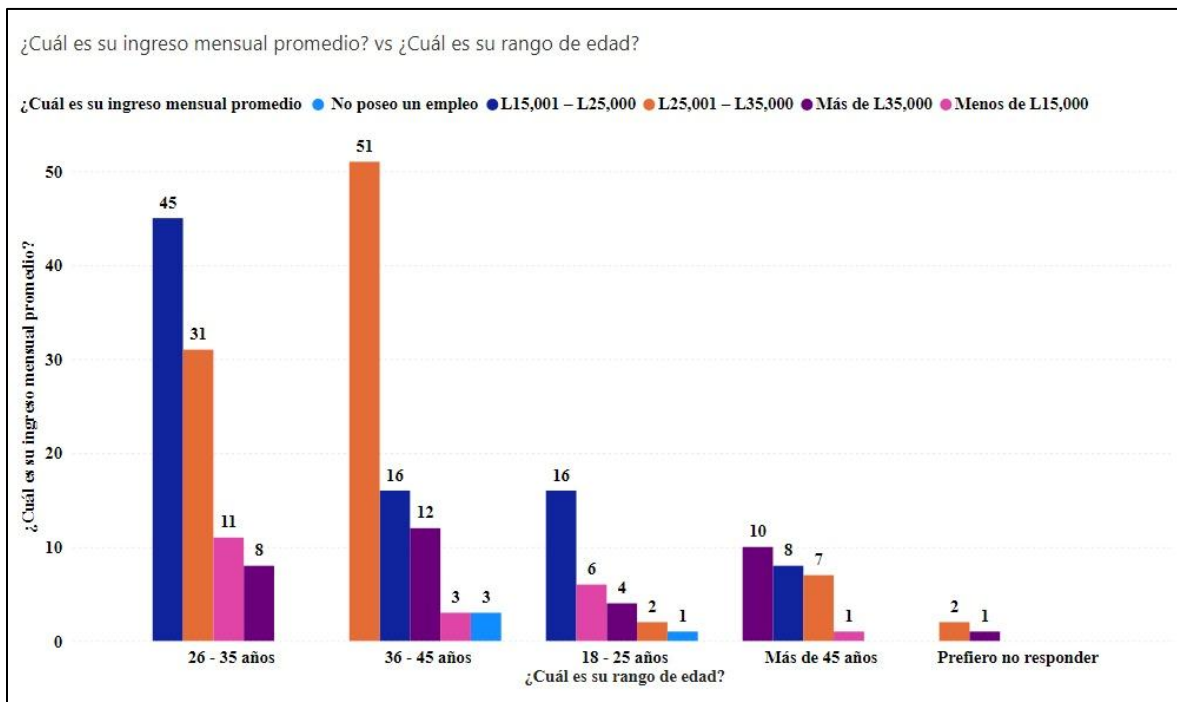
Fuente: (Elaboración propia, 2025).

La gráfica revela que el grupo más grande de encuestados, con un 20,53%, está formado por personas de 26 a 35 años con empleo permanente. Este hallazgo se complementa con el 14,24% de personas en el mismo rango de edad que tienen empleo temporal. La concentración de un grupo significativo con empleo permanente en este rango de edad productiva es un indicador muy positivo de la capacidad de pago y estabilidad financiera. En el grupo de 36 a 45 años, el empleo permanente sigue siendo predominante (11,26%), seguido de cerca por el empleo temporal (8,61%), es importante notar que el 5,63% de este grupo se identifica como propietario de empresa, lo que sugiere la presencia de un segmento con mayor poder adquisitivo. La tasa de desempleo es baja en todos los rangos de edad, destacándose con un 0,99% para el grupo más significativo de 26 a 35 años, 7,62% en el rango de edad de 36 a 45 años, y un 2,32% desempleados para los encuestados que están entre 18 a 25 años, lo que indica una fuerza laboral activa. El hallazgo principal es que

el mercado objetivo del proyecto está compuesto por una población económicamente activa y estable.

El principal grupo demográfico, adultos jóvenes y de mediana edad (26-45 años), posee una estabilidad laboral y una capacidad de ingresos constante, lo cual es fundamental para la viabilidad financiera del proyecto. El alto porcentaje de personas con empleo permanente en estos rangos de edad reduce el riesgo de impago y valida la existencia de un mercado con poder adquisitivo para adquirir lotes o viviendas. La presencia de propietarios de empresas entre los 36 y 45 años sugiere la posibilidad de un segmento de mercado premium, para el cual se podrían ofrecer opciones de lotes más grandes o diseños de viviendas de mayor lujo. En resumen, la gráfica confirma que la población local tiene la capacidad económica necesaria para ser un mercado objetivo viable. Los hallazgos justifican la inversión en el proyecto, ya que hay una alta probabilidad de que los encuestados, con sus perfiles de empleo estables, se conviertan en clientes potenciales.

#### 4. ¿Cuál es su ingreso mensual promedio? vs ¿Cuál es su rango de edad?



**Figura 47. Distribución de ingresos según los distintos grupos etarios.**

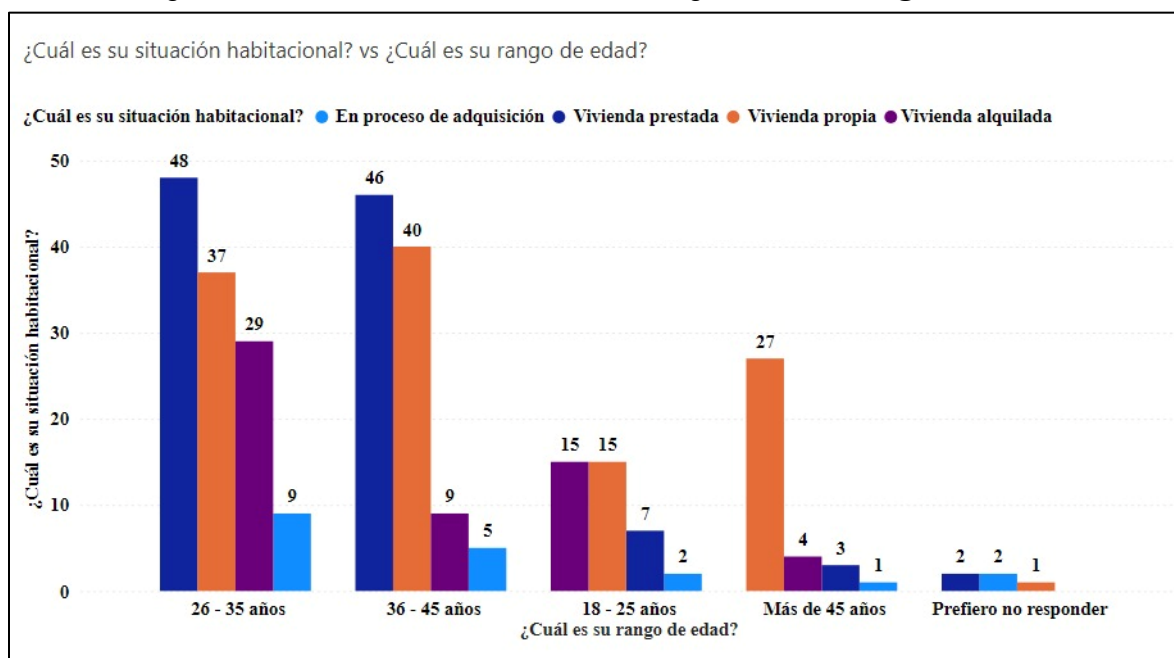
Fuente: (Elaboración propia, 2025).

La gráfica sobre el ingreso mensual promedio en relación con la edad de los 302

encuestados ofrece datos cruciales para el desarrollo de urbanización en la aldea de Barranco Chele de Sabá. El grupo más grande, que representa un 21,43%, corresponde a personas de 36 a 45 años con ingresos entre L25.001 y L35.000. Le sigue de cerca el grupo de 26 a 35 años con el rango de ingresos de L15.001 y L25.000, con un 18,91%. Estos dos grupos combinados forman el segmento de mercado más grande con un ingreso de nivel medio. La población con ingresos de más de L35,000 es menor, pero existe, lo que sugiere un nicho para productos de mayor valor. La baja proporción de encuestados que no poseen un empleo en todos los rangos de edad (máximo de 1,26%) valida la existencia de una población económicamente activa y solvente en la zona. El hallazgo principal es que el mercado objetivo tiene una capacidad de pago sustancial, con la mayoría de los encuestados reportando ingresos que les permitirían afrontar la compra de una propiedad.

En conclusión, la concentración de encuestados en los rangos de ingresos de L15,001 a L25,000 y L25,001 a L35,000 es un indicador muy positivo. Este segmento, que representa la mayoría del mercado potencial, tiene la capacidad de endeudamiento necesaria para la adquisición de lotes o viviendas a través de créditos hipotecarios o financiamiento directo. La presencia de este mercado objetivo, con ingresos estables y de nivel medio, justifica la inversión en el proyecto. El beneficio para el estudio de prefactibilidad es la validación de que existe un público capaz de costear el proyecto. Los grupos más representativos son los adultos de 26 a 45 años con ingresos mensuales entre L15,001 y L35,000. Esto permite a los desarrolladores diseñar un modelo de negocio y una oferta de productos (lotes de diferentes tamaños, casas con variaciones de precio) que se alinean con los ingresos de la mayoría de los futuros compradores, maximizando así las oportunidades de venta y asegurando el éxito financiero del proyecto.

## 5. ¿Cuál es su situación habitacional? vs ¿Cuál es su rango de edad?



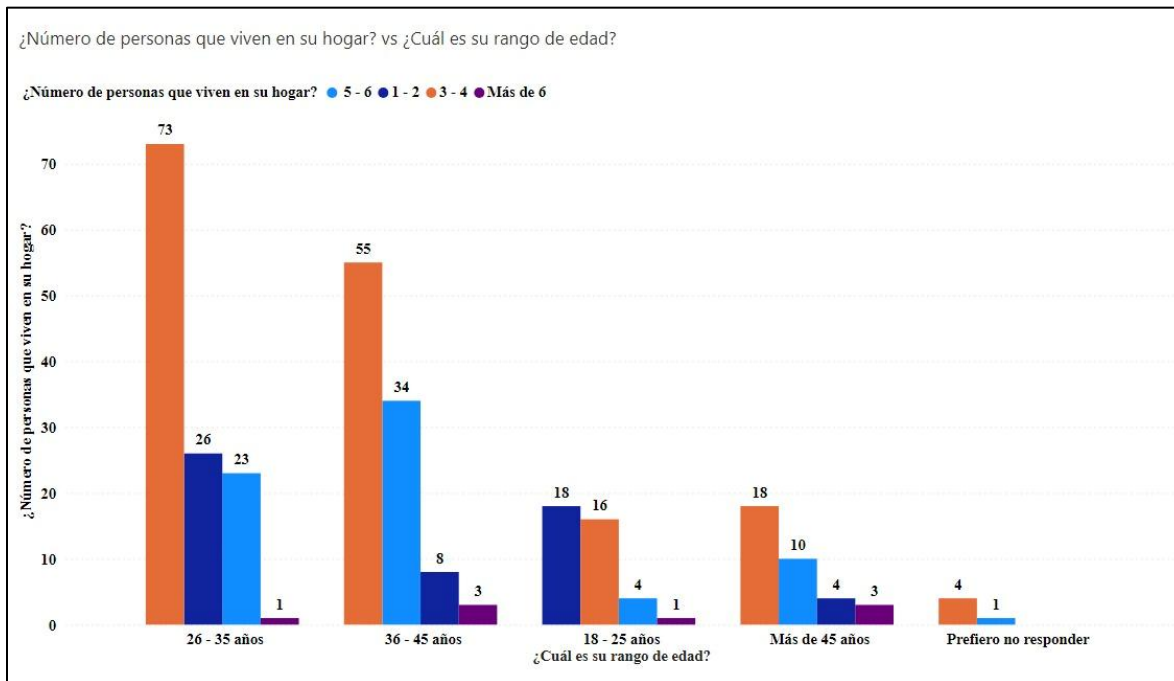
**Figura 48. Distribución de las condiciones de vivienda según los distintos grupos etarios.**  
Fuente: (Elaboración propia, 2025).

La gráfica sobre la situación habitacional en relación con la edad de los 302 encuestados ofrece perspectivas valiosas para el proyecto residencial en la aldea de Barranco Chele. El grupo más representativo son las personas de 26 a 35 años en vivienda prestada, que constituyen el 15,89% de la muestra. Le sigue de cerca el grupo de 36 a 45 años, con un 15,23% en la misma situación. Este es un hallazgo positivo, ya que indica una base de población con posible inclinación a invertir en el proyecto residencial; además, existe un segmento importante en vivienda alquilada en ambos grupos: 9,60% para los de 26 a 35 años y 2,98% para los de 36 a 45 años. El grupo de 18 a 25 años también muestra un 4,97% en vivienda alquilada e igual porcentaje con vivienda propia. Es notable el porcentaje de personas de 26 a 35 años que se encuentran en proceso de adquisición (2,98%), lo que indica que hay demanda activa. La baja presencia de vivienda prestada y el alta de vivienda propia en los grupos de mayor edad (8,94% en mayores de 45 años) resalta la estabilidad y arraigo de la población.

Los resultados de esta gráfica son altamente beneficiosos para tu estudio de prefactibilidad, el principal grupo demográfico, adultos de 26 a 45 años, son potenciales clientes de la propuesta al querer ser propietarios de una vivienda, lo que valida la existencia de un mercado para la urbanización. También es importante identificar que los grupos más representativos incluyen

aquellos que ya tienen vivienda propia o que están en proceso de adquisición, lo que demuestra una demanda activa y un interés en la inversión inmobiliaria.

## 6. ¿Cuál es el número de personas que viven en su hogar? vs ¿Cuál es su rango de edad?



**Figura 49. Composición y densidad del hogar según grupo etario.**

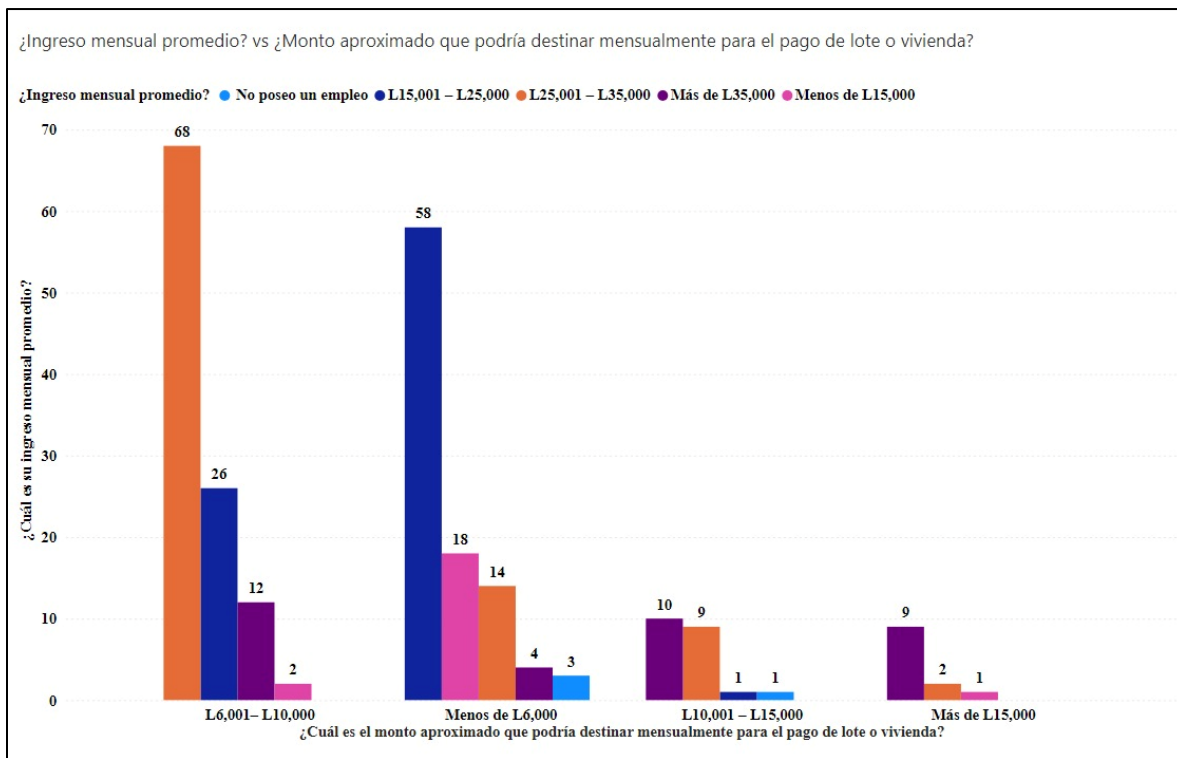
Fuente: (Elaboración propia, 2025).

El gráfico representa el número de personas que viven en el hogar y el rango de edad de los 302 encuestados, esto permite identificar características clave para la viabilidad del proyecto de urbanización en la aldea de Barranco Chele. Los resultados muestran que los hogares con 3 a 4 integrantes son los más representativos, alcanzando un 24.17% en el rango de 26 a 35 años y un 18.21% en el grupo de 36 a 45 años. Estos datos reflejan que la población económicamente activa y en edad de consolidar sus familias es la principal interesada en la adquisición de viviendas, ya que la composición familiar de tamaño medio requiere espacios adecuados para su desarrollo. Asimismo, los hogares con 5 a 6 personas representan un 11.26% en el rango de 36 a 45 años y un 7.62% en el rango de 26 a 35, lo que indica que también existe una demanda, aunque en menor representación porcentual de viviendas opciones habitacionales más amplias.

En conclusión, el beneficio de estos resultados radica en confirmar que los grupos más representativos para el proyecto son los hogares de 3 a 4 integrantes en los rangos de 26 a 45 años,

quienes concentran más del 73.84% de la muestra. Esto garantiza que la urbanización responda a las necesidades de familias jóvenes y en crecimiento, consolidando la viabilidad social y de mercado del proyecto habitacional en la aldea de Barranco Chele.

### 7. ¿Cuál es su ingreso mensual promedio? vs ¿Cuál es el monto aproximado que podría destinar mensualmente para el pago de lote o vivienda?



**Figura 50. Distribución de la capacidad económica según grupo etario.**

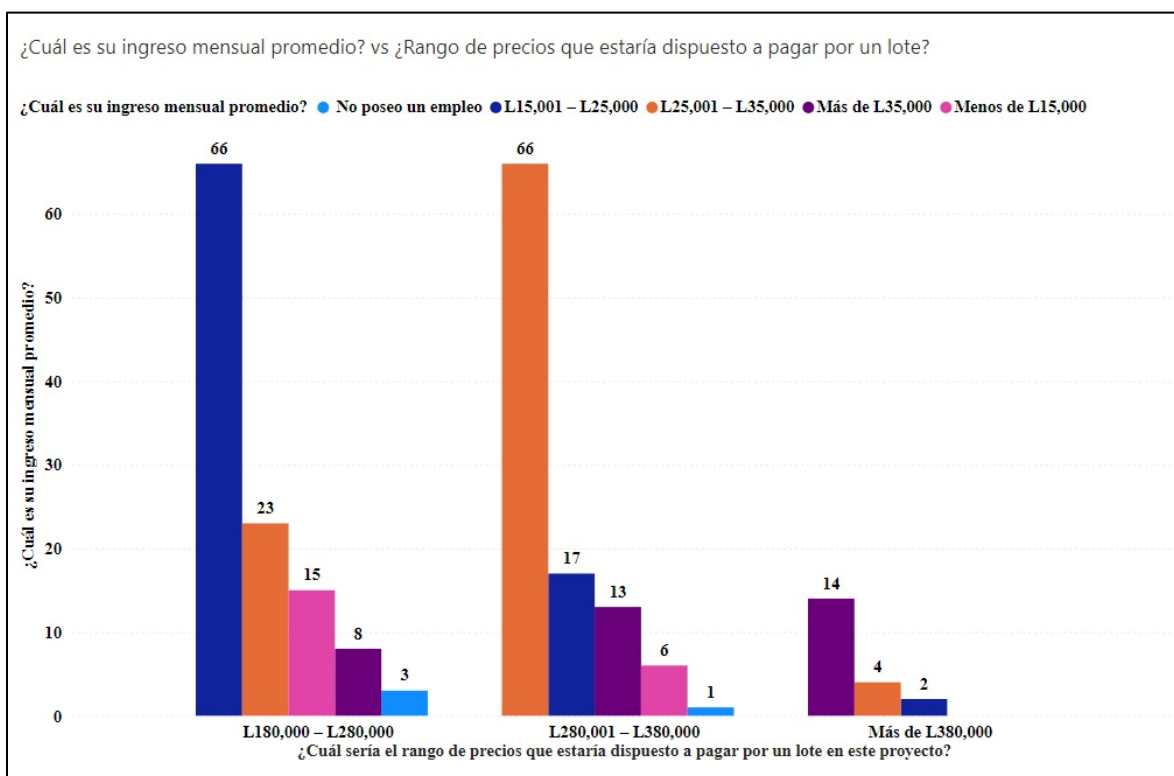
Fuente: (Elaboración propia, 2025).

El análisis de los resultados de la encuesta presentada en la gráfica evidencia un panorama claro respecto a la capacidad de pago y los ingresos mensuales de los posibles compradores del proyecto habitacional en la aldea Barranco de Chele. De los 302 encuestados, el grupo más representativo corresponde a quienes tienen un ingreso mensual entre L25,001 y L35,000, siendo estos los que muestran mayor disposición a destinar montos de entre L6,001 y L10,000 para el pago de lote o vivienda, representando el 28.57% del total. Este dato es fundamental, ya que demuestra que existe un segmento con ingresos medios que podría sostener una cuota mensual adecuada para proyectos de vivienda de interés social o de clase media. Asimismo, se observa que un 24.37% de los encuestados con ingresos entre L15,001 y L25,000 solo podría destinar menos

de L6,000 mensuales, lo cual indica la necesidad de ofrecer opciones flexibles y accesibles en términos de financiamiento. Otros segmentos con menor peso porcentual, como los que perciben más de L35,000 o menos de L15,000, reflejan un mercado minoritario, aunque con potencial en nichos específicos.

En conclusión, la viabilidad del proyecto de urbanización en la aldea de Barranco Chele se respalda principalmente en los grupos con ingresos entre L25,001 y L35,000 y entre L15,001 y L25,000, quienes concentran el mayor porcentaje de intención de pago. Esto permitirá diseñar un modelo de financiamiento escalonado, ofreciendo cuotas diferenciadas que beneficien a la mayoría de los interesados. En consecuencia, el proyecto generará un impacto positivo al facilitar acceso a vivienda a familias de ingresos medios, fortaleciendo el desarrollo urbanístico y social de la comunidad.

### 8. ¿Cuál es su ingreso mensual promedio? vs ¿Cuál sería el rango de precios que estaría dispuesto a pagar por un lote?



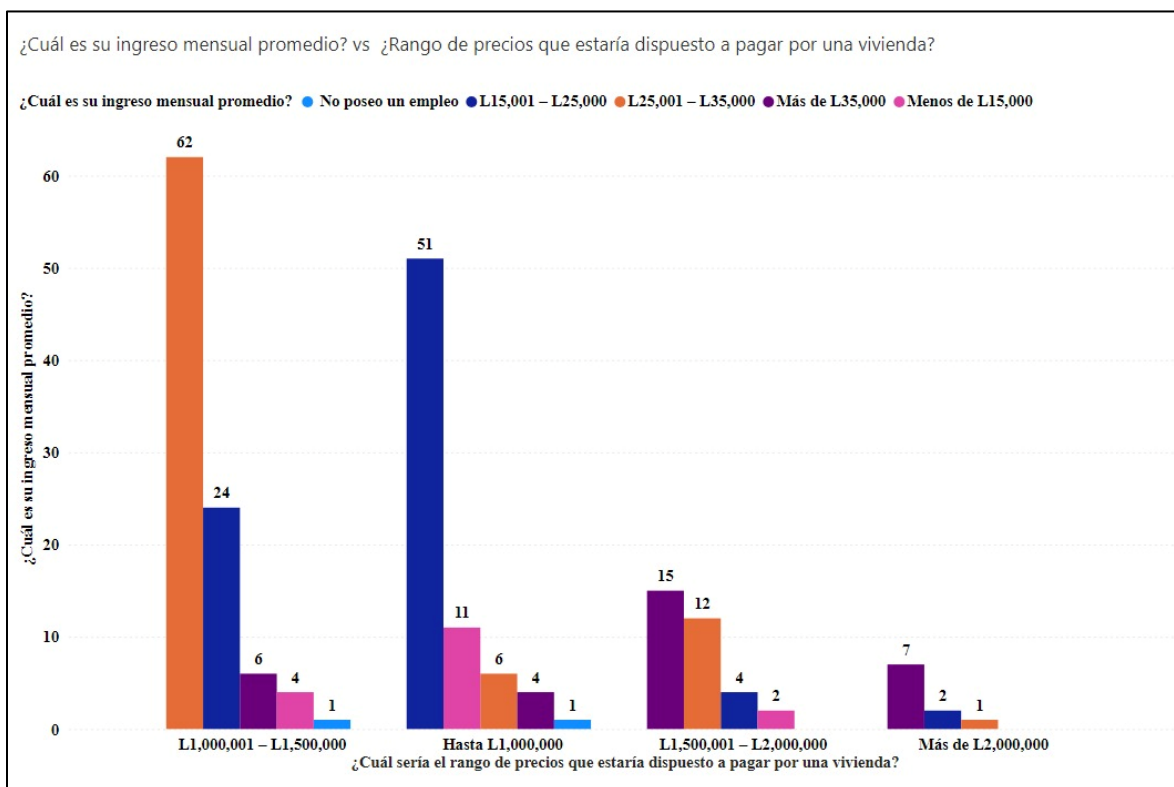
**Figura 51. Correspondencia entre capacidad económica real y disposición de pago percibida.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

El análisis de la gráfica obtenida a partir de los 302 encuestados muestra una tendencia significativa en cuanto a la disposición de pago por un lote en el proyecto de urbanización y viviendas en la aldea de Barranco Chele. Se observa que los grupos con mayor representación corresponden a quienes perciben ingresos mensuales entre L15,001 y L25,000 (27.73%) y L25,001 a L35,000 (27.73%). Estos sectores concentran la mayor disposición a pagar un rango de entre L180,000 y L280,000, lo cual refleja que el mercado objetivo principal estaría compuesto por familias de ingresos medios con una capacidad de pago moderada y estable. Adicionalmente, se identifican grupos minoritarios con disposición a pagar montos superiores a L280,000 o incluso más de L380,000, aunque en menor proporción, representando un mercado secundario de ingresos más altos que podría ser atendido con lotes premium. Por otro lado, los encuestados con ingresos inferiores a L15,000 muestran porcentajes bajos de interés, lo que indica una limitada capacidad adquisitiva en este segmento. Estos resultados evidencian que la mayor parte de la demanda se concentra en precios accesibles dentro de los primeros dos rangos, lo que da una pauta clara para la planeación del proyecto.

La viabilidad del proyecto se sustenta principalmente en los grupos de ingresos entre L15,001 y L35,000, quienes representan la mayoría y están dispuestos a pagar entre L180,000 y L280,000 por un lote. Esto garantiza un mercado sólido para el proyecto, con beneficios en el acceso a vivienda formal para familias de ingresos medios y la dinamización económica de la comunidad mediante un modelo urbanístico sostenible y realista.

## 9. ¿Cuál es su ingreso mensual promedio? vs ¿Cuál sería el rango de precios que estaría dispuesto a pagar por una vivienda?



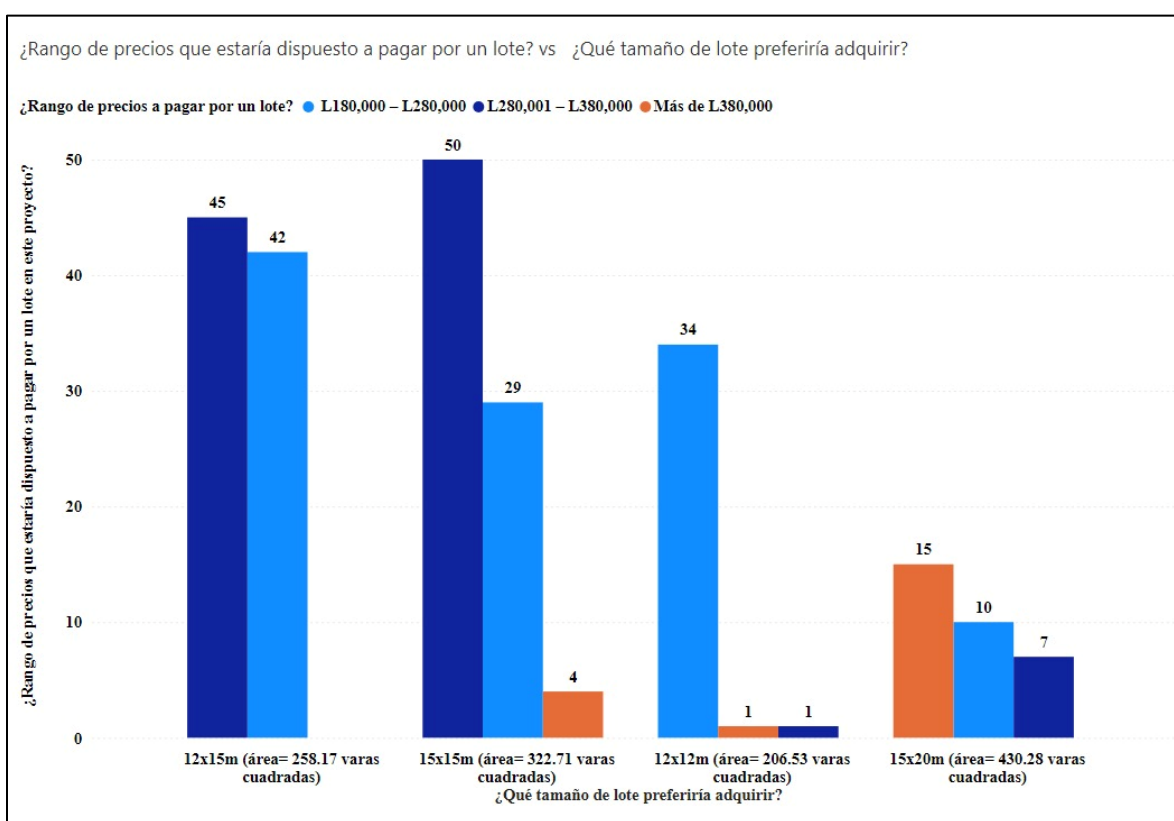
**Figura 52. Relación entre capacidad económica real y expectativa de inversión habitacional.**  
Fuente: (Elaboración propia, 2025).

El análisis de la gráfica correspondiente a la disposición de pago por una vivienda, en relación con los ingresos mensuales promedio de los 302 encuestados, refleja un panorama alentador para la viabilidad de esta propuesta. El grupo más representativo corresponde a quienes perciben ingresos entre L25,001 y L35,000, con un 29.11% de los encuestados, que muestran disposición a pagar viviendas en el rango de L1,000,001 a L1,500,000. Este segmento constituye el mercado meta más sólido, ya que combina estabilidad de ingresos con un rango de precios acorde al promedio de la demanda. Por otro lado, un 23.94% de los encuestados con ingresos entre L15,001 y L25,000 están dispuestos a pagar hasta L1,000,000 por una vivienda, lo que abre la posibilidad de ofrecer modelos habitacionales más accesibles. En menor medida, los grupos con ingresos superiores a L35,000 muestran disposición a pagar entre L1,500,001 y L2,000,000 (7.04%) e incluso más de L2,000,000 (3.29%), representando un nicho de mercado premium que también puede ser atendido con opciones diferenciadas. Finalmente, los segmentos con ingresos

menores a L15,000 representan un porcentaje reducido, evidenciando baja capacidad adquisitiva.

Los resultados confirman la viabilidad del proyecto, con una mayor concentración de demanda en familias de ingresos entre L15,001 y L35,000, dispuestas a pagar viviendas de hasta L1,500,000. Esto permitirá estructurar un plan habitacional flexible, beneficiando a los hogares de ingresos medios, fortaleciendo el acceso a vivienda digna y promoviendo el desarrollo urbanístico y económico de la aldea de Barranco Chele.

### 10. ¿Cuál sería el rango de precios que estaría dispuesto a pagar por un lote? vs ¿Qué tamaño de lote preferiría adquirir?



**Figura 53. Relación entre percepción de valor y expectativa espacial.**

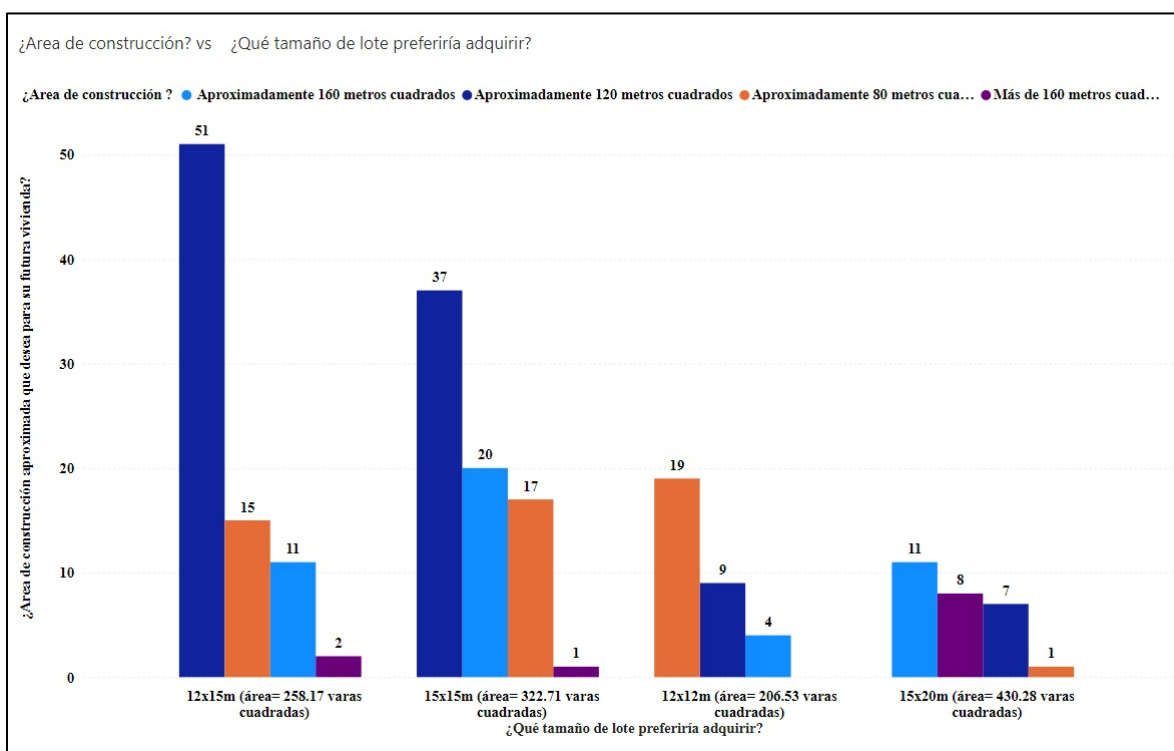
Fuente: (Elaboración propia, 2025).

El análisis de la encuesta aplicada a 302 personas sobre las preferencias de adquisición de lotes en la aldea de Barranco Chele refleja una tendencia marcada hacia tamaños y precios intermedios. Los resultados muestran que los encuestados priorizan lotes de 15x15 metros (322.71 varas cuadradas), siendo esta opción la más demandada con un 21.01% dispuesto a pagar entre

L280,001 y L380,000, seguida de un 12.18% que pagaría entre L180,001 y L280,000. En segundo lugar, los lotes de 12x15 metros (258.17 varas cuadradas) también resultan atractivos, alcanzando un 18.91% en el rango de L280,001 y L380,000 y un 17.65% en el rango inmediato superior de L180,001 y L280,000. Estos resultados evidencian que la mayoría de los interesados busca opciones accesibles y con dimensiones adecuadas para vivienda familiar. Los lotes más pequeños (12x12 metros) y los más grandes (15x20 metros) presentan menor aceptación, siendo alternativas menos representativas para el grueso de la demanda. En general, la encuesta evidencia que el proyecto de urbanización y lotificación es viable siempre que se enfoque en ofrecer lotes medianos a precios accesibles, los cuales representan la mayor parte del mercado potencial.

El beneficio principal de este proyecto radica en atender a la mayoría de los interesados que demandan lotes de 15x15 metros y 12x15 metros, en rangos de precio entre L280,001 y L380,000. Estos grupos son los más representativos y garantizan la viabilidad del estudio de prefactibilidad de urbanización en aldea Barranco Chele, generando una opción accesible y de impacto social positivo, Sin dejar de considerar el restante de las parcelas el cual pueden incluirse siempre en menor cantidad y menor precio.

## 11. ¿Cuál sería el área de construcción aproximada que desea para su futura vivienda? vs ¿Qué tamaño de lote preferiría adquirir?



**Figura 54. Relación entre densidad habitacional deseada y expectativa de espacio privado.**

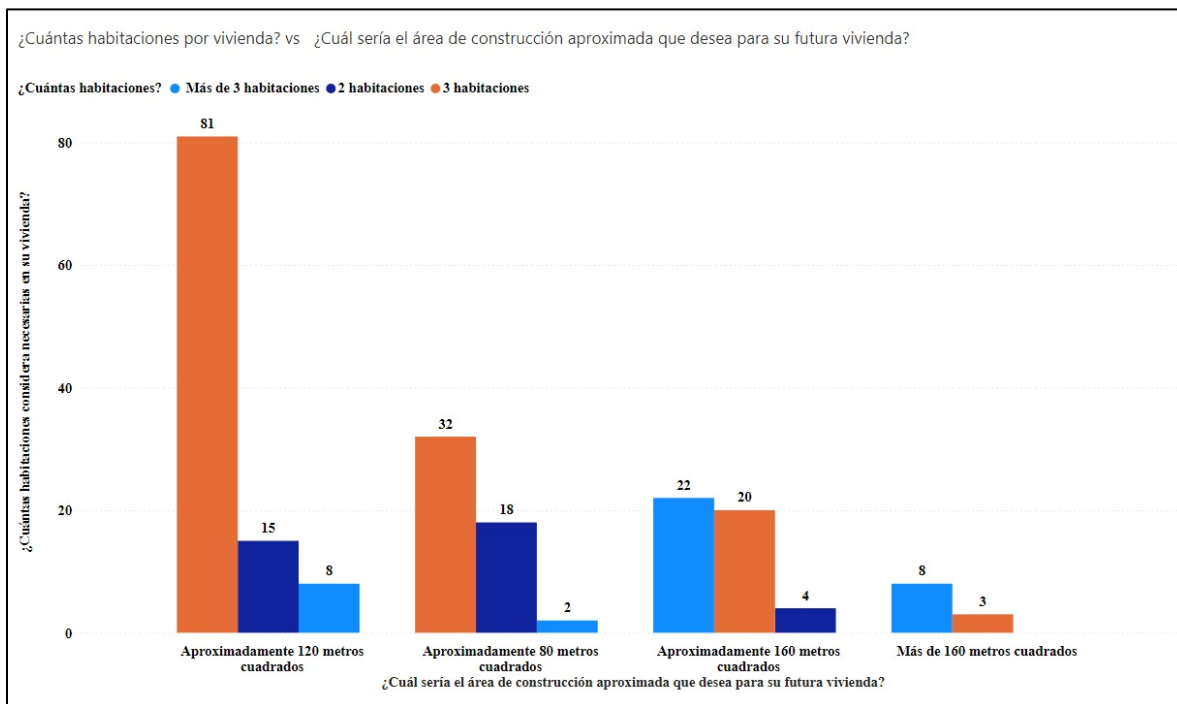
Fuente: (Elaboración propia, 2025).

Con base en los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a 302 personas, se evidencia una clara preferencia por lotes de tamaño 12x15 metros (258.17 varas cuadradas) y 15x15 metros (322.71 varas cuadradas), siendo estos los más mencionados en combinación con un área de construcción de aproximadamente 120 metros cuadrados, representando 23.94% y 17.37% respectivamente. Este comportamiento sugiere que el grupo más significativo de los encuestados se inclina por viviendas con espacio suficiente para construcción de tamaño medio, pero en terrenos que también permitan áreas exteriores, como jardines o patios. La opción de construcción de 160 metros cuadrados tiene menor demanda, al igual que los lotes más grandes (15x20 metros), los cuales solo alcanzan entre 3% y 5% de preferencia, lo que indica un menor interés por propiedades más extensas, probablemente por el costo asociado.

Los resultados de la gráfica respaldan la viabilidad del proyecto de urbanización en la aldea de Barranco Chele, mostrando que la mayoría de los futuros compradores están interesados en lotes

de 12x15 y 15x15 metros con construcciones de aproximadamente 120 metros cuadrados. Este grupo representa el segmento más atractivo del mercado, lo que garantiza una alta demanda y rápida colocación del producto inmobiliario. El beneficio principal es la posibilidad de diseñar una urbanización orientada a familias de ingresos medios, con espacios funcionales y accesibles, lo cual incrementa la rentabilidad.

## 12. ¿Cuántas habitaciones considera necesarias en su vivienda ideal? vs ¿Cuál sería el área de construcción aproximada que desea para su futura vivienda?



**Figura 55. Relación entre necesidades espaciales internas y expectativas de superficie construida.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

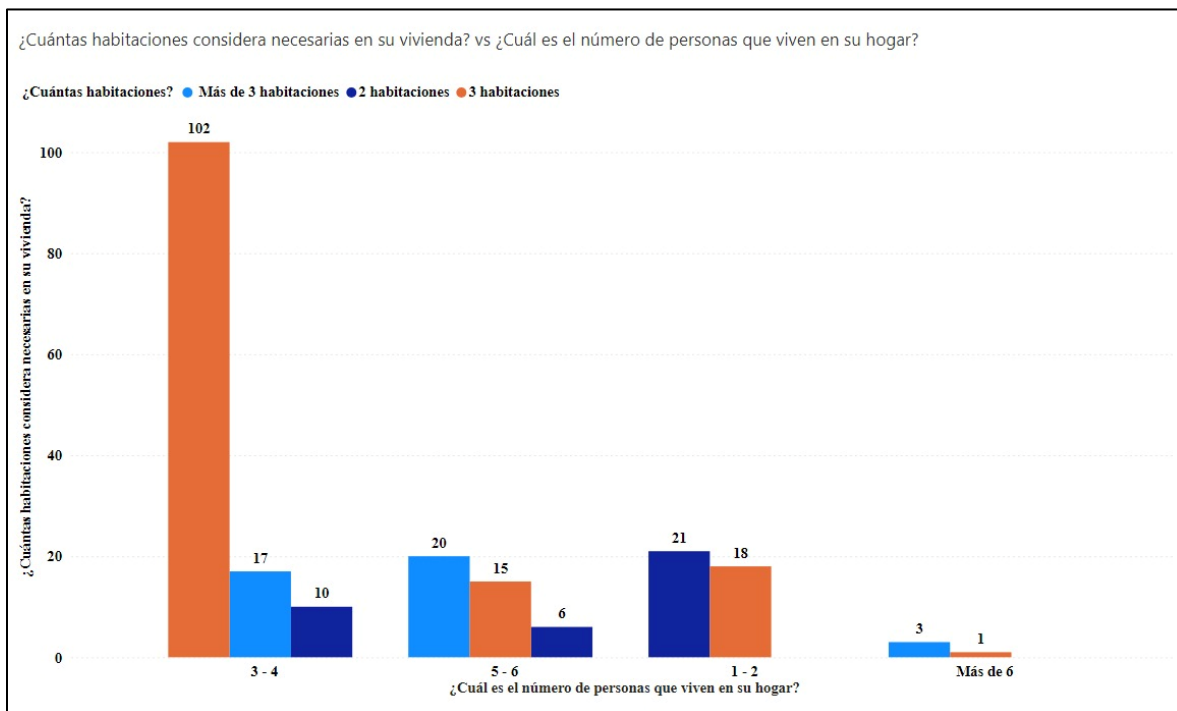
El gráfico muestra una clara preferencia por viviendas con 3 habitaciones, siendo esta opción la más representativa con un 38.03% de los encuestados, específicamente en construcciones de aproximadamente 120 metros cuadrados, lo que refleja una tendencia hacia viviendas funcionales y familiares. Este resultado se alinea con las necesidades de familias de tamaño medio que buscan un equilibrio entre espacio y costo. Asimismo, un porcentaje significativo, 15.02%, también optó por 3 habitaciones en áreas más pequeñas, de aproximadamente 80 metros cuadrados, lo cual sugiere la presencia de una demanda adicional por soluciones más compactas, pero con

capacidad suficiente para acomodar familias.

Además, un grupo relevante, 10.33%, indicó preferencia por más de 3 habitaciones en construcciones de 160 metros cuadrados, mostrando un sector del mercado que busca mayor amplitud. Las opciones de viviendas con 2 habitaciones o menos muestran porcentajes muy bajos, lo cual indica que no son una prioridad para la mayoría de los encuestados. En resumen, la información revela que el proyecto debe priorizar diseños habitacionales de 3 habitaciones en áreas que rondan los 120 metros cuadrados, para responder eficientemente a la demanda detectada en la población objetivo.

Con base en los resultados, se concluye que el grupo más representativo de encuestados con 53.05%, prefiere viviendas de 3 habitaciones en áreas de aproximadamente 120 metros cuadrados, y aproximadamente 80 metros cuadrados, lo cual respalda firmemente la viabilidad del proyecto. Este dato permite orientar la planificación hacia un modelo habitacional estándar, funcional y accesible, altamente demandado por familias en crecimiento. El beneficio principal radica en diseñar viviendas que respondan tanto a las aspiraciones como a las capacidades económicas de la población, aumentando así la rentabilidad del proyecto y su aceptación en el mercado local.

### 13. ¿Cuántas habitaciones considera necesarias en su vivienda ideal? vs ¿Cuál es el número de personas que viven en su hogar?



**Figura 56. Correspondencia entre la composición del hogar y las expectativas de espacio privado.**

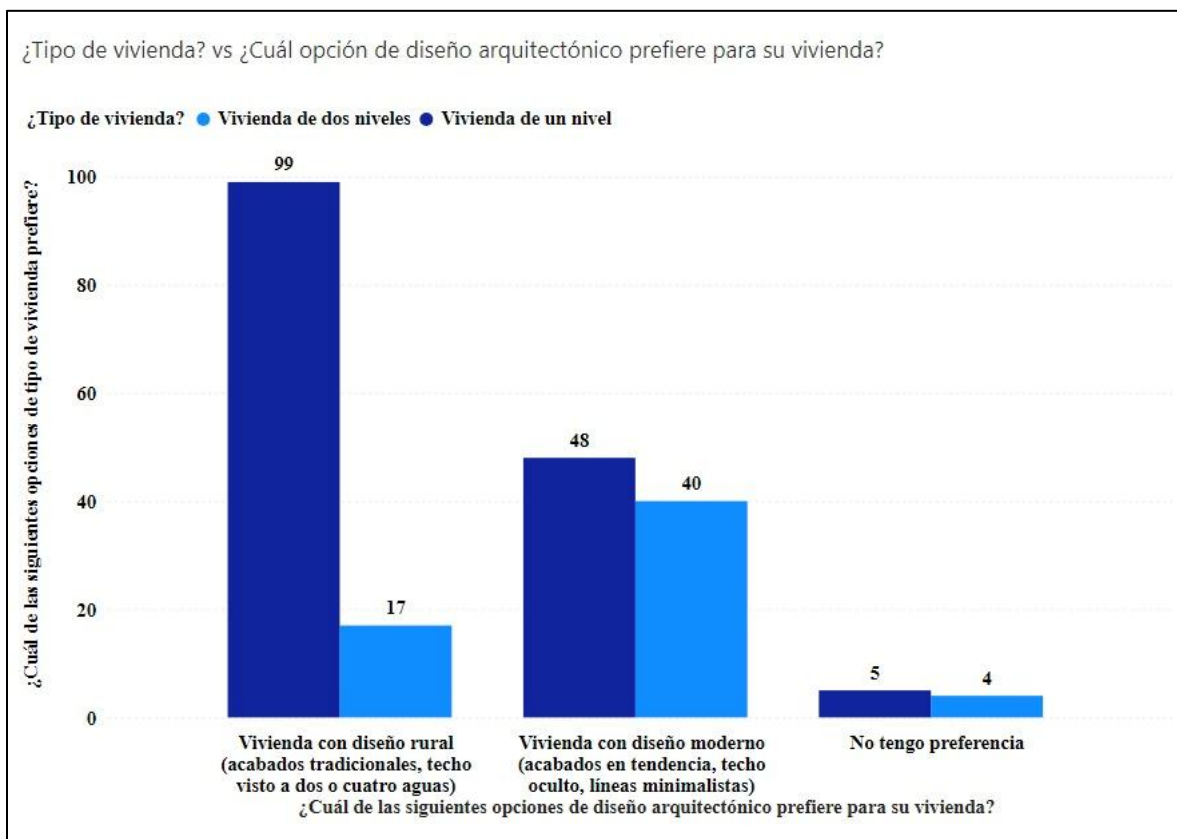
Fuente: (Elaboración propia, 2025).

El análisis de los resultados de la encuesta aplicada a 302 personas refleja las necesidades habitacionales de la población en la aldea Barranco Chele, considerando tanto el número de miembros en el hogar como la cantidad de habitaciones requeridas. La tendencia más representativa indica que la mayoría de las familias conformadas por 3 a 4 integrantes prefieren viviendas de 3 habitaciones, alcanzando un 47.89% de los encuestados, lo que demuestra que este es el modelo de vivienda con mayor demanda. En segundo lugar, se observa que los hogares de 1 a 2 integrantes también muestran una preferencia considerable, con un 8.45% que también solicitan 3 habitaciones y un 9.86% que considera suficiente con 2 habitaciones. Asimismo, para familias de 5 a 6 miembros, la opción más solicitada corresponde a viviendas con más de 3 habitaciones (9.39%), lo cual evidencia que las familias más numerosas requieren espacios más amplios. Los porcentajes más bajos se registran en hogares con más de 6 personas, representando un mercado menos significativo. Estos hallazgos confirman que la planificación del proyecto debe priorizar viviendas

de 3 habitaciones, con opciones flexibles para más de 3, adaptándose a los distintos tamaños de núcleo familiar.

Los resultados evidencian que el beneficio principal del proyecto radica en ofrecer soluciones habitacionales de 3 habitaciones, ya que este es el requerimiento más representativo y demandado por la población encuestada. Al atender a los hogares de 3 a 4 personas, que constituyen el grupo mayoritario, se garantiza la viabilidad y aceptación del proyecto de urbanización y residencial en la aldea de Barranco Chele.

#### 14. ¿Cuál de las siguientes opciones de tipo de vivienda prefiere? vs ¿Cuál de las siguientes opciones de diseño arquitectónico prefiere para su vivienda?



**Figura 57. Configuración habitacional deseada y las aspiraciones estéticas del diseño arquitectónico.**

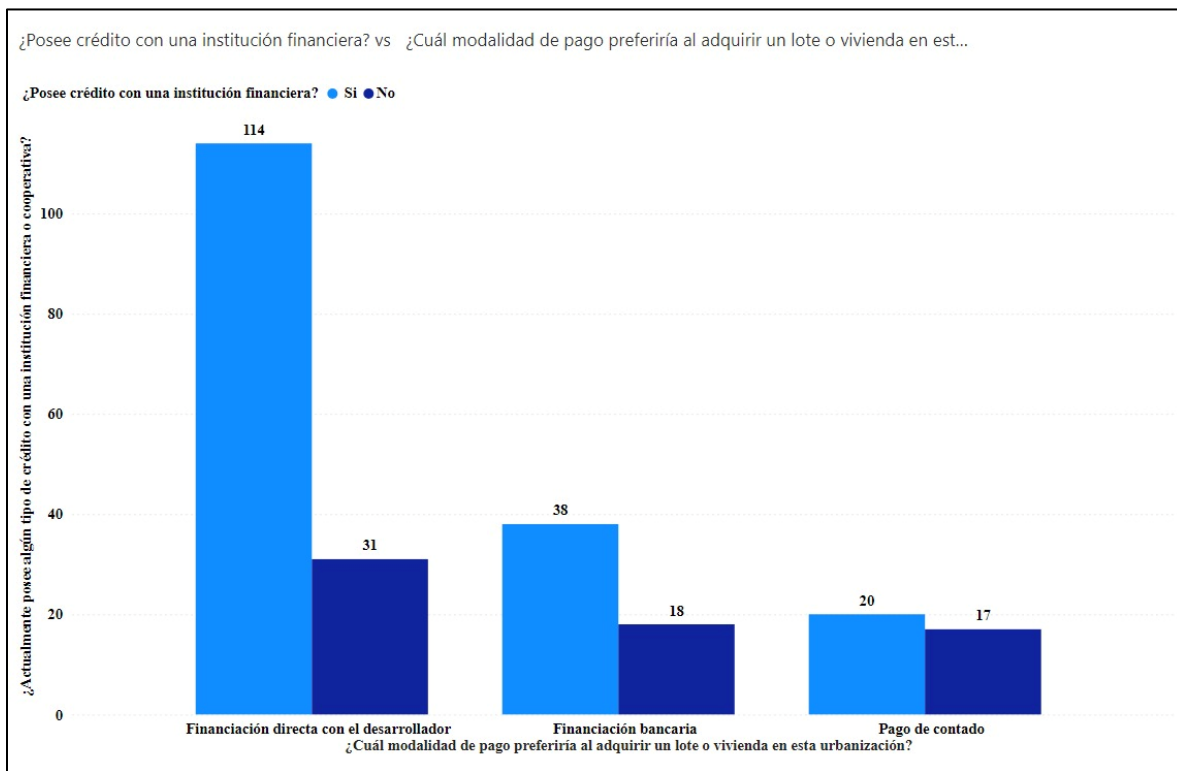
Fuente: (Elaboración propia, 2025).

El gráfico muestra las preferencias arquitectónicas de 302 encuestados sobre el tipo de vivienda para la urbanización en la aldea de Barranco Chele. Se observa que la mayoría (46.48%)

prefiere una vivienda de un nivel con diseño rural, caracterizado por acabados tradicionales y techo visto a dos o cuatro aguas. Esta preferencia es significativamente mayor en viviendas de un nivel comparado con las de dos niveles, donde solo el 7.98% opta por este diseño. Por otro lado, el diseño moderno, con acabados en tendencia, techo oculto y líneas minimalistas, es preferido por un 22.54% en viviendas de un nivel y un 18.78% en viviendas de dos niveles. Un pequeño porcentaje (2.35% y 1.88%) no tiene preferencia definida. Estos resultados indican una inclinación marcada hacia estilos tradicionales, especialmente en viviendas de un nivel, lo que sugiere que el proyecto debe enfocarse en ofrecer diseños que respeten la identidad cultural y estética local para garantizar mayor aceptación. Además, la opción de viviendas de dos niveles también tiene presencia importante, indicando diversidad en las necesidades y gustos de los potenciales residentes.

El predominio del diseño rural tradicional, especialmente en viviendas de un nivel, representa un factor clave para la viabilidad del proyecto en Barranco Chele. Atender estas preferencias permitirá maximizar la aceptación y satisfacción de los futuros residentes, beneficiando tanto a los desarrolladores como a la comunidad local. Los grupos más representativos, preferentemente interesados en viviendas de un nivel con diseño rural, son un mercado sólido para el desarrollo exitoso de la urbanización.

**15. ¿Actualmente posee algún tipo de crédito con una institución financiera o cooperativa? vs ¿Cuál modalidad de pago preferiría al adquirir un lote o vivienda?**



**Figura 58. Relación entre experiencia financiera previa y disposición hacia esquemas de pago.**

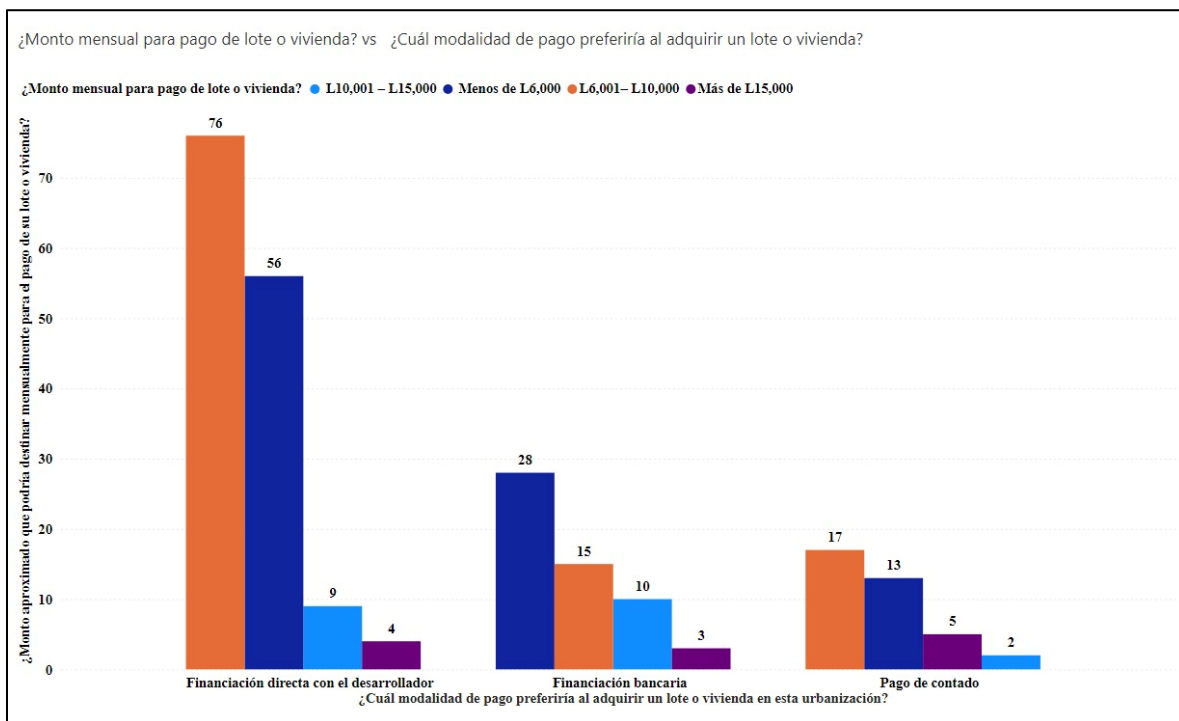
Fuente: (Elaboración propia, 2025).

El análisis de los resultados obtenidos en la gráfica que, con una muestra de 302 encuestados, se observa que el grupo más representativo corresponde a quienes poseen algún tipo de crédito con instituciones financieras o cooperativas, destacando una clara preferencia hacia la financiación directa con el desarrollador, con un 47.90%. Este hallazgo es muy relevante, ya que indica que gran parte de la población interesada no necesariamente busca depender de la banca formal, sino que opta por esquemas de pago más flexibles y cercanos con el promotor del proyecto. En contraste, quienes no cuentan con créditos financieros también muestran cierta inclinación hacia esta modalidad, aunque en menor proporción (13.03%). La financiación bancaria ocupa el segundo lugar, con un 15.97% en el caso de quienes poseen crédito y 7.56% en los que no, lo cual demuestra que, si bien existe interés en mecanismos tradicionales, no son la primera opción. Finalmente, el pago de contado representa los valores más bajos (8.40% y 7.14%), lo que evidencia que pocos

compradores tienen liquidez suficiente para adquirir una propiedad sin financiamiento.

En conclusión, los resultados muestran que el esquema de financiamiento directo con el desarrollador representa la mejor estrategia para garantizar la viabilidad del proyecto, al responder a las necesidades de la mayoría de los encuestados. Este modelo no solo facilita la colocación de los lotes o viviendas, sino que también atrae a los grupos más representativos: quienes ya cuentan con créditos financieros y buscan mayor flexibilidad, y quienes no tienen acceso a la banca formal, pero desean opciones accesibles. Esto convierte al proyecto en una oportunidad viable y socialmente incluyente para la aldea de Barranco Chele.

**16. ¿Cuál es el monto aproximado que podría destinar mensualmente para el pago de su lote o vivienda en este proyecto residencial? vs ¿Cuál modalidad de pago preferiría al adquirir un lote o vivienda?**



**Figura 59. Congruencia entre capacidad de pago y preferencia de financiamiento.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

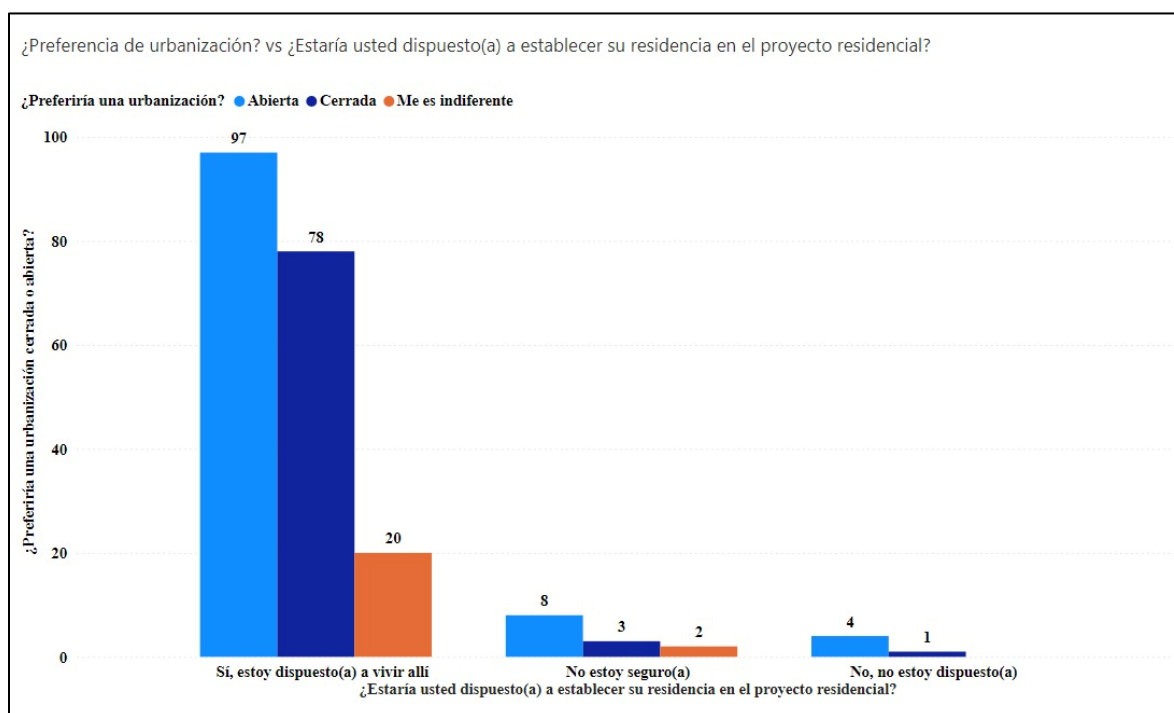
Los resultados de la gráfica revelan que el método de pago más preferido por los encuestados es la financiación directa con el desarrollador, siendo especialmente relevante el grupo que puede pagar entre L6,001 y L10,000 mensuales, representando un 31.93% del total. Esto indica

una clara inclinación hacia opciones de financiamiento accesible y flexibles, sin recurrir a la banca tradicional. Además, un 23.53% de los encuestados que prefieren esta modalidad está dispuesto a pagar menos de L6,000, lo que reafirma la necesidad de adaptar el proyecto a un segmento de ingresos medios o bajos.

En segundo lugar, se encuentra la opción de financiación bancaria, aunque con menor fuerza (máximo 11.76% en el grupo de menor pago mensual). Finalmente, el pago de contado representa el menor porcentaje en todas las categorías, destacando que la mayoría de las personas no tienen capacidad de pago inmediato y necesitan planes accesibles y a plazos. El análisis respalda que el diseño del esquema financiero del proyecto debe estar orientado principalmente a planes de financiamiento directo con pagos entre L6,000 y L10,000.

Los datos reflejan que el grupo más representativo para el proyecto está dispuesto a pagar entre L6,001 y L10,000 mensuales, bajo un esquema de financiamiento directo con el desarrollador. Esta modalidad representa el 45.37% del total de encuestados, lo que indica una gran oportunidad para estructurar planes de pago internos, evitando barreras bancarias y facilitando la compra para sectores de ingresos medios. El beneficio clave es la posibilidad de atraer un mercado amplio y realista, elevando la viabilidad comercial del proyecto residencial en la aldea de Barranco Chele.

## 17. ¿Preferiría una urbanización cerrada o abierta? vs ¿Estaría usted dispuesto(a) a establecer su residencia o vivir en el proyecto residencial?



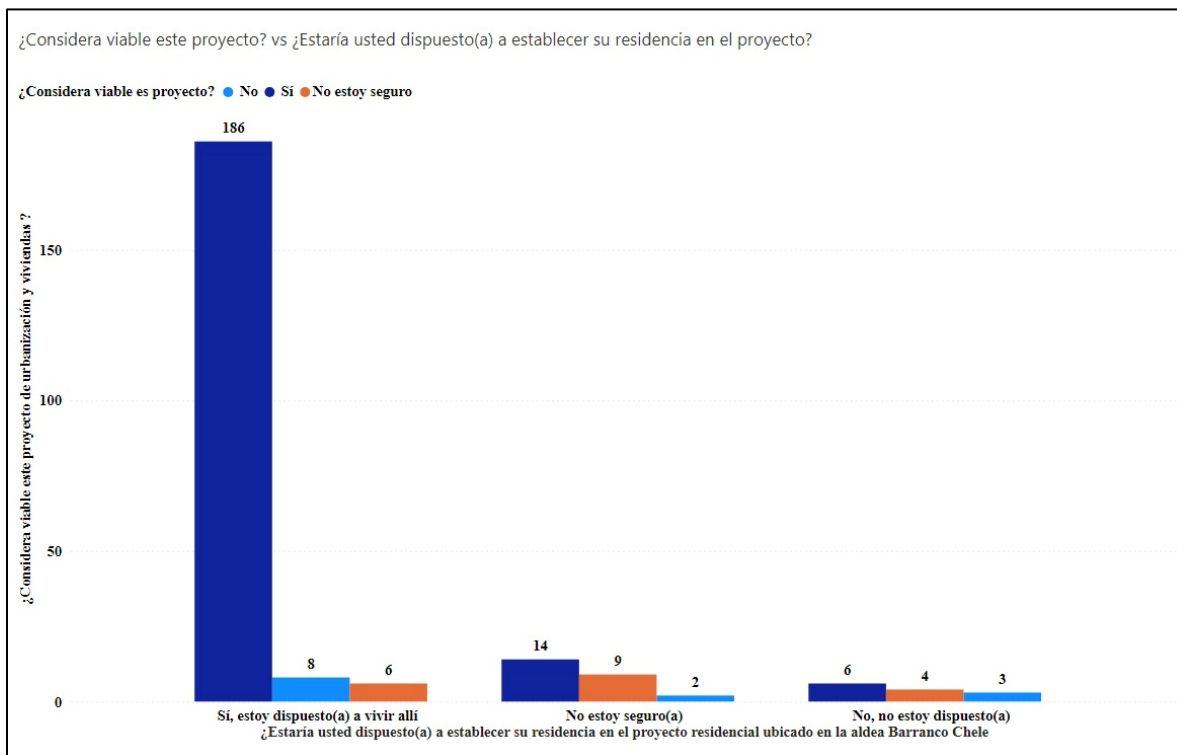
**Figura 60. Correlación entre el tipo de urbanización deseado y la intención real de residencia.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

El análisis de los resultados obtenidos de la encuesta a 302 personas sobre la preferencia de urbanización y la disposición a residir en el proyecto muestra una clara inclinación hacia el modelo de urbanización abierta, con un 45.54% de los encuestados manifestando que estarían dispuestos a vivir en este tipo de desarrollo. En segundo lugar, un 36.62% prefiere residir en una urbanización cerrada, lo cual también constituye un segmento significativo del mercado. Estos datos reflejan que más del 80% de los encuestados estarían interesados en adquirir y habitar un lote en el proyecto, lo cual es un indicador de gran aceptación y respaldo comunitario. Un 9.39% manifestó que le es indiferente el tipo de urbanización, lo que refuerza la idea de que la mayoría se adapta a las alternativas propuestas, siempre que se garanticen condiciones de seguridad, accesibilidad y servicios básicos. Los porcentajes minoritarios corresponden a personas que no están seguras (6.11%) o que no estarían dispuestas a vivir allí (2.35%) lo cual constituye un sector poco representativo y que no compromete la viabilidad global del proyecto.

El beneficio principal del proyecto radica en que más del 85% de los encuestados está dispuesto a establecer su residencia en la urbanización, siendo los grupos más representativos quienes prefieren una urbanización abierta, es decir, que no cuente con algún tipo de muro perimetral.

**18. ¿Considera viable este proyecto de urbanización y viviendas en función de las condiciones actuales de la aldea Barranco Chele? vs ¿Estaría usted dispuesto(a) a establecer su residencia o vivir en el proyecto residencial?**



**Figura 61. Relación entre percepción de viabilidad y disposición residencial.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

El análisis de la encuesta realizada a 302 personas revela que una gran mayoría, el 78.15%, considera viable el proyecto de urbanización y residencial en la aldea de Barranco Chele y está dispuesta a establecer su residencia en esta zona. Este porcentaje refleja una alta aceptación y confianza en la propuesta, lo que es crucial para la viabilidad del proyecto. Un pequeño grupo, que representa el 5.88% si considera viable el proyecto, pero no está seguro de residir en la residencial, mientras que solo un 5.46% en total de las 3 categorías no consideran viable la propuesta.

Contando con la aceptación de viabilidad del 86.55 %, el 78.15% estaría dispuesto a

dispuestos a vivir allí o a establecer su residencia en el desarrollo. En conclusión, La clara mayoría favorable indica que el proyecto tiene un respaldo social significativo, lo que facilita la implementación y el desarrollo de la urbanización. Los grupos más representativos que respaldan esta iniciativa son aquellos que expresaron seguridad y disposición a residir en el área, asegurando un mercado potencial estable. Esto beneficia al proyecto al reducir riesgos de inversión y garantizar demanda, favoreciendo la planificación de servicios, infraestructura y recursos en la aldea de Barranco Chele, los resultados apoyan la viabilidad y aceptación social del proyecto, proporcionando una base sólida para avanzar en su ejecución, asegurando beneficios tanto para los inversionistas como para los futuros residentes.

#### 4.2.3 ANALISIS FODA ESTRATÉGICO

El análisis FODA estratégico permite identificar las condiciones internas y externas que influyen en la viabilidad del proyecto residencial en la aldea Barranco Chele. A través del cruce de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, se establecen estrategias que orientan el diseño, financiamiento y ejecución del proyecto, asegurando su sostenibilidad, aceptación comunitaria y éxito en el entorno local.

**Tabla 6. FODA estratégico.**

<p align="center"><b>FODA Estratégico</b></p>	<p align="center"><b>Fortalezas</b></p> <p><b>F1:</b> Ubicación estratégica con disponibilidad de terrenos amplios.</p> <p><b>F2:</b> Interés significativo de la población en acceder a vivienda propia.</p> <p><b>F3:</b> Existencia de servicios básicos en la zona (agua y energía en proceso de expansión).</p> <p><b>F4:</b> Apoyo potencial de programas de financiamiento habitacional.</p>	<p align="center"><b>Debilidades</b></p> <p><b>D1:</b> Limitado poder adquisitivo de los encuestados.</p> <p><b>D2:</b> Dependencia de crédito para adquirir vivienda.</p> <p><b>D3:</b> Escasa cultura de pago formal en algunos sectores.</p> <p><b>D4:</b> Desconfianza inicial hacia nuevos proyectos residenciales.</p>
<p align="center"><b>Oportunidad</b></p> <p><b>O1:</b> Crecimiento poblacional y demanda insatisfecha de vivienda.</p> <p><b>O2:</b> Interés de instituciones financieras en expandir créditos hipotecarios.</p> <p><b>O3:</b> Preferencia por proyectos con servicios básicos completos y características adicionales.</p> <p><b>O4:</b> Posibilidad de convenios con bancos para financiamiento.</p>	<p align="center"><b>Estrategias FO</b></p> <p><b>FO1:</b> Aprovechar la alta demanda de vivienda propia para diseñar planes de financiamiento accesibles.</p> <p><b>FO2:</b> Utilizar la ubicación estratégica para atraer inversionistas y aliados comerciales.</p> <p><b>FO3:</b> Integrar el proyecto con programas gubernamentales de vivienda social para ampliar cobertura.</p>	<p align="center"><b>Estrategias DO</b></p> <p><b>DO1:</b> Desarrollar convenios con instituciones financieras para flexibilizar pagos.</p> <p><b>DO2:</b> Incluir dentro del plan del proyecto obras de mejora vial que eleven su atractivo.</p> <p><b>DO3:</b> Crear programas de educación financiera para los futuros residentes.</p> <p><b>DO4:</b> Diseñar opciones de vivienda progresiva (crecimiento por etapas).</p>
<p align="center"><b>Amenazas</b></p> <p><b>A1:</b> Incremento en costos de materiales de construcción.</p> <p><b>A2:</b> Inseguridad y percepción de riesgo en la zona.</p> <p><b>A3:</b> Competencia de proyectos habitacionales en áreas cercanas.</p> <p><b>A4:</b> Variaciones en la economía que reduzcan la capacidad adquisitiva.</p>	<p align="center"><b>Estrategias FA</b></p> <p><b>FA1:</b> Reforzar la seguridad del proyecto con diseño urbanístico y vigilancia, atrayendo a compradores preocupados por la inseguridad.</p> <p><b>FA2:</b> Posicionar la urbanización como una opción formal y planificada frente a la proliferación de asentamientos informales.</p> <p><b>FA3:</b> Resaltar la solidez del proyecto para atraer inversionistas pese a la volatilidad económica.</p>	<p align="center"><b>Estrategias DA</b></p> <p><b>DA1:</b> Establecer contratos a mediano plazo con proveedores para mitigar la inflación de insumos.</p> <p><b>DA2:</b> Diseñar un plan de seguridad integral en conjunto con autoridades municipales.</p> <p><b>DA3:</b> Diferenciar el proyecto ofreciendo mayores servicios comunitarios que la competencia.</p> <p><b>DA4:</b> Mantener un plan financiero flexible para adaptarse a cambios de política.</p>

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

El análisis de este capítulo IV enfatiza en encuestas realizadas en la aldea Barranco Chele muestra una alta aceptación hacia el desarrollo de un proyecto de urbanización y residencial. La mayoría de los encuestados expresó interés en adquirir vivienda propia en un entorno abierto, con acceso a servicios básicos y espacios recreativos. Se identificó que el financiamiento bancario es determinante, ya que gran parte de la población depende del crédito para acceder a una vivienda. La ubicación y el diseño urbanístico propuesto representan un atractivo significativo. Los cruces de datos permitieron relacionar ingresos, disposición de compra y preferencias habitacionales, brindando una visión integral de la demanda. Sumado al análisis FODA, se confirma la viabilidad del proyecto, que responde a una necesidad real y representa una oportunidad estratégica para mejorar la calidad de vida de los habitantes y promover un desarrollo ordenado y sostenible en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón.

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 CONCLUSIONES**

1. Con base en los resultados del Capítulo IV, se concluye que la comunidad de la aldea Barranco Chele presenta un alto nivel de aceptación y disposición hacia el proyecto de urbanización y residencial, evidenciado en que el 84.03 % de los encuestados manifestó interés en habitar el desarrollo, el 78.81 % en adquirir un lote y el 89.50 % en comprar una vivienda. Estos resultados demuestran la existencia de una demanda potencial sólida sustentada en factores como seguridad ambiental, acceso a servicios básicos y expectativas de valorización del área. En consecuencia, se responde a la primera pregunta de investigación, confirmando que el proyecto cuenta con viabilidad social y respaldo comunitario para su ejecución.

2. De acuerdo con los resultados técnicos y de diseño arquitectónico, se concluye que la factibilidad del proyecto depende de ofrecer soluciones habitacionales funcionales, seguras y adaptadas al contexto sociocultural de la población. El 71.36 % de los participantes prefiere viviendas de un nivel, con diseño rural tradicional (54.46 %) y moderno (41.31 %), construidas con bloque de concreto (87.32 %) y con un promedio de tres habitaciones (63.85 %). Asimismo, los lotes de 12x15 m y 15x15 m son los más demandados. Estos resultados responden a la segunda pregunta de investigación, confirmando que la viabilidad técnica y arquitectónica del proyecto se basa en el cumplimiento de estándares de funcionalidad, accesibilidad e infraestructura básica que garanticen la habitabilidad y la sostenibilidad del entorno residencial.

3. Los análisis de prefactibilidad económica, técnica y social demuestran que el proyecto es viable integralmente bajo los lineamientos del PMI®. En el aspecto económico, la población encuestada posee ingresos mensuales entre L 15,000 y L 35,000, con capacidad de pago de L 6,001 a L 10,000 y experiencia crediticia (72.27 %), lo que sustenta la factibilidad financiera mediante esquemas de financiamiento directo. En lo social, el 86.55 % considera viable el proyecto, en lo técnico, los diseños propuestos responden a las necesidades familiares y garantizan la seguridad estructural y ambiental. En consecuencia, se concluye que el proyecto es factible técnica, económica y socialmente, siempre que se implementen estrategias de gestión de riesgos y comunicación participativa que fortalezcan la sostenibilidad a largo plazo.

## 5.2 RECOMENDACIONES

1. En relación con la aceptación y disposición comunitaria, se recomienda fortalecer los mecanismos de participación ciudadana durante todas las fases del proyecto, desde la socialización hasta la ejecución, mediante asambleas comunitarias, encuestas periódicas y mesas de diálogo con los pobladores. Esto permitirá mantener el alto nivel de aceptación identificado y consolidar la confianza social en el proyecto. Asimismo, se sugiere desarrollar campañas de sensibilización ambiental y urbana que refuercen el sentido de pertenencia y la corresponsabilidad en el mantenimiento del entorno residencial. En el ámbito investigativo, se aconseja realizar estudios longitudinales sobre la evolución del nivel de satisfacción y cohesión social de los residentes una vez habitadas las viviendas, con el fin de retroalimentar futuros desarrollos habitacionales similares.

2. En relación con la viabilidad técnica y arquitectónica, se recomienda adaptar los diseños arquitectónicos y urbanísticos a las preferencias identificadas, priorizando modelos de vivienda de un nivel, con diseño mixto entre lo rural y lo moderno, y el uso de materiales locales sostenibles que reduzcan los costos y faciliten el mantenimiento. Es importante promover manuales de construcción resiliente y sostenible, alineados con las condiciones climáticas y topográficas del sitio. En la práctica, se sugiere implementar prototipos habitacionales piloto que permitan validar la funcionalidad, confort térmico y eficiencia energética antes de iniciar la construcción masiva. En el plano académico, sería conveniente ampliar la investigación hacia la eficiencia constructiva y energética, explorando la incorporación de tecnologías fotovoltaicas y sistemas de manejo de aguas residuales domésticas.

3. En relación con la factibilidad integral del proyecto, se recomienda establecer un plan integral de gestión de riesgos y sostenibilidad financiera, que contemple medidas preventivas ante fluctuaciones económicas, ambientales o sociales. En el ámbito económico, se sugiere promover alianzas con instituciones financieras locales para diseñar esquemas de crédito accesibles, así como programas de educación financiera comunitaria. En el componente técnico y social, se debe implementar una estrategia de comunicación participativa, que fomente la corresponsabilidad en la administración del residencial y en la protección de las áreas verdes. Finalmente, se recomienda realizar investigaciones complementarias que evalúen el impacto del proyecto en el desarrollo urbano de Sabá, Colón, permitiendo generalizar las lecciones aprendidas y replicar el modelo.

## **CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD**

El presente capítulo desarrolla la aplicabilidad del estudio sobre prefactibilidad de urbanización y residencial en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque en el Project Management Institute (PMI®). Su propósito es trasladar los resultados obtenidos en la investigación hacia una etapa de planificación, en la que se integren herramientas de gestión de proyectos que permitan estructurar de manera ordenada, clara y controlada el desarrollo del proyecto.

La aplicabilidad contempla la formulación de instrumentos esenciales como el acta de constitución del proyecto, la estructura de desglose del trabajo (EDT), la gestión del cronograma, costos, recursos, riesgos, interesados y calidad, con el fin de proporcionar una base metodológica sólida que respalde la toma de decisiones. De esta manera, se asegura que el proyecto cuente con una planificación integral que no solo considere la factibilidad de un estudio preliminar técnico, financiero y social, sino también la sostenibilidad y aceptación de los diferentes actores involucrados.

Este capítulo, por tanto, representa la transición de un estudio teórico y de análisis hacia un ejercicio práctico de aplicación de la gestión de proyectos, garantizando que la propuesta se encuentre alineada con estándares internacionales y que sirva como modelo replicable en futuros desarrollos habitacionales dentro de la zona.

### **6.1 NOMBRE DE LA PROPUESTA**

MODELO DE APLICACIÓN DEL ENFOQUE DEL PMI® PARA EL PROYECTO DE URBANIZACIÓN Y RESIDENCIAL LAS PALMERAS EN LA ALDEA BARRANCO CHELE DE SABÁ, COLÓN.

### **6.2 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA**

La propuesta de aplicabilidad del proyecto de urbanización y residencial las Palmeras en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, encuentra su justificación en una serie de factores identificados desde los antecedentes hasta los resultados de la investigación. En primer lugar, los antecedentes mostraron que el municipio de Sabá enfrenta un déficit habitacional creciente, asociado al aumento poblacional y a la falta de planificación ordenada de los espacios urbanos. La comunidad de Barranco Chele, pese a contar con una ubicación geográfica estratégica y no

inundable, carece de proyectos habitacionales formales que respondan a las necesidades actuales de su población. Esta condición constituye una oportunidad para plantear soluciones habitacionales sostenibles que eleven la calidad de vida de los residentes.

En la fase de planteamiento se determinó que la oferta de viviendas en la zona es prácticamente inexistente, mientras que la demanda se incrementa año con año. La falta de opciones de urbanización planificada limita el acceso de las familias a espacios seguros y adecuados, generando un entorno de crecimiento desordenado y vulnerable. En este sentido, la investigación buscó definir la prefactibilidad del proyecto con enfoque del Project Management Institute (PMI®), con el fin de garantizar que la planificación y el control de este se desarrollen con estándares internacionales de gestión de proyectos.

El análisis del marco teórico y metodológico permitió establecer que aplicar las herramientas del PMI® asegura una adecuada gestión del alcance, cronograma, costos, recursos, riesgos, interesados y calidad. Estos aspectos resultan clave para minimizar la incertidumbre, optimizar recursos y fortalecer la sostenibilidad social, económica y ambiental del proyecto.

Los resultados obtenidos en el Capítulo IV, mediante la aplicación de encuestas y análisis de datos, evidenciaron un alto nivel de aceptación social de la propuesta por parte de los habitantes de la aldea, quienes manifestaron interés en acceder a viviendas formales con servicios básicos. Asimismo, se identificaron preferencias en diseño, precio y características de la infraestructura, lo cual proporciona una base sólida para el desarrollo de un proyecto habitacional pertinente y viable.

Finalmente, la implementación de la residencial las Palmeras en la aldea Barranco Chele atenderá una necesidad habitacional evidente, que también contribuirá a la calidad de vida de sus habitantes y fortaleciendo el crecimiento sostenible de la comunidad. Con ello, el proyecto se posiciona como una iniciativa integral que impulsa el bienestar social, dinamiza la economía y sienta un precedente para futuros desarrollos urbanísticos en la zona y alrededores.

### **6.3 ALCANCE DE LA PROPUESTA**

El proyecto de urbanización y residencial las Palmeras en la aldea Barranco Chele en Sabá, Colón, contempla el desarrollo de un conjunto habitacional funcional que ofrecerá viviendas y lotes en un entorno seguro y planificado. Su implementación incluirá la construcción de una infraestructura integral, garantizando acceso a servicios básicos como agua potable, energía eléctrica, sistema de gestión de aguas residuales, además de áreas verdes y espacios recreativos que

fomenten la convivencia y el bienestar comunitario.

La residencial las Palmeras contará con dos modelos de viviendas, diseñados en función de las dimensiones de los lotes, permitiendo a los compradores elegir la opción que mejor se adapte a sus necesidades y posibilidades económicas. Las viviendas se caracterizarán por ofrecer diseños rural y moderno, una distribución eficiente de los espacios, ventilación e iluminación natural, así como áreas verdes y espacios recreativos que promuevan la integración social.

En el ámbito económico y social, el proyecto impulsará la generación de empleo local durante la fase de urbanización y construcción. Esto incentivará nuevas inversiones y promoverá un desarrollo habitacional planificado, alineado con criterios de sostenibilidad.

En términos generales, el alcance del proyecto de urbanización y residencial las Palmeras en la aldea Barranco Chele abarca la transformación del modelo habitacional en la aldea, ofreciendo una alternativa de vivienda accesible con diseño rural y moderno, que no solo satisfaga la demanda actual de las familias locales, sino que también eleve la calidad de vida de los habitantes y favorezca el crecimiento ordenado y sostenible de la comunidad.

### 6.3.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una propuesta para el proyecto de urbanización y residencial las Palmeras en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, que contemple el diseño urbanístico, la conceptualización de dos modelos de vivienda y el análisis de costos, en función de las necesidades y preferencias de los compradores potenciales.

### 6.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Diseñar el trazado urbanístico del proyecto residencial las Palmeras en un tiempo máximo de 10 días hábiles una vez iniciado la fase de planificación, incorporando vialidades, lotificación, áreas verdes y servicios básicos, conforme a la normativa vigente y condiciones topográficas del terreno.

- 2.. Desarrollar dos modelos arquitectónicos de vivienda en un tiempo máximo de 30 días hábiles una vez iniciada la fase de planificación, diferenciados por tipología y área constructiva, que respondan a las preferencias de los potenciales compradores, criterios de habitabilidad y eficiencia constructiva.

3. Realizar el análisis financiero del proyecto en un tiempo máximo de 27 días hábiles una

vez iniciada la fase de prefactibilidad, incluyendo estimaciones de costos de urbanización, construcción de viviendas, precios de venta, flujo de caja proyectado y evaluación de viabilidad económica mediante opciones financiamiento para garantizar la rentabilidad del proyecto.

#### **6.4 DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO**

La residencial las Palmeras en la aldea Barranco Chele es un proyecto de urbanización que se concibe como una alternativa integral para responder a la demanda habitacional insatisfecha en la comunidad de Barranco Chele y en los alrededores. Esta iniciativa busca ofrecer soluciones de vivienda que permitan a las familias acceder a espacios seguros, dignos y funcionales, al tiempo que fomenta un crecimiento ordenado de la aldea Barranco Chele.

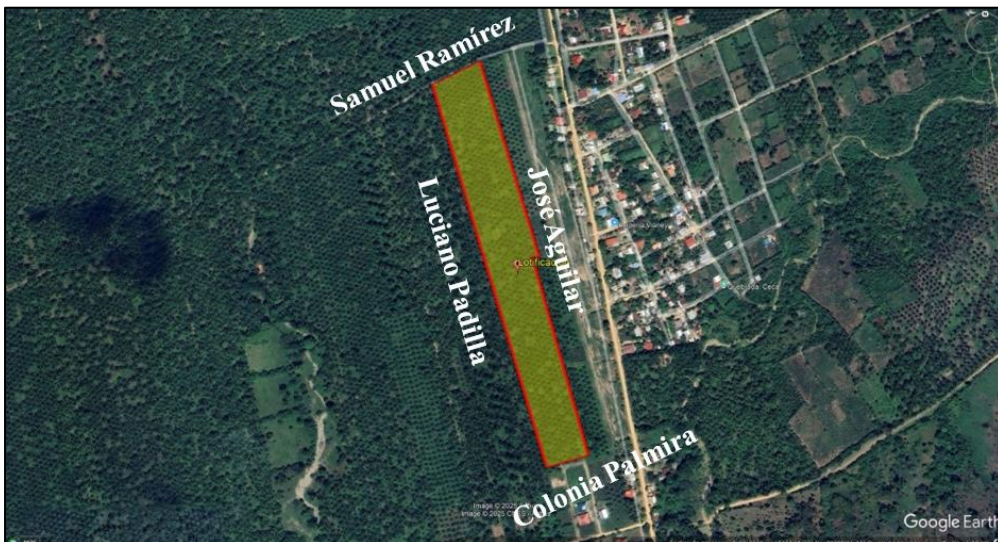
La propuesta se ubica en una zona estratégica, con características geográficas favorables al encontrarse en un área elevada y libre de riesgos de inundación. Esta condición representa una ventaja competitiva frente a otras comunidades del municipio, ya que asegura mayor resiliencia frente a fenómenos naturales como tormentas o huracanes, que suelen afectar a la región norte del país.

El área destinada al desarrollo residencial corresponde a aproximadamente 8.24 manzanas de terreno, equivalentes a más de 57,000 metros cuadrados. El diseño urbanístico aprovecha eficientemente esta superficie, garantizando una distribución ordenada de los lotes y de las áreas comunes, de manera que se logre armonía entre las viviendas, los espacios verdes y los servicios básicos.



**Figura 62. Imagen satelital de ubicación de residencial en la aldea Barranco Chele.**  
 Fuente: (Google Earth, 2025).

El proyecto contempla la habilitación de 144 lotes en total, de los cuales 143 estarán destinados a viviendas y un lote para locales comerciales, mientras que algunas áreas se reservarán para espacios recreativas. La intención es generar un entorno equilibrado que no solo brinde un lugar para residir, sino que también contribuya a la cohesión social, la seguridad básica y el bienestar de los futuros habitantes.



**Figura 63. Colindantes del proyecto.**  
 Fuente: (Google Earth, 2025).

La Residencial Las Palmeras se encuentra emplazada dentro de la comunidad de Barranco

Chele, en una zona de amplios espacios con potencial para desarrollos habitacionales, el proyecto presenta límites claramente definidos con propiedades vecinas.

Al norte, la residencial colinda con la propiedad del señor Samuel Ramírez, separada únicamente por una calle de acceso que sirve como vía principal para el ingreso y salida del área. Esta calle constituye el límite físico entre ambas propiedades. En su límite sur, el proyecto se conecta directamente con la colonia Palmira, una colonia con aumento de residentes que aporta continuidad al entorno habitacional del sector. Por el este, la residencial limita con la propiedad del señor José Aguilar, mientras que al oeste colinda con la propiedad del señor Luciano Padilla. Estas propiedades privadas definen los bordes laterales del terreno donde se desarrollará el proyecto habitacional.



**Figura 64. Colonia Palmira colindante al proyecto de urbanización y residencial las Palmeras.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

#### 6.4.1 DESCRIPCIÓN

El diseño de la residencial las Palmeras en la aldea Barranco Chele se orienta a la venta de lotes y la construcción de viviendas terminadas, basadas en los resultados del estudio de mercado aplicado en la aldea. Dicho estudio evidenció una marcada preferencia por soluciones habitacionales listas para ser habitadas, con instalaciones seguras y acabados funcionales. En respuesta a ello, las viviendas se proyectan con espacios prácticos, que incluyen tres habitaciones, sala, comedor, cocina, habitaciones y baños, todo adaptado a las condiciones económicas y familiares de los potenciales compradores.

En términos de infraestructura de servicios básicos, la urbanización y residencial las Palmeras contará con:

1. Agua potable, garantizando acceso seguro al recurso hídrico.
2. Energía eléctrica, con instalaciones que cumplan condiciones técnicas seguras y funcionales.

3. Sistema de disposición de aguas residuales: dado que la comunidad de Barranco Chele no cuenta actualmente con infraestructura de alcantarillado sanitario ni conexión a redes públicas de saneamiento, se ha determinado que no es viable la instalación de un sistema de alcantarillado convencional en el marco del proyecto de urbanización. Como alternativa adoptada, en su lugar, se implementará un sistema de fosa séptica individual por vivienda, como solución técnica adecuada para la gestión de aguas residuales domésticas.

El motivo que sustenta esta decisión corresponde a las condiciones actuales del entorno, donde la aldea no dispone de red de alcantarillado ni planta de tratamiento cercana, lo que imposibilita la conexión a un sistema centralizado.

Con estas soluciones, el acceso a energía eléctrica, agua potable y sistemas sépticos se reúne las condiciones funcionales de habitabilidad, garantizando un entorno saludable para los residentes.

En lo referente a la red vial interna, esta estará conformada por calles de terracería compactada, diseñadas para permitir el tránsito peatonal y vehicular de manera eficiente. Aunque no se incluye muro perimetral, la urbanización promoverá un modelo de comunidad abierta, donde la organización vecinal y la cooperación entre residentes serán mecanismos esenciales para garantizar seguridad y convivencia.

La residencial las Palmeras también integrará espacios recreativos y áreas verdes que incluirán un parque con zonas de juegos infantiles, cancha deportiva y espacios destinados al esparcimiento familiar. Estos elementos responden a la necesidad de crear un ambiente equilibrado entre urbanización y naturaleza, fomentando la interacción social, la actividad física y el bienestar general de las familias.

Finalmente, el impacto del proyecto se reflejará en dos niveles, en la etapa de construcción, generando empleo temporal para la mano de obra local y dinamizando la economía de la comunidad de Barranco Chele; y en el mediano y largo plazo, al contribuyendo a la formalización habitacional, mejorando las condiciones de vida de la población y aumentando la plusvalía de la zona, favoreciendo el desarrollo económico de la zona.

#### 6.4.1.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL PROYECTO

La residencial las Palmeras en la aldea Barranco Chele, contará con aspectos fundamentales para el desarrollo del proyecto de urbanización y residencial, destacando su distribución, infraestructura, servicios básicos y beneficios que aseguran funcionalidad, habitabilidad y desarrollo comunitario sostenible, enlistados a continuación:

1. Ubicación: Aldea Barranco Chele, municipio de Sabá, Colón, en zona elevada y no inundable.
2. Extensión: Aproximadamente 8.24 manzanas (57,463.03 metros cuadrados).
3. Distribución de lotes: 144 lotes, principalmente residenciales, con áreas destinadas a viviendas, locales comerciales y áreas recreativas.
4. Tipo de vivienda: Vivienda con mayor preferencia de un nivel con diseño rural y moderno, empleando bloque de concreto como principal material de construcción. El diseño se adaptará a la capacidad de pago y necesidades familiares de los residentes.
5. Servicios básicos: Agua potable, energía eléctrica y sistemas de sanitario individuales mediante fosa séptica.
6. Red vial: Calles de terracería compactada, adecuadas para tránsito vehicular y peatonal.
7. Seguridad: Modelo de comunidad abierta, sin muro perimetral, apoyada en la organización vecinal.

8. Áreas verdes y recreativas: Parque con juegos infantiles y cancha deportiva.

#### 6.4.2 DESARROLLO

El desarrollo de la Residencial las Palmeras en aldea Barranco Chele se ejecutará en diversos entregables, con un enfoque ordenado en cada etapa del proyecto para garantizar su viabilidad y éxito. A continuación, se describen cada uno, sus actividades clave y los aspectos más relevantes a considerar.

##### 6.4.2.1 ACTA DE CONSTITUCIÓN

El presente documento formaliza el inicio del proyecto “Prefactibilidad de Urbanización y Residencial en aldea Barranco Chele, Sabá, Colón, con enfoque del PMI®”, cuyo propósito es evaluar la viabilidad de un desarrollo habitacional planificado que responda a las necesidades de la población local.

El acta de constitución define los objetivos, el alcance y los actores involucrados, estableciendo una base estructurada para el análisis técnico, financiero y de mercado. Este estudio de prefactibilidad incorpora criterios de sostenibilidad y factibilidad económica, asegurando una propuesta viable y coherente con las demandas habitacionales de la comunidad de la aldea Barranco Chele.

**Tabla 7. Acta de Constitución.**

Nombre del proyecto	Siglas del proyecto
Prefactibilidad de Urbanización y Residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque del PMI®	PURBCSCPMI

**Finalidad del proyecto:**

El proyecto de urbanización y residencial las Palmeras en aldea Barranco Chele tiene como propósito desarrollar un complejo habitacional que responda a la creciente necesidad de vivienda formal en la comunidad. Esta iniciativa busca ofrecer soluciones habitacionales modernas, seguras y sostenibles, integrando espacios residenciales y comerciales; y áreas verdes destinadas a actividades recreativas con el fin de fomentar una comunidad funcional.

Con un área aproximada de 8.24 manzanas, el proyecto contempla la lotificación de 144 espacios, distribuidos en 143 lotes para viviendas y un lote para uso comercial, además de áreas verdes destinadas para uso recreativo como ser cancha deportiva y parque comunitario. Esta configuración permitirá un equilibrio entre el desarrollo habitacional, el acceso a servicios básicos y recreación de los residentes, fortaleciendo la dinámica social, bienestar de los habitantes y economía de la comunidad.

El diseño contempla una lotificación abierta, sin muro perimetral, apertura de calles de terracería; Asimismo, se proyecta la instalación de red de agua potable y red de energía eléctrica; el manejo de las aguas negras se atenderá mediante fosa séptica incluía en la construcción de cada vivienda asegurando las condiciones funcionales de habitabilidad en la zona.

El proyecto también incorpora áreas verdes y espacios recreativos que promuevan la convivencia, el bienestar físico, emocional y el esparcimiento familiar. La inclusión de locales comerciales dentro del desarrollo permitirá a los habitantes acceder a bienes y servicios sin necesidad de desplazamientos prolongados, lo que contribuye a dinamizar la economía de la comunidad.

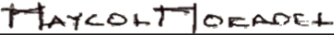
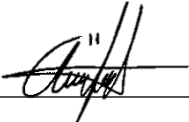
Finalmente, el enfoque sostenible del proyecto, respaldado por un estudio de mercado, análisis técnico y evaluación financiera garantiza una propuesta atractiva y viable para familias de clase media en la zona. Su implementación representa una oportunidad estratégica para mejorar la calidad de vida de los habitantes de la aldea Barranco Chele y consolidar un modelo replicable de desarrollo urbano en zonas rurales del país.

**Objetivos del proyecto:**

Concepto	Objetivos	Criterios de éxito
1. Alcance	Desarrollo de urbanización para residencial las Palmeras con 143 lotes para viviendas y un lote para locales, además de áreas recreativas para cancha deportiva y parque comunitario.	Urbanización completa con entrega de lotes habilitados y funcionales.

2. Cronograma	1 año y 2 meses (420 días totales).	Cumplimiento en tiempo y forma la entrega del proyecto.
3. Costo	L14,961,647.21 (\$571,928.41)	Ejecución del proyecto dentro del presupuesto establecido.
<b>Requisitos del proyecto:</b>		
<p><b>Funcionales:</b>  Lotificación estructurada.  Infraestructura básica.  Espacios comunitarios.  Accesibilidad y conectividad.  Zona comercial integradas.</p> <p><b>No funcionales:</b>  Sostenibilidad ambiental.  Seguridad y habitabilidad.  Escalabilidad y replicabilidad.  Mantenimiento y durabilidad.  Aceptación social y cultural.</p>		
<p><b>Calidad:</b>  Calidad en el diseño urbano.  Materiales e infraestructura.  Control de calidad y verificación.</p>		
<b>Descripción general del proyecto, límites y entregables claves:</b>		
<p><b>Descripción:</b> Desarrollo de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele con infraestructura básica, lotificación, áreas verdes y zona comercial.</p> <p><b>Límite:</b> El proyecto no incluye la pavimentación de calles, ni la instalación de alcantarillado sanitario. Las vías internas serán habilitadas en terracería y el tratamiento de aguas negras se realizará mediante la construcción de sistemas de fosa séptica individuales por lote. Estas condiciones conforme a la viabilidad técnica y económica del proyecto, y garantizan una solución funcional y sostenible para la comunidad.</p> <p><b>Entregables claves:</b> Infraestructura básica instalada, lotes delimitados, áreas recreativas habilitadas y documentación técnica final.</p>		
<b>Riesgos generales del proyecto:</b>		
Demora en la aprobación de permisos. Condiciones climáticas adversas que retrasen la obra. Variabilidad en precios de materiales.		
Dificultades en la gestión comunitaria o aceptación del proyecto.		
Posibles ajustes técnicos durante la ejecución por condiciones del terreno.		

Entrega tardía de parte de proveedores. Escasez de capital asignado para el proyecto.		
<b>Cronograma de hitos del proyecto:</b>		
<b>Hitos</b>	<b>Fechas programadas</b>	
Aprobación del acta de constitución.	Miércoles 3 de diciembre del 2025.	
Obtención de licencia ambiental.	Sábado 17 de enero del 2026.	
Obtención de permisos de construcción.	Martes 31 de marzo del 2026.	
Inicio de lotificación y obras de infraestructura básica.	Martes 14 de abril del 2026.	
Presentación oficial.	Jueves 6 de mayo del 2027.	
<b>Recursos financieros del proyecto:</b>		
<b>Concepto</b>	<b>Monto</b>	
Financiamiento bancario para lotificar. (15%)	L12,961,647.21 (\$495,475.81)	
Fondos propios.	L2,000,000.00 (\$76,452.60)	
<b>Lista de Interesados Clave:</b>		
Patrocinador Instituciones bancarias Comunidad de Barranco Chele Municipalidad de Sabá Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA) Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) Empresa constructora EMINAR		
<b>Requisitos de Aprobación del Proyecto:</b>		
Aprobación del diseño urbanístico por la municipalidad. Validación del presupuesto por el patrocinador. Obtención de constancia ambiental. Permiso de conexión a red de agua potable. Permiso de conexión eléctrica. Conformidad comunitaria mediante socialización previa.		
<b>Criterios de Culminación del Proyecto:</b>		
Finalización de obras conforme a especificaciones técnicas. Entrega oficial de lotes habilitados y áreas recreativas. Presentación de informe técnico final y cierre administrativo.		
<b>Designación del director de Proyecto:</b>		
<b>Nombre</b>	Ing. Maycol Manfredis Moradel Martínez	<b>Nivel de Autoridad</b>
<b>Reporta a</b>	Unidad técnica del proyecto	Director del proyecto
<b>Supervisa a</b>	Equipo de ejecución y supervisión técnica	
<b>Patrocinador que autoriza el proyecto:</b>		

Nombre	Empresa	Cargo	Fecha
Ing. Angie Nicole Murcia Tovar	Empresa de Ingeniería y Arquitectura EMINAR	Gerente general	03 de noviembre del 2025
<b>Firma:</b>  <hr/> Ing. Maycol Manfredis Moradel Martínez C.I.C.H 8784		<b>Firma:</b>  <hr/> Ing. Angie Nicole Murcia Tovar CO04972	

Fuente: (Project Management Institute [PMI®], 2021).

#### 6.4.2.2 GESTIÓN DEL ALCANCE

En la Prefactibilidad de Urbanización y Residencial en Aldea Barranco Chele, Sabá, Colón, la correcta delimitación del alcance asegura que las actividades, recursos y resultados esperados se encuentren alineados con las necesidades identificadas en la comunidad y con los lineamientos estratégicos de desarrollo habitacional. De esta manera, el formato de gestión del alcance proporciona una guía estructurada para planificar, controlar y evaluar los avances del proyecto, garantizando la coherencia entre los recursos invertidos y los beneficios proyectados.

**Tabla 8. Gestión del Alcance.**

Nombre del proyecto	Siglas del proyecto
Prefactibilidad de Urbanización y Residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque del PMI®	PURBCSCPMI

**Proceso de definición del alcance:**

**Descripción del proceso:** La elaboración del enunciado del alcance definitivo parte del análisis técnico, legal, ambiental, financiero y social realizado en el estudio de prefactibilidad. Este proceso se desarrolla mediante sesiones de trabajo con el equipo multidisciplinario, revisión de requisitos normativos, validación comunitaria y alineación con los objetivos estratégicos del proyecto. Se documenta en el plan para la Dirección del Proyecto y se convierte en la base para la planificación, ejecución y control.

**¿Qué?:** Desarrollo de urbanización y residencial las Palmeras que incluye: habilitación de 143 lotes para construcción de viviendas, un lote para construcción de ocho locales comerciales, áreas verdes y recreativas, instalación de servicios básicos (agua y energía) y vialidades internas.

**¿Quién?:** Equipo ejecutor liderado por la unidad técnica del proyecto, empresa constructora contratada, supervisores ambientales y sociales, autoridades locales (municipalidad de Sabá, ENEE, SANAA, SERNA), y comunidad beneficiaria como actor clave en la validación.

**¿Cómo?:** A través de fases secuenciales: inicio, planificación, prefactibilidad, monitoreo y control, y cierre del proyecto. Se aplicarán metodologías PMI® y buenas prácticas de gestión urbana.

**¿Cuándo?:** Según el cronograma preliminar, el proyecto se ejecutará en un período estimado de 1 año y 2 meses, iniciando el 03 de noviembre. Las fases estarán delimitadas por hitos técnicos.

**¿Dónde?:** Aldea Barranco Chele, municipio de Sabá, departamento de Colón, Honduras. El área de intervención ha sido delimitada con levantamiento topográfico.

**¿Con qué?:** Recursos financieros estimados en L15,057,647.21, provenientes de fondos propios y financiamiento bancario.

**Proceso para la elaboración de la EDT:**

**¿Qué?:** La descomposición jerárquica del proyecto de urbanización y residencial las Palmeras se realizará por niveles y entregables con sus actividades, de esta manera en el nivel uno se establece el nombre de la propuesta o proyecto, en el nivel dos los entregables y en el tres las actividades que corresponden a cada entregable.

**¿Quién?:** Equipo de planificación del proyecto liderado por el director del proyecto, con la participación de profesionales multidisciplinarios como ser ingeniero civil, arquitecto, abogado, ambientalista y experto financiero.

**¿Cómo?:** Se realizarán reuniones colaborativas con interesados, se empleará programa Microsoft Word. La EDT se basará en el alcance definido en el acta de constitución.

**¿Cuándo?:** Durante la fase de planificación, previamente a la aprobación del estudio de prefactibilidad y antes de iniciar la ejecución física del proyecto.

**¿Dónde?:** En Tocoa, Colón como sede del equipo técnico y en Sabá, Colón, para validación local.

**¿Con qué?:** Documentación del proyecto como el acta de constitución, software de gestión de proyectos, lineamientos del PMI® y regulaciones locales de urbanización.

**Proceso para establecer la línea base del alcance:**

Para el proyecto de urbanización y residencial Las Palmeras en la aldea Barranco Chele, municipio de Sabá, Colón, el establecimiento de la línea base del alcance se realizará mediante un proceso estructurado que garantice claridad, control y alineación con los objetivos del estudio de prefactibilidad. En primer lugar, se definirá detalladamente el alcance del proyecto, identificando los entregables principales, todo ello enfocado del Project Management Institute (PMI®). Posteriormente, se desarrollará la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) junto con su diccionario, descomponiendo el proyecto en paquetes de trabajo específicos que faciliten su planificación y ejecución.

La validación del alcance se llevará a cabo con la participación del equipo técnico, autoridades locales y representantes comunitarios, asegurando que las necesidades de la población estén reflejadas en el diseño del proyecto. Para mantener esta línea base, se implementará un sistema de control de cambios que permita gestionar de manera ordenada cualquier modificación que surja durante el desarrollo del proyecto, evaluando su impacto en tiempo, costo y calidad antes de su aprobación. Asimismo, se establecerán mecanismos de seguimiento y monitoreo que comparen el desempeño real con lo planificado, permitiendo tomar decisiones correctivas cuando sea necesario. Este enfoque busca asegurar que el proyecto residencial Las Palmeras se ejecute de manera eficiente, transparente y con alto impacto social, contribuyendo al desarrollo ordenado y sostenible de la aldea Barranco Chele.

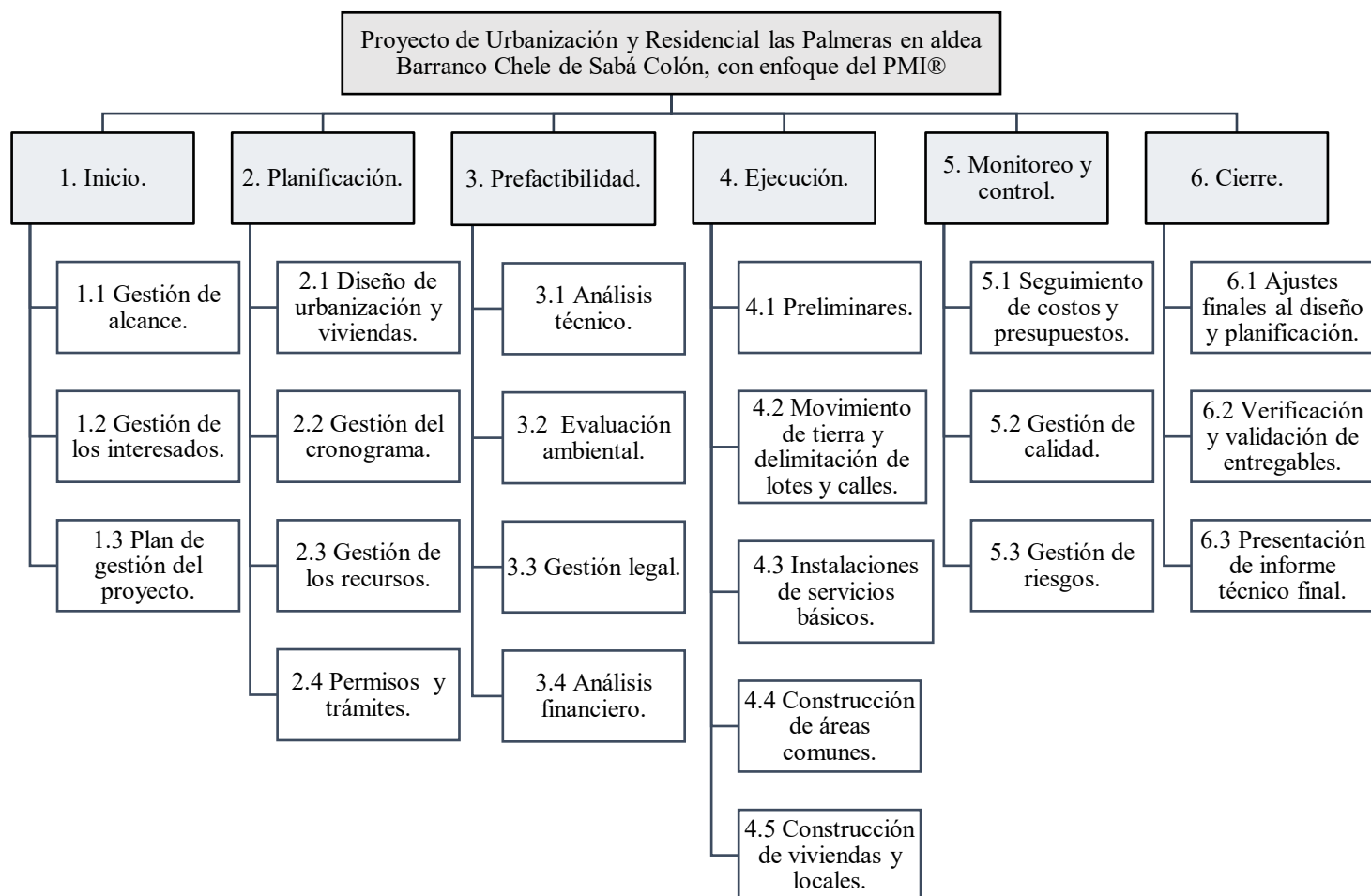
**Proceso para la aceptación del alcance:**

El proceso de aceptación formal del alcance en el proyecto de urbanización y residencial Las Palmeras se enfoca en los lineamientos del Project Management Institute (PMI®), con el objetivo de garantizar que todos los entregables sean revisados, validados y aprobados por los actores clave involucrados. Los entregables sujetos a aceptación incluyen estudios técnicos, diseños urbanísticos, modelos de vivienda, análisis de impacto ambiental y propuestas de infraestructura básica. El proceso inicia con una revisión técnica interna por parte del equipo del proyecto, quienes evalúan la integridad, precisión y alineación de los entregables con los objetivos definidos. Posteriormente, se realiza una presentación formal ante los clientes externos, como autoridades municipales, entes reguladores y representantes comunitarios, quienes analizan los entregables con base en criterios de calidad, viabilidad y pertinencia social.

La aceptación se lleva a cabo mediante reuniones presenciales o virtuales, en las que se presentan los entregables acompañados de documentación técnica, planos, presupuestos y cronogramas. Este proceso se realiza al finalizar la fase de planificación y antes de iniciar la ejecución de las obras. En conjunto, este proceso garantiza una validación transparente y participativa, alineada con las necesidades reales de la comunidad de Barranco Chele, fortaleciendo la gobernanza del proyecto y asegurando su viabilidad técnica, económica y social.

Fuente: (Project Management Institute [PMI®], 2021).

#### 6.4.2.2.1 EDT DE URBANIZACION Y RESIDENCIAL LAS PALMERAS



**Figura 65. EDT de urbanización y residencial las Palmeras.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

#### 6.4.2.2.2 DICCIONARIO DE LA EDT DE LA DE URBANIZACION Y RESIDENCIAL LAS PALMERAS

Este documento integra el diccionario de la estructura de desglose del Trabajo (EDT) correspondiente al proyecto de urbanización y residencial las Palmeras en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque del PMI®.

La EDT del proyecto de urbanización y residencial las Palmeras, en la cual se especifican los paquetes de trabajo asociados con la urbanización, la infraestructura y las obras complementarias necesarias para el desarrollo del conjunto habitacional.

Cada uno de estos formatos presenta un desglose jerárquico de los paquetes de trabajo, lo que permite organizar y definir con precisión las actividades, proporcionando una base sólida para la planificación, el control y la ejecución eficiente del proyecto. El proyecto cuenta con 6 paquetes de trabajos desglosados de la siguiente manera:

**Tabla 9. Diccionario de la EDT del entregable "Inicio"**

<b>Nombre del proyecto</b>	<b>Siglas del proyecto</b>
Prefactibilidad de Urbanización y Residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque del PMI®.	PURBCSCPMI.

<b>Código del entregable</b>	<b>Nombre del entregable</b>
<b>1</b>	<b>Inicio</b>
<b>Descripción</b>	
El inicio del proyecto constituye la fase fundamental donde se establecen las directrices básicas para su desarrollo, integrando la definición del alcance, la identificación de interesados y la elaboración del plan de gestión que orienta, organiza y controla las siguientes etapas.	
<b>Responsable</b>	Director del proyecto y equipo de planificación.
<b>Actividades</b>	1.1 Gestión de alcance. 1.2 Gestión de los interesados. 1.3 Plan de gestión del proyecto.
<b>Dependencias</b>	Autorización del patrocinador.
<b>Recursos</b>	Humanos: director del proyecto, equipo técnico de planificación y patrocinador. Materiales: diagnóstico del terreno, datos socioeconómicos y normativa. Tecnológicos: MS Project, Excel, Word y Google Meet.
<b>Entregables</b>	Acta de inicio del proyecto. Definición del alcance preliminar. Matriz de interesado. Plan de gestión del proyecto.
<b>Criterios de aceptación</b>	Que el alcance esté claramente delimitado y documentado. Que todos los interesados claves estén interesados y analizados. Que el plan de gestión integre lineamientos de control, coordinación y seguimiento. Aprobación formal del patrocinador.

<b>Duración</b>	28 días.
<b>Fecha de inicio</b>	Lunes 3 de noviembre del 2025.
<b>Fecha de finalización</b>	Lunes 8 de diciembre del 2025.

Fuente: (Project Management Institute [PMI®], 2021).

**Tabla 10. Diccionario de la EDT del entregable "Planificación".**

<b>Nombre del proyecto</b>	<b>Siglas del proyecto</b>
Prefactibilidad de Urbanización y Residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque del PMI®.	PURBCSCPMI.

<b>Código del entregable</b>	<b>Nombre del entregable</b>
<b>2</b>	<b>Planificación</b>
<b>Descripción</b>	
La planificación del proyecto implica organizar actividades, definir objetivos, establecer cronogramas, asignar recursos y asegurar permisos necesarios, garantizando coordinación eficiente, cumplimiento normativo y viabilidad técnica, administrativa y financiera, proporcionando una guía estructurada para la correcta ejecución y control del proyecto.	
<b>Responsable</b>	Director del proyecto con apoyo de arquitectos, ingenieros, equipo de planificación y asesoría legal.
<b>Actividades</b>	2.1 Diseño de urbanización y viviendas. 2.2 Gestión del cronograma. 2.3 Gestión de los recursos. 2.4 Permisos y trámites.
<b>Dependencias</b>	Culminación de la fase 1: inicio. Información preliminar del terreno y normativa vigente. Aprobación inicial del patrocinador.
<b>Recursos</b>	Humanos: director del proyecto, arquitecto, ingeniero y especialistas legales. Materiales: estudio topográfico, normativa, planos de urbanización y viviendas y requisitos legales. Tecnológicos: AutoCAD, Revit, MS Project y Google Meet.
<b>Entregables</b>	Permiso municipal. Licencia ambiental. Cronograma. Planos de urbanización y viviendas. Plan de gestión de recursos.

<b>Criterios de aceptación</b>	Diseño urbano y arquitectónico aprobados. Cronograma completo y validado. Plan de recursos detallado y viable. Permisos y licencia emitidos o en proceso conforme a ley.
<b>Duración</b>	87 días.
<b>Fecha de inicio</b>	Lunes 8 de diciembre del 2025.
<b>Fecha de finalización</b>	Martes 31 de marzo del 2026

Fuente: (Project Management Institute [PMI®], 2021).

**Tabla 11. Diccionario de la EDT del entregable "Prefactibilidad".**

<b>Nombre del proyecto</b>	<b>Siglas del proyecto</b>
Prefactibilidad de Urbanización y Residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque del PMI®.	PURBCSCPMI.

<b>Código del entregable</b>	<b>Nombre del entregable</b>
<b>3</b>	<b>Prefactibilidad</b>
<b>Descripción</b>	
El entregable de prefactibilidad evalúa la viabilidad técnica, ambiental, legal y financiera del proyecto de urbanización y residencial en Barranco Chele, proporcionando un análisis integral que respalde la toma de decisiones estratégicas sobre la factibilidad y sostenibilidad del desarrollo habitacional.	
<b>Responsable</b>	Director del proyecto
<b>Actividades</b>	3.1 Análisis técnico. 3.2 Evaluación ambiental. 3.3 Gestión legal. 3.4 Análisis financiero.
<b>Dependencias</b>	Estudios preliminares de mercado y topografía. Información catastral y normativa municipal. Resultados de encuestas comunitarias.
<b>Recursos</b>	Humanos: Ingeniero, arquitecto, abogado, ambientalista y experto financiero.
	Materiales: Documentación legal y regulatoria, estudios técnicos, análisis de costos y presupuestos.
	Tecnológicos: Excel, Opus CMS, Power BI, AutoCAD, Revit, MS Project y Google Meet.

<b>Entregables</b>	Planos conceptuales de urbanización y vivienda Informe de impacto ambiental preliminar. Dictamen legal de factibilidad. Estado de proyecciones de inversión y retorno (financiero).
<b>Criterios de aceptación</b>	Informe técnico con factibilidad de diseño y urbanización. Evaluación ambiental preliminar aprobada por entes competentes. Certificación de viabilidad legal y de uso de suelo. Aprobación del estudio por la dirección del proyecto y autoridades locales.
<b>Duración</b>	94 días.
<b>Fecha de inicio</b>	Lunes 8 de diciembre del 2025.
<b>Fecha de finalización</b>	Martes 14 de abril del 2026.

Fuente: (Project Management Institute [PMI®], 2021).

**Tabla 12. Diccionario de la EDT del entregable "Ejecución".**

<b>Nombre del proyecto</b>	<b>Siglas del proyecto</b>
Prefactibilidad de Urbanización y Residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque del PMI®.	PURBCSCPMI.

<b>Código del entregable</b>	<b>Nombre del entregable</b>
<b>4</b>	<b>Ejecución</b>
<b>Descripción</b>	
La ejecución del proyecto contempla actividades de preparación, movimiento de tierra, trazado y delimitación de calles y lotes, instalación de servicios básicos, construcción de áreas comunes y viviendas, asegurando un desarrollo urbanístico integral bajo normativa técnica, legal y ambiental vigente.	
<b>Responsable</b>	Director del proyecto, supervisor de obra y empresas constructora.
<b>Actividades</b>	4.1 Preliminares. 4.2 Movimiento de tierra y delimitación de lotes y calles. 4.3 Instalaciones de servicios básicos. 4.4 Construcción de áreas comunes. 4.5 Construcción de viviendas y locales.

<b>Dependencias</b>	<p>Aprobación del estudio de prefactibilidad.</p> <p>Diseño ejecutivo finalizado.</p> <p>Licencias y permisos de construcción.</p> <p>Presupuesto y financiamiento aprobados.</p> <p>Contratación de proveedores y contratistas.</p>
<b>Recursos</b>	<p>Humanos: Ingeniero, arquitecto, mano de obra calificada y no calificada.</p> <p>Materiales y equipo: Maquinaria pesada, equipo de topografía, materiales e insumos de construcción y materiales pétreos.</p> <p>Tecnológicos: Excel, Opus CMS, AutoCAD, Revit y MS Project.</p>
<b>Entregables</b>	<p>Planos constructivos aprobados.</p> <p>Estudios técnicos (de suelo, topografía e impacto ambiental).</p> <p>Gestión legal concluida (licencias y contratos).</p> <p>Análisis financiero validado.</p>
<b>Criterios de aceptación</b>	<p>Ejecución conforme a planos y especificaciones técnicas.</p> <p>Cumplimiento de normativa urbana, legal y ambiental.</p> <p>Lotes y calles correctamente delimitados y trazados.</p> <p>Servicios básicos instalados y en funcionamiento (agua y energía).</p> <p>Áreas recreativas construidas según diseño.</p> <p>Viviendas habitables y listas para entrega.</p> <p>Aprobación de inspecciones técnicas y aceptación de autoridades competentes.</p>
<b>Duración</b>	274 días.
<b>Fecha de inicio</b>	Martes 14 de abril del 2026.
<b>Fecha de finalización</b>	Martes 6 de abril del 2027.

Fuente: (Project Management Institute [PMI®], 2021).

**Tabla 13. Diccionario de la EDT del entregable "Monitoreo y Control".**

<b>Nombre del proyecto</b>	<b>Siglas del proyecto</b>
Prefactibilidad de Urbanización y Residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque del PMI®.	PURBCSCPMI.

<b>Código del entregable</b>	<b>Nombre del entregable</b>
<b>5</b>	<b>Monitoreo y control</b>
<b>Descripción</b>	
El control y seguimiento asegura la correcta ejecución de la residencial las Palmeras en la aldea Barranco Chele mediante monitoreo de costos, supervisión de calidad y gestión de riesgos, garantizando cumplimiento técnico, financiero y normativo, además de la entrega oportuna de resultados dentro del presupuesto y cronograma establecidos.	
<b>Responsable</b>	Director del proyecto, supervisor de obra y gerente de proyecto.
<b>Actividades</b>	5.1 Seguimiento de costos y presupuestos. 5.2 Gestión de calidad. 5.3 Gestión de riesgos.
<b>Dependencias</b>	Ejecución en marcha del proyecto (obras constructivas). Presupuesto y cronograma aprobado. Plan de gestión de calidad y riesgos previamente definido.
<b>Recursos</b>	Humanos: Supervisor de obra y gerente de proyecto. Materiales: Planos constructivos aprobados y especificaciones técnicas. Tecnológicos: Excel, Opus CMS y MS Project.
<b>Entregables</b>	Informe de avances de obra y registros de campo Plan de calidad definido en fase de planificación Identificación y análisis de riesgos.
<b>Criterios de aceptación</b>	Monitoreo de costos alineado al presupuesto aprobado.
	Cumplimiento de estándares de calidad establecidos.
	Registro y tratamiento de riesgos durante la ejecución.
	Informes de control aprobados por el director del proyecto. Aval de entes reguladores en revisiones técnicas.

<b>Duración</b>	372 días.
<b>Fecha de inicio</b>	Miércoles 3 de diciembre del 2025.
<b>Fecha de finalización</b>	Martes 6 de abril del 2027.

Fuente: (Project Management Institute [PMI®], 2021).

**Tabla 14. Diccionario de la EDT del entregable "Cierre".**

<b>Nombre del proyecto</b>	<b>Siglas del proyecto</b>
Prefactibilidad de Urbanización y Residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque del PMI®.	PURBCSCPMI.

<b>Código del entregable</b>	<b>Nombre del entregable</b>
<b>6</b>	<b>Cierre</b>
<b>Descripción</b>	
El cierre del proyecto comprende ajustes finales de diseño y planificación, verificación y validación de entregables, así como la elaboración del informe técnico final, garantizando que el residencial Barranco Chele cumpla con estándares de calidad, normativas aplicables y satisfacción de los beneficiarios.	
<b>Responsable</b>	Director del proyecto y equipo de supervisión técnica.
<b>Actividades</b>	6.1 Ajustes finales al diseño y planificación. 6.2 Verificación y validación de entregables. 6.3 Presentación de informe técnico final.
<b>Dependencias</b>	Ejecución finalizada del proyecto. Informes de control y seguimiento aprobados. Cumplimiento de especificaciones técnicas y contractuales.
<b>Recursos</b>	Humanos: Equipo técnico multidisciplinario (ingeniería, arquitectura y legal). Documentación del proyecto como planos, reportes, contratos, especificaciones técnicas y financiamiento para cierre administrativo.
<b>Entregables</b>	Resultados de ejecución de obra.
	Informes de calidad y control de riesgos.
	Registro de costos y presupuesto final.
	Informe de lecciones aprendidas.
	Licencias y permisos obtenidos en fases previas.

<b>Criterios de aceptación</b>	Ajustes finales completados según observaciones técnicas. Verificación y validación de todos los entregables. Informe técnico final aprobado por la dirección del proyecto. Conformidad de entes reguladores y beneficiarios.
<b>Duración</b>	24 días.
<b>Fecha de inicio</b>	Martes 6 de abril del 2027.
<b>Fecha de finalización</b>	Jueves 6 de mayo del 2027.

Fuente: (Project Management Institute [PMI®], 2021).

### 6.4.2.3 GESTIÓN DE LOS INTERESADOS

El plan de registro de interesados tiene como finalidad identificar y clasificar a todas las partes involucradas en el proyecto de urbanización y residencial las Palmeras en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón. Este plan recopila información relevante de cada interesado, incluyendo nombre, organización, rol dentro del proyecto, expectativas, nivel de influencia y postura frente al desarrollo. De esta manera, se busca gestionar eficazmente las relaciones, alinear expectativas y asegurar una comunicación adecuada a lo largo de todas las fases del proyecto.

**Tabla 15. Plan de Gestión de los Interesados.**

Nombre del Proyecto		Siglas del Proyecto								
Prefactibilidad de Urbanización y Residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque del PMI®		PURBCSCPMI								
Información de identificación					Información de la evaluación				Clasificación de los interesados	
Nombre	Empresa y puesto	Ubicación	Rol en el proyecto	Información de contacto	Requisitos principales	Expectativas principales	Influencia potencial	Fase de mayor interés	Interno/Externo	Partidario / Neutral / Reticente
Ramón Torres Rodríguez	Propietario de terreno.	Tocoa, Colón.	Patrocinador.	Tel: +504 9941-5154, ramóntorres@hotmail.com	Disponibilidad de financiamiento e informes de avance de obra.	Rentabilidad, cumplimiento de plazos y calidad.	Alta	Planificación y ejecución.	Interno.	Partidario
Lic. Bertha Isabel Segura Hernández	Banco de Desarrollo / Gerente de créditos.	Sabá, Colón.	Agente financiero	Tel: +504 9111-4384, bertha.segura@banca.com	Garantías y análisis financiero sólido.	Seguridad de inversión y retorno de capital.	Media.	Prefactibilidad y financiación	Externo.	Partidario
Prof. Jorge Rodolfo Castro Rivera	Aldea Barranco Chele / Representante.	Sabá, Colón.	Actor social	Tel: +504 9222-1356, jorge.castro@gmail.com	Infraestructura básica, acceso a servicios.	Mejoras sociales y empleo local	Media.	Ejecución y cierre.	Externo.	Neutral.
Arq. Luis Manuel Oviedo Zelaya	Alcaldía de Sabá, Colón	Sabá, Colón.	Autoridad local	Tel: +504 9333-24556, luis.oviedo@municipalidad.com	Cumplimiento de normativas, licencias	Desarrollo ordenado e impacto positivo.	Media.	Planificación.	Externo.	Partidario

Ing. Claudia María Salinas Vásquez	Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados SANAA / jefe del departamento de diseño y supervisión de proyectos.	Sabá, Colón.	Ente regulador	Tel: +504 9444-5698, claudia.salinas@sanaa.com	Conexión a la red de agua, normas sanitarias.	Dotación adecuada de agua y sostenibilidad.	Media.	Ejecución.	Externo.	Partidario
Ing. Mario Alberto Rodríguez Lopéz	Empresa Nacional de Energía Eléctrica ENEE.	Sabá, Colón.	Ente regulador	Tel: +504 9555-5594, mario.rodriguez@enee.com	Instalación segura, cumplimiento o técnico.	Suministro óptimo de energía.	Media.	Ejecución.	Externo.	Partidario
Ing. Vilma Daniela Díaz Maradía ga	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente SERNA / jefe de la dirección general de evaluación y control ambiental DECA.	Sabá, Colón.	Ente regulador	Tel: +504 9666-4356, vilma.diaz@deca.com	Cumplimiento de normativas ambientales.	Minimizar impacto ambiental.	Alta.	Planificación y ejecución.	Externo	Partidario
Ing. Angie Nicole Murcia Tovar	Empresa de Ingeniería y Arquitectura EMINAR /	Tocoa, Colón.	Ejecutor de obra.	Tel: +504 9842-1557, angiemurcia06@hotmail.com	Planos aprobados, recursos y permisos.	Cumplimiento de costo, cronograma y calidad.	Alta.	Ejecución.	Interno.	Partidario

Fuente: (Project Management Institute [PMI®], 2021).

**Tabla 16. Matriz de los Interesados.**

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Prefactibilidad de Urbanización y Residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque del PMI®	PURBCSCPMI

Interesado clave	Rol/Puesto	Nivel actual de involucramiento en el proyecto	Nivel deseado de involucramiento en el Proyecto	Poder/interés	Poder/influencia	Poder/impacto	Impacto del cambio para el interesado	Análisis de relaciones del interesado	Actividad
Ramón Torres Rodríguez	Patrocinador.	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	El proyecto le impactará directamente, ya que representa una oportunidad de retorno financiero y prestigio por la ejecución exitosa.	Relación directa con bancos, empresa constructora y municipalidad, depende de la coordinación con autoridades.	Mantenerlo informado con reportes ejecutivos, reuniones periódicas y control de riesgos.
Lic. Bertha Isabel Segura Hernández	Banco de Desarrollo / Gerente de créditos.	Medio	Alto	Medio	Medio	Medio	El proyecto impactará su cartera crediticia, generando oportunidades de inversión segura y retorno de capital.	Relación cercana con patrocinador y empresa constructora; pueden retrasar ejecución si hay demoras en financiamiento.	Presentar estudios financieros, flujos de caja y garantías.

Prof. Jorge Rodolfo Castro Rivera	Aldea Barranco Chele / Representante.	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto	El proyecto transformará su calidad de vida, brindando acceso a vivienda digna, empleo local e infraestructura básica.	Relación con municipalidad, SANAA, SERNA y ENEE; su aceptación social puede acelerar o frenar el proyecto.	Realizar socialización comunitaria, asambleas y mecanismos de participación.
Arq. Luis Manuel Oviedo Zelaya	Alcaldía de Sabá, Colón / Jefe de departamento de urbanismo.	Medio	Medio	Alto	Alto	Alto	El proyecto impactará positivamente su gestión, fortaleciendo ingresos municipales, ordenamiento urbano y prestigio institucional.	Relación clave con SANAA, SERNA y ENEE; posible retraso si no se cumplen normativas.	Coordinar permisos, licencias.
Ing. Claudia María Salinas Vásquez	Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados SANAA / Jefe del departamento de diseño y supervisión de proyectos	Bajo	Medio	Medio	Medio	Medio	El proyecto le significará una ampliación de cobertura de agua, generando nuevos usuarios y demanda de infraestructura.	Relación con municipalidad y comunidad; depende de la factibilidad técnica.	Coordinar factibilidad y diseños de conexión a tiempo.
Ing. Mario Alberto Rodríguez Lopéz	Empresa Nacional de Energía Eléctrica ENEE / Jefe de departamento de distribución.	Bajo	Medio	Medio	Medio	Medio	El proyecto implicará expansión de la red eléctrica, aumentando su base de usuarios y la facturación por suministro de energía.	Relación con municipalidad y empresa constructora; coordinación necesaria en la fase de ejecución.	Solicitar factibilidad eléctrica y calendarizar obras de instalación.

Ing. Vilma Daniela Diaz Maradiaga	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente SERNA / jefe de la dirección general de evaluación y control ambiental DECA.	Medio	Alto	Alto	Alto	Alto	El proyecto impactará en su función de control y regulación, requiriendo emitir licencias ambientales y garantizar sostenibilidad.	Relación directa con municipalidad y comunidad; puede frenar el proyecto si no se cumplen normas.	Entregar estudios ambientales completos y aplicar medidas de mitigación.
Ing. Angie Nicole Murcia Tovar	Empresa de Ingeniería y Arquitectura EMINAR / Gerente general.	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	El proyecto impactará directamente en sus operaciones, generando beneficios económicos, reputación y fortalecimiento de experiencia técnica.	Relación directa con patrocinador y comunidad; depende de permisos y servicios básicos.	Asegurar cumplimiento de costos, cronograma, calidad y medidas de seguridad.

Fuente: (Project Management Institute [PMI®],2021)

#### 6.4.2.4 PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO

El plan de gestión del proyecto reúne los lineamientos generales para la gestión del proyecto de urbanización y residencial las Palmeras, ubicado en la aldea Barranco Chele, Sabá, Colón. Su propósito es establecer de manera clara los procesos, herramientas y mecanismos que permitirán planificar, ejecutar, supervisar y controlar las actividades necesarias para el cumplimiento de los objetivos planteados.

**Tabla 17. Plan de Gestión del Proyecto.**

<b>Nombre del proyecto</b>		<b>Siglas del proyecto</b>	
Prefactibilidad de Urbanización y Residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque del PMI®.		PURBCSCPMI	
<b>Ciclo de vida del proyecto y enfoque multifase:</b>			
<b>Ciclo de vida del proyecto</b>		<b>Enfoques multifase</b>	
<b>Fase del proyecto (1° nivel de la EDT)</b>	<b>Entregable principal de la fase</b>	<b>Consideraciones para la iniciación de esta fase</b>	<b>Consideraciones para el cierre de esta fase</b>
<b>Inicio.</b>	Acta de constitución del Proyecto.	Confirmación de financiamiento inicial, definición de objetivos preliminares e identificación de interesados clave.	Validación de la aprobación formal del proyecto y autorización para avanzar a planificación.
<b>Planificación</b>	Diseño de urbanización y viviendas.	Disponibilidad de información preliminar, análisis de viabilidad inicial, definición de roles y responsabilidades.	Revisión y aprobación del plan por todos los interesados, asegurando alineación con los objetivos estratégicos.

<b>Prefactibilidad.</b>	Análisis financiero.	Disponibilidad de datos técnico, aspectos legales, estudios preliminares, permisos y licencia.	Evaluación de los resultados para decidir si se avanza a ejecución o se ajusta el proyecto.		
<b>Ejecución.</b>	Desarrollo de urbanización y viviendas con servicios básicos.	Confirmación de recursos, contratistas, proveedores y cumplimiento de regulaciones locales.	Entrega de los avances de obra según el plan, validación de especificaciones técnicas y conformidad con los diseños aprobados.		
<b>Monitoreo y control.</b>	Seguimiento de costos y presupuesto.	Establecimiento de métricas, indicadores de desempeño y mecanismos de control.	Comparación de resultados reales contra planificados y ajustes necesarios para mantener objetivos.		
<b>Cierre.</b>	Presentación de informe técnico final.	Aseguramiento de que todos los entregables se completaron, cierre de contratos y liberación de recursos.	Validación final con interesados, lecciones aprendidas, registro documental y formal cierre del proyecto.		
<b>Procesos de la dirección de proyecto:</b>					
<b>Proceso</b>	<b>Nivel de implementación</b>	<b>Herramientas y técnicas</b>	<b>Inputs</b>	<b>Modo de trabajo</b>	<b>Outputs</b>
<b>Gestión del Alcance.</b>	Alto.	EDT, reuniones con los interesados y checklists.	Acta de constitución, requerimientos del cliente y normas urbanísticas.	Definir actividades, desglosar entregables y validación con los interesados.	EDT aprobada, lista de entregables y registro de requisitos.

<b>Gestión del cronograma.</b>	Medio.	Diagramas de Gantt, MS Project y reuniones de planificación.	EDT, recursos disponibles y secuencia de actividades.	Elaboración de cronograma detallado y ajustes según disponibilidad de recursos.	Cronograma aprobado y hitos del proyecto.
<b>Gestión de costos.</b>	Medio.	Opus CMS, estimación paramétrica, presupuestos y plantillas.	Plan de gestión del proyecto y cotizaciones materiales y servicios.	Estimación de costos por actividad, control de presupuesto y revisión periódica.	Presupuesto aprobado, registro de costos e informe de variaciones.
<b>Gestión de calidad.</b>	Medio.	Lista de interesados de calidad, revisiones técnicas y auditorías internas.	Plan de gestión de calidad, especificaciones técnicas y normas de construcción.	Verificación del diseño, control de entregables e inspección de procesos.	Informes de calidad, listas de control de verificación y registro de hallazgos.
<b>Gestión de riesgos.</b>	Medio.	Registro de riesgos, análisis FODA y matriz de probabilidad/impacto.	Plan de gestión de riesgos, datos técnicos e historial de riesgos.	Plan de respuesta y monitoreo de riesgos, análisis e identificación de riesgos	Registro actualizado de riesgos, plan de respuesta e informe de contingencias
<b>Gestión de los interesados.</b>	Alto.	Registro de interesados y mapa de interesados.	Registro de los interesados y requerimientos del cliente.	Identificación y clasificación de interesados, estrategias de involucramiento y revisión periódica.	Registro actualizado de los interesados, informe de participación y plan de involucramiento.

## Gestión de Líneas Base:

### Adjunto (sí/no)

#### ¿Qué?:

Línea base de alcance: Incluye la EDT y los entregables aprobados del proyecto.

Línea base de cronograma: Comprende el cronograma aprobado con todas las actividades, secuencias y fechas clave.

Línea base de costos: Presupuesto aprobado con asignación detallada por actividades y recursos.

#### ¿Quién?:

El gerente del proyecto es responsable de la aprobación y mantenimiento de las líneas base.

El equipo de planificación y supervisión realiza la actualización y monitoreo de desviaciones.

Los interesados clave participan en la validación de los cambios.

#### ¿Cómo?:

Todas las modificaciones a las líneas base deberán registrarse mediante un proceso formal de control de cambios, incluyendo análisis de impacto, aprobación de la gerencia y actualización de los documentos.

Se utilizarán herramientas de gestión de proyectos como MS Project, hojas de cálculo y software Opus CMS de control presupuestario para monitorear el desempeño frente a las líneas base.

Se realizarán reuniones periódicas de revisión, donde se compararán los avances reales con las líneas base para identificar desviaciones y aplicar acciones correctivas.

#### ¿Cuándo?:

Las líneas base se establecerán al finalizar la planificación del proyecto y se revisarán periódicamente cada mes o al cierre de cada fase del proyecto.

Cualquier cambio será gestionado en el momento que se identifique la necesidad, previa evaluación de impacto.

#### ¿Dónde?:

Toda la información de línea base será almacenada en el repositorio central del proyecto, accesible al equipo del proyecto y a los interesados autorizados.

Se asegurará que los documentos actualizados estén disponibles tanto en formato digital como, cuando sea necesario, en copias impresas para reuniones de seguimiento.

### Adjunto: No

No se incluirá un documento de línea base aprobado, con versiones controladas y firmas de autorización.

## Revisiones de gestión:

Tipo de revisión de gestión	Contenido	Extensión o alcance	Oportunidad
Revisión de entregables y validación del alcance (alcance)	Verificación de entregables y control de cambios en la EDT.	Actividades definidas en la EDT y sus entregables.	Al completar hitos importantes o ante solicitudes de cambio.

<b>Revisión semanal del cronograma (cronograma)</b>	Análisis de cumplimiento de tiempos, desviaciones y reprogramaciones.	Todas las actividades del cronograma.	Semanalmente y cuando se detecten retrasos críticos.
<b>Revisión financiera quincenal (costos)</b>	Evaluación de presupuesto, flujo de caja y costos reales vs. estimados.	Presupuesto total del proyecto y partidas específicas.	Quincenalmente y ante variaciones superiores al 10%.
<b>Auditoría interna y revisión técnica (calidad)</b>	Verificación de estándares de calidad, inspecciones y pruebas.	Procesos constructivos, materiales y diseño arquitectónico.	Durante ejecución de obras y al finalizar entregables claves.
<b>Revisión de desempeño del equipo y disponibilidad (recursos)</b>	Evaluación de roles, carga de trabajo, contrataciones y desempeño.	Recursos humanos, maquinaria y materiales.	Mensualmente y ante cambios en el equipo o contrataciones nuevas.
<b>Revisión de matriz de riesgos y planes de contingencia (riesgos)</b>	Identificación de nuevos riesgos, evaluación de impacto y respuesta.	Riesgos técnicos, financieros, legales y sociales.	Al inicio de cada fase y ante eventos inesperados.
<b>Revisión de nivel de involucramiento y satisfacción (interesados)</b>	Evaluación de participación, percepción y gestión de expectativas.	Interesados clave: comunidad, autoridades, patrocinador.	Mensualmente y ante eventos públicos o decisiones comunitarias relevantes.
<b>Plan para la dirección de proyectos:</b>			
<b>Plan para la dirección de proyectos</b>	<b>Adjunto</b>		
	<b>(Sí/No)</b>		
1. Plan de gestión del alcance.	Sí		
2. Plan de gestión de requisitos.	No		
3. Plan de gestión del cronograma.	Sí		
4. Plan de gestión de costos.	Sí		
5. Plan de gestión de la calidad.	Sí		
6. Plan de gestión de los recursos.	Sí		
7. Plan de gestión de las comunicaciones.	No		

8. Plan de gestión de los riesgos.	Sí
9. Plan de gestión de las adquisiciones.	Sí
10. Plan de involucramiento de los interesados.	Sí
11. Plan de gestión de cambios.	No
12. Plan de gestión de la configuración.	No
13. Línea base del alcance.	Sí
14. Línea base del cronograma.	Sí
15. Línea base de costo.	Sí
16. Línea base para la medición de desempeño.	No
17. Descripción del ciclo de vida del proyecto.	No
18. Enfoque de desarrollo.	No

Fuente: (Project Management Institute [PMI®], 2021).

#### 6.4.2.5 PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD

El Plan de Gestión de Calidad del proyecto urbanización y residencial las Palmeras en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón establece roles y responsabilidades del equipo de calidad, incluyendo inspecciones, supervisión y control de materiales. Integra mecanismos de seguimiento, auditoría y revisión periódica de procesos. Fomenta la mejora continua mediante capacitación y optimización de procedimientos. Busca garantizar un producto final seguro, duradero y de alta calidad para los residentes y la comunidad.

**Tabla 18. Plan de Gestión de Calidad.**

Nombre del proyecto	Siglas del proyecto
Prefactibilidad de Urbanización y Residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque del PMI®	PURBCSCPMI
<b>Estándar o norma de calidad aplicable</b>	
Código Hondureño de construcción. Ley general de la industria eléctrica. Ley general del ambiente. Reglamento municipal de urbanización. Ley general de aguas.	
<b>Objetivos de calidad</b>	
Garantizar la conformidad técnica y normativa en cada fase del proyecto, asegurando que el diseño, la urbanización y la construcción cumplan con los estándares legales, ambientales y de seguridad establecidos a nivel nacional y municipal. Asegurar la satisfacción de los interesados clave, mediante la entrega de viviendas y obras de urbanización que respondan a sus expectativas de calidad, funcionalidad y sostenibilidad, fomentando la confianza en la ejecución del proyecto. Promover la eficiencia y mejora continua en los procesos de planificación, ejecución y control del proyecto, reduciendo reprocesos, optimizando recursos y garantizando la entrega de resultados en el tiempo y costo previstos.	
<b>Actividades de control y gestión de la calidad</b>	
<b>Supervisión del diseño:</b> Revisión de los planos arquitectónicos y estructurales asegurando cumplimiento con las normativas vigentes. Comprobación de la accesibilidad, eficiencia energética y distribución adecuada de los espacios.	

**Seguimiento y control de materiales:**

Análisis de proveedores según estándares y certificaciones de calidad.

Verificación en obra de los materiales antes de su incorporación al proyecto.

**Seguimiento y monitoreo de la ejecución de la obra:**

Inspecciones regulares para asegurar que la construcción se ajuste a los planos aprobados.

Realización de pruebas de resistencia y seguridad en los materiales estructurales.

**Gestión de no conformidades:**

Detección de desviaciones respecto a los estándares de calidad establecidos.

Implementación de acciones correctivas antes de continuar con los trabajos constructivos.

**Herramientas de calidad**

Lista de verificación (Checklist).

Diagramas de flujo.

Muestreo de materiales.

Inspecciones y pruebas de campo.

Diagramas de causa-efecto (Ishikawa).

Registro de no conformidades.

**Documentación relevante de la calidad**

Registros de inspección y ensayos

Informes de no conformidades.

Especificaciones técnicas.

Manual de Procedimientos de Calidad.

**Responsabilidades****Responsable****Función**

Coordinador de gestión de calidad	Planificar, supervisar y garantizar que todos los procesos y entregables del proyecto cumplan con los estándares de calidad establecidos.
Inspector de calidad de obra	Supervisar que la ejecución de obra y urbanización cumpla con planos, especificaciones, normas y criterios de calidad.
Especialista en materiales y ensayos	Evaluar proveedores, coordinar ensayos de laboratorio, controlar la recepción y almacenamiento de materiales, y emitir informes de resultados.
Gerente del proyecto	Supervisión del cumplimiento del plan de calidad.
Arquitectos e Ingenieros	Garantizar que diseños cumplan con normativas.
Supervisores de obra	Supervisar ejecución y aplicar medidas correctivas.
Proveedores y contratistas	Suministrar materiales certificados conforme a especificaciones

### **Plan de mejora**

Optimización de procesos constructivos.	Mejorar la eficiencia y reducir errores durante la construcción. Minimizar desperdicios y garantizar la calidad de los materiales.
Gestión eficiente de materiales. Seguimiento y control de no conformidades.	Analizar tendencias de problemas para implementar soluciones preventivas.
Capacitación y desarrollo del personal.	Mejorar las competencias del equipo para ejecutar los trabajos según estándares de calidad.
Implementación de indicadores de desempeño (KPIs).	Monitorear objetivamente la eficiencia, calidad y cumplimiento de plazos.

Fuente: (Project Management Institute [PMI®], 2021).

#### 6.4.2.6 ESTUDIO DE MERCADO

Este estudio forma parte del proyecto de investigación de urbanización y residencial las Palmeras ubicada en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón. Su propósito es analizar la viabilidad de desarrollar una urbanización y residencial planificada con 143 viviendas dirigidas a familias de clase media, considerando también un área destinada a la construcción de ocho locales comerciales, así como áreas verdes y zonas recreativas, respondiendo a la creciente necesidad de espacios habitacionales organizados y con servicios de calidad.

Actualmente, la zona carece de proyectos habitacionales que integren accesibilidad, sostenibilidad, y una ubicación geográfica favorable, lo que genera una alta demanda potencial de soluciones residenciales. La información empleada en este análisis proviene del capítulo cuatro de resultados y análisis, el cual incluye los datos obtenidos a partir de encuestas aplicadas a la población objetivo y entrevistas clave.

Los hallazgos permiten identificar las preferencias, expectativas y capacidad de pago del mercado, proporcionando insumos esenciales para definir el diseño urbanístico, la distribución de lotes y viviendas, y los esquemas de financiamiento. Asimismo, el estudio sienta las bases para incorporar criterios urbanísticos, normativas locales y estrategias de sustentabilidad en la planificación y desarrollo de residencial las Palmeras.



**Figura 66. Logotipo de urbanización y residencial las Palmeras en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

#### 6.4.2.7.1 CONTEXTUALIZACION DEL ENTORNO Y CONDICIONES DEL MERCADO

La aldea Barranco Chele, en el municipio de Sabá, Colón, cuenta con una población aproximada de 1,403 habitantes, de los cuales 51.53% son mujeres y 48.47% hombres. La mayor parte de la población se concentra en áreas con acceso a servicios básicos, lo que incrementa la demanda potencial de proyectos habitacionales organizados.

Según los resultados de las 302 encuestas aplicadas, el grupo etario con mayor interés en adquirir vivienda se encuentra entre los 26 y 35 años, que representa la mayor proporción de la demanda, seguido por personas entre 36 y 45 años. Esto refleja una tendencia creciente de familias jóvenes que buscan establecerse en zonas con mejor infraestructura y seguridad.

En cuanto a la capacidad económica, la mayoría de los encuestados reporta ingresos mensuales entre L15,001 y L35,000, lo que permite orientar el proyecto hacia familias de clase media. Este segmento, con mayor poder adquisitivo, es el más propenso a invertir en viviendas de calidad como las que ofrecerá residencial las Palmeras, consolidando así su atractivo y viabilidad

comercial.

#### 6.4.2.7.2 PANORAMA ECÓNOMICO

Por otra parte, el estudio del panorama económico en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón revela un escenario favorable para la demanda de vivienda. A partir de los datos obtenidos en las 302 encuestas aplicadas, se determinó que alrededor del 53.07% de los encuestados no dispone de una vivienda propia, lo que representa un amplio potencial de mercado para el desarrollo de la urbanización y residencial las Palmeras.

De igual forma, aunque un 39.74 % de la población ya cuenta con vivienda, una parte importante manifestó interés en mejorar su calidad habitacional, o poder acceder a otra vivienda para adquisiciones familiares, generando así nuevas oportunidades de captación para el proyecto.

Respecto a los ingresos mensuales, la mayoría se ubica en el rango de L15,001 a L35,000, mientras que un segmento reducido percibe más de L35,000, conformado por comerciantes, pequeños empresarios, agricultores y receptores de remesas. Este grupo, con mayor poder adquisitivo, orienta la estrategia hacia viviendas de gama media y la implementación de planes de financiamiento flexibles.

Además, una proporción considerable de la población cuenta con empleo estable, lo que facilita la aprobación de créditos. Sin embargo, quienes poseen empleos temporales o ingresos variables podrían enfrentar limitaciones para acceder a financiamiento, razón por la cual se recomienda contemplar la opción de financiación directa con el desarrollador.

En suma, la situación económica en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, demuestra que existe una alta demanda insatisfecha y una capacidad de pago suficiente, consolidando la viabilidad comercial del proyecto de urbanización y residencial las Palmeras.

#### 6.4.2.7.3 NICHOS DE MERCADO

El análisis de los datos recopilados en las 302 encuestas aplicadas en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, permite definir claramente los nichos de mercado para el proyecto residencial las Palmeras. Estos resultados son clave para diseñar estrategias de comercialización, financiamiento y diseño habitacional que se ajusten a las necesidades y expectativas de la población. Como ser:

1. Jóvenes en inicio laboral (18 a 25 años) – 12.91%

Este grupo representa un porcentaje reducido, pero muestra interés en adquirir vivienda propia a mediano plazo. La mayoría busca independizarse o iniciar un proyecto familiar, por lo que requieren planes de pago accesibles y opciones habitacionales básicas que les permitan establecerse.

#### 2. Adultos jóvenes (26 a 35 años) – 40.73%

Es el segmento más representativo dentro de la muestra. Se trata de personas que están en proceso de consolidación laboral y familiar, con alta intención de compra. Para este grupo, el proyecto debe ofrecer viviendas modernas, funcionales y con precios competitivos, así como financiamiento flexible que se adapte a su capacidad de pago.

#### 3. Adultos consolidados (36 a 45 años) – 33.11%

Este grupo ocupa el segundo lugar en representatividad. La mayoría posee estabilidad económica y busca mejorar sus condiciones habitacionales. Prefieren viviendas más amplias, con acabados de mayor calidad y acceso a servicios complementarios.

#### 4. Adultos mayores (Más de 45 años) – 11.59%

Aunque representan el segmento con menor participación, muchos de estos encuestados manifiestan interés en invertir en vivienda como una forma de asegurar estabilidad y construir más patrimonio.

#### 5. Preferencia no especificada

Un número reducido de encuestados prefirió no indicar su edad. Sin embargo, pueden ser analizados considerando otros factores, como ingresos y situación habitacional, para integrarlos a los segmentos más cercanos.

#### 6. Empleo permanente – 41.72%

Este segmento representa la proporción más alta de encuestados y está conformado por personas con estabilidad económica y capacidad de endeudamiento. Son el grupo más atractivo para el proyecto, ya que cumplen con los requisitos crediticios y tienen mayor facilidad para acceder a financiamiento bancario o directo.

#### 7. Empleo temporal – 30.13%

El segundo grupo más numeroso está compuesto por personas con ingresos variables, lo

que representa un reto para el acceso a créditos tradicionales. Para atender a este segmento, el proyecto debe ofrecer planes de pago flexibles y financiamiento directo, adaptados a sus condiciones económica.

#### 8. Propietarios de empresa – 16.23%

Este sector refleja la presencia de pequeños y medianos empresarios en la zona, con mayor capacidad de inversión. Representan un mercado potencial no solo como compradores, sino también como aliados estratégicos para el desarrollo del proyecto. Sus preferencias se orientan a lotes más amplios y viviendas de gama media o alta.

#### 6.4.2.7.4 TIPO DE VIVIENDA Y DISEÑO ARQUITECTÓNICO

##### 1. Viviendas de un nivel con diseño rural tradicional – 46.48%

La preferencia más alta se inclina hacia modelos con acabados tradicionales, techos a dos o cuatro aguas y un diseño que conserve la identidad local.

##### 2. Viviendas de un nivel con diseño moderno – 22.54%

Este grupo busca innovación, con líneas minimalistas, techos ocultos y acabados contemporáneos.

##### 3. Viviendas de dos niveles con diseño moderno – 18.78%

Representa un segmento que prioriza el aprovechamiento del espacio y un estilo arquitectónico actual.

##### 4. Viviendas de dos niveles con diseño rural – 7.98%

Este grupo busca amplitud interior sin perder la estética tradicional.

#### 6.4.2.7.5 ÁREA DE CONSTRUCCIÓN

La mayoría de los encuestados (48.83%) prefiere viviendas con una superficie aproximada de 120 metros cuadrados, ya que consideran que este tamaño ofrece un equilibrio ideal entre funcionalidad, comodidad y costo de construcción. En segundo lugar, un 24.41% opta por viviendas más compactas de 80 metros cuadrados, priorizando la economía y la accesibilidad. Por otra parte, un 21.60% manifestó interés en espacios más amplios de 160 metros cuadrados, buscando áreas adicionales para mayor confort. Finalmente, solo un 5.16% se inclina por viviendas

de más de 160 m<sup>2</sup>, representando un mercado reducido orientado a propiedades exclusivas y de mayor inversión.

#### 6.4.2.7.6 SERVICIOS

Se consideran indispensable que el proyecto de urbanización y residencial las Palmeras cuente con servicios básicos completos, principalmente agua potable, energía eléctrica y sistema sanitario, ya que estos son determinantes para la habitabilidad y calidad de vida. Además, se destacó una alta valoración por la inclusión de espacios recreativos, como áreas verdes y parque los cuales permiten fomentar la convivencia vecinal, el bienestar familiar y una mejor integración social dentro de la urbanización.

#### 6.4.2.7.7 CAPACIDAD DE PAGO

Se muestra que la capacidad de pago mensual de la mayoría de los encuestados se encuentra entre L6,001 y L 10,000, lo que define el mercado objetivo para la urbanización y residencial las Palmeras, mientras que otro segmento requiere planes más accesibles con mensualidades por debajo de L6,000. Estos datos evidencian la necesidad de ofrecer opciones de financiamiento flexibles y diversificadas que se adapten a diferentes niveles de ingreso, facilitando así el acceso a la vivienda propia.

#### 6.4.2.7.8 INVERSIONES MÁXIMAS

La inversión máxima para considerar a pagar por una vivienda oscila entre L1,000,001 y L 1,500,000, lo que representa el segmento principal del mercado objetivo para urbanización y residencial las Palmeras. En cuanto a la adquisición de lotes, la mayoría señaló una inversión máxima de entre L180,000 a L280,000 buscando terrenos con acceso a servicios básicos y buena ubicación. Estos datos permiten orientar la oferta hacia modelos habitacionales accesibles y lotes competitivos, complementados con planes de financiamiento flexibles que faciliten la compra según las posibilidades económicas de cada segmento, reflejando en su mayoría con una capacidad máxima entre solar y vivienda aproximadamente de L1,780,000.

#### 6.4.2.7.9 PREFERENCIA DE COMPRA

Población muestra una preferencia equilibrada entre compra de lote y vivienda demostrando viabilidad en ofertar ambas opciones.

## 6.4.2.8 ESTUDIO TÉCNICO

### 6.4.2.8.1 OFERTA DE VIVIENDAS EN LA ZONA

En la actualidad, la oferta de viviendas en la zona de aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, es inexistente, sin embargo, es creciente la demanda habitacional con mayor calidad. A nivel regional, las opciones se encuentran principalmente en áreas urbanas cercanas como Tocoa y Sabá, donde desarrolladores inmobiliarios han impulsado iniciativas de vivienda.

### 6.4.2.8.2 CARACTERÍSTICAS DE VIVIENDA MODELO PRISMA

(A= 120.54 metros cuadrados)

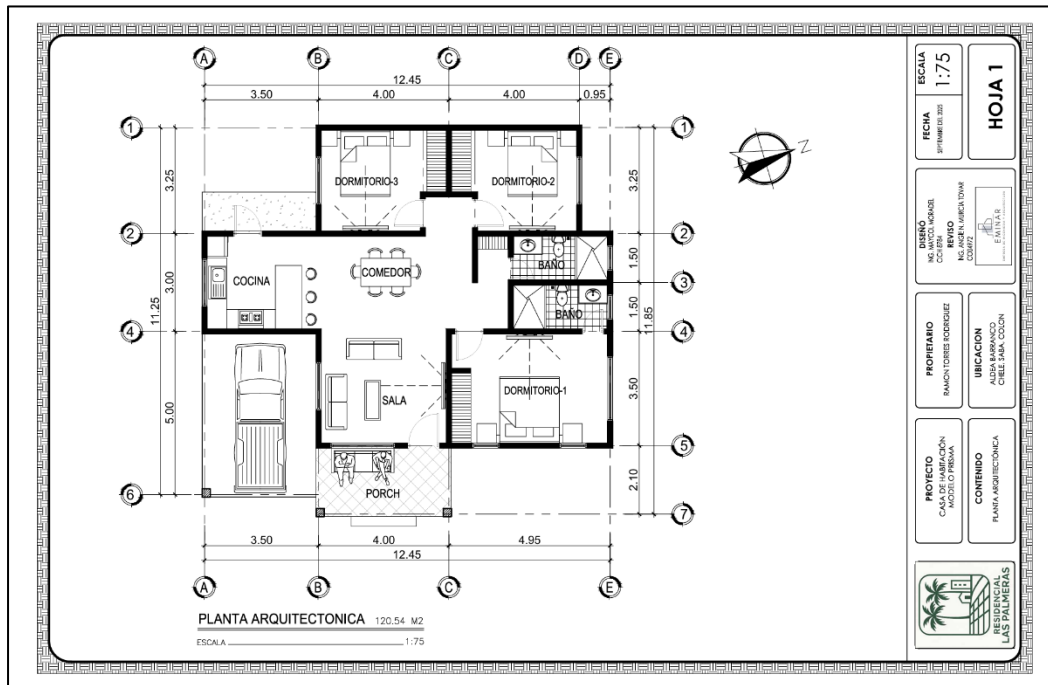
La vivienda de 120.54 metros cuadrados se caracteriza por contar con diseño tradicional que ofrece espacios amplios y bien distribuidos, con acabados de calidad que garantizan confort y funcionalidad. Su área social abierta conecta sala, comedor y cocina de forma continua, mientras el corredor de entrada aporta una transición cálida y estética. La cocina independiente destaca por su eficiencia. Cuenta con tres habitaciones cómodas y dos baños completos, ubicados estratégicamente para facilitar el acceso desde todas las áreas. La fachada refleja buen gusto y personalidad.

Además, se han incorporado detalles arquitectónicos que realzan la estética general, ventanas amplias que favorecen la iluminación natural, y pisos de porcelanato. Cada ambiente ha sido pensado para brindar una experiencia acogedora, funcional y duradera, ideal para familias que valoran el equilibrio entre estilo y practicidad.



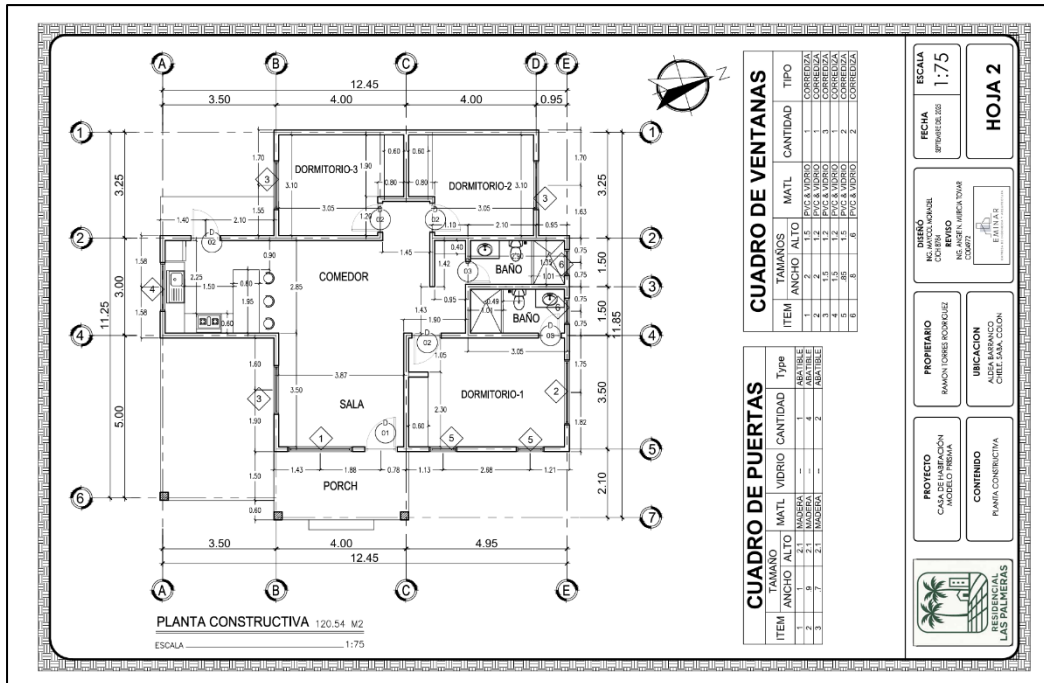
**Figura 67. Render de vivienda modelo Primas.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

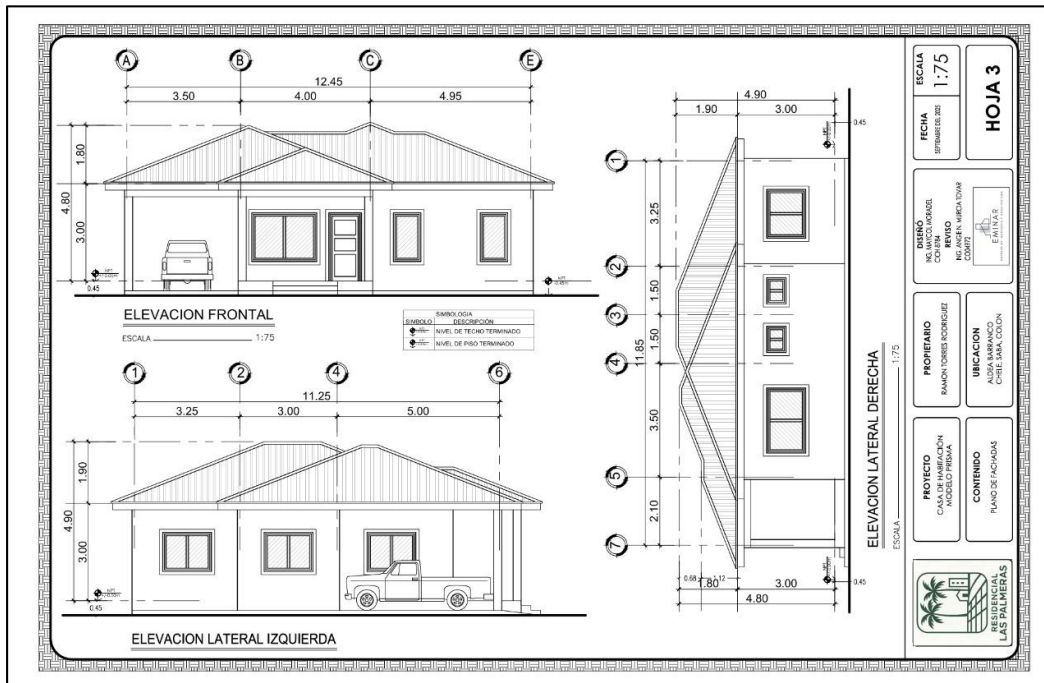


**Figura 68. Plano arquitectónico de vivienda modelo Prisma.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).



**Figura 69. Plano constructivo de vivienda modelo Prisma.**  
Fuente: (Elaboración propia, 2025).



**Figura 70. Plano de fachadas de vivienda modelo Prisma.**  
Fuente: (Elaboración propia, 2025).

### 6.4.2.8.3 CARACTERÍSTICAS DE VIVIENDA MODELO AURA

(A= 80.60 metros cuadrados)

La vivienda de 80.60 metros cuadrados se caracteriza por un diseño moderno, funcional y bien distribuido, que aprovecha cada metro disponible para brindar confort y eficiencia. Su fachada simple pero estética refleja una arquitectura contemporánea con líneas limpias.

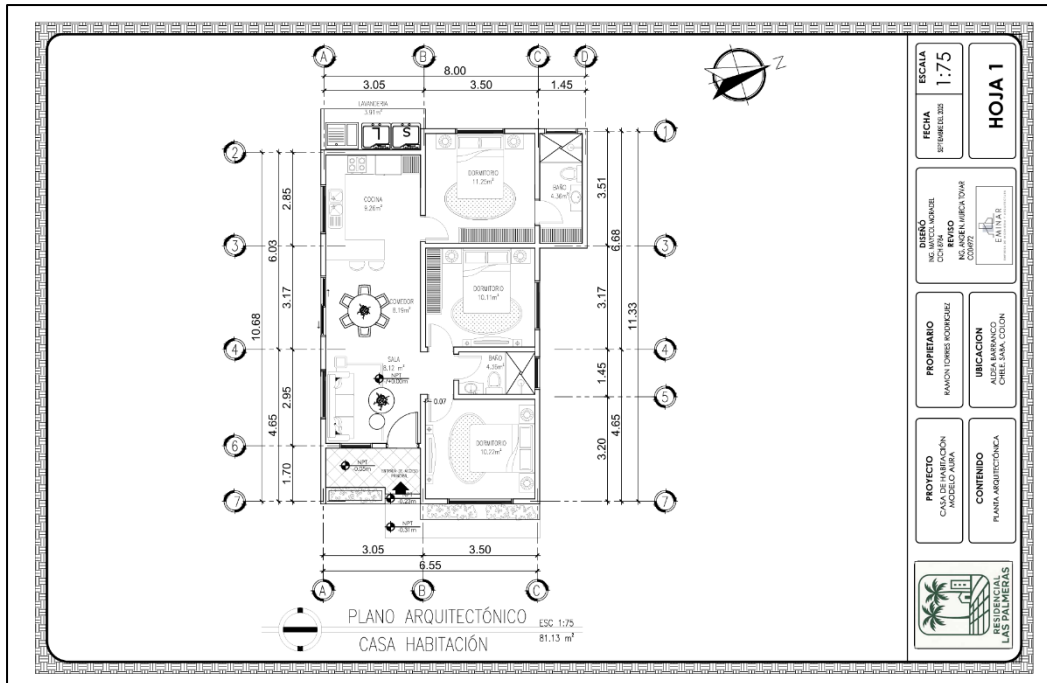
El diseño interior integra un espacio abierto donde sala, comedor y cocina se conectan de forma fluida, generando una sensación de amplitud y luminosidad. El corredor de entrada actúa como un espacio de transición acogedor entre el exterior y el interior, reforzando la experiencia de bienvenida. La vivienda cuenta con tres habitaciones, distribuidas para ofrecer privacidad y comodidad, creando ambientes cálidos y acogedores para cada miembro del hogar.

Además, dispone de dos baños completos, estratégicamente ubicados para garantizar un acceso rápido y funcional desde las áreas sociales y privadas. En la parte posterior, se incorpora un área de lavandería, integrada de forma discreta y práctica dentro del diseño general.

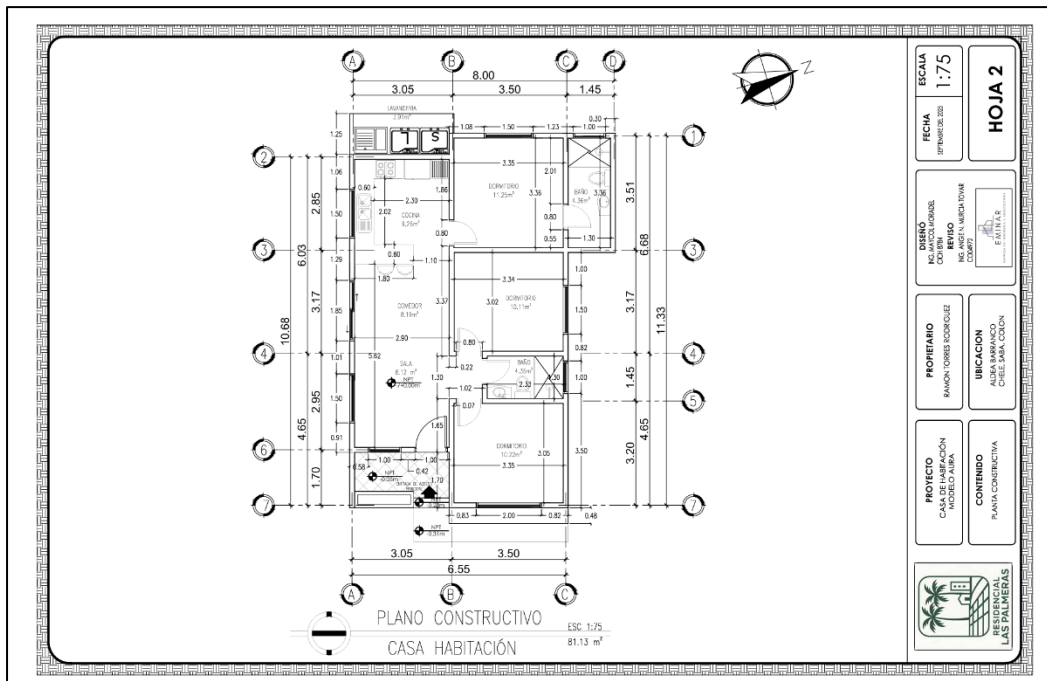


**Figura 71. Render de vivienda modelo Aura.**

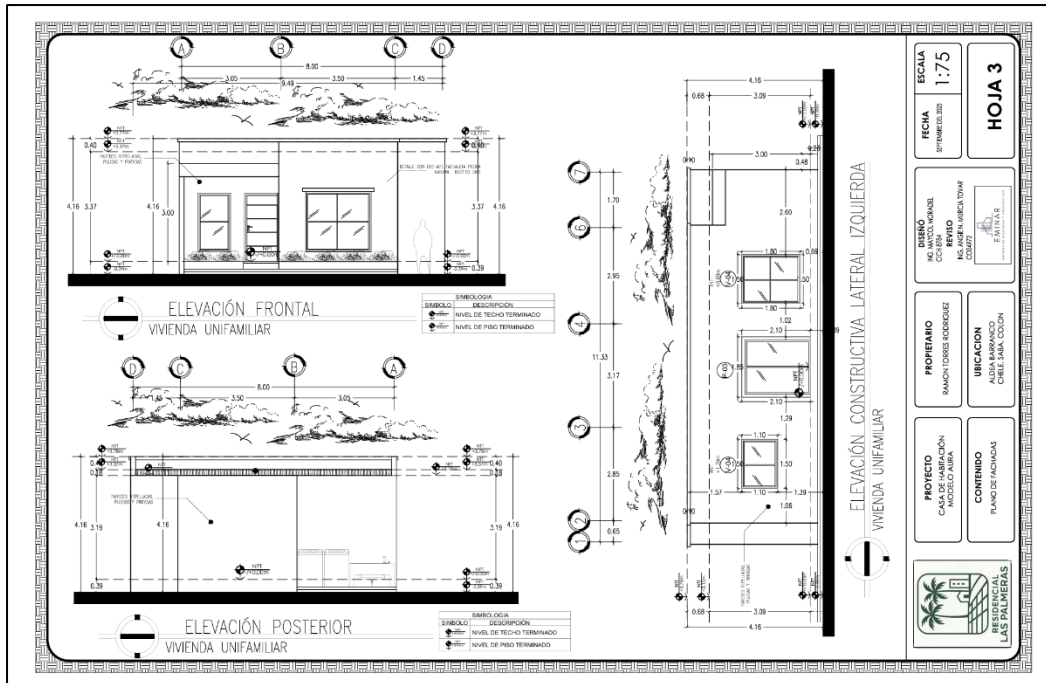
Fuente: (Elaboración propia, 2025).



**Figura 72. Plano arquitectónico de vivienda modelo Aura.**  
Fuente: (Elaboración propia, 2025).



**Figura 73. Plano constructivo de vivienda modelo Aura.**  
Fuente: (Elaboración propia, 2025).



**Figura 74. Plano de fachadas de vivienda modelo Aura.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

#### 6.4.2.8.4 CARACTERÍSTICAS DE LOCALES COMERCIALES

(A= 66.29 metros cuadrados)

Los locales comerciales en residencial las Palmeras están concebido como un espacio funcional y versátil para el desarrollo de actividades comerciales, estos ofrecen una solución arquitectónica eficiente para emprendedores, comerciantes y prestadores de servicios que buscan establecerse en desarrollo habitacional.

El módulo de locales, con una superficie total de 530.33 metros cuadrados, contiene ocho locales individuales, cada uno con un área de 50.90 metros cuadrados. Cada local está equipado con un medio baño privado, que incluye únicamente inodoro, pensado para cubrir las necesidades básicas del personal sin ocupar espacio excesivo y dotado del acceso a servicios básicos individuales.

La fachada frontal del módulo está diseñada con un pasillo común que facilita el acceso peatonal a cada local. Este pasillo no solo mejora la circulación de los clientes, sino que también proporciona una excelente visibilidad para los negocios, favoreciendo la exposición comercial. La

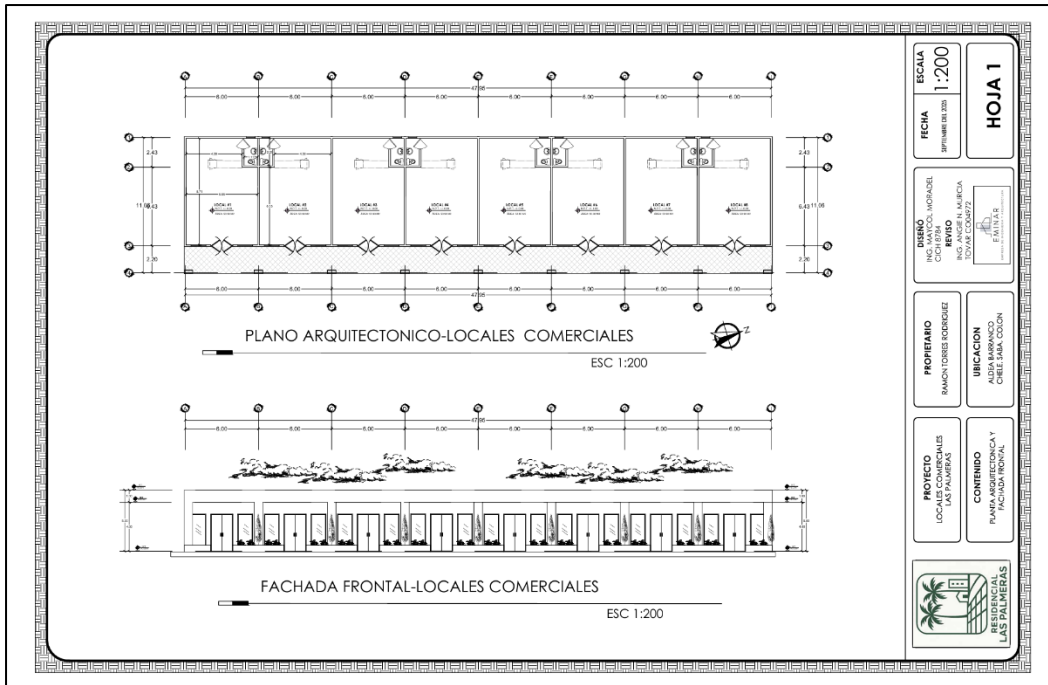
arquitectura del conjunto contempla una estética uniforme, con altura adecuada para ventilación y posibles adaptaciones como marquesinas, anuncios o elementos decorativos.

En conjunto, este módulo representa una oportunidad atractiva para el desarrollo económico local, ofreciendo espacios listos para operar, con infraestructura básica y diseño pensado para la funcionalidad y el crecimiento comercial.

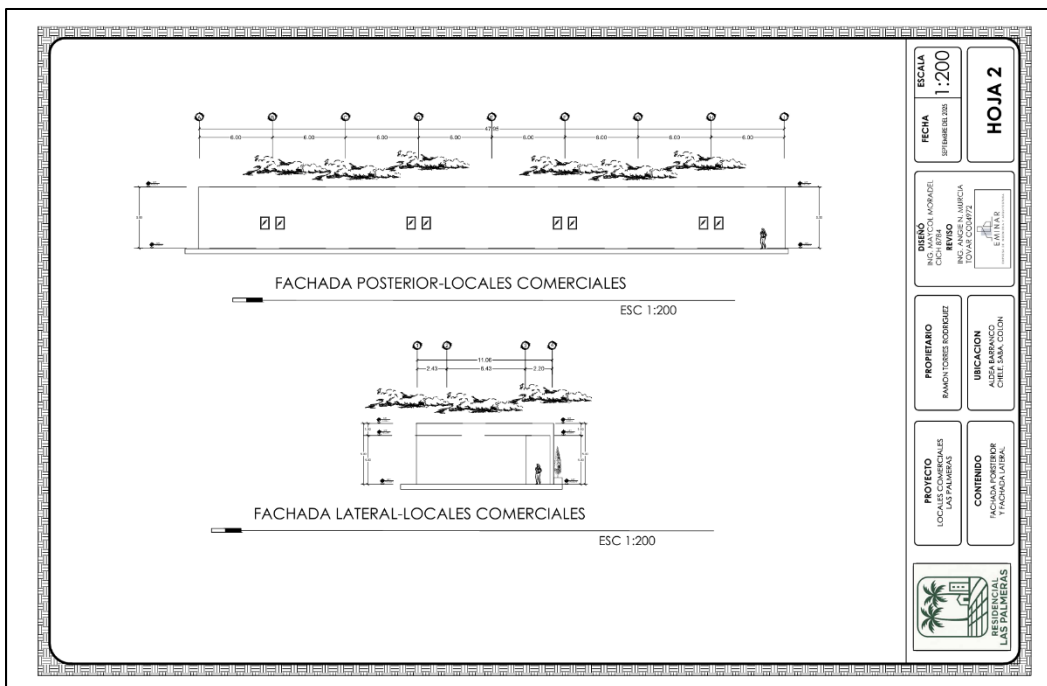


**Figura 75. Render de locales comerciales.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).



**Figura 76. Plano arquitectónico y fachada principal de locales.**  
Fuente: (Elaboración propia, 2025).



**Figura 77. Plano de fachadas lateral y posterior de locales.**  
Fuente: (Elaboración propia, 2025).

#### 6.4.2.8.5 PROPUESTA DE VALOR

El residencial las Palmeras se concibe como un proyecto que combina facilidad de acceso a financiamiento y bienestar comunitario, ofreciendo a las familias una propuesta de valor diferenciada y alineada con las necesidades detectadas en el estudio de prefactibilidad. Se contará con asesoría personalizada para orientar a los compradores sobre opciones de financiamiento, requisitos y beneficios, respaldada por alianzas estratégicas con bancos y cooperativas locales que permitirán acceder a planes de pago flexibles, tasas preferenciales y plazos cómodos. Asimismo, el diseño incorpora áreas recreativas y zonas verdes planificadas, que fomentan la convivencia, el esparcimiento y un estilo de vida saludable y sostenible. Con infraestructura para servicios básicos, propuesta arquitectónica bien estructurada, el proyecto ofrece una solución habitacional, destinada a elevar la calidad de vida de las familias de la aldea Barranco Chele y a convertirse en un referente de desarrollo urbanístico ordenado y seguro en la zona.

#### 6.4.2.8.6 TERRENO

La distribución en la urbanización será planificada bajo una distribución de 144 lotes, de los cuales 143 lotes serán destinados para viviendas y un lote que contempla ocho locales comerciales. Esta planificación asegurará que tanto las viviendas, como la zona comercial puedan dar funcionalidad a los habitantes de la zona y a pequeños comerciantes. Además, se destinarán tres áreas verdes, un parque recreativo y una cancha deportiva, para fomentar la convivencia social y mejorar la calidad de vida de los habitantes. Con respecto a la infraestructura vial, el diseño de las calles es adecuado para vehículos.

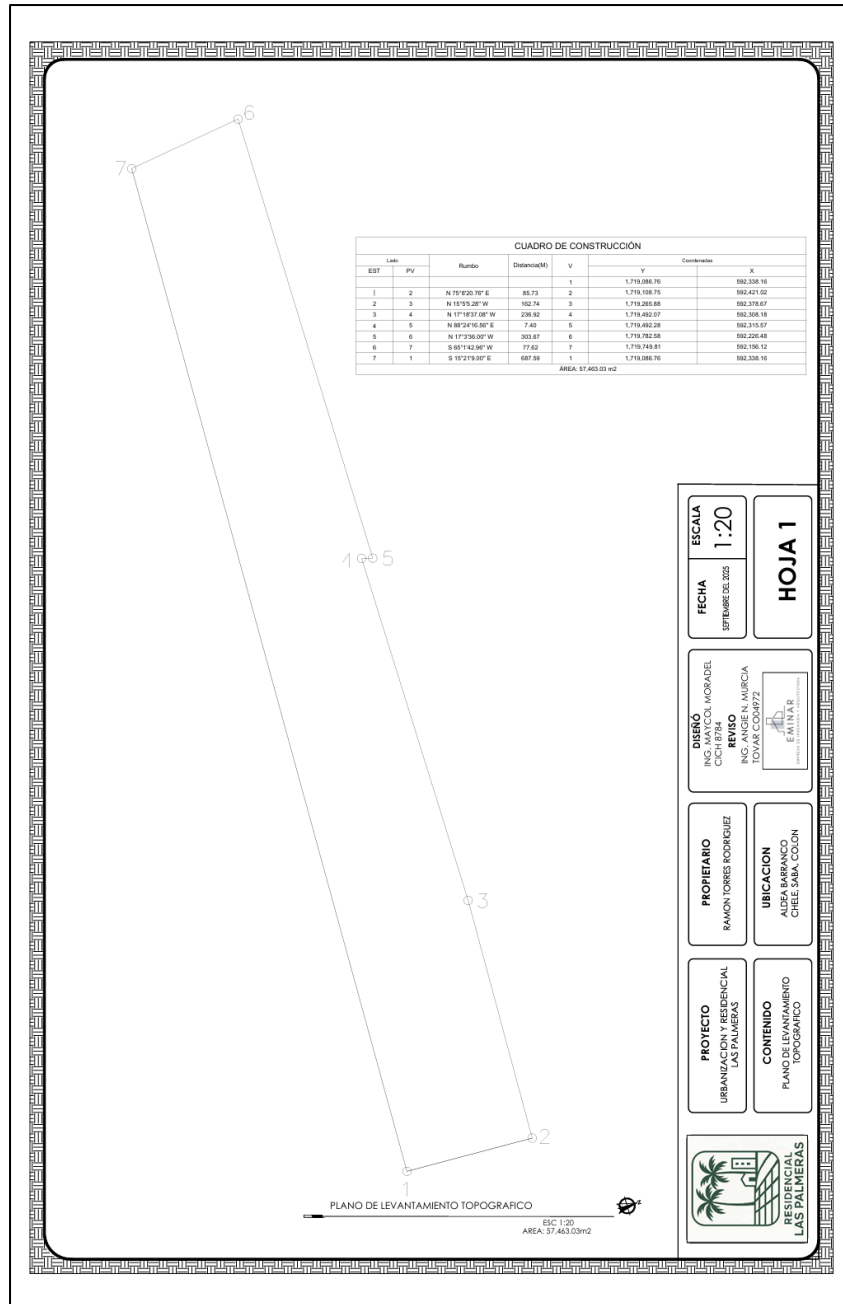
El polígono del terreno de la residencial las Palmeras en la aldea Barranco Chele de Sabá, representa una herramienta gráfica fundamental que permite visualizar con precisión el perímetro y la configuración espacial de la parcela destinada al desarrollo del proyecto urbanístico. Este esquema detalla los límites exactos del terreno, especificando las distancias entre vértices y la forma en que estos se conectan para conformar un perímetro cerrado, aspecto esencial para la correcta demarcación de lotes y la adecuada distribución de infraestructuras. Además, refleja la geometría específica de la superficie, que puede ser regular o irregular, y proporciona el dato de la superficie total disponible, indispensable para determinar la cantidad de viviendas, áreas comunes, zonas verdes y servicios públicos que integrarán la planificación del proyecto. Este análisis también incluye la orientación geográfica del terreno.



**Figura 78. Ubicación de mingos de concreto para delimitación de terreno.**  
Fuente: (Elaboración propia, 2025).



**Figura 79. Levantamiento topográfico con equipo de cinemática en tiempo real (RTK).**  
Fuente: (Elaboración propia, 2025).



**Figura 80. Plano de polígono de terreno.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

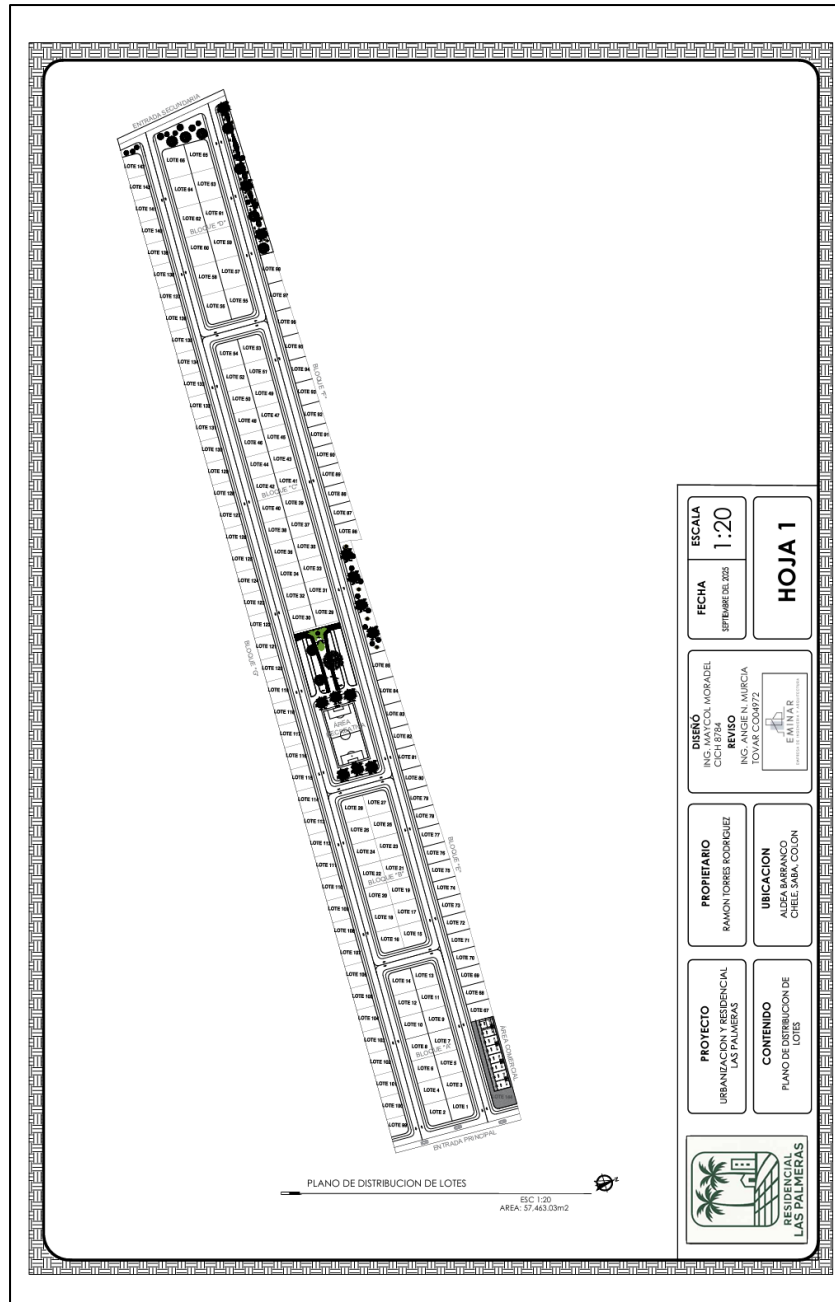
Asimismo, el polígono incorpora información clave sobre los elementos preexistentes dentro de la parcela, como caminos, arboledas, cuerpos de agua u otras estructuras ya establecidas, factores que influyen directamente en la distribución de los espacios habitables. En casos de terrenos con variaciones topográficas significativas, el diseño puede incluir curvas de nivel o líneas

de contorno que detallan la elevación y la pendiente del área, aspectos esenciales para la planificación de obras civiles y la ubicación estratégica de viviendas e infraestructuras. Gracias a esta representación gráfica, es posible realizar una planificación y técnica que permita aprovechar al máximo el terreno disponible, garantizando un desarrollo urbanístico ordenado, funcional y sostenible. De esta forma, el polígono se convierte en una base sólida para la toma de decisiones, asegurando que cada elemento del residencial se ubique de manera óptima, respetando las características naturales del lote y maximizando la viabilidad del proyecto.

**Tabla 19. Representación de lotes y área lotificada.**

Representación de lotes						
Bloque	Enumeración de lotes	Cantidad de lotes	Uso del lote	Área por lote (m2)	Área por lote (vrs2)	Área total por bloque (vrs2)
A	1 – 14	14	Viviendas	234.45	336.26	4,707.64
B	15 – 28	14	Viviendas	234.45	336.26	4,707.64
C	29 – 54	26	Viviendas	234.45	336.26	8,742.76
D	55 – 66	12	Viviendas	311.40	446.63	5,359.56
E	67 – 85	19	Viviendas	186.12	266.94	5,071.86
	144	1	Locales comerciales	916.47	1314.46	1,314.46
F	86 – 98	13	Viviendas	184.16	264.13	3,433.69
G	99 – 143	45	Viviendas	181.80	260.75	11,733.75
					<b>Área total lotificada</b>	<b>45,071.36</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2025).



**Figura 81. Plano de distribución de lotes.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

#### 6.4.2.8.7 PRECIO DE VENTAS DE LOTES

Actualmente la propuesta de urbanización y residencial las Palmeras colinda con la Colonia Palmira, una zona que se originó a partir de la subdivisión de una manzana de terreno en solares de aproximadamente 180 metros cuadrados equivalente a 258.17 varas cuadradas; cada solar fue

comercializado a un precio de L200,000, lo que establece un valor aproximado de L774.68 por varas cuadradas; para venta de lotes en residencial las Palmeras se propone un precio de L800.00 por vara cuadrada.

**Tabla 20. Tabla de precios por lote.**

Precios de lotes							
Bloque	Enumeración de lotes	Cantidad de lotes	Dimensiones de lotes por bloque (m)	Área por lote (vrs2)	Precio por vrs2	Precio por lote	Precio total de lotes por bloque
A	1 – 14	14	15x15.63	336.26	L 800.00	L 269,008.00	L 3,766,112.00
B	15 – 28	14	15x15.64	336.26	L 800.00	L 269,008.00	L 3,766,112.00
C	29 – 54	26	15x15.65	336.26	L 800.00	L 269,008.00	L 6,994,208.00
D	55 – 66	12	20x15.57	446.63	L 800.00	L 357,304.00	L 4,287,648.00
E	67 – 85	19	12x15.51	266.94	L 800.00	L 213,552.00	L 4,057,488.00
	144	1	59.90x15.30	1314.46	L 800.00	L 1,051,568.00	L 1,051,568.00
F	86 – 98	13	15.5x11.88	264.13	L 800.00	L 211,304.00	L 2,746,952.00
G	99 – 143	45	15x12.12	260.75	L 800.00	L 208,600.00	L 9,387,000.00
<b>Total de ventas de lotes en lempiras</b>							<b>L 36,057,088.00</b>
<b>Total de ventas de lotes en dólares</b>							<b>\$ 1,378,329.05</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

#### 6.4.2.8.8 PRECIOS DE COSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS

La residencial las Palmeras integra dos propuestas habitacionales diferenciadas, alineando sus modelos y precios con la capacidad de pago real de la población objetivo. Así, se ofrece una solución que combina accesibilidad, funcionalidad y calidad, posicionando al proyecto como una alternativa competitiva que atiende los diferentes perfiles de familias interesadas y garantiza su viabilidad comercial en el mercado local.

Detallando que el modelo Prisma con un área de 120.54 metros cuadrados tendrá un precio estimado de L1,710,997.69 lo que lo convierte en una opción altamente competitiva para quienes

buscan calidad, diseño y exclusividad, sin dejar de ser accesible dentro del mercado local.

Por otro lado, el modelo Aura tendrá un precio estimado de L1,192,661.96 posicionándose como una alternativa equilibrada entre calidad, funcionalidad y costo, diseñada para atender a un segmento del mercado que busca seguridad, diseño tradicional y financiamiento flexible.

#### 6.4.2.8.9 PRECIOS DE VENTA DE LOCALES COMERCIALES

Los locales comerciales de la residencial Las Palmeras tendrán un precio estimado de L.597,967.08 por unidad, teniendo a disposición la venta de ocho locales comerciales, posicionándose como una oportunidad estratégica de inversión dentro de un proyecto que combina urbanización planificada y crecimiento comercial en la zona de la aldea Barranco Chele, Sabá como ser barbería, abarrotería, farmacia, comedor típico, agropecuarias o un café, entre otras. Estos espacios han sido diseñados para atender la demanda de servicios que generará la nueva comunidad residencial, además, la incorporación de ocho locales comerciales busca fortalecer el desarrollo económico del sector, incrementando la plusvalía del proyecto y garantizando un entorno que promueva la comodidad, el abastecimiento y la cercanía de servicios esenciales para los futuros residentes.

#### 6.4.2.9 ESTUDIO DE SUELOS.

##### 6.4.2.9.1 CONDICIONES DEL SUELO Y RECOMENDACIÓN DE ESTUDIO GEOTÉCNICO

El terreno destinado para el proyecto de urbanización y residencial Las Palmeras, ubicado en la aldea Barranco Chele del municipio de Sabá, Colón, presenta condiciones geológicas favorables. Se ha identificado que el subsuelo está conformado predominantemente por suelos rocosos, lo cual sugiere una buena estabilidad natural para el desarrollo de infraestructura habitacional.

No obstante, y en concordancia con las buenas prácticas de ingeniería civil, se recomienda realizar un estudio geotécnico detallado del terreno. Este estudio permitirá:

1. Identificar las características físicas y mecánicas del suelo.
2. Determinar la capacidad portante y resistencia del terreno.
3. Evaluar la presencia de estratos variables que puedan afectar el diseño de cimentaciones.

#### 4. Prevenir posibles asentamientos diferenciales o fallas estructurales.

La información obtenida será fundamental para garantizar la seguridad, durabilidad y eficiencia estructural de las edificaciones proyectadas, así como para optimizar el diseño de obras civiles complementarias.



**Figura 82. Vista interior del terreno.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

#### 6.4.2.10 ESTUDIO AMBIENTAL

El proyecto de urbanización y residencial las Palmeras en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, Honduras, el cual contempla la construcción de 143 viviendas, ocho locales, áreas verdes y parque recreativo. Debido a la magnitud del proyecto, que implica cambio de uso de suelo y la incorporación de infraestructura básica (vías internas, red de agua potable y red de energía eléctrica), la normativa ambiental vigente, específicamente la Ley General del Ambiente y el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA) bajo su reglamento lo clasifica dentro de la categoría tres. (La Gaceta, Acuerdo Ministerial No. 705-2021, p.79).

Asimismo, el estudio toma como referencia las disposiciones establecidas en la tabla de categorización ambiental (Acuerdo ministerial 705-2021), el plan de arbitrios y ordenanzas municipales de Sabá 2025, la ley forestal, áreas protegidas y vida silvestre, la ley general de aguas

y el código hondureño de construcción.

Este análisis integra la caracterización del medio físico, biótico y socioeconómico del área de influencia, la identificación de impactos potenciales, la propuesta de un Plan de Gestión Ambiental (PGA) con programas de monitoreo, manejo de aguas, control de erosión, gestión de residuos y medidas de compensación ambiental. Con ello, se busca asegurar la compatibilidad del proyecto con su entorno y cumplir con los requisitos establecidos por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) y la municipalidad correspondiente.

#### 6.4.2.10.1 MARCO NORMATIVO APLICABLE

El estudio ambiental en Honduras se rige por la ley general del ambiente (Decreto 104-93) y su reglamentación, que obligan a someter a evaluación los proyectos susceptibles de degradar el ambiente y condicionan su ejecución a una licencia/permiso ambiental con medidas de prevención, mitigación y compensación. La autoridad rectora es la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA/MiAmbiente) a través del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA). El Reglamento del SINEIA (reformado 2019) define la categorización una a cuatro, señalando que categoría tres corresponde a proyectos de alto impacto potencial o riesgo ambiental, que requieren estudios y planes de manejo más robustos que incluyen línea base, valoración de impactos, plan de gestión ambiental (PGA), etc. La tabla de categorización ambiental (Acuerdo Ministerial 016-2015) organiza los tipos de proyectos por categoría y orienta los requisitos técnicos y administrativos. A nivel local, la Unidad Municipal Ambiental (UMA) del municipio de Sabá participa en el control y seguimiento, especialmente en aspectos de residuos, obras, arbolado urbano y cumplimiento de ordenanzas municipales.

El Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental (Decreto No. 58-98) define los procedimientos y requisitos necesarios para evaluar y autorizar proyectos que puedan generar impactos sobre el medio ambiente.

El Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) detalla los criterios técnicos y metodológicos que deben cumplir los estudios de impacto ambiental y establece las pautas para su revisión y aprobación.

El Sistema de Ordenación y Regulación de Materiales y Áreas de Sostenibilidad (SORMAS) orienta la gestión responsable de los recursos naturales, asegurando un uso adecuado de los materiales y promoviendo el desarrollo sostenible al minimizar los efectos ambientales

negativos.

Para masa forestal, incluida la tala de varios centenares palmeras en el terreno a desarrollar, competencia técnica, los permisos de aprovechamiento, poda o cambio de uso de cobertura corresponden al Instituto de Conservación Forestal (ICF), en coordinación con las municipalidades. Toda intervención forestal requiere trámite y dictamen técnico según la Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre y lineamientos del (ICF).

En residuos sólidos, rige el Reglamento para el Manejo Integral de Residuos Sólidos (Acuerdo 1567-2010), que asigna responsabilidad municipal y del generador para separación, recolección y disposición final, y obliga a los municipios a emitir regulaciones específicas.

En agua potable y saneamiento, aplican la Ley Marco del Sector APS y regulaciones del ERSAPS (calidad del servicio; parámetros de calidad de agua y aguas residuales), además del Reglamento Nacional de Descarga y Reutilización de Aguas Residuales (Acuerdo Ejecutivo 003-2020) y las Normas Técnicas de Descargas (A-58-96) para límites de vertido a cuerpos receptores o alcantarillado.

#### 6.4.2.10.2 LINEA BASE

Los aspectos iniciales del proyecto de urbanización y residencial las Palmeras en la aldea Barranco Chele de Sabá, son puntos de referencias para poder medir el impacto en la zona de estudio, y se evalúan de la siguiente manera:

##### 6.4.2.10.2.1 FÍSICO

1. Clima y régimen de lluvias: Sabá presenta clima tropical cálido todo el año, con lluvias en la mayor parte de meses y máximos marcados hacia el fin de la temporada lluviosa entre octubre y lapsos contemplados en los meses de febrero a abril.

2. Hidrología: El río Aguán es el eje hídrico regional, el cual estructura el drenaje, la literatura técnica para la cuenca documenta dinámica de crecidas importantes y la presencia de acuíferos asociados a los depósitos aluviales del valle. Dada la proximidad a fuentes de agua, es fundamental que los proyectos incorporen sistemas eficientes de drenaje y tratamiento de aguas, con el fin de prevenir la contaminación y proteger la calidad de estos recursos hídricos.

3. Suelo: La aldea Barranco Chele de Sabá, se asienta en el Valle del Aguán, un valle aluvial de gran fertilidad, con planicies y terrazas que favorecen agricultura extensiva; el bajo y medio

Aguán abarcan más de 600 mil hectáreas y concentran suelos aluviales profundos pero susceptibles a inundación en zonas bajas.

#### 6.4.2.10.2.2 BIOLÓGICOS

1. Vegetal: En Sabá hay presencia consolidada de productores y agroindustria de palma, incluso con planta extractora impulsada por productores locales, por lo que es común hallar palmeras plantadas dentro de los predios.

2. Fauna: El área alberga avifauna, herpetofauna y mamíferos de talla menor, si bien no se identifican especies en peligro, se recomienda prevenir intervenciones que degraden sus ambientes y fortalecer medidas de protección.

#### 6.4.2.10.2.3 SOCIOCULTURALES

La estructura poblacional del municipio de Sabá basa su economía en agricultura de plantación (banano y, sobre todo, palma africana), ganadería y comercio; la palma ocupa extensiones significativas. Esta vocación productiva incide en la movilidad de carga, la demanda de mano de obra y en la disponibilidad de suelo para urbanización.

#### 6.4.2.10.3 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Para la urbanización proyectada en la aldea Barranco Chele de 143 viviendas, de categoría tres, se emplearán la Matriz de Identificación de Impactos (MIA) y la Matriz de Evaluación de Impactos (MEI) a fin de reconocer, clasificar y jerarquizar los efectos potenciales sobre los componentes físico, biótico y socioeconómico en las fases de desmonte, urbanización, construcción y operación. El uso de estas herramientas permite distinguir impactos negativos y positivos, valorar su magnitud, extensión, duración, reversibilidad y acumulación, y, con base en ello, definir medidas de prevención, mitigación y compensación, así como los programas de monitoreo y seguimiento necesarios para asegurar el cumplimiento ambiental del proyecto.

**Tabla 21. Evaluación de Impactos Ambientales.**

<b>Nombre del Proyecto</b>	<b>Siglas del Proyecto</b>
Prefactibilidad de Urbanización y Residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque del PMI®	PURBCSCPMI

<b>Actividad</b>	<b>Impacto ambiental</b>	<b>Fuente de impacto</b>	<b>Receptor</b>	<b>Tipo de impacto</b>
Desmante y retiro de palmeras.	Pérdida de cobertura vegetal y hábitat.	Tala, desrame, extracción de tocones.	Vegetación/fauna.	Directo, negativo, ambiental.
Movimiento de tierras y nivelación.	Erosión y sedimentación.	Cortes, rellenos, suelos expuestos, lluvias.	Suelo/cauces.	Directo, negativo, ambiental.
Construcción de viviendas.	Emisión de polvo y ruido.	Maquinaria, mezclado, transporte.	Atmósfera/comunidad.	Directo, negativo, ambiental y social.
Transporte y acopio de materiales.	Aumento de tráfico y accidentes.	Camiones, maniobras, invasión de carriles.	Vialidad/peatones.	Directo, negativo, ambiental.
Manejo de residuos de construcción.	Disposición inadecuada y lixiviados.	Escombros, envases, aceites/solventes.	Suelo/agua.	Directo, negativo, ambiental.
Instalación de sistemas sanitarios.	Riesgo de infiltraciones/descargas.	Conexiones defectuosas, pruebas hidráulicas.	Suelo/acuífero.	Directo, negativo, ambiental.
Alumbrado público.	Contaminación lumínica.	Luminarias sin control.	Fauna nocturna/paisaje.	Directo, negativo, ambiental y social.
Áreas verdes y arborización.	Incremento de cobertura y servicios ecosistémicos.	Siembra de nativas, setos, sombra.	Comunidad/fauna.	Directo, negativo, ambiental y social.
Construcción de fosas sépticas y campo.	Contaminación de acuífero y saturación del suelo.	Diseño y construcción inadecuado, falta de prueba de percolación,	Aguas subterráneas/pozos.	Directo, negativo, ambiental.

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

#### 6.4.2.10.4 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

**Tabla 22. Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales.**

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Prefactibilidad de Urbanización y Residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque del PMI®	PURBCSCPMI

Impacto	Intensidad	Duración	Probabilidad	Clasificación	Medida de mitigación
Transformación y fragmentación de hábitats.	Alta.	Permanente (parcial).	Alta.	Negativo Alto.	Conservar parches y franjas.
Aire – polvo por movimiento de suelos y acarreo.	Media–Alta.	Temporal (obra).	Alta.	Negativo Moderado–Alto.	Humectar vías y acopios.
Aire – gases por maquinaria y tráfico asociado.	Media.	Temporal (obra).	Alta.	Negativo Moderado.	Reducir el retraso de maquinaria.
Agua – degradación de calidad (sedimentos y residuales domésticas).	Alta.	Temporal–Permanente (según fuente).	Media–Alta.	Negativo Alto.	Pruebas de percolación, distancias sanitarias a pozos/cauces y gestor de lodos.

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

#### 6.4.2.10.5 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Gestión Ambiental (PGA) del proyecto de urbanización y residencial las Palmeras incorporará la ejecución de las medidas de prevención, mitigación y compensación definidas, junto con un programa de monitoreo durante la construcción y la operación para asegurar el cumplimiento normativo a través de la Unidad Municipal Ambiental (UMA) de la municipalidad de Sabá. El seguimiento incluirá evaluaciones periódicas de calidad del aire (polvo/emisiones), agua (superficial, subterránea y efluentes sépticos), suelos (erosión/sedimentos) y ruido, con

indicadores, frecuencias y responsables. Los resultados permitirán ajustar oportunamente las medidas, mantener los impactos en niveles mínimos y asegurar la sostenibilidad ambiental del proyecto a largo plazo.

#### 6.4.2.11 ESTUDIO LEGAL

El desarrollo del proyecto de urbanización y residencial las Palmeras en la aldea Barranco Chele de Sabá se sustenta marco normativo y los requisitos jurídicos aplicables al desarrollo del proyecto, asegurando el cumplimiento de las leyes y reglamentos vigentes en Honduras. El cumplimiento de estas normativas garantiza la seguridad jurídica del proyecto, minimiza riesgos legales futuros y facilita la comercialización de los lotes o viviendas.

##### 6.4.2.11.1 REQUISITOS

1. Dominio y catastro al día: título claro, plano catastral/georreferenciado y, si habrá segregación/lotes, inscripción en el Instituto de la Propiedad (IP).

2. Compatibilidad de uso del suelo y aprobación municipal: la municipalidad de Sabá, controla urbanismo, lotificaciones y permisos de construcción.

3. Aprobación de planos de urbanización/lotificación: debe ajustarse al Ordenamiento Territorial (Ley y Reglamento), parámetros de viario, retiros, cesiones y equipamientos que establezca el municipio.

4. Licencia/permiso ambiental, categoría tres: clasificación conforme a la Tabla de Categorización Ambiental y trámite en SINEIA/MiAmbiente.

5. Agua potable y saneamiento: Factibilidades y calidad del servicio bajo la Ley Marco del Sector APS/ERSAPS.

6. Código Hondureño de Construcción: diseño de obras con normas técnicas nacionales, obtener licencias de movimiento de tierra y construcción antes de ejecutar.

7. Permisos forestales (si hay tala/trasplante) para palmeras/árboles: autorización del ICF y coordinación con la municipalidad de Sabá, Colón.

8. Servidumbres y derechos de vía: registrar servidumbres eléctricas, hidráulicas, viales y otras cargas en el Instituto de la Propiedad (Ley de Propiedad) antes de vender o transferir.

9. Recepción de obras y cumplimiento municipal: entrega/recepción de urbanización por la

municipalidad y pago de tasas conforme plan de arbitrios.

#### 6.4.2.11.2 ORDEN DE RECEPCIÓN DE TRÁMITE

1. Título/Plano de Instituto de la Propiedad (IP).
2. Compatibilidad de uso (Municipalidad de Sabá).
3. Licencia ambiental categoría 3 (SINEIA).
4. Anteproyecto y aprobación de urbanización/lotificación (Municipalidad de Sabá).
5. Factibilidades APS/energía y, si aplica, Autorización de Descarga (003-2020).
6. Permisos forestales (ICF).
7. Licencias de obra (movimiento de tierra/construcción).
8. Recepción de obras y registro de segregaciones/servidumbres en el IP.

#### 6.4.2.11.3 LEYES VIGENTES

1. Ley de Municipalidades (Decreto 134-90): reconoce la competencia municipal en ordenamiento urbano, permisos, control de construcciones y planeación local.

2. Ley de Ordenamiento Territorial (Decreto 180-2003) y su Reglamento General: base para planes y normas de uso del suelo, compatibilidad de actividades, cesiones y reservas; ordena que los proyectos se ajusten a los instrumentos de planificación territorial.

3. Código/Reglamento Hondureño de la Construcción: fija normas técnicas nacionales de seguridad y calidad para diseño y obra (estructuras, materiales, procesos).

4. Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento (Decreto 118-2003) y régimen ERSAPS: exige que nuevas urbanizaciones acrediten fuentes, capacidad y calidad de APS; regula descargas y prestación del servicio.

5. Ley de Propiedad (Decreto 82-2004) y su Reglamento: exige catastro y registro (IP/DGCG) para seguridad jurídica, deslindes, áreas de cesión y servidumbres.

7. La municipalidad de Sabá autoriza y controla: compatibilidad de uso del suelo, aprobación de urbanización/lotificación, permisos de construcción, recepción de obras y plan de arbitrios (tasas).

8. Ley General del Ambiente (Ley No. 104-93): Esta ley establece las disposiciones generales sobre el manejo, conservación y protección del medio ambiente en Honduras.

9. Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental (Decreto No. 58-98): Establece los procedimientos y requisitos para la evaluación y autorización de proyectos que puedan generar impactos ambientales.

#### 6.4.2.11.4 TIPO DE CONTRATO

Para la fase comercial de la urbanización y residencial las Palmeras en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón se empleará un contrato de promesa de compraventa de lote urbanizado. Esta figura está reconocida por el código civil de Honduras como contrato preparatorio válido si consta por escrito, fija plazo/condición y especifica el contrato futuro; cumplidos esos requisitos, la promesa genera obligación de otorgar el contrato definitivo. Además, la ley de propiedad permite anotar preventivamente en el registro las promesas de venta, brindando oponibilidad temporal frente a terceros; la transmisión definitiva del lote se formaliza mediante escritura pública e inscripción registral, que es lo que otorga publicidad y eficacia frente a terceros.

#### 6.4.2.11.5 PROCEDIMIENTO DE COMPRA DE TERRENO Y VIVIENDA

El proceso de compraventa de un lote o vivienda en el proyecto de urbanización y residencial las Palmeras se desarrollará mediante una serie de pasos organizados para asegurar claridad, eficiencia y confianza en cada etapa:

1. Contacto y asesoría: El cliente iniciará el proceso, ya sea mediante comunicación vía digital o reunión con el patrocinador del proyecto, quien brindará orientación personalizada sobre las opciones disponibles. Se proporcionará información detallada sobre precios, características de los lotes y modelos de vivienda.

2. Selección de propiedad: Con base en la asesoría recibida, el cliente podrá elegir el lote o vivienda que mejor se adapte a sus necesidades y presupuesto. Las opciones incluyen lotes para construcción personalizada o viviendas ya edificadas dentro del desarrollo.

3. Formalización del contrato: Una vez tomada la decisión, se procederá a la firma del contrato de compraventa, el cual incluirá las condiciones acordadas, el valor de la propiedad, el plan de pagos y demás cláusulas relevantes.

4. Pago y financiamiento directo: El cliente podrá optar por pago de contado o acceder a

planes de financiamiento ofrecidos directamente por el desarrollador o patrocinador, sin intermediación bancaria. Estos planes serán diseñados para facilitar el acceso a la propiedad de forma flexible y segura.

5. Transferencia legal de propiedad: Al completar el proceso de pago, se gestionará la inscripción legal de la propiedad a nombre del comprador, cumpliendo con los requisitos establecidos en los registros públicos.

6. Entrega formal: Finalmente, se realizará la entrega oficial del lote o vivienda, junto con las garantías y servicios estipulados en el contrato, asegurando que el cliente reciba su propiedad en óptimas condiciones.

#### 6.4.2.12 ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

##### 6.4.2.12.1 VISIÓN

Impulsar un proyecto habitacional que brinde viviendas dignas, funcionales y al alcance de las familias de la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, fomentando un entorno que fortalezca la cohesión social y dinamice la economía local. Nuestro propósito es ofrecer espacios seguros, confortables y funcionales, desarrollados bajo criterios de urbanismo ordenado, eficiencia en infraestructura y compromiso con la sostenibilidad ambiental. Con la incorporación de buenas prácticas de construcción, buscamos consolidar un modelo de urbanización ejemplar que eleve la calidad de vida de los residentes y contribuya al desarrollo integral de la comunidad.

##### 6.4.2.12.2 MISIÓN

Posicionar a la urbanización y residencial las Palmeras como un referente de crecimiento ordenado en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, caracterizado por una infraestructura funcional, respetuosa con el ambiente y pensada para responder a las necesidades actuales y futuras de sus habitantes. Nuestra aspiración es consolidar un espacio integral que refleje una planificación responsable, donde las familias disfruten de áreas seguras, accesibles y con altos estándares de bienestar. Queremos ser reconocidos como un proyecto pionero en el desarrollo habitacional de la comunidad, impulsando nuevas oportunidades económicas y asegurando un impacto positivo y sostenible para las próximas generaciones.

##### 6.4.2.12.3 VALORES

Los principios que orientan esta labor se basan en la responsabilidad de cumplir con la

normativa legal y ambiental, asegurando además el respeto a los plazos establecidos; en la integridad, actuando siempre con transparencia, coherencia y ética en cada decisión; en la innovación, aplicando nuevas tecnologías y métodos constructivos que fortalezcan la calidad y modernidad del proyecto; y en el compromiso social, procurando que cada acción contribuya a elevar la calidad de vida de las familias mediante soluciones habitacionales accesibles y con un impacto positivo en la comunidad.

#### 6.4.2.12.4 FODA DE LA ORGANIZACIÓN

**Tabla 23. FODA de la organización.**

FODA de la organización		
Factores Internos	Fortalezas	Debilidades
F1. Diseño urbanístico	F1.1. Propuesta de lotificación y viviendas con criterios modernos y sostenibles.	D1.1. Limitada experiencia previa en proyectos habitacionales a gran escala.
F2. Calidad del servicio	F2.1. Cumplimiento de normativas legales, ambientales y de construcción.	D2.1. Recursos financieros iniciales restringidos.
F3. Personal especializado	F3.1. Equipo técnico multidisciplinario (ingenieros, arquitectos, topógrafos).	D3.1. Falta de procesos administrativos y comerciales estandarizados.
F4. Capacidad de ejecución	F4.1. Aplicación de metodologías del PMI® que garantizan control y planificación.	D4.1. Dependencia del financiamiento externo para avanzar.
F5. Relación costo–beneficio	F5.1. Ofrecimiento de soluciones habitacionales accesibles y adaptadas a la capacidad de pago local.	D5.1. Necesidad de fortalecer estrategias de mercadeo para posicionamiento en la zona.
F6. Ubicación estratégica	F6.1. Proyecto situado en zona elevada, segura frente a inundaciones y con potencial de desarrollo urbano.	D6.1. Escasa visibilidad y posicionamiento de marca frente a proyectos consolidados.
Factores Externos	Oportunidades	Amenazas
O1. Acceso a financiamiento	O1.1. Programas de crédito de BANHPROVI y banca privada para vivienda social y media.	A1.1. Fluctuaciones en las tasas de interés que afectan la demanda.
O2. Demanda habitacional creciente	O2.1. Déficit de vivienda formal en la aldea de Sabá y municipios aledaños.	A2.1. Competencia de proyectos residenciales en Tocoa, La Ceiba y alrededores.

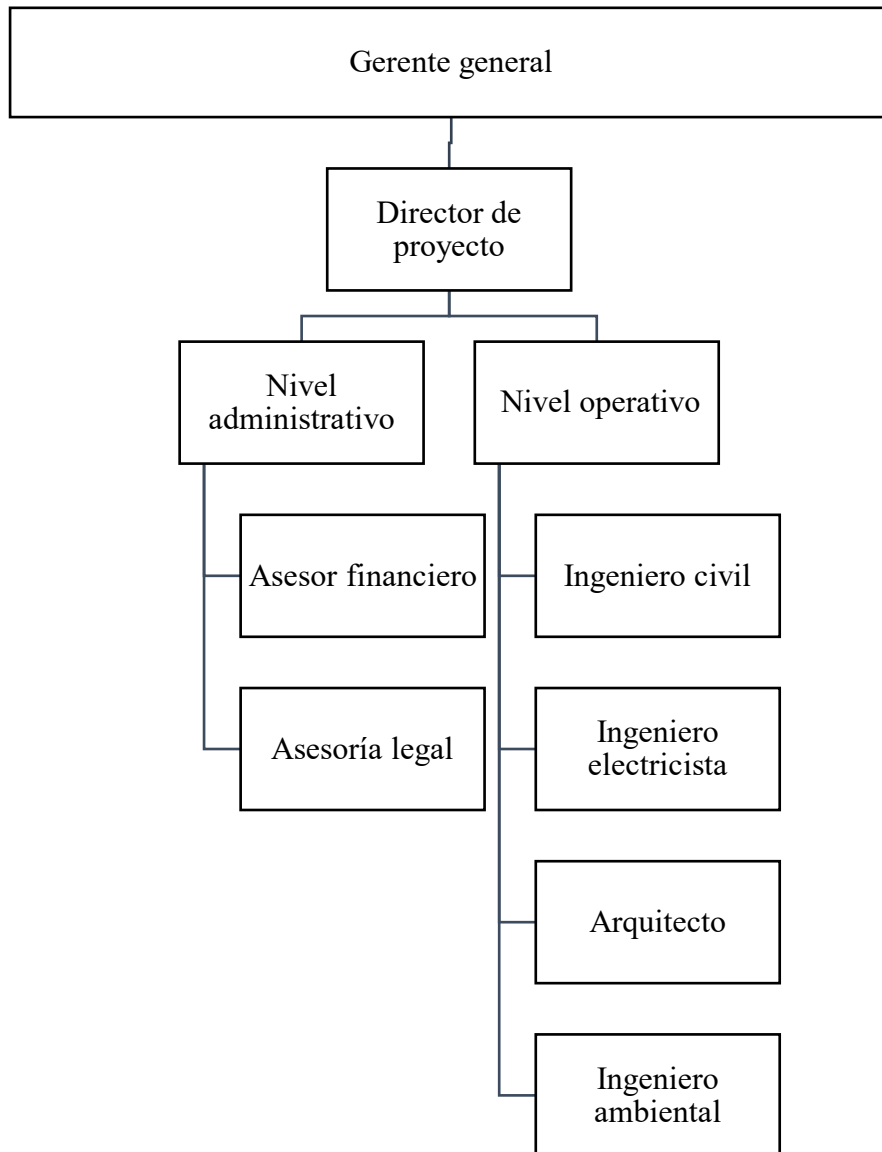
O3. Avances tecnológicos	O3.1. Posibilidad de aplicar sistemas constructivos modernos y materiales sostenibles que reducen costos.	A3.1. Incremento de precios de insumos y materiales por dependencia de importaciones.
O4. Apoyo institucional	O4.1. Políticas públicas orientadas a vivienda social y desarrollo urbano.	A4.1. Cambios en regulaciones ambientales o municipales que retrasen aprobaciones.
O5. Tendencia sostenible	O5.1. Mayor interés en proyectos con enfoque verde y ecoeficiencia.	A5.1. Percepción negativa de compradores por experiencias previas con urbanizaciones informales.

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

#### 6.4.2.12.5 ORGANIGRAMA DE LA ORGANIZACIÓN

El siguiente organigrama expone la estructura jerárquica de la organización que estará liderando el proyecto de urbanización y residencial las Palmeras en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, organizada por niveles de mando, definiendo claramente como estarán los puestos en nivel de mandato.

**Tabla 24. Organigrama de la organización.**



Fuente: (Elaboración propia, 2025).

1. Gerente general: Representan la máxima instancia de la organización; son quienes marcan el rumbo estratégico y autorizan las inversiones principales.

2. Director de proyecto: Encargada de coordinar la gestión global de la empresa y de asegurar el cumplimiento de los objetivos planteados.

3. Asesor financiero: Supervisa el manejo del capital, la planificación presupuestaria, pagos y operaciones de crédito.

4. Asesoría legal: Vela por el cumplimiento de las normativas, la correcta elaboración de contratos y la gestión de obligaciones tributarias.

5. Ingeniero civil: responsable del seguimiento diario en el sitio de construcción, garantizando calidad y tiempos de entrega.

6. Ingeniero electricista: Diseñar, supervisar y garantizar la seguridad de las redes eléctricas internas, externas y de alumbrado público, asegurando el cumplimiento normativo y la conexión con la empresa distribuidora.

7. Arquitecto: Diseña planos y distribuciones, asegurando funcionalidad y normativa, así como supervisión de obras.

8. Ingeniero ambiental: Evalúa los impactos al medio ambiente, gestiona los permisos y estudios legales requeridos, e implementa medidas de mitigación y planes de manejo ambiental durante la construcción y operación.

## **6.5 MEDIDAS DE CONTROL**

Las medidas de control representan herramientas clave para asegurar que el proyecto de urbanización y residencial en la aldea Barranco Chele cumpla con los objetivos propuestos en alcance, tiempo, costo y calidad. Su aplicación permite identificar desviaciones, implementar acciones correctivas y mantener un monitoreo constante en las etapas críticas de ejecución.

### 6.5.1 PLAN DE GESTION DE CAMBIO

El presente documento establece el plan de gestión de cambios para el proyecto urbanización y residencial las Palmeras. Su objetivo es definir los procesos, responsabilidades y niveles de autoridad necesarios para evaluar, aprobar e implementar modificaciones que puedan surgir durante la ejecución del proyecto. Este plan busca garantizar que cada cambio propuesto sea analizado en términos de alcance, tiempo, costos, calidad y riesgos, asegurando la alineación con los objetivos estratégicos. Asimismo, establece la responsabilidad de cada integrante del equipo y proporciona un marco de control para mantener la coherencia del proyecto y minimizar impactos negativos en el cronograma y presupuesto.

**Tabla 25. Plan de Gestión de Cambio.**

Nombre del Proyecto	Siglas del Proyecto
Prefactibilidad de Urbanización y Residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque del PMI®	CASAPURBCSCPMI

Roles de la gestión de cambios:			
Nombre	Persona asignada	Responsabilidades	Niveles de autoridad
Director del proyecto	Ing. Maycol Moradel	Dirigir la planificación, ejecución y cierre del proyecto, aprobar cambios mayores en alcance, presupuesto o cronograma, coordinar con entidades externas y validar el cumplimiento de objetivos estratégicos.	Autoridad alta: Aprueba cambios críticos y tiene decisión final sobre ajustes mayores.
Residente de obra	Ing. Kevin Ruiz	Supervisar la ejecución técnica diaria en campo, identificar necesidades de cambio operativo, coordinar con contratistas y proveedores e informar al director sobre desviaciones o riesgos.	Autoridad media: Puede proponer cambios técnicos y operativos. Requiere aprobación del gerente general para cambios mayores.

Supervisor de obra	Ing. María Hernández	Verificar calidad de materiales y cumplimiento de especificaciones técnicas, documentar avances y hallazgos, reportar inconsistencias o incumplimientos y apoyar en la validación de cambios menores.	Autoridad media: Puede recomendar ajustes menores. No aprueba cambios sin validación del residente o director.
<b>Tipos de cambios</b>	<b>Descripción</b>	<b>Forma de tratamiento</b>	
Cambio técnico	Modificaciones en el diseño, especificaciones, materiales o métodos constructivos.	Evaluación por el residente de obra y equipo técnico. Requiere aprobación del director del proyecto si afecta costos o cronograma.	
Cambio en el alcance	Inclusión o eliminación de actividades, obras o entregables del proyecto.	Revisión por el director del proyecto. Se actualiza el plan de alcance y se comunica a todas las partes interesadas.	
Cambio en el cronograma	Ajustes en fechas de inicio, duración o entrega de actividades.	Análisis del impacto por el residente. Aprobación por el director si afecta hitos clave. Se actualiza el cronograma oficial.	
Cambio financiero	Variaciones en el presupuesto, costos unitarios o fuentes de financiamiento.	Evaluación por el equipo financiero. Requiere aprobación del director y notificación a la entidad financiera.	
Cambio legal o normativo	Ajustes por nuevas leyes, regulaciones o requisitos institucionales.	Coordinación con asesores legales. Revisión por el director. Puede requerir revalidación de permisos.	
Cambio ambiental	Modificaciones que afectan el entorno natural o requieren ajustes en la licencia ambiental.	Evaluación por la Unidad Municipal Ambiental (UMA) y SERNA. Requiere actualización del estudio ambiental y aprobación oficial.	
Cambio administrativo	Ajustes por nuevas leyes, regulaciones o requisitos institucionales.	Tratamiento interno por el equipo de gestión. Requiere notificación formal si afecta contratos o responsabilidades.	

<b>Proceso General de Gestión de Cambios:</b>	
<b>¿Qué?</b>	Cambios que afecten el diseño urbanístico o arquitectónico, presupuesto y financiamiento, cronograma de ejecución, materiales y proveedores, normativas legales o ambientales y requerimientos del cliente o comunidad
<b>¿Quién?</b>	El gerente del proyecto, director del proyecto, residente de obras, supervisor abogado y experto financiero.
<b>¿Cómo?</b>	Mediante reuniones periódicas de seguimiento, análisis de documentos del proyecto, evaluaciones técnicas y económicas, y generación constante de informes de obras.
<b>¿Cuándo?</b>	En cualquier fase del proyecto que sea necesario, pero especialmente durante la planificación por ajustes de diseño, en la ejecución por modificaciones por condiciones del terreno o disponibilidad de materiales y en el cierre realizando ajustes finales solicitados por el patrocinador y/o clientes.
<b>¿Dónde?</b>	Las sesiones destinadas a la evaluación de cambios se llevarán a cabo en la oficina administrativa del proyecto, mientras que la supervisión de su implementación se efectuará directamente en el área de construcción.
<b>Plan de Contingencia ante Solicitudes de Cambio Urgentes:</b>	
<p>En caso de que ocurra un evento extraordinario como un desastre natural (inundación, sismo o tormenta) o un fallo crítico en la obra (colapso estructural en caso de viviendas, ruptura de tuberías principales, corte de suministro eléctrico) que requiera una modificación inmediata en el proyecto, se activará un plan de contingencia para gestionar el cambio sin esperar la reunión formal del comité de control de cambios.</p> <p>Ante la detección del evento, el residente y/o supervisor de obra deberá notificar de inmediato al director del proyecto. Esta notificación se hará por vía llamada telefónica o digital (correo o mensajería instantánea), acompañada de evidencia fotográfica o técnica del incidente. se procede a realizar una identificación de daños y riesgos.</p> <p>Una vez evaluado el cambio, se autoriza su ejecución inmediata. El equipo de obra recibe instrucciones claras y se documenta la decisión en la bitácora de obra y en el sistema de gestión del proyecto. Se prioriza la mitigación de riesgos y la reanudación segura de las actividades.</p> <p>Aunque el cambio se ejecuta sin la aprobación formal del comité de control de cambios, se documenta detalladamente mediante justificación del cambio, evidencia del evento, evaluación técnica, decisión tomada y costos asociados. Esta documentación será presentada en la siguiente reunión del comité de control de cambios para su validación oficial y actualización de los registros del proyecto.</p>	
<b>Herramientas de Gestión de Cambios:</b>	
<b>Software</b>	Microsoft Project, Excel y hojas de cálculo compartidas, plataforma de gestión documental como Google Drive, y

	software de comunicación como Teams, Zoom y WhatsApp para coordinar reuniones de evaluación y seguimiento en tiempo real.
<b>Procedimientos</b>	Se cuenta con un procedimiento definido para gestionar modificaciones en el proyecto, el cual incluyen la presentación formal de solicitudes, su análisis técnico y financiero, la autorización correspondiente por parte de los responsables, y el registro detallado de cada cambio. Para ello, se utiliza un formulario estandarizado de solicitud de cambios, que facilita la documentación clara y uniforme de las solicitudes.
<b>Formatos</b>	Formulario de solicitud de cambio, informe de evaluación de cambio, acta de aprobación o rechazo y registro histórico de cambios que consolida todas las modificaciones realizadas durante el proyecto.
<b>Otros</b>	Reuniones de control de cambios para revisar solicitudes, evaluar impactos y tomar decisiones. Además de documentarlos en bitácora de obra.

Fuente: (Project Management Institute [PMI®], 2021).

## 6.5.2 MATRIZ DE RIESGOS CUALITATIVOS

La matriz de riesgos cualitativos elaborada para el proyecto de urbanización y residencial en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón constituye una herramienta clave para identificar y clasificar los posibles eventos que podrían afectar su ejecución. En ella se incluyen factores técnicos, financieros, legales, ambientales y sociales, cada uno descrito con su impacto potencial, nivel de probabilidad y grado de riesgo asociado. Este análisis permite priorizar aquellos riesgos con mayor relevancia, como la demora en permisos, la variación de precios de materiales o la escasez de capital, que representan amenazas significativas para la viabilidad del proyecto. Asimismo, la matriz establece medidas de mitigación específicas que orientan a la prevención y respuesta oportuna, tales como la planificación anticipada, estudios técnicos previos, gestión financiera rigurosa y estrategias de participación comunitaria. De esta manera, se asegura un control integral que fortalece la toma de decisiones, reduce la incertidumbre y garantiza el cumplimiento de los objetivos del proyecto en términos de eficiencia, sostenibilidad y beneficio para la comunidad.

**Tabla 26. Matriz de Riesgos Cualitativos.**

<b>Riesgo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Impacto potencial</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Nivel de riesgo</b>	<b>Medidas de mitigación</b>
Inudaciones	El área no presenta vulnerabilidad ante acumulación o desbordamiento de aguas pluviales.	Afectación mínima por escorrentía superficial.	Baja	Bajo	Mantener drenajes pluviales y monitoreo preventivo de lluvias.
Demora en aprobación de permisos	Retraso en la obtención de licencias ambientales, municipales o de construcción.	Retraso en cronograma, aumento de costos indirectos.	Alta	Alto	Planificación anticipada, acompañamiento legal, acercamiento temprano con municipalidad y SERNA.
Condiciones climáticas adversas	Tormentas, lluvias intensas que paralicen la obra.	Retrasos significativos, deterioro de materiales, encarecimiento de la construcción.	Alta	Alto	Programar fases críticas en temporadas secas, seguros contra fenómenos naturales, medidas de drenaje temporal.
Variabilidad en precios de materiales	Aumento repentino de precios en cemento, acero, etc.	Sobrecostos en presupuesto, necesidad de capital adicional.	Alta	Alto	Establecer contratos a precio fijo, reservas de contingencia, diversificar proveedores.
Dificultades en gestión comunitaria	Resistencia social o falta de aceptación del proyecto.	Pérdida de confianza, retrasos por conflictos, riesgo de boicot social.	Alta	Alto	Estrategia de participación ciudadana, comunicación transparente, inclusión de beneficios comunitarios (empleo local, áreas verdes).
Ajustes técnicos por condiciones del terreno	Problemas geotécnicos no previstos (suelo inestable, rocoso).	Incremento en costos de movimiento de tierra, rediseño de obras.	Alta	Alto	Estudios geotécnicos previos, flexibilidad en diseño, reservas técnicas en presupuesto.
Entrega tardía de proveedores	Demora en materiales clave (bloques, acero, tubería).	Retrasos en ejecución, costo financiero adicional.	Alta	Alto	Establecer cláusulas de cumplimiento en contratos, contar con proveedores alternativos.
Escasez de capital	Insuficiencia de recursos financieros durante ejecución.	Paralización parcial o total del proyecto.	Alta	Alto	Gestión financiera rigurosa, acceso a líneas de crédito contingentes, cronograma de flujo de caja ajustado.

Riesgo ambiental	Contaminación de acuíferos por mal diseño de fosas sépticas.	Impacto ambiental severo, sanciones legales, rechazo social.	Media	Alto	Pruebas de percolación, distancias sanitarias, diseño con estándares ambientales.
Riesgo legal/jurídico	Problemas con tenencia de tierra o incumplimiento normativo.	Sanciones, suspensión del proyecto, pérdida de inversión.	Baja–Media	Medio	Revisión legal exhaustiva, inscripción en registros públicos, asesoría especializada en derecho urbanístico.
Riesgo de seguridad laboral	Accidentes de trabajadores en obra.	Atrasos, costos adicionales, sanciones legales.	Media	Medio	Estricto plan de seguridad ocupacional, capacitación, provisión de EPP.

Fuente: (Fuente propia,2025).

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES																						
DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD				IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES										IDENTIFICACION, VALORACION DE CONTROLES, CALIFICACION DEL IMPACTO AMBIENTAL								
4. Tipo de Actividad	5. Actividades	6. Continuidad de la actividad			Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental		Valoración del Impacto Ambiental				14. Valoración del impacto ambiental	15. Tiene asociado un requisito legal	16. Determinación de Controles (Metodología ERRRIA)					Valoración del control y significancia del impacto ambiental			
		R	NR	EE		7. Tipo de Aspecto	8. Tipo de Impacto	9. Descripción del Impacto	10. Frecuencia	11. Severidad	12. Alcance			13. Total criterio impacto ambiental	Eliminar	Reducir	Reusar	Reciclar	C. Ingeniería	C. Administrativos	17. Valoración del Control	18. Impacto Vs. Control
Ejecución	Inundaciones		x		Ambiental general	Fisico-natural	Posible alteración de la estabilidad del terreno o afectación a la infraestructura por escorrentía superficial.	1	1	1	3	BAJO	NO	1	0	0	0	0	0	1	3	ACEPTABLE
	Demora en aprobación de permisos	x			Administrativo / Legal	Socioeconómico indirecto	Retrasos en cronograma y costos adicionales por trámites no concluidos.	1	2	1	4	ALTO	SI	1	1	0	0	0	1	3	12	SIGNIFICATIVO
	Condiciones climáticas adversas	x			Natural / Climático	Fisico-natural	Afectación a obras, erosión superficial y suspensión temporal de actividades.	2	1	1	4	ALTO	SI	1	1	0	0	0	0	2	8	SIGNIFICATIVO
	Variabilidad en precios de materiales	x			Económico	Socioeconómico indirecto	Aumento en costos de ejecución y posibles retrasos financieros.	1	2	1	4	ALTO	SI	1	0	0	0	1	1	3	12	SIGNIFICATIVO
	Riesgo ambiental	x			Ambiental general	Fisico-biótico	Contaminación accidental por residuos sólidos, líquidos o combustibles.	1	2	1	4	ALTO	SI	1	1	1	0	1	0	4	16	SIGNIFICATIVO
	Dificultades en gestión comunitaria	x			Social / Institucional	Socioeconómico directo	Conflictos o quejas por ruido, polvo o tránsito de maquinaria en zonas pobladas.	2	1	1	4	ALTO	SI	1	1	0	0	0	1	3	12	SIGNIFICATIVO
	Ajustes técnicos por condiciones del terreno	x			Físico / Geotécnico	Fisico-natural	Incremento de movimiento de tierra y rediseños menores de drenaje.	1	2	1	4	ALTO	SI	1	1	1	1	1	1	6	24	SIGNIFICATIVO
	Entrega tardía de proveedores	x			Logístico / Operativo	Socioeconómico indirecto	Retrasos en el avance físico y desviación del cronograma de obra.	1	2	1	4	ALTO	SI	1	0	0	0	0	1	2	8	SIGNIFICATIVO
	Escasez de capital	x			Financiero	Socioeconómico indirecto	Dificultad para cubrir pagos a contratistas y proveedores; riesgo de suspensión parcial.	1	2	1	4	ALTO	SI	1	0	0	0	0	1	2	8	SIGNIFICATIVO
	Riesgo legal/jurídico	x			Normativo / Institucional	Socioeconómico indirecto	Posibles sanciones por incumplimiento de contratos o normativas locales.	1	2	1	4	ALTO	SI	1	0	0	0	0	1	2	8	SIGNIFICATIVO
Riesgo de seguridad laboral	x			Ocupacional / Salud	Social y físico	Accidentes leves por manejo de maquinaria o materiales de construcción.	2	1	1	4	ALTO	SI	1	1	0	0	1	1	4	16	SIGNIFICATIVO	

Figura 83. Matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales

Fuente: (Fuente propia,2025).

### 6.5.3 TABLA DE MONITOREO DE AREAS DEL PROYECTO

La tabla de monitoreo de áreas del proyecto constituye una herramienta de control que permite dar seguimiento sistemático a los aspectos más relevantes de la gestión, garantizando que las actividades se desarrollen conforme a lo planificado. Este instrumento establece las áreas prioritarias a supervisar, como el alcance, el cronograma, los costos, la calidad, la gestión de riesgos, los recursos humanos y las comunicaciones, detallando para cada una de ellas la descripción, el método de seguimiento, la frecuencia de control y el responsable asignado. Su aplicación asegura que los entregables cumplan con lo aprobado, que los recursos se utilicen de forma eficiente y que las decisiones se tomen con base en información actualizada y verificable. Asimismo, fortalece la transparencia del proceso, mejora la coordinación entre los diferentes actores y contribuye a minimizar desviaciones que puedan afectar la ejecución. En conjunto, esta tabla se convierte en un mecanismo fundamental para garantizar la eficiencia, sostenibilidad y éxito del proyecto de urbanización y residencial en la aldea Barranco Chele.

**Tabla 27. Tabla de Área de Monitoreo.**

Área de Monitoreo	Descripción	Método de Monitoreo	Frecuencia	Responsable
<b>Alcance</b>	Verificar que los entregables (lotes, viviendas, áreas verdes) cumplan con lo aprobado.	Revisión de EDT, actas de aceptación y auditorías internas.	Mensual y al cierre de fases.	Director del Proyecto.
<b>Cronograma</b>	Controlar el cumplimiento de las actividades según plan de tiempos.	Reportes de avance en MS Project, reuniones de seguimiento.	Semanal.	Ingeniero residente.
<b>Costos</b>	Vigilar que los gastos se mantengan dentro del presupuesto aprobado.	Análisis de flujo de caja, comparación de costos reales vs. planificados.	Quincenal.	Asesor Financiero.
<b>Calidad</b>	Asegurar que los materiales, obras y procesos cumplan normas técnicas.	Inspecciones de obra, pruebas de laboratorio, auditorías de calidad.	Semanal y en hitos críticos.	Arquitecto.
<b>Riesgos</b>	Identificar y dar seguimiento a amenazas u oportunidades en ejecución.	Actualización de matriz de riesgos, reuniones de revisión.	Mensual y ante eventos inesperados.	Ingeniero residente.

<b>Recursos Humanos</b>	Evaluar desempeño, disponibilidad y rotación del personal.	Listados de asistencia, evaluaciones de rendimiento, reuniones de equipo.	Mensual.	Director del Proyecto.
<b>Comunicaciones</b>	Supervisar la fluidez y efectividad de la comunicación con interesados.	Revisión de actas, reportes de comunicación, encuestas de satisfacción.	Mensual y en eventos clave.	Director del Proyecto.
<b>Seguridad y Ambiente</b>	Controlar riesgos laborales y ambientales durante la obra.	Inspecciones de seguridad, reportes de incidentes, monitoreo ambiental.	Semanal y tras incidentes.	Oficial de Seguridad y Ambiental.

Fuente: (Fuente propia,2025).

## 6.6 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

La ejecución del proyecto se desarrollará en un período total de un año y dos meses (420 días), distribuidos estratégicamente para garantizar el cumplimiento de cada fase del proyecto con eficiencia y calidad. Este cronograma ha sido diseñado considerando los tiempos óptimos para el inicio, planificación, prefactibilidad, ejecución, monitoreo y control, y cierre del proyecto; asegurando el uso adecuado de los recursos disponibles. A través de esta programación detallada, se busca mantener el control del avance físico y financiero, minimizando riesgos y optimizando el rendimiento del equipo técnico y operativo.

**Tabla 28. Cronograma de ejecución del proyecto.**

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Demora permisible
<b>1</b>	<b>Proyecto de Urbanización y Residencial las Palmeras en aldea Barranco Chele de Sabá Colón, con enfoque del PMI®</b>	<b>420 días</b>	<b>lun 3/11/25</b>	<b>jue 6/5/27</b>		<b>0 días</b>
<b>1.1</b>	<b>Inicio</b>	<b>28 días</b>	<b>lun 3/11/25</b>	<b>lun 8/12/25</b>		<b>0 días</b>
<b>1.1.1</b>	<b>Gestión de alcance</b>	<b>11 días</b>	<b>lun 3/11/25</b>	<b>lun 17/11/25</b>		<b>0 días</b>
1.1.1.1	Recopilación de requisitos iniciales	5 días	lun 3/11/25	sáb 8/11/25		0 días
1.1.1.2	Identificación de limitaciones del proyecto	3 días	sáb 8/11/25	mié 12/11/25	4	0 días
1.1.1.3	Validación del alcance con el patrocinador	3 días	mié 12/11/25	lun 17/11/25	5	0 días
<b>1.1.2</b>	<b>Gestión de los interesados</b>	<b>7 días</b>	<b>lun 17/11/25</b>	<b>mar 25/11/25</b>		<b>0 días</b>
1.1.2.1	Identificación y categorización de interesados	3 días	lun 17/11/25	jue 20/11/25	6	0 días
1.1.2.2	Plan de involucramiento	4 días	jue 20/11/25	mar 25/11/25	8	0 días
<b>1.1.3</b>	<b>Plan de gestión del proyecto</b>	<b>10 días</b>	<b>mar 25/11/25</b>	<b>lun 8/12/25</b>		<b>0 días</b>
1.1.3.1	Elaboración del acta de constitución	6 días	mar 25/11/25	mié 3/12/25	9	0 días
1.1.3.2	Revisión y aprobación del plan	4 días	mié 3/12/25	lun 8/12/25	11	0 días
<b>1.2</b>	<b>Planificación</b>	<b>87 días</b>	<b>lun 8/12/25</b>	<b>mar 31/3/26</b>		<b>0 días</b>
<b>1.2.1</b>	<b>Diseño de urbanización y viviendas</b>	<b>44 días</b>	<b>lun 8/12/25</b>	<b>mié 4/2/26</b>		<b>0 días</b>
1.2.1.1	Levantamiento topográfico	4 días	lun 8/12/25	vie 12/12/25	12	0 días
1.2.1.2	Diseño urbanístico	10 días	vie 12/12/25	vie 26/12/25	15	0 días
1.2.1.3	Diseño arquitectónico de viviendas	30 días	vie 26/12/25	mié 4/2/26	16	0 días
<b>1.2.2</b>	<b>Gestión del cronograma</b>	<b>15 días</b>	<b>mié 4/2/26</b>	<b>mar 24/2/26</b>		<b>0 días</b>
1.2.2.1	Definición de actividades	6 días	mié 4/2/26	jue 12/2/26	17	0 días
1.2.2.2	Secuenciación de actividades	3 días	jue 12/2/26	lun 16/2/26	19	0 días
1.2.2.3	Estimación de duración y elaboración del cronograma	6 días	lun 16/2/26	mar 24/2/26	20	0 días
<b>1.2.3</b>	<b>Gestión de los recursos</b>	<b>8 días</b>	<b>mar 24/2/26</b>	<b>jue 5/3/26</b>		<b>0 días</b>
1.2.3.1	Identificación de recursos necesarios	4 días	mar 24/2/26	sáb 28/2/26	21	0 días
1.2.3.2	Asignación de recursos	4 días	sáb 28/2/26	jue 5/3/26	23	0 días
<b>1.2.4</b>	<b>Permisos y trámites</b>	<b>43 días</b>	<b>mié 4/2/26</b>	<b>mar 31/3/26</b>		<b>305 días</b>
1.2.4.1	Revisión de requisitos legales	5 días	mié 4/2/26	mié 11/2/26	15;16;17	0 días
1.2.4.2	Preparación de documentación técnica y legal	30 días	mié 11/2/26	vie 20/3/26	26;15;16;17	0 días
1.2.4.3	Gestión ante autoridades	8 días	vie 20/3/26	mar 31/3/26	27	305 días

**Tabla 29. Continuación de cronograma de ejecución del proyecto.**

<b>1.3</b>	<b>• Prefactibilidad</b>	<b>94 días</b>	<b>lun 8/12/25</b>	<b>mar 14/4/26</b>		<b>67 días</b>
<b>1.3.1</b>	<b>• Análisis técnico</b>	<b>54 días</b>	<b>lun 8/12/25</b>	<b>mar 17/2/26</b>		<b>338 días</b>
1.3.1.1	Estudio de suelos	10 días	lun 8/12/25	sáb 20/12/25	15CC	0 días
1.3.1.2	Propuestas técnicas de urbanización y viviendas.	10 días	mié 4/2/26	mar 17/2/26	15;16;17	338 días
<b>1.3.2</b>	<b>• Evaluación ambiental</b>	<b>30 días</b>	<b>lun 8/12/25</b>	<b>sáb 17/1/26</b>		<b>362 días</b>
1.3.2.1	Identificación de impactos	10 días	lun 8/12/25	sáb 20/12/25	31CC	0 días
1.3.2.2	Elaboración del estudio ambiental	10 días	sáb 20/12/25	lun 5/1/26	34	0 días
1.3.2.3	Presentación para licencia ambiental	10 días	lun 5/1/26	sáb 17/1/26	35	362 días
<b>1.3.3</b>	<b>• Gestión legal</b>	<b>6 días</b>	<b>lun 8/12/25</b>	<b>mar 16/12/25</b>		<b>386 días</b>
1.3.3.1	Revisión de normativa aplicable	5 días	lun 8/12/25	lun 15/12/25	34CC	0 días
1.3.3.2	Verificación de tenencia de propiedad	6 días	lun 8/12/25	mar 16/12/25	38CC	0 días
1.3.3.3	Elaboración de contratos y escrituras	5 días	lun 8/12/25	lun 15/12/25	39CC	387 días
<b>1.3.4</b>	<b>• Análisis financiero</b>	<b>27 días</b>	<b>jue 5/3/26</b>	<b>mar 14/4/26</b>		<b>0 días</b>
1.3.4.1	Estimación de costos	12 días	jue 5/3/26	vie 20/3/26	15;16;17;23;24	0 días
1.3.4.2	Proyección de ingresos	10 días	vie 20/3/26	mar 7/4/26	42	0 días
1.3.4.3	Evaluación de viabilidad financiera	5 días	mar 7/4/26	mar 14/4/26	43	0 días

<b>1.4</b>	<b>• Ejecución</b>	<b>274 días</b>	<b>mar 14/4/26</b>	<b>mar 6/4/27</b>		<b>0 días</b>
<b>1.4.1</b>	<b>• Preliminares</b>	<b>22 días</b>	<b>mar 14/4/26</b>	<b>mié 13/5/26</b>		<b>0 días</b>
1.4.1.1	Tala de palmeras y de desbroce	20 días	mar 14/4/26	lun 11/5/26	44	0 días
1.4.1.2	Cotado de palmeras y escombros	15 días	lun 20/4/26	lun 11/5/26	47CC+5 días	0 días
1.4.1.3	Oficina y bodega provisional	2 días	lun 11/5/26	mié 13/5/26	48	276 días
<b>1.4.2</b>	<b>• Movimiento de tierra y delimitación de lotes y calles</b>	<b>107 días</b>	<b>lun 11/5/26</b>	<b>jue 24/9/26</b>		<b>0 días</b>
1.4.2.1	Corte, nivelado y sellado de terreno	60 días	lun 11/5/26	sáb 25/7/26	48	0 días
1.4.2.2	Delimitación de lotes y áreas comunitarias con equipo topográfico	20 días	mié 17/6/26	lun 13/7/26	51CC+30 días	0 días
1.4.2.3	Acarreo de material selecto para calles	20 días	lun 13/7/26	vie 7/8/26	52	0 días
1.4.2.4	Tendido, perfilado y compactado de material selecto en calles	50 días	mié 22/7/26	jue 24/9/26	53CC+7 días	0 días
<b>1.4.3</b>	<b>• Instalaciones de servicios básicos</b>	<b>33 días</b>	<b>jue 24/9/26</b>	<b>lun 9/11/26</b>		<b>0 días</b>
1.4.3.1	Excavación e instalación para red de agua potable	20 días	jue 24/9/26	mar 20/10/26	54	0 días
1.4.3.2	Excavación e instalación de postes concreto	10 días	mar 20/10/26	jue 5/11/26	56	141 días
1.4.3.3	Instalación de transformadores	3 días	mar 20/10/26	vie 23/10/26	56	0 días
1.4.3.4	Instalación del tendido eléctrico	10 días	vie 23/10/26	lun 9/11/26	58	0 días
1.4.3.5	Instalación de lámparas	4 días	vie 23/10/26	lun 2/11/26	59CC	0 días
<b>1.4.4</b>	<b>• Construcción de áreas comunes</b>	<b>15 días</b>	<b>jue 24/9/26</b>	<b>mié 14/10/26</b>		<b>156 días</b>
1.4.4.1	Construcción de cancha deportiva	15 días	jue 24/9/26	mié 14/10/26	54	156 días
1.4.4.2	Equipamiento de parque reactivivo y áreas verdes	3 días	jue 24/9/26	mar 29/9/26	54	168 días
<b>1.4.5</b>	<b>• Construcción de viviendas y locales</b>	<b>120 días</b>	<b>lun 2/11/26</b>	<b>mar 6/4/27</b>		<b>0 días</b>
1.4.5.1	Preliminares	20 días	lun 2/11/26	jue 26/11/26	60	0 días
1.4.5.2	Obra gris y techo	70 días	jue 26/11/26	vie 26/2/27	65	0 días
1.4.5.3	Acabados	60 días	mié 30/12/26	mié 17/3/27	66CC+25 días	0 días
1.4.5.4	Instalaciones eléctricas	60 días	mié 30/12/26	mié 17/3/27	66CC+25 días	39 días
1.4.5.5	Instalaciones hidrosanitarias	60 días	mié 30/12/26	mié 17/3/27	66CC+25 días	39 días
1.4.5.6	Puertas y ventanas	15 días	mié 17/3/27	mar 6/4/27	67	0 días

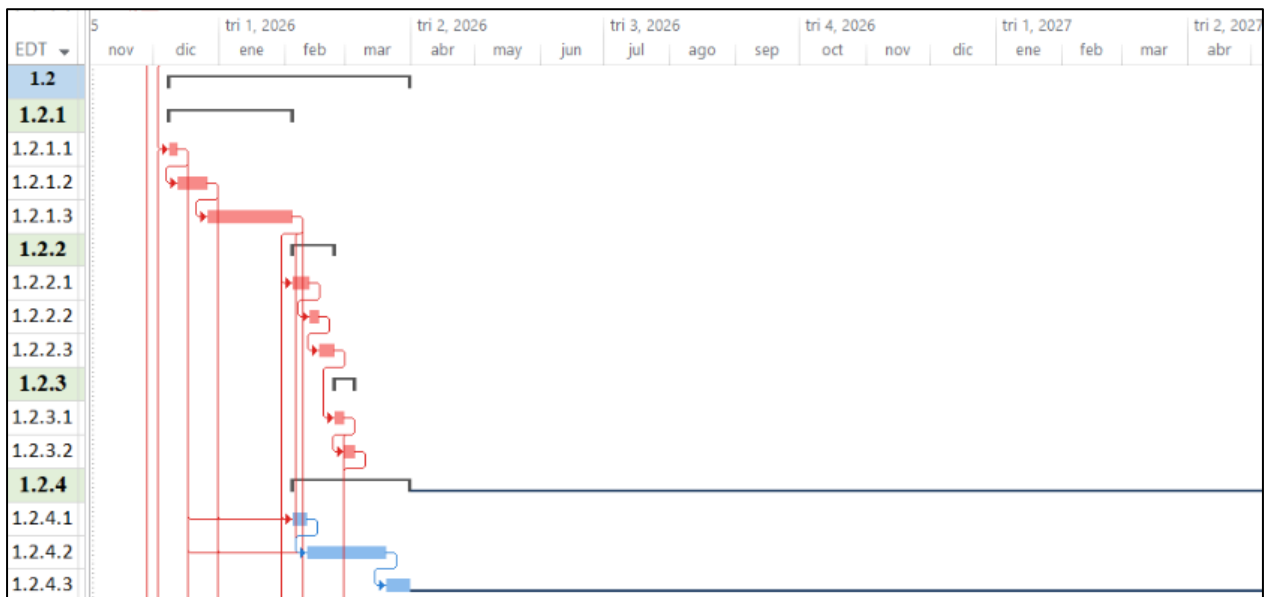
**Tabla 30. Continuación de cronograma de ejecución del proyecto.**

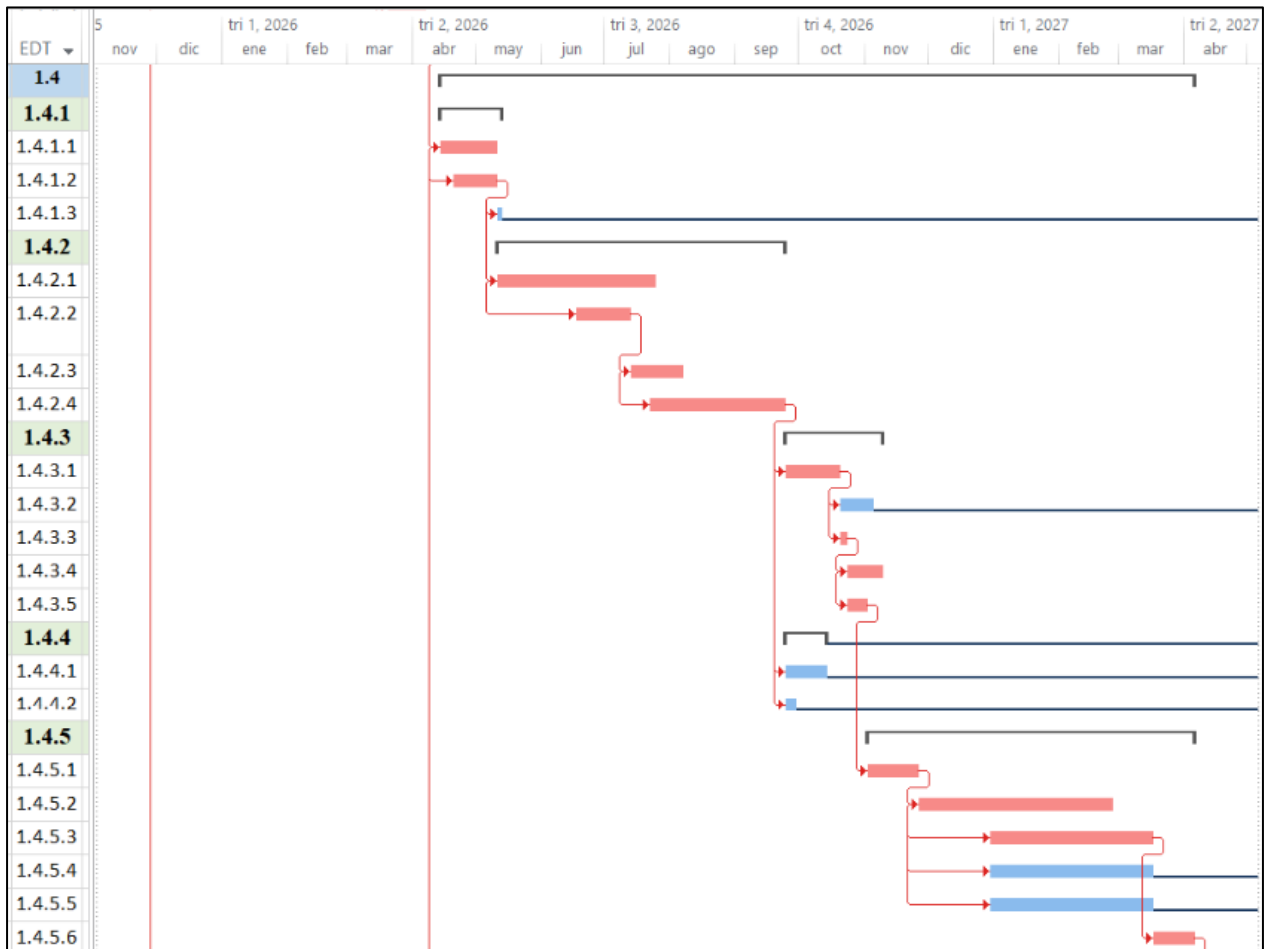
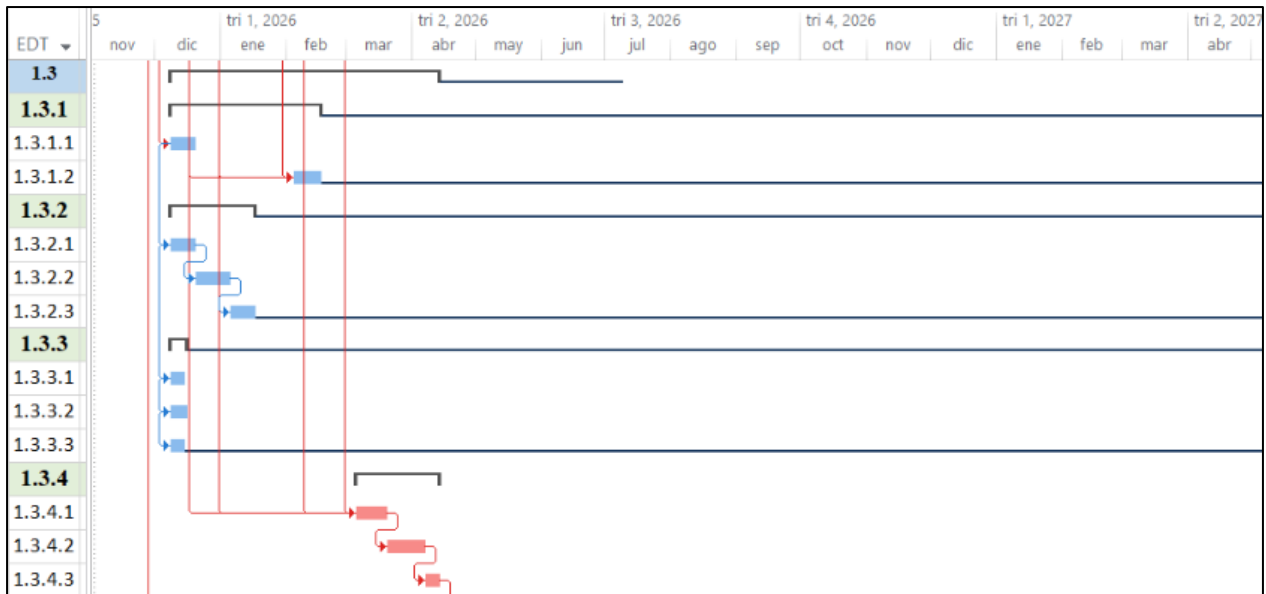
<b>1.5</b>	<b>• Monitoreo y control</b>	<b>372 días</b>	<b>mié 3/12/25</b>	<b>mar 6/4/27</b>		<b>24 días</b>
<b>1.5.1</b>	<b>• Seguimiento de costos y presupuestos</b>	<b>274 días</b>	<b>mar 14/4/26</b>	<b>mar 6/4/27</b>		<b>24 días</b>
1.5.1.1	Monitoreo de ejecución presupuestaria	274 días	mar 14/4/26	mar 6/4/27	47CC	24 días
1.5.1.2	Control de cambios	274 días	mar 14/4/26	mar 6/4/27	47CC	24 días
<b>1.5.2</b>	<b>• Gestión de calidad</b>	<b>372 días</b>	<b>mié 3/12/25</b>	<b>mar 6/4/27</b>		<b>24 días</b>
1.5.2.1	Definición de estándares de calidad	2 días	mié 3/12/25	vie 5/12/25	11	394 días
1.5.2.2	Inspección y control de calidad	274 días	mar 14/4/26	mar 6/4/27	47CC	24 días
<b>1.5.3</b>	<b>• Gestión de riesgos</b>	<b>7 días</b>	<b>mié 3/12/25</b>	<b>jue 11/12/25</b>		<b>389 días</b>
1.5.3.1	Identificación y análisis de riesgos	5 días	mié 3/12/25	mar 9/12/25	11	0 días
1.5.3.2	Plan de respuesta y monitoreo	2 días	mar 9/12/25	jue 11/12/25	79	389 días
<b>1.6</b>	<b>• Cierre</b>	<b>24 días</b>	<b>mar 6/4/27</b>	<b>jue 6/5/27</b>		<b>0 días</b>
<b>1.6.1</b>	<b>• Ajustes finales al diseño y planificación</b>	<b>10 días</b>	<b>mar 6/4/27</b>	<b>lun 19/4/27</b>		<b>0 días</b>
1.6.1.1	Revisión técnica integral	5 días	mar 6/4/27	lun 12/4/27	70	0 días
1.6.1.2	Actualización de documentos	5 días	lun 12/4/27	lun 19/4/27	83	0 días
<b>1.6.2</b>	<b>• Verificación y validación de entregables</b>	<b>7 días</b>	<b>lun 19/4/27</b>	<b>mar 27/4/27</b>		<b>0 días</b>
1.6.2.1	Verificación técnica	4 días	lun 19/4/27	vie 23/4/27	84	0 días
1.6.2.2	Validación con interesados	3 días	vie 23/4/27	mar 27/4/27	86	0 días
<b>1.6.3</b>	<b>• Presentación de informe técnico final</b>	<b>7 días</b>	<b>mar 27/4/27</b>	<b>jue 6/5/27</b>		<b>0 días</b>
1.6.3.1	Redacción del informe final	6 días	mar 27/4/27	mié 5/5/27	87	0 días
1.6.3.2	Presentación oficial	1 día	mié 5/5/27	jue 6/5/27	89	0 días

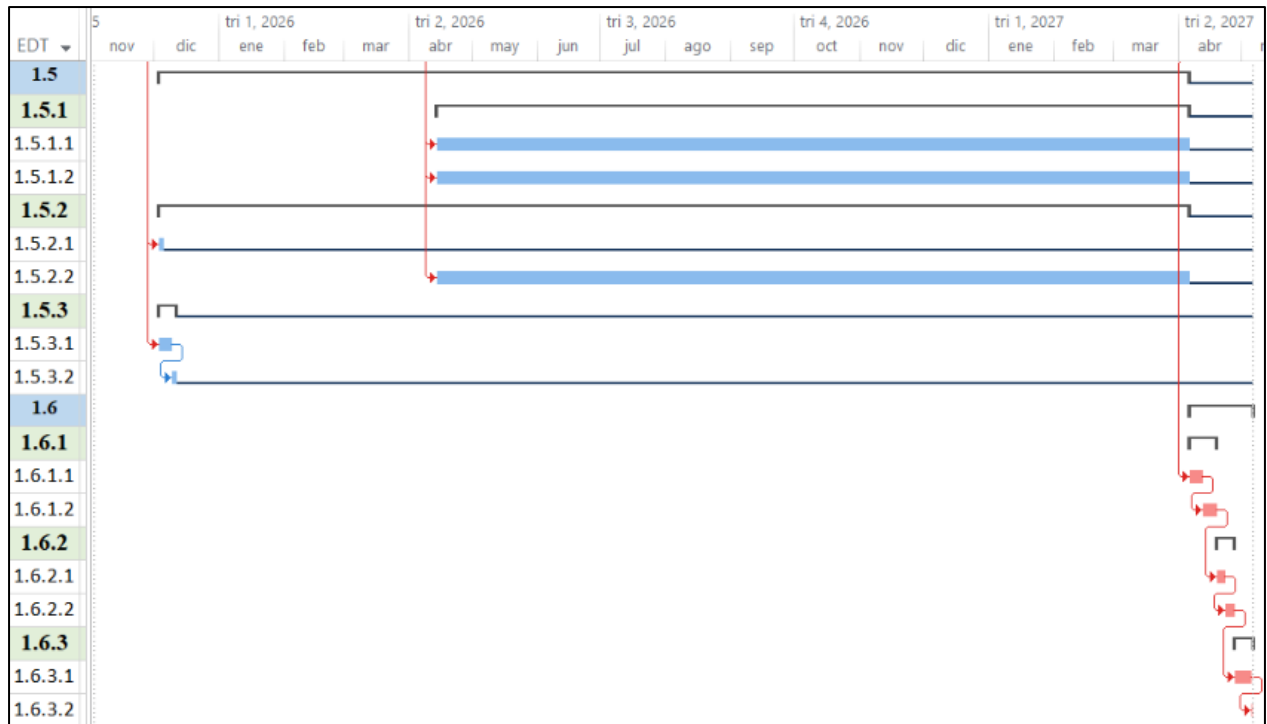
Fuente: (Microsoft Project, 2025).

### 6.6.1 RUTA CRÍTICA DEL PROYECTO

La ruta crítica del proyecto representa la secuencia de actividades que determinan la duración total de la obra, y cuya ejecución puntual es esencial para cumplir con el plazo establecido de un año y dos meses (420 días). Este análisis permite identificar las tareas que no pueden retrasarse sin afectar el cronograma general, facilitando una gestión eficiente del tiempo y los recursos. Al conocer la ruta crítica, se optimiza la toma de decisiones y se refuerza el control sobre los hitos más relevantes del desarrollo constructivo. Para el proyecto de urbanización y residencial las Palmeras en aldea Barranco Chele, se identifica visualmente en la gráfica que la ruta crítica del proyecto la componen las fases de inicio, planificación, ejecución y cierre del proyecto.







**Figura 84. Ruta crítica del proyecto.**

Fuente: (Microsoft Project, 2025).

## 6.7 PRESUPUESTO E IMPACTO DEL PRESUPUESTO

### 6.7.1 COSTOS DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN

#### 6.7.1.1 COSTOS ADMINISTRATIVOS

El costo administrativo en el desarrollo del proyecto de urbanización y residencial las Palmeras representa un componente clave para garantizar una gestión eficiente y ordenada. Este apartado contempla los gastos relacionados con la planificación, coordinación, ejecución y supervisión de las actividades, derivando en salarios del personal administrativo. Una inversión adecuada en esta área permite mantener el control financiero, asegurar el cumplimiento de los plazos establecidos y facilitar la toma de decisiones estratégicas durante todas las etapas del proyecto habitacional. Contemplando que el ingeniero ambiental y el ingeniero electricista solo formaran parte del primer año del proyecto.

**Tabla 31. Proyección de costo administrativo anual.**

Proyecto de Urbanización y Residencial las Palmeras					
Aldea Barranco Chele, Sabá, Colón					
Costos Administrativos					
Ítem	Descripción	Cantidad	Salario base mensual (L)	Duración (Meses)	Proyección de Costo (L)
1	Gerente general	1	L 33,000.00	12	L 396,000.00
2	Director de proyecto	1	L 28,000.00	12	L 336,000.00
3	Asesor legal	1	L 23,000.00	12	L 276,000.00
4	Asesor financiero	1	L 20,000.00	12	L 240,000.00
5	Ingeniero ambiental	1	L 25,000.00	12	L 300,000.00
6	Ingeniero electricista	1	L 25,000.00	12	L 300,000.00
7	Arquitecto	1	L 25,000.00	12	L 300,000.00
8	Ingeniero civil	1	L 25,000.00	12	L 300,000.00
<b>Total</b>					<b>L 2,448,000.00</b>
<b>Total</b>					<b>\$ 93,577.98</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

#### 6.7.1.2 COSTOS FIJOS

En el proyecto de urbanización y residencial las Palmeras en aldea Barranco Chele, los costos fijos contemplan una serie de gastos esenciales para el funcionamiento administrativo y operativo. Entre estos se incluyen el arrendamiento de oficina, insumos, servicios de seguridad y limpieza, así como el pago de servicios públicos como agua, energía eléctrica y telecomunicaciones. Estos costos permiten mantener un entorno de trabajo adecuado, seguro y eficiente, asegurando que las actividades del proyecto se ejecuten con continuidad, orden y cumplimiento de los estándares establecidos.

**Tabla 32. Estimación de costos fijos anuales.**

Proyecto de Urbanización y Residencial las Palmeras				
Aldea Barranco Chele, Sabá, Colón				
Costos Fijos				
Ítem	Descripción	Monto mensual (L)	Duración (Meses)	Proyección de Costo (L)
1	Arrendamiento	L 15,000.00	12	L 180,000.00
2	Energía eléctrica	L 4,000.00	12	L 48,000.00
3	agua potable	L 1,000.00	12	L 12,000.00
4	Telefonía/cable/internet	L 2,000.00	12	L 24,000.00
5	Limpieza	L 12,500.00	12	L 150,000.00
6	Vigilancia	L 12,500.00	12	L 150,000.00
7	Insumos	L 10,000.00	12	L 120,000.00
<b>Total</b>				<b>L 684,000.00</b>
<b>Total</b>				<b>\$ 26,146.79</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

### 6.7.1.3 CÁLCULO DE DEPRECIACIÓN DE EQUIPO DE OFICINA

La estimación de la depreciación del equipo de oficina utilizado durante el desarrollo del proyecto residencial permite estimar la pérdida de valor de los activos a lo largo del tiempo. Este proceso contable es fundamental para reflejar con precisión los costos reales del proyecto, considerando el uso continuo de mobiliario, computadoras, impresoras y otros recursos administrativos. Al incorporar la depreciación, se obtiene una visión más clara del impacto financiero de estos bienes en la ejecución y gestión del proyecto habitacional.

**Tabla 33. Depreciación de equipo de oficina.**

Proyecto de Urbanización y Residencial las Palmeras Aldea Barranco Chele, Sabá, Colón								
Depreciación de Equipo de Oficina								
Ítem	Descripción	Cantidad	Costo unitario (L)	Costo total (L)	Vida útil (en años)	Depreciación anual (L)	Depreciación acumulada (L)	Valor residual (L)
1	Laptop	4	L 25,000.00	L 100,000.00	4	L 25,000.00	L 75,000.00	L 25,000.00
2	Impresora	1	L 8,000.00	L 8,000.00	4	L 2,000.00	L 6,000.00	L 2,000.00
3	Escritorio	3	L 5,000.00	L 15,000.00	4	L 3,750.00	L 11,250.00	L 3,750.00
4	Silla	7	L 1,500.00	L 10,500.00	4	L 2,625.00	L 7,875.00	L 2,625.00
5	Archivero	1	L 4,000.00	L 4,000.00	4	L 1,000.00	L 3,000.00	L 1,000.00
6	Mesa de juntas	1	L 12,000.00	L 12,000.00	4	L 3,000.00	L 9,000.00	L 3,000.00
7	Silla de juntas	6	L 2,000.00	L 12,000.00	4	L 3,000.00	L 9,000.00	L 3,000.00
8	Refrigeradora	1	L 7,000.00	L 7,000.00	4	L 1,750.00	L 5,250.00	L 1,750.00
9	Microondas	1	L 2,500.00	L 2,500.00	4	L 625.00	L 1,875.00	L 625.00
10	Percoladora	1	L 1,200.00	L 1,200.00	4	L 300.00	L 900.00	L 300.00
11	Mini Split 18btu	1	L 13,500.00	L 13,500.00	4	L 3,375.00	L 10,125.00	L 3,375.00
<b>Inversión total</b>				<b>L 185,700.00</b>	<b>Total</b>			<b>L 46,425.00</b>
<b>Inversión total</b>				<b>\$ 7,098.62</b>	<b>Total</b>			<b>\$ 1,774.66</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

#### 6.7.1.4 PRESUPUESTO DE PROYECTO DE URBANIZACIÓN

El presupuesto destinado a la urbanización del proyecto residencial las Palmeras contempla una planificación integral de los recursos necesarios para garantizar su correcta ejecución. Este incluye los costos asociados a las obras preliminares, estudios técnicos, talado de palmeras, etc, así como el movimiento de tierra requerido para nivelación y preparación de la superficie. Además, se consideran los gastos por la instalación de la red de agua potable y energía eléctrica, fundamentales para el funcionamiento básico de la comunidad. Finalmente, se incorpora la inversión en áreas recreativas, que aportan valor social y mejoran la calidad de vida de los futuros residentes.

**Tabla 34. Presupuesto de urbanización.**

<b>Proyecto de Urbanización y Residencial las Palmeras</b> <b>Aldea Barranco Chele, Sabá, Colón</b> <b>Área: 57,463.03m2 (8.24mz)</b>					
<b>Presupuesto de Urbanización las Palmeras</b>					
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U.	Total
<b>1.00</b>	<b>Preliminares</b>				
1.1	Levantamiento topográfico.	glb	1.00	L 31,312.00	L 31,312.00
1.2	Estudio de suelos.	glb	1.00	L 49,862.00	L 49,862.00
1.3	Diseño urbano y planos.	glb	1.00	L 120,000.00	L 120,000.00
1.4	Permisos y trámites.	glb	1.00	L 625,000.00	L 625,000.00
1.5	Tala de palmeras y desbroce.	und	800.00	L 278.78	L 223,024.00
1.6	Botado de palmeras y escombros vegetales.	viaje	300.00	L 1,390.63	L 417,187.50
1.7	Oficina y bodega provisional con estructura de madera y lamina de zinc.	glb	1.00	L 20,640.00	L 20,640.00
<b>subtotal de preliminares</b>					<b>L 1,487,025.50</b>
<b>2.00</b>	<b>Movimiento de tierra y delimitación</b>				
2.1	Corte 10cm, nivelado y sellado.	m2	57,463.03	L 18.00	L 1,034,334.54
2.2	Delimitación de lotes y áreas comunitarias con equipo topográfico.	mz	8.24	L 18,250.00	L 150,380.00
2.3	Acarreo de material selecto para calles.	m3	2,269.24	L 150.00	L 340,385.70
2.4	Tendido, perfilado y compacto de material en calles.	m2	11,346.19	L 75.00	L 850,964.25
<b>subtotal de movimiento de tierra y delimitación</b>					<b>L 2,376,064.49</b>
<b>3.00</b>	<b>Instalación de red de agua potable</b>				
3.1	Excavación en suelo tipo II para tubería.	m3	373.23	L 350.00	L 130,630.50
3.2	Instalación de red de agua potable con tubería pvc 4" de presión (incluye accesorios).	ml	1,492.02	L 453.00	L 675,885.06
<b>subtotal de red de agua potable</b>					<b>L 806,515.56</b>
<b>4.00</b>	<b>Instalación de red de energía eléctrica</b>				
4.1	Excavación en suelo tipo II para postes.	m3	6.30	L 300.00	L 1,890.00
4.2	Renta de grúa tipo pluma.	hra	18.00	L 1,500.00	L 27,000.00
4.3	Instalación de postes de concreto autosoportante de 2do grado para línea secundaria de 30'@50m (incluye aisladores de cerámica, cable de aluminio de tensor).	und	28.00	L 33,040.00	L 925,120.00
4.4	Instalación de transformador 75kva, 110 - 240v (incluye corta circuito, pararrayos, conectores de línea viva de 25 - 25, polarización de tierra, conectores de tensión, aisladores de tensión, pernos de rosca corrida y cruceta de madera)	und	3.00	L 95,800.00	L 287,400.00
4.5	Instalación de tendido eléctrico con cable de aluminio 3#500 para media tensión.	ml	5016.00	L 680.00	L 3,410,880.00

4.7	Instalación de lámpara tipo cobra 150w, 240v (incluye accesorios)	und	35.00	L 4,800.00	L 168,000.00
<b>subtotal de red de energía eléctrica</b>					<b>L 4,820,290.00</b>
<b>5.00</b>	<b>Áreas recreativas</b>				
5.1	Cancha deportiva de concreto de 22.00x40.00m	glb	1.00	L 745,295.49	L 745,295.49
5.2	Equipamiento de parque recreativo y áreas verdes	glb	1.00	L 161,190.40	L 161,190.40
<b>subtotal de áreas recreativas</b>					<b>L 906,485.89</b>
Costo directo					L 10,396,381.44
Imprevistos					L 1,247,565.77
<b>Costo total del proyecto</b>					<b>L 11,643,947.21</b>
<b>Costo total del proyecto</b>					<b>\$ 445,105.02</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

#### 6.7.1.4.1 PRESUPUESTO DE ÁREAS RECREATIVAS

El presupuesto destinado a las áreas recreativas del proyecto residencial las Palmeras contempla la inversión necesaria para fomentar el bienestar, la convivencia y el desarrollo comunitario de los futuros habitantes. Este rubro incluye la construcción de una cancha deportiva multifuncional de concreto, diseñada para promover la actividad física y el entretenimiento. Asimismo, se considera el equipamiento de un parque con juegos infantiles, junto con la adecuación de áreas verdes que aportan valor estético y ambiental al conjunto habitacional. Estas obras complementarias contribuyen a mejorar la calidad de vida, fortaleciendo el sentido de comunidad y el atractivo integral del proyecto residencial.

**Tabla 35. Presupuesto de áreas recreativas.**

<b>Proyecto de Urbanización y Residencial las Palmeras</b>					
<b>Aldea Barranco Chele, Sabá, Colón</b>					
<b>Presupuesto de áreas recreativas</b>					
<b>Ítem</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P.U.</b>	<b>Total</b>
<b>1.00</b>	<b>Cancha deportiva 22.00x40.00m</b>				
1.1	Suministro de agua potable y acometida eléctrica provisional.	glb	1.00	L 3,014.00	L 3,014.00
1.2	Trazado y marcado.	ml	124.00	L 65.00	L 8,060.00
1.3	Excavación de materia tipo II para cimiento.	m3	19.84	L 290.00	L 5,753.60
1.5	Zapata corrida (ZC-1) de 0.40x0.10m, refuerzo 3#3 y #3@0.25m, concreto 3,000psi.	ml	124.00	L 525.00	L 65,100.00
1.6	Sobre elevación de bloque 6" fundido con concreto 3,000psi, refuerzo 1#3@4bloques y 1#3@hilada, mortero 1:4.	m2	52.08	L 625.00	L 32,550.00
1.7	Relleno y compactado con material selecto.	m3	88.00	L 217.00	L 19,096.00
1.8	Firme e= 12cm, refuerzo electro malla 6/6, concreto 3,000psi	m2	880.00	L 580.76	L 511,068.80
1.9	Instalación de portería de futbol 2.60x2.10m con marcos metálicos y malla de cáñamo	und	2.00	L 5,300.00	L 10,600.00
1.10	Señalización de áreas con pintura tipo tráfico color blanco	glb	1.00	L 10,200.00	L 10,200.00
Costo directo de cancha deportiva					L 665,442.40
Imprevistos					L 79,853.09
<b>Costo total</b>					<b>L 745,295.49</b>
<b>2.00</b>	<b>Equipamiento de parque recreativo y áreas verdes</b>				
2.1	Columpio con estructura metálica	und	4.00	L 8,150.00	L 32,600.00
2.2	Tobogán de fibra de vidrio	und	2.00	L 12,720.00	L 25,440.00
2.3	Banca de jardín metálica para 4 plazas	und	12.00	L 5,200.00	L 62,400.00
2.4	Trampolín con malla de protección	und	2.00	L 4,990.00	L 9,980.00
2.5	Bicicleta estática para parque	und	2.00	L 3,100.00	L 6,200.00
2.6	Barras paralelas	und	2.00	L 850.00	L 1,700.00
2.7	Elíptica al aire libre	und	2.00	L 2,800.00	L 5,600.00
Costo directo de equipamiento					L 143,920.00
Imprevistos					L 17,270.40
<b>Costo total</b>					<b>L 161,190.40</b>
<b>Costo total</b>					<b>\$ 6,161.71</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

A continuación, se presenta una tabla resumen con los costos incurridos para el desarrollo de la urbanización y residencial las Palmeras en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón:

**Tabla 36. Tabla resumen de costos.**

<b>Proyecto de Urbanización y Residencial las Palmeras</b>		
<b>Tabla Resumen de Costos</b>		
<b>Ítem</b>	<b>Descripción</b>	<b>Monto (L)</b>
1	Costo de Urbanización	L 11,643,947.21
2	Costos administrativos	L 2,448,000.00
3	Costos fijos	L 684,000.00
4	Costos de Equipo	L 185,700.00
<b>Total</b>		<b>L 14,961,647.21</b>
<b>Total</b>		<b>\$ 571,928.41</b>

Fuente:(Elaboración propia, 2025).

#### 6.7.2 PRESUPUESTO DE VIVIENDA MODELO PRISMA

A continuación, se presenta el presupuesto detallado para la construcción de vivienda modelo Prisma con 120.54 metros cuadrados de área constructiva, dentro del proyecto de urbanización y residencial las Palmeras en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón:

**Tabla 37. Presupuesto de vivienda modelo Prisma.**

Proyecto de Urbanización y Residencial las Palmeras					
Aldea Barranco Chele, Sabá, Colón					
Presupuesto de Vivienda Modelo Prisma, Área= 120.54m <sup>2</sup>					
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U.	Total
<b>1.00</b>	<b>Preliminares</b>				
1.1	Suministro de agua potable y acometida eléctrica provisional.	glb	1.00	L 3,014.00	L 3,014.00
1.2	Bodega provisional con estructura de madera y lamina de zinc.	glb	1.00	L 14,638.10	L 14,638.10
1.3	Trazado y marcado.	ml	88.11	L 65.00	L 5,727.15
1.4	Excavación de materia tipo II para cimiento.	m3	22.03	L 290.00	L 6,387.98
<b>Total de preliminares</b>					<b>L 29,767.23</b>
<b>2.00</b>	<b>Estructura y techo</b>				
2.1	Zapata aislada (ZA-1) de 0.50x0.50x0.25m, refuerzo 4#4@9cm en a/s, concreto 3,000psi.	und	3.00	L 795.51	L 2,386.53
2.2	Zapata corrida (ZC-1) de 0.50x0.15m, refuerzo 4#3 y #3@0.25m, concreto 3,000psi.	ml	88.11	L 625.00	L 55,068.75
2.3	Pedestal (C-1) de 0.30x0.30m, refuerzo 6#4 y #2@0.20m, concreto 3,000psi.	und	3.00	L 803.61	L 2,410.83
2.4	Sobre elevación de bloque 6" fundido con concreto 3,000psi, refuerzo 1#3@1bloques y 1#3@2hilada, mortero 1:4.	m2	38.77	L 920.00	L 35,666.93
2.5	Columna (C-2) de 0.25x0.25m, refuerzo 4#4 y #2@0.20m, concreto 3,000psi.	ml	7.50	L 631.00	L 4,732.50
2.6	Solera inferior (S-1) de 0.15x0.20m, refuerzo 4#3 y #2@0.20m, concreto 3,000psi.	ml	88.11	L 427.00	L 37,622.97
2.7	Pared de bloque 6", mortero 1:4.	ml	307.27	L 495.00	L 152,098.65
2.8	Castillo (K-1) de 0.15x0.15m, refuerzo 4#3 y #2@0.20m, concreto 3,000psi.	ml	63.45	L 396.00	L 25,126.20
2.9	Jamba (J-1) de 0.15x0.10m, refuerzo 2#3 y #2@0.20m, concreto 3,000psi	ml	60.90	L 274.80	L 16,735.32
2.10	Solera intermedia (S-2) de 0.15x0.20m, refuerzo 4#3 y #2@0.20m, concreto 3,000psi.	ml	72.91	L 452.00	L 32,955.32
2.11	Solera de cierre (S-3) de 0.15x0.20m, refuerzo 4#3 y #2@0.20m, concreto 3,000psi.	ml	72.91	L 452.00	L 32,955.32

2.12	Viga (V-1) de 0.25x0.30m, refuerzo 6#4, 2#3 y #2@0.15m, concreto 3,000psi.	ml	14.90	L	738.26	L	11,000.07
2.13	Columna (C-2) de 0.25x0.25m, refuerzo 4#4 y #2@0.20m, concreto 3,000psi.	ml	16.70	L	452.00	L	7,548.40
2.14	Relleno e= 25cm y compactado con material del sitio.	m3	20.15	L	217.00	L	4,372.55
2.15	Firme simple e= 6cm, concreto 3,000psi	m2	120.54	L	349.00	L	42,068.46
2.16	Techo de estructura metálica con canaleta galv. 2x4" y lámina de aluzinc cal.26 color natural.	m2	201.71	L	753.00	L	151,886.12
<b>Total de estructura y techo</b>						<b>L</b>	<b>614,634.93</b>
<b>3.00</b>	<b>Acabados</b>						
3.1	Repello y pulido e= 2cm, mortero 1:4.	m2	614.54	L	207.22	L	127,344.98
3.2	Tallado de boquete e= 2cm, mortero 1:4	ml	83.40	L	143.20	L	11,942.88
3.3	Cielo falso de tablayeso con perfilera metálica.	m3	120.54	L	429.50	L	51,771.93
3.4	Alero de tablayeso rh con perfilera metálica (incluye pintura)	m2	29.16	L	1,080.26	L	31,500.38
3.5	Canal pvc para agua lluvia, h= 0.15m, (incluye bajante pvc y accesorios).	ml	43.20	L	982.59	L	42,447.89
3.6	Cerámica de 0.50x0.50m, liga 2mm.	m2	120.54	L	592.00	L	71,359.68
3.7	Enchape de baños con cerámicas.	glb	2.00	L	5,000.00	L	10,000.00
3.8	Moldura de cerámica de 0.50x0.08m, liga 2mm.	ml	102.30	L	111.97	L	11,454.53
3.9	Pintura en pared con 1 mano de sellador y 2 manos de pintura.	m2	614.54	L	93.00	L	57,152.22
3.10	Pintura en cielo falso con 1 mano de sellador y 2 manos de pintura (incluye alero).	m2	201.71	L	98.00	L	19,767.38
<b>Total de acabados</b>						<b>L</b>	<b>434,741.87</b>
<b>4.00</b>	<b>Puertas y ventanas</b>						
4.1	Puerta de madera de pino (P-1) de 1.00x2.10m con 2 paneles entintada, incluye contramarco de madera de pino, mochetas y accesorios.	und	1.00	L	5,554.34	L	5,554.34
4.2	Puerta de madera de pino (P-2) de 0.90x2.10m con 2 paneles entintada, incluye contramarco de madera de pino, mochetas y accesorios.	und	1.00	L	5,554.34	L	5,554.34
4.3	Puerta termoformada (P-3) de 0.90x2.10m con 6 paneles color blanco, incluye contramarco de madera de pino, mochetas y accesorios.	und	3.00	L	3,678.04	L	11,034.12

4.4	Puerta termoformada (P-4) de 0.70x2.10m con 6 paneles color blanco, incluye contramarco de madera de pino, mochetas y accesorios.	und	2.00	L 3,678.04	L 7,356.08
4.5	Ventana corrediza (V-1) de 2.150x1.20m, 2 hojas con tela, marco pvc blanco y vidrio bronce 5mm.	und	1.00	L 7,224.00	L 7,224.00
4.6	Ventana corrediza (V-2) de 2.00x1.20m, 2 hojas con tela, marco pvc blanco y vidrio bronce 5mm.	und	1.00	L 6,720.00	L 6,720.00
4.7	Ventana corrediza (V-3) de 1.50x1.20m, 2 hojas con tela, marco pvc blanco y vidrio bronce 5mm.	und	4.00	L 5,040.00	L 20,160.00
4.8	Ventana corrediza (V-5) de 0.85x1.20m, 2 hojas con tela, marco pvc blanco y vidrio bronce 5mm.	und	2.00	L 2,856.00	L 5,712.00
4.9	Ventana corrediza (V-6) de 0.85x1.20m, 2 hojas con tela, marco pvc blanco y vidrio bronce 5mm.	und	2.00	L 2,856.00	L 5,712.00
4.10	Mueble de madera de pino curada y entintada, incluye bisagras ocultas, llamadoras y accesorios.	und	1.00	L 50,000.00	L 50,000.00
<b>Total de acabados</b>					<b>L 125,026.88</b>
<b>5.00</b>	<b>Instalaciones eléctricas</b>				
5.1	Acometida principal aérea con cable awg 3#4	ml	6.75	L 141.00	L 951.75
5.2	Base de contador eléctrico 200amp	und	1.00	L 2,950.00	L 2,950.00
5.3	Acometida secundaria subterránea con cable thhn 3#2, canalización en tubería conduit 1 1/2" cédula 40	ml	12.50	L 428.03	L 5,350.38
5.4	Centro de carga de 24 espacios, 125amp, 240v, (incluye breakers).	und	1.00	L 3,365.00	L 3,365.00
5.5	Circuito para iluminación con cable thhn 3#14, canalización en tubería conduit 1/2" cédula 20.	und	4.00	L 2,214.00	L 8,856.00
5.6	Circuito para fuerza 110v con cable thhn 2#12 y 1#14, canalización en tubería conduit 3/4" cédula 20.	und	4.00	L 2,010.00	L 8,040.00
5.7	Circuito para fuerza 220v con cable thhn 2#10 y 1#12, canalización en tubería conduit 1" cédula 20.	und	5.00	L 1,404.00	L 7,020.00
5.8	Tomacorriente polarizado 110v, 20amp.	und	24.00	L 518.00	L 12,432.00
5.10	Tomacorriente polarizado 220v, 20amp para aire acondicionado.	und	4.00	L 710.00	L 2,840.00
5.11	Tomacorriente polarizado 220v, 20amp para estufa eléctrica.	und	1.00	L 710.00	L 710.00
5.12	Lampara led tipo spot light 6", 15w.	und	32.00	L 405.05	L 12,961.60
5.13	Lampara led tipo reflector para exterior 150w con fotocelda.	und	2.00	L 2,170.00	L 4,340.00

5.14	Interruptor sencillo 15amp, 3 vías.	und	5.00	L	280.00	L	1,400.00
5.15	Interruptor doble 15amp, 3 vías.	und	2.00	L	368.00	L	736.00
<b>Total de instalaciones eléctricas</b>						<b>L</b>	<b>71,952.73</b>
<b>6.00</b>	<b>Instalaciones hidrosanitarias</b>						
6.1	Tubería pvc 1/2" potable, hmin= 0.30m, (incluye excavación y accesorios).	ml	30.76	L	58.52	L	1,800.08
6.2	Tubería pvc 2" drenaje, hmin= 0.30m, (incluye excavación y accesorios).	ml	43.50	L	79.19	L	3,444.77
6.3	Tubería pvc 4" drenaje, incluye excavación hmin= 0.30m, (incluye excavación y accesorios).	ml	38.24	L	127.50	L	4,875.60
6.4	Mueble de concreto con lavatrastos de un depósito con escurridero de 1.00x0.50m, (incluye enchape de cerámica y accesorios).	und	1.00	L	12,650.00	L	12,650.00
6.5	Mueble de concreto de cocina de 0.80x1.95m, (incluye enchape de cerámica).	und	1.00	L	8,640.26	L	8,640.26
6.6	Lavamanos empotrable con grifo y accesorios.	und	2.00	L	1,863.40	L	3,726.80
6.7	Sanitario elongado de 4.8lts y accesorios	und	2.00	L	1,403.09	L	2,806.18
6.8	Regadera de ducha con válvula y accesorios.	und	2.00	L	1,954.72	L	3,909.44
6.9	Caja de registro 0.60x0.60m	und	6.00	L	1,838.90	L	11,033.40
6.10	Fosa séptica de 2.00x3.00, h= 2.00m, con losa inferior y superior de 0.12cm reforzada con #3 a/s, paredes de bloque 6" fundidas.	glb	1.00	L	39,788.00	L	39,788.00
<b>Total de instalaciones hidrosanitarias</b>						<b>L</b>	<b>92,674.52</b>
						Costo directo	1,368,798.15
						Imprevistos (5%)	L 68,439.91
						Costos indirectos (10%)	L 136,879.81
						Utilidad (10%)	L 136,879.81
						<b>Precio de venta</b>	<b>L 1,710,997.69</b>
						<b>Precio de venta</b>	<b>\$ 65,405.11</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

### 6.7.3 PRESUPUESTO DE VIVIENDA MODELO AURA

A continuación, se presenta el presupuesto detallado para la construcción de vivienda modelo Aura con 80.60 metros cuadrados de área constructiva, dentro del proyecto de urbanización y residencial las Palmeras en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón:

**Tabla 38. Presupuesto de vivienda modelo Aura.**

<b>Proyecto de Urbanización y Residencial las Palmeras</b> <b>Aldea Barranco Chele, Sabá, Colón</b> <b>Presupuesto de Vivienda Modelo Aura, Área= 80.60m2</b>						
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U.		Total
<b>1.00</b>	<b>Preliminares</b>					
1.1	Suministro de agua potable y acometida eléctrica provisional.	glb	1.00	L	3,014.00	L 3,014.00
1.2	Bodega provisional con estructura de madera y lamina de zinc.	glb	1.00	L	14,638.10	L 14,638.10
1.3	Trazado y marcado.	ml	71.20	L	65.00	L 4,628.00
1.4	Excavación de materia tipo II para cimiento.	m3	17.80	L	290.00	L 5,162.00
<b>Total de preliminares</b>						<b>L 27,442.10</b>
<b>2.00</b>	<b>Estructura y techo</b>					
2.1	Zapata aislada (ZA-1) de 0.50x0.50x0.25m, refuerzo 4#4@9cm en a/s, concreto 3,000psi.	und	2.00	L	795.51	L 1,591.02
2.2	Zapata corrida (ZC-1) de 0.50x0.15m, refuerzo 4#3 y #3@0.25m, concreto 3,000psi.	ml	71.20	L	625.00	L 44,500.00
2.3	Pedestal (C-1) de 0.30x0.30m, refuerzo 6#4 y #2@0.20m, concreto 3,000psi.	und	2.00	L	803.61	L 1,607.22
2.4	Sobre elevación de bloque 6" fundido con concreto 3,000psi, refuerzo 1#3@1bloques y 1#3@2hilada, mortero 1:4.	m2	31.33	L	920.00	L 28,821.76
2.5	Columna (C-2) de 0.25x0.25m, refuerzo 4#4 y #2@0.20m, concreto 3,000psi.	ml	5.40	L	631.00	L 3,407.40
2.6	Solera inferior (S-1) de 0.15x0.20m, refuerzo 4#3 y #2@0.20m, concreto 3,000psi.	ml	71.20	L	427.00	L 30,402.40
2.7	Pared de bloque 6", mortero 1:4.	ml	181.91	L	495.00	L 90,045.45
2.8	Castillo (K-1) de 0.15x0.15m, refuerzo 4#3 y #2@0.20m, concreto 3,000psi.	ml	43.80	L	396.00	L 17,344.80
2.9	Jamba (J-1) de 0.15x0.10m, refuerzo 2#3 y #2@0.20m, concreto 3,000psi	ml	44.10	L	274.80	L 12,118.68
3.10	Solera intermedia (S-2) de 0.15x0.20m, refuerzo 4#3 y #2@0.20m, concreto 3,000psi.	ml	61.50	L	452.00	L 27,798.00
3.11	Solera de cierre (S-3) de 0.15x0.20m, refuerzo 4#3 y #2@0.20m, concreto 3,000psi.	ml	61.50	L	452.00	L 27,798.00
3.12	Relleno e= 25cm y compactado con material del sitio.	m3	20.15	L	217.00	L 4,372.55
3.13	Firme simple e= 6cm, concreto 3,000psi	m2	80.60	L	349.00	L 28,129.40
3.14	Techo de estructura metálica con canaleta galv. 2x4" y lámina de aluzinc cal.26 color natural.	m2	140.31	L	753.00	L 105,652.68
<b>Total de estructura y techo</b>						<b>L 423,589.36</b>
<b>3.00</b>	<b>Acabados</b>					
3.1	Repello y pulido e= 2cm, mortero 1:4.	m2	363.82	L	207.22	L 75,390.78
3.2	Tallado de boquete e= 2cm, mortero 1:4	ml	60.20	L	143.20	L 8,620.64
3.3	Cielo falso de tablayeso con perfilería metálica.	m3	80.60	L	429.50	L 34,617.70
3.4	Canal pvc para agua lluvia, h= 0.15m, (incluye bajante pvc y accesorios).	ml	43.20	L	682.59	L 29,487.89
3.5	Cerámica de 0.50x0.50m, liga 2mm.	m2	80.60	L	592.00	L 47,715.20
3.6	Enchape de baños con cerámicas.	glb	2.00	L	5,000.00	L 10,000.00
3.7	Moldura de cerámica de 0.50x0.08m, liga 2mm.	ml	62.29	L	111.97	L 6,974.61

3.8	Pintura en pared con 1 mano de sellador y 2 manos de pintura.	m2	363.82	L	93.00	L	33,835.26
3.9	Pintura en cielo falso con 1 mano de sellador y 2 manos de pintura.	m2	140.31	L	98.00	L	13,750.28
<b>Total de acabados</b>						<b>L</b>	<b>260,392.36</b>
<b>4.00</b>	<b>Puertas y ventanas</b>						
4.1	Puerta de madera de pino (P-1) de 1.00x2.10m con 2 paneles entintada, incluye contramarco de madera de pino, mochetas y accesorios.	und	1.00	L	5,554.34	L	5,554.34
4.2	Puerta termoformada (P-2) de 0.90x2.10m con 6 paneles color blanco, incluye contramarco de madera de pino, mochetas y accesorios.	und	3.00	L	3,678.04	L	11,034.12
4.3	Puerta termoformada (P-3) de 0.70x2.10m con 6 paneles color blanco, incluye contramarco de madera de pino, mochetas y accesorios.	und	2.00	L	3,678.04	L	7,356.08
4.4	Puerta corrediza (P-4) de 1.80x2.10m con cierre central, 2 hojas con tela, marco pvc blanco y vidrio bronce 5mm	und	1.00	L	7,510.00	L	7,510.00
4.5	Ventana corrediza (V-1) de 2.00x1.85m, 2 hojas con tela, marco pvc blanco y vidrio bronce 5mm.	und	1.00	L	10,360.00	L	10,360.00
4.6	Ventana corrediza (V-2) de 1.50x1.85m, 2 hojas con tela, marco pvc blanco y vidrio bronce 5mm.	und	3.00	L	7,770.00	L	23,310.00
	Ventana corrediza (V-3) de 1.00x1.85m, 2 hojas con tela, marco pvc blanco y vidrio bronce 5mm.	und	1.00	L	5,180.00	L	5,180.00
	Ventana corrediza (V-4) de 1.50x1.10m, 2 hojas con tela, marco pvc blanco y vidrio bronce 5mm.	und	1.00	L	4,620.00	L	4,620.00
	Ventana corrediza (V-5) de 1.00x0.90m, 2 hojas con tela, marco pvc blanco y vidrio bronce 5mm.	und	1.00	L	2,520.00	L	2,520.00
4.7	Mueble de madera de pino curada y entintada, incluye bisagras ocultas, llamadoras y accesorios.	und	1.00	L	30,000.00	L	30,000.00
<b>Total de acabados</b>						<b>L</b>	<b>107,444.54</b>
<b>5.00</b>	<b>Instalaciones eléctricas</b>						
5.1	Acometida principal aérea con cable awg 3#4	ml	5.00	L	141.00	L	705.00
5.2	Base de contador eléctrico 200amp	und	1.00	L	2,950.00	L	2,950.00
5.3	Acometida secundaria subterránea con cable thhn 3#2, canalización en tubería conduit 1 1/2" cédula 40	ml	6.00	L	428.03	L	2,568.18
5.4	Centro de carga de 24 espacios, 125amp, 240v, (incluye breakers).	und	1.00	L	3,365.00	L	3,365.00
5.5	Circuito para iluminación con cable thhn 3#14, canalización en tubería conduit 1/2" cédula 20.	und	3.00	L	2,214.00	L	6,642.00
5.6	Circuito para fuerza 110v con cable thhn 2#12 y 1#14, canalización en tubería conduit 3/4" cédula 20.	und	4.00	L	2,010.00	L	8,040.00
5.7	Circuito para fuerza 220v con cable thhn 2#10 y 1#12, canalización en tubería conduit 1" cédula 20.	und	5.00	L	1,404.00	L	7,020.00
5.8	Tomacorriente polarizado 110v, 20amp.	und	24.00	L	518.00	L	12,432.00
5.10	Tomacorriente polarizado 220v, 20amp para aire acondicionado.	und	4.00	L	710.00	L	2,840.00
5.11	Tomacorriente polarizado 220v, 20amp para estufa eléctrica.	und	1.00	L	710.00	L	710.00
5.12	Lampara led tipo spot light 6", 15w.	und	23.00	L	405.05	L	9,316.15
5.13	Lampara led tipo reflector para exterior 150w con fotocelda.	und	2.00	L	2,170.00	L	4,340.00

5.14	Interruptor sencillo 15amp, 3 vías.	und	5.00	L	280.00	L	1,400.00
5.15	Interruptor doble 15amp, 3 vías.	und	2.00	L	368.00	L	736.00
<b>Total de instalaciones eléctricas</b>						<b>L</b>	<b>63,064.33</b>
<b>6.00</b>	<b>Instalaciones hidrosanitarias</b>						
6.1	Tubería pvc 1/2" potable, hmin= 0.30m, (incluye excavación y accesorios).	ml	30.76	L	58.52	L	1,800.08
6.2	Tubería pvc 2" drenaje, hmin= 0.30m, (incluye excavación y accesorios).	ml	26.44	L	79.19	L	2,093.78
6.3	Tubería pvc 4" drenaje, incluye excavación hmin= 0.30m, (incluye excavación y accesorios).	ml	26.80	L	127.50	L	3,417.00
6.4	Mueble de concreto con lavatrastos de un depósito con escurridero de 1.00x0.50m, (incluye enchape de cerámica y accesorios).	und	1.00	L	7,300.00	L	7,300.00
6.5	Lavamanos empotrable con grifo y accesorios.	und	2.00	L	1,863.40	L	3,726.80
6.6	Sanitario elongado de 4.8lts y accesorios.	und	2.00	L	1,403.09	L	2,806.18
6.7	Regadera de ducha con válvula y accesorios.	und	2.00	L	1,954.72	L	3,909.44
6.8	Caja de registro 0.60x0.60m	und	4.00	L	1,838.90	L	7,355.60
6.9	Fosa séptica de 2.00x3.00, h= 2.00m, con losa inferior y superior de 0.12cm reforzada con #3 a/s, paredes de bloque 6" fundidas.	glb	1.00	L	39,788.00	L	39,788.00
<b>Total de instalaciones hidrosanitarias</b>						<b>L</b>	<b>72,196.88</b>
Costo directo							954,129.57
Imprevistos (5%)							47,706.48
Costos indirectos (10%)							95,412.96
Utilidad (10%)						L	95,412.96
<b>Precio de venta</b>						<b>L</b>	<b>1,192,661.96</b>
<b>Precio de venta</b>						<b>\$</b>	<b>45,591.05</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

#### 6.7.4 PRESUPUESTO DE LOCALES COMERCIALES

A continuación, se presenta el presupuesto detallado para la construcción de módulo que comprende ocho locales comerciales con área total de 530.33 metros cuadrados (50.90 metros cuadrados efectivos y precio de L.593,910.41 por local), dentro del proyecto de urbanización y residencial las Palmeras en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón:

**Tabla 39. Presupuesto de módulo de locales comerciales.**

Proyecto de Urbanización y Residencial las Palmeras						
Aldea Barranco Chele, Sabá, Colón						
Presupuesto de locales comerciales, Área= 530.33m2						
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad	P.U.	Total	
<b>1.00</b>	<b>Preliminares</b>					
1.1	Suministro de agua potable y acometida eléctrica provisional.	glb	1.00	L 3,014.00	L	3,014.00
1.2	Trazado y marcado.	ml	243.39	L 65.00	L	15,820.35
1.3	Excavación de materia tipo II para cimiento.	m3	60.85	L 290.00	L	17,645.78
<b>Total de preliminares</b>					<b>L</b>	<b>36,480.13</b>
<b>2.00</b>	<b>Estructura y techo</b>					
2.1	Zapata corrida (ZC-1) de 0.50x0.15m, refuerzo 4#3 y #3@0.25m, concreto 3,000psi.	ml	243.39	L 625.00	L	152,118.75
2.2	Sobre elevación de bloque 6" fundido con concreto 3,000psi, refuerzo 1#3@1bloques y 1#3@2hilada, mortero 1:4.	m2	107.09	L 920.00	L	98,524.27
2.3	Solera inferior (S-1) de 0.15x0.20m, refuerzo 4#3 y #2@0.20m, concreto 3,000psi.	ml	243.39	L 427.00	L	103,927.53
2.4	Pared de bloque 6", mortero 1:4.	ml	380.43	L 495.00	L	188,312.85
2.5	Columnas (C-1) de 0.70x0.30m, refuerzo 10#4	ml	45.00	L 1,376.25	L	61,931.25
2.6	Castillo (K-1) de 0.15x0.15m, refuerzo 4#3 y #2@0.20m, concreto 3,000psi.	ml	89.70	L 396.00	L	35,521.20
2.7	Solera intermedia (S-2) de 0.15x0.20m, refuerzo 4#3 y #2@0.20m, concreto 3,000psi.	ml	195.54	L 452.00	L	88,384.08
2.8	Solera de cierre (S-3) de 0.15x0.20m, refuerzo 4#3 y #2@0.20m, concreto 3,000psi.	ml	243.39	L 452.00	L	110,012.28
2.9	Relleno e= 25cm y compactado con material del sitio.	m3	104.07	L 217.00	L	22,583.19
3	Firme simple e= 6cm, concreto 3,000psi	m2	530.33	L 349.00	L	185,085.17
3.1	Techo de estructura metálica con canaleta galv. 2x4" y lámina de aluzinc cal.26 color natural.	m2	530.33	L 753.00	L	399,338.49
<b>Total de estructura y techo</b>					<b>L</b>	<b>1,445,739.06</b>
<b>3.00</b>	<b>Acabados</b>					
3.1	Repello y pulido e= 2cm, mortero 1:4.	m2	760.86	L 207.22	L	157,665.41

3.2	Pared de tablayeso con perfilera de metlica.	m2	57.41	L	580.00	L	33,297.80
3.3	Cielo falso de tablayeso con perfilera metlica.	m3	530.33	L	429.50	L	227,776.74
3.4	Ceramica de 0.50x0.50m, liga 2mm.	m2	530.33	L	592.00	L	313,955.36
3.5	Moldura de ceramica de 0.50x0.08m, liga 2mm.	ml	231.21	L	111.97	L	25,888.58
3.6	Pintura en pared con 1 mano de sellador y 2 manos de pintura.	m2	875.68	L	93.00	L	81,438.24
3.7	Pintura en cielo falso con 1 mano de sellador y 2 manos de pintura.	m2	530.33	L	98.00	L	51,972.34
3.8	Fachada (f-1) de 5.00x2.20m, con vidrios fijos laterales y puerta de 2 hojas de 2.00x2.10m, marco pvc blanco y vidrio bronce 5mm.	und	8.00	L	30,320.00	L	242,560.00
3.9	Puerta termoformada (P-1) de 32x80" con 6 paneles color blanco, incluye contramarco de madera de pino, mochetas y accesorios.	und	8.00	L	3,678.04	L	29,424.32
3.10	Ventana corrediza (V-1) de 1.00x0.40m, 2 hojas con tela, marco pvc blanco y vidrio bronce 5mm.	und	8.00	L	1,500.00	L	12,000.00
<b>Total de acabados</b>						<b>L</b>	<b>1,175,978.79</b>
<b>4.00</b>	<b>Instalaciones electricas</b>						
4.1	Acometida principal aerea con cable awg 3#4	ml	12.77	L	141.00	L	1,800.57
4.2	Base de contador electrico 200amp	und	8.00	L	2,950.00	L	23,600.00
4.3	Acometida secundaria subterranea con cable thhn 3#2, canalizacion en tuberia conduit 1 1/2" cedula 40	ml	182.25	L	428.03	L	78,008.47
4.4	Centro de carga de 8 espacios, 100amp, 240v	und	8.00	L	2,965.00	L	23,720.00
4.5	Circuito para iluminacion con cable thhn 3#14, canalizacion en tuberia conduit 1/2" cedula 20.	und	8.00	L	2,214.00	L	17,712.00
4.6	Circuito para fuerza 110v con cable thhn 2#12 y 1#14, canalizacion en tuberia conduit 3/4" cedula 20.	und	8.00	L	2,010.00	L	16,080.00
4.7	Circuito para fuerza 220v con cable thhn 2#10 y 1#12, canalizacion en tuberia conduit 1" cedula 20.	und	8.00	L	1,404.00	L	11,232.00
4.8	Tomacorriente polarizado 110v, 20amp.	und	40.00	L	518.00	L	20,720.00
4.9	Tomacorriente polarizado 220v, 20amp para aire acondicionado.	und	8.00	L	710.00	L	5,680.00
4.10	Lampara led tipo spotlight 6", 15w.	und	48.00	L	405.05	L	19,442.40
4.11	Lampara led tipo reflector para exterior 150w con fotocelda.	und	4.00	L	2,170.00	L	8,680.00
4.12	Interruptor sencillo 15amp, 3 vias.	und	16.00	L	280.00	L	4,480.00
<b>Total de instalaciones electricas</b>						<b>L</b>	<b>231,155.44</b>
<b>5.00</b>	<b>Instalaciones hidrosanitarias</b>						
5.1	Tuberia pvc 1/2" potable, hmin= 0.30m, (incluye excavacion y accesorios).	ml	134.85	L	58.52	L	7,891.42
5.2	Tuberia pvc 2" drenaje, hmin= 0.30m, (incluye excavacion y accesorios).	ml	8.00	L	79.19	L	633.52

5.3	Tubería pvc 4" drenaje, incluye excavación hmin= 0.30m, (incluye excavación y accesorios).	ml	56.67	L	127.50	L	7,225.43
5.4	Lavamanos empotrable con grifo y accesorios.	und	8.00	L	1,863.40	L	14,907.20
5.5	Sanitario elongado de 4.8lts.	und	8.00	L	1,403.09	L	11,224.72
5.6	Caja de registro 0.60x0.60m	und	8.00	L	1,838.90	L	14,711.20
5.7	Fosa séptica de 2.00x3.00, h= 2.00m, con losa inferior y superior de 0.12cm reforzada con #3 a/s, paredes de bloque 6" fundidas.	glb	1.00	L	39,788.00	L	39,788.00
<b>Total de instalaciones eléctricas</b>						<b>L</b>	<b>96,381.49</b>
						Costo directo	L 2,985,734.90
						Imprevistos (5%)	L 149,286.74
						Costos indirectos (10%)	L 298,573.49
						Utilidad (10%)	L 298,573.49
						<b>Costo total</b>	<b>L 3,732,168.62</b>
						<b>Costo total</b>	<b>\$ 142,667.00</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

## 6.7.5 PROYECCIÓN DE VENTAS ANUALES Y FLUJO DE CAJA

A continuación, se presenta la proyección de ventas anuales y flujo de caja a cuatro años del proyecto residencial las Palmeras, el cual se ha elaborado con base en los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas a potenciales compradores y habitantes de la zona:

**Tabla 40. Ventas anuales por concepto de lotes, viviendas y locales.**

Proyección de Ventas de Lotes										
Área por lotes (vrs2)	Cantidad de lotes	Precio por lote	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
			Ventas	Ingresos	Ventas	Ingresos	Ventas	Ingresos	Ventas	Ingresos
336.26	54	L 269,008.00	14	L 3,766,112.00	16	L 4,304,128.00	15	L 4,035,120.00	9	L 2,421,072.00
446.63	12	L 357,304.00	3	L 1,071,912.00	4	L 1,429,216.00	5	L 1,786,520.00		L -
266.94	19	L 213,552.00	7	L 1,494,864.00	6	L 1,281,312.00	3	L 640,656.00	3	L 640,656.00
264.13	13	L 211,304.00	8	L 1,690,432.00	3	L 633,912.00	2	L 422,608.00		L -
260.75	45	L 208,600.00	16	L 3,337,600.00	18	L 3,754,800.00	6	L 1,251,600.00	5	L 1,043,000.00
Proyección de Ventas de Viviendas										
Construcción de viviendas	Área de vivienda (m2)	Precio por vivienda	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
			Ventas	Ingresos	Ventas	Ingresos	Ventas	Ingresos	Ventas	Ingresos
Modelo Prisma	120.54	L 1,710,997.69	15	L 25,664,965.35	6	L 10,265,986.14	7	L 11,976,983.83	7	L 11,976,983.83
Modelo Aura	80.60	L 1,192,661.96	5	L 5,963,309.80	6	L 7,155,971.76	7	L 8,348,633.72	7	L 8,348,633.72
Proyección de Ventas de Locales Comerciales										
Construcción de locales	Cantidad de lotes	Precio por local	Año 1		Año 2		Año 3		Año 4	
			Ventas	Ingresos	Ventas	Ingresos	Ventas	Ingresos	Ventas	Ingresos
Locales comerciales	8	L 597,967.08	1	L 597,967.08	2	L 1,195,934.16	3	L 1,793,901.23	2	L 1,195,934.16
Proyección			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4				

<b>Total de ventas anuales</b>	<b>L 43,587,162.23</b>	<b>L 30,021,260.06</b>	<b>L 30,256,022.78</b>	<b>L 25,626,279.71</b>
<b>Total de ventas anuales</b>	<b>\$ 1,666,175.93</b>	<b>\$ 1,147,601.68</b>	<b>\$ 1,156,575.79</b>	<b>\$ 979,597.85</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

#### 6.7.6 INDICADORES FINANCIEROS: VAN, TIR Y PR.

**Tabla 41. Flujo de caja.**

<b>Proyecto de Urbanización y Residencial las Palmeras</b>					
<b>Aldea Barranco Chele, Sabá, Colón</b>					
<b>Flujo de caja proyectado</b>					
<b>Año</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Venta anual	L -	L 43,587,162.23	L 30,021,260.06	L 30,256,022.78	L 25,626,279.71
Aporte del patrocinador	-L 2,000,000.00	L 1,666,175.93	L 1,147,601.68	L 1,156,575.79	L 979,597.85
<b>Total ingresos</b>	<b>L -</b>	<b>L 43,587,162.23</b>	<b>L 30,021,260.06</b>	<b>L 30,256,022.78</b>	<b>L 25,626,279.71</b>
Costos variables	L -	L 24,169,681.67	L 13,963,419.04	L 16,589,639.09	L 16,141,163.78
Costos fijos	L -	L 684,000.00	L 684,000.00	L 684,000.00	L 684,000.00
Costos administrativos	L -	L 2,448,000.00	L 1,848,000.00	L 1,848,000.00	L 1,848,000.00
Depreciación	L -	L 46,425.00	L 46,425.00	L 46,425.00	L 46,425.00
<b>Total egresos</b>	<b>L -</b>	<b>L 27,348,106.67</b>	<b>L 16,541,844.04</b>	<b>L 19,168,064.09</b>	<b>L 18,719,588.78</b>
Utilidad antes del impuesto	L -	L 16,239,055.56	L 13,479,416.01	L 11,087,958.70	L 6,906,690.93
Impuesto (25%)	L -	L 4,059,763.89	L 3,369,854.00	L 2,771,989.67	L 1,726,672.73
Utilidad después del impuesto	L -	L 12,179,291.67	L 10,109,562.01	L 8,315,969.02	L 5,180,018.19
Ingreso por financiamiento	-L 12,961,647.21	L -	L -	L -	L -
Egresos por financiamiento	L -	L 3,342,303.61	L 3,342,303.61	L 3,342,303.61	L 3,342,303.61
<b>Flujo de caja proyectado</b>	<b>-L 14,961,647.21</b>	<b>L 8,883,413.05</b>	<b>L 6,813,683.40</b>	<b>L 5,020,090.41</b>	<b>L 1,884,139.58</b>
<b>Flujo de caja proyectado</b>	<b>\$ -571,928.41</b>	<b>\$ 339,580.01</b>	<b>\$ 260,461.90</b>	<b>\$ 191,899.48</b>	<b>\$ 72,023.68</b>

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

Los indicadores financieros del proyecto residencial, Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el período de recuperación (PR), permitieron evaluar la rentabilidad y viabilidad económica de la inversión. Estos parámetros ofrecen una visión clara sobre el retorno esperado, el tiempo necesario para recuperar el capital invertido y el nivel de eficiencia financiera del proyecto. El análisis de estos indicadores, basado en los flujos de caja proyectados a cuatro años y condiciones del mercado, es fundamental para la toma de decisiones estratégicas, brindando seguridad al inversionista o patrocinador y respaldo técnico a la planificación financiera del desarrollo habitacional.

**Tabla 42. Cálculo de VAN, TIR y PR para el proyecto residencial las Palmeras en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón.**

Periodo	Monto en lempiras	Monto en dólares
0	-L 14,961,647.21	\$ -571,928.41
1	L 8,883,413.05	\$ 339,580.01
2	L 6,813,683.40	\$ 260,461.90
3	L 5,020,090.41	\$ 191,899.48
4	L 1,884,139.58	\$ 72,023.68

Tasa de oportunidad: 15.15%	Monto en lempiras	Monto en dólares
VPB	L17,212,923.02	\$ 655,255.53
VAN	L2,251,275.81	\$ 85,700.78

TIR
24.29%

Fuente: (Elaboración propia, 2025).

### 6.7.7 ANÁLISIS.

La ejecución del proyecto requiere una inversión inicial de L14,961,647.21 (\$571,928.41), el cual estará destinado a cubrir la infraestructura de urbanización, trámites legales y administrativos necesarios para habilitar 143 lotes residenciales y un lote el cual contempla la construcción de ocho locales comerciales.

### 6.7.7.1 FLUJO DE CAJA NETO

La estrategia de financiamiento permite generar ingresos antes de la entrega o culminación del proyecto. En el cuadro de flujos se observa que la inversión inicial es de - L14,961,647.21(- \$571,928.41), en el primer año se contempla la preventa, y en base a eso se registran ingresos por L8,883,413.05 (\$339,580.01), aunque no se logra recuperar la inversión en el primer año se observa, posteriormente, el flujo en el segundo año es un monto considerado L6,813,683.40 (\$ 260,461.90) , el tercer año a L5,020,090.41 (\$191,899.48), y el cuarto año L1,884,139.58 (\$72,023.68), lo que consolida la estabilidad financiera del proyecto desde etapas tempranas.

### 6.7.7.2 CÁLCULO DE LA TASA DE DESCUENTO (TREMA)

Para determinar la Tasa de Rendimiento Mínima Atractiva (TREMA) del proyecto, se consideraron los componentes financieros que reflejan el costo real del dinero y el riesgo asociado al desarrollo de una urbanización residencial. La metodología aplicada integra: tasa de plazo, inflación, y tasa libre de riesgo o fondos propios, conforme a las condiciones financieras actuales en Honduras.

1. Tasa de plazo: corresponde a la tasa aplicada por el Sistema Financiero Nacional a créditos de vivienda. Se tomó como referencia la tasa activa promedio en lempiras para vivienda de Banco Atlántida, ubicada en 6.50%. (Banco Atlántida, 2025)

2. Tasa de inflación: se utilizó el promedio anual más reciente del Índice de Precios al Consumidor (IPC) reportado por el Banco Central de Honduras, el cual registra una inflación de 4.55%. (BCH, 2025)

3. Tasa libre de riesgo / fondos propios: se tomó como referencia el rendimiento del Bono del Tesoro de los Estados Unidos a 10 años, el cual representa el retorno libre de riesgo para inversiones internacionales, con un valor de 4.10%. (Investigng.com, 2025)

TREMA=Tasa de Plazo + Inflación + Tasa Libre de Riesgo y fondos propios

$$TREMA = 6.50\% + 4.55\% + 4.10\%$$

$$TREMA = 15.15\%$$

### 6.7.7.3 INDICADORES FINANCIEROS CLAVES

Valor Actual Neto (VAN): Con un VAN de L2,251,275.81 (\$85,700.78), el proyecto no solo recupera la inversión, sino que asegura un valor agregado importante para los inversionistas al descontar los flujos con una tasa del 15.15%. Este resultado confirma la alta rentabilidad y viabilidad del desarrollo.

Tasa Interna de Retorno (TIR): El cálculo de la TIR alcanza 24.29%, muy por encima de la tasa mínima aceptable (15.15%), lo cual significa que cada lempira invertido generará un rendimiento muy superior al promedio del mercado inmobiliario.

### 6.7.7.4 PERIODO DE RECUPERACIÓN

Gracias al esquema de preventa contemplada en el primer año de desarrollo, la recuperación de la inversión se logra en 1 año, 10 meses y 21 días. Este aspecto reduce significativamente el riesgo financiero y brinda mayor seguridad al proyecto.

### 6.7.7.5 INTERPRETACIÓN GENERAL

La inclusión de una fase de preventa dentro del primer año de operaciones constituye un factor estratégico que incrementa la liquidez temprana y asegura la rentabilidad del residencial. Con indicadores tan sólidos que representan una VAN superior a 2 millones y una TIR mayor al 20%, el proyecto confirma su atractivo económico y sostenibilidad financiera dentro del contexto urbano de la aldea de Barranco Chele de Sabá, Colón, respaldado además por los estudios técnicos y de mercado, este modelo financiero actualizado confirma que el proyecto es financieramente viable, rentable y estratégicamente sólido para el contexto urbano de la aldea de Barranco Chele de Sabá, Colón.

### 6.7.7.6 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

La inversión inicial se estructurará de manera mixta, con L2,000,000.00 (\$76,452.59) de fondos propios y un préstamo de L12,961,647.21 (\$495,475.81) gestionado a través de la banca privada a una tasa de interés del 15% anual y un plazo de 48 meses. El crédito se empezará a amortizar una vez que la residencial las Palmeras comience a generar ingresos, lo que permite ejecutar el proyecto en fases, optimizando el uso de recursos financieros y garantizando su continuidad.

#### 6.7.7.7 RESULTADOS MEDIBLES

1. Infraestructura urbana: se modernizará el entorno con nuevas viviendas, áreas verdes, parque recreativo y sistemas de servicios públicos (agua, energía y fosas sépticas).

2. Empleo: la obra generará puestos directos en construcción e indirectos en transporte, comercio, suministros y otros, dinamizando la economía local.

3. Aumento de la plusvalía en la zona: la residencial aumentará el precio de las propiedades cercanas y fomentará nuevas inversiones.

4. Ordenamiento urbano: El proyecto contribuirá a un crecimiento planificado, evitando la expansión desordenada.

#### 6.7.7.8 BENEFICIOS SOCIALES

1. Bienestar social: los residentes disfrutarán de un entorno de mayor calidad, con acceso a servicios básicos de calidad y espacios recreativos, mejorando su estilo de vida.

2. Retención de la población: Al ofrecer viviendas con nuevos atractivos, se motiva a las familias a permanecer en la comunidad.

3. Fortalecimiento comunitario: Las áreas comunes fomentarán la interacción social, promoviendo cohesión y convivencia.

4. Atracción de inversiones externas: El éxito del proyecto incentivará la llegada de capital en comercio, educación y salud.

5. Alineación con las tendencias actuales: El residencial responde a las dinámicas de modernización urbana que siguen las principales ciudades del país, posicionando a la comunidad de aldea Barranco Chele, y al municipio de Sabá, como un polo de desarrollo.

6. Impulso a la sostenibilidad: Al integrar prácticas de ordenamiento y normativas urbanísticas, se garantiza un crecimiento urbano más equilibrado y respetuoso con el medio ambiente.

## 6.8 CONCORDANCIA DE LOS SEGMENTOS DE LA TESIS CON LA PROPUESTA

**Tabla 43. Correspondencia de los Componentes de la Investigación con la Propuesta.**

Capítulo I			Capítulo II	Capítulo III			Capítulo V	Capítulo VI	
Título de la investigación	Objetivo general	Objetivo específico	Teorías/Metodologías de sustento	Variables	Poblaciones	Técnicas	Conclusiones	Nombre de la propuesta	Objetivos de la propuesta
Prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque del PMI®	Proponer un estudio de prefactibilidad para el desarrollo de urbanización y proyecto residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque del PMI®.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Identificar el nivel de aceptación de la población hacia el proyecto mediante un estudio de mercado.</li> <li>Definir las características técnicas del proyecto, con diseño urbanístico y modelos de vivienda.</li> <li>Evaluar la prefactibilidad del proyecto aplicando el enfoque PMI®. Esto permitirá determinar su viabilidad integral y orientar decisiones de inversión.</li> </ol>	<p>Teoría:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Marco regulatorio de gestión del (PMI®).</li> </ol> <p>Metodologías:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Project Management Institute (PMI®).</li> <li>Estudio de prefactibilidad.</li> </ol>	<p>Variable dependiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nivel de factibilidad del proyecto residencial con enfoque del PMI®.</li> </ol> <p>Variable dependiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Nivel de percepción y aceptación.</li> <li>Preferencias técnicas de diseño.</li> <li>Gestión de viabilidad.</li> </ol>	Aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con 1,403 habitantes.	Encuestas	<ol style="list-style-type: none"> <li>La mayoría de la población acepta el proyecto, mostrando alta intención de adquirir lote o vivienda. Esto refleja confianza en la propuesta y una sólida demanda potencial.</li> <li>Se prefieren viviendas de un nivel, 3 habitaciones y áreas de 80–120 m<sup>2</sup> con servicios básicos.</li> <li>El proyecto es viable técnica, económica y socialmente, con capacidad de pago comprobada y respaldo comunitario mayor al 80 %.</li> </ol>	Modelo de aplicación del enfoque del PMI® para el proyecto de urbanización y residencial las Palmeras en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Diseñar el trazado urbanístico con vialidades, lotificación, áreas verdes y servicios básicos.</li> <li>Desarrollar dos modelos de vivienda diferenciados en tipología y área. Ambos responden a preferencias, habitabilidad y eficiencia constructiva.</li> <li>Analizar financieramente costos, precios de venta y flujos de caja. Evaluar viabilidad y financiamiento para asegurar rentabilidad.</li> </ol>

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

## BIBLIOGRAFÍA

- Sistema Nacional de Información Territorial SINIT. (24 de julio de 2024). *Sinit.hn*. Obtenido de <https://sinit.hn/2024/07/24/marco-legal-del-ordenamiento-territorial/>
- Alejandra Torres, R. Z. (1 de diciembre de 2021). *Estudio de Prefactibilidad de Construcción de Cabañas Turísticas en el Municipio de Valle de Ángeles*. Obtenido de <https://repositorio.unitec.edu/items/6e9699bc-29b5-4f98-9706-fcce949c3031>
- Aroche, A. M. (mayo de 2021). *Propuesta de Desarrollo y Formulación para el Proyecto de Urbanización y Lotificación en la aldea Chillaní, San Pedro Sacatepéquez, Guatemala*. Obtenido de <http://www.repositorio.usac.edu.gt/15827/1/ADRIANA%20MAGALY%20FUENTES%200AROCHE.pdf>
- Asociación de Municipios de Honduras AMHON. (2015). *www.amhon.hn*. Obtenido de [https://www.tsc.gob.hn/web/leyes/Ley\\_de\\_Municipalidades.pdf](https://www.tsc.gob.hn/web/leyes/Ley_de_Municipalidades.pdf)
- Atlántida, B. (2025). *Banco Atlántida*. Obtenido de <https://bancatlan.hn/efa/tasas-de-interes.php>
- BCH, B. C. (2025). *Banco Central de Honduras BCH*. Obtenido de [https://www.bch.hn/estadisticos/GIE/\\_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7B8808A618-19B8-450F-86F4-934B8CD41FEE%7D&file=Serie%20Mensual%20y%20Promedio%20Anual%20del%20%20C3%8Dndice%20de%20Precios%20al%20Consumidor.xls&action=default](https://www.bch.hn/estadisticos/GIE/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7B8808A618-19B8-450F-86F4-934B8CD41FEE%7D&file=Serie%20Mensual%20y%20Promedio%20Anual%20del%20%20C3%8Dndice%20de%20Precios%20al%20Consumidor.xls&action=default)
- Comisión Reguladora de Energía Eléctrica CREE. (20 de enero de 2014). *www.cree.gob.hn*. Obtenido de [https://www.cree.gob.hn/wp-content/uploads/2019/02/LGIE-versi%C3%B3n-consolidada\\_CREE\\_jul\\_2022.pdf](https://www.cree.gob.hn/wp-content/uploads/2019/02/LGIE-versi%C3%B3n-consolidada_CREE_jul_2022.pdf)
- CONCASA. (2025). *concasahn.com*. Obtenido de <https://concasahn.com/es/proyecto/16>
- Concepto*. (s.f.). Obtenido de <https://concepto.de/calidad-de-vida/>
- Cooperación Hondureña de Desarrollo Forestal, COHDEFOR. (13 de septiembre de 2007). *Fondo para el Manejo de las Áreas Protegidas FAPVS*. Obtenido de <https://fapvs.hn/wp-content/uploads/2018/08/Ley-Forestal-Areas-Protegidas-y-Vida-Silvestre-1.pdf>
- Corvo, H. S. (12 de junio de 2023). *Lifeder*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/demanda-potencial/>

Cuentas, T. S. (s.f.). *REGLAMENTO PARA EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS*.  
 Obtenido de [https://www.tsc.gob.hn/biblioteca/index.php/reglamentos/202-reglamentopara-el-manejo-integral-de-residuos-solidos?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.tsc.gob.hn/biblioteca/index.php/reglamentos/202-reglamentopara-el-manejo-integral-de-residuos-solidos?utm_source=chatgpt.com)

David Alexeis Chávez Vide, M. A. (octubre de 2018). *Sistema de biblioteca de la Universidad Nacional de Ingenieria SIBIUNI*. Obtenido de Sistema de biblioteca de la Universidad Nacional de Ingenieria SIBIUNI: <https://ribuni.uni.edu.ni/2897/1/93565.pdf>

*defterdar*. (12 de agosto de 2024). Obtenido de <https://defterdar.com/en/blog/what-is-feasibility-how-to-conduct-a-feasibility-study>

DESARROLLOS S.A. de C.V. (2025). *desarrolloshn*. Obtenido de <https://www.desarrolloshn.com/distrito%20sur.html>

Diego Aulestia, B. L. (2024). *Naciones Unidas, CEPAL*. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cfff9f43-7934-415b-b878-ee96be497fcc/content>

El Informativo Hn. (21 de febrero de 2020). *elinformativo.hn*. Obtenido de <https://www.elinformativo.hn/archivos/81238>

*Encicloeconomía*. (s.f.). Obtenido de <https://encicloeconomia.net/sociologia/que-es-la-densidad-poblacional/>

Estadística, I. I. (2013). *XVII CENSO DE POBLACIÓN Y VI DE VIVIENDA 2013*. Obtenido de <https://temp.ine.gob.hn/wp-content/uploads/2025/02/16-Colon-Saba-02-08.pdf>

Etecé, E. (28 de agosto de 2025). *concepto*. Obtenido de <https://concepto.de/financiamiento/>

*Financionario*. (2025). Obtenido de <https://financionario.com/definicion-deficit-habitacional>

*Financionario*. (2025). Obtenido de <https://financionario.com/definicion-mitigacion-de-impactos>

GACETA, L. (s.f.). “*DECRETO NÚMERO 104-93*”. Obtenido de [https://www.tsc.gob.hn/web/leyes/Ley\\_general\\_del\\_ambiente.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.tsc.gob.hn/web/leyes/Ley_general_del_ambiente.pdf?utm_source=chatgpt.com)

GACETA, L. (s.f.). *ACUERDO MINISTERIAL No. 705-2021*. Obtenido de <https://www.cnpml-honduras.org/wp-content/uploads/2021/08/tabla-de-categorizacion-20210510.pdf>

GACETA, L. (s.f.). *DECRETO No. 82-2004*. Obtenido de <https://www.tsc.gob.hn/web/leyes/Ley-de-la-Propiedad.pdf>

GACETA, L. (s.f.). *Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF)*. Obtenido de <https://www.tsc.gob.hn/web/leyes/Acuerdo-036->

2024.pdf?utm\_source=chatgpt.com

GACETA, L. (s.f.). *REGLAMENTO NACIONAL DE DESCARGA Y REUTILIZACION DE AGUAS RESIDUALES*. Obtenido de [https://www.tsc.gob.hn/web/leyes/Acuerdo\\_Ejecutivo-003-2020.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.tsc.gob.hn/web/leyes/Acuerdo_Ejecutivo-003-2020.pdf?utm_source=chatgpt.com)

GACETA, L. (s.f.). *Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas, MIAMBIENTE*. Obtenido de [https://honduras.eregulations.org/media/Acuerdo%20Ministerial%20016-2015%20Tabla%20de%20Categorizacio%CC%81n%20Ambiental%20.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://honduras.eregulations.org/media/Acuerdo%20Ministerial%20016-2015%20Tabla%20de%20Categorizacio%CC%81n%20Ambiental%20.pdf?utm_source=chatgpt.com)

getamap.net. (2025). *getamap.net*. Obtenido de getamap.net: [https://es.getamap.net/mapas/honduras/colon/\\_barrancochele/](https://es.getamap.net/mapas/honduras/colon/_barrancochele/)

Habitat para la Humanidad. (2023). *Habitat.org*. Obtenido de <https://www.habitat.org/laces/newsroom/2023/casi-6-millones-de-personas-carecen-de-vivienda-adecuada-en-honduras>

HONDURAS, C. (s.f.). *Manual para la Evaluación de Riesgo del Emplazamiento y del Medio Construido*. Obtenido de [https://dipecholac.net/docs/herramientas-proyecto-dipecho/honduras/manual-emplazamiento-seguro.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://dipecholac.net/docs/herramientas-proyecto-dipecho/honduras/manual-emplazamiento-seguro.pdf?utm_source=chatgpt.com)

Honduras, C. N. (s.f.). *DECRETO No 118-2003*. Obtenido de <https://drive.google.com/file/d/0By-FcGYHt5avMHF4d2tSb3IMUjg/view?resourcekey=0-YF8NGXRnpgBAPd8csASJbQ>

Honduras, C. N. (s.f.). *DECRETO No. 180-2003*. Obtenido de <https://derechodelacultura.org/wp-content/uploads/2015/03/LEY-DE-ORDENAMINETO-TERRITORIAL-DE-HONDURAS.pdf?view=download>

Instituto Nacional de Estadística de Honduras INE. (2013). *temp.ine.gob.hn*. Obtenido de <https://temp.ine.gob.hn/wp-content/uploads/2025/02/Saba-Colon-2018.pdf>

Instituto Nacional de Estadística INE. (2018). Obtenido de <https://temp.ine.gob.hn/wp-content/uploads/2025/02/Saba-Colon-2018.pdf>

Investing.com. (2025). *Investing.com*. Obtenido de <https://es.investing.com/rates-bonds/u.s.-10-year-bond-yield>

Manuel Antonio García Armijo, A. L. (Julio de 2014). *CRAI UNITEC*. Obtenido de <https://repositorio.unitec.edu//xmlui/handle/123456789/7613>

Municipalidad de Sabá. (2025). *Portal Único de Transparencia*. Obtenido de <https://portalunico.iaip.gob.hn/42/>

Municipalidad de San Marcos, Ocotepeque, Honduras. (2022). *Portal único de transparencia*. Obtenido de [https://portalunico.iaip.gob.hn/ver\\_archivo/MTQwNDMyOQ==](https://portalunico.iaip.gob.hn/ver_archivo/MTQwNDMyOQ==)

NACIONAL, E. C. (s.f.). *DECRETO NUMERO 134-90*. Obtenido de [https://www.tsc.gob.hn/web/leyes/Ley\\_de\\_Municipalidades.pdf](https://www.tsc.gob.hn/web/leyes/Ley_de_Municipalidades.pdf)

Nassir Sapag Chain, R. S. (2014). *Preparación y Evaluación de Proyectos Sexta edición*. México, D.F: Mc Graw Hill Education.

ONU - Habitat. (2015). *unhabitat.org*. Obtenido de <https://unhabitat.org/deficit-habitacional-en-america-latina-y-el-caribe>

Poder Legislativo de Honduras. (22 de diciembre de 2010). *www.tsc.gob.hn*. Obtenido de <https://www.tsc.gob.hn/biblioteca/index.php/codigos/427-codigo-hondureno-de-construccion>

Project Management Institute PMI®. (2021). *Guía del PMBOK® Séptima edición*. Newtown Square, Pennsylvania, USA: Séptima edición.

Quality Leadership University, Panama. (S.F.). *qlu.ac.pa*. Obtenido de <https://qlu.ac.pa/que-es-estudio-prefactibilidad-y-factibilidad/>

Secretaría de Estado en el Despacho del Ambiente. (8 de junio de 1993). *www.tsc.gob.hn*. Obtenido de [https://www.tsc.gob.hn/web/leyes/Ley\\_general\\_del\\_ambiente.pdf](https://www.tsc.gob.hn/web/leyes/Ley_general_del_ambiente.pdf)

Secretaría de Gobernación y Justicia de Honduras. (30 de octubre de 2023). *www.derechodelacultura.org*. Obtenido de <https://derechodelacultura.org/wp-content/uploads/2015/03/LEY-DE-ORDENAMINETO-TERRITORIAL-DE-HONDURAS.pdf?view=download>

Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente SERNA. (24 de agosto de 2009). *www.gwp.org*. Obtenido de [https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam\\_files/ley-general-de-aguas-2009.pdf](https://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam_files/ley-general-de-aguas-2009.pdf)

*significadosweb*. (s.f.). Obtenido de <https://significadosweb.com/concepto-de-servicios-basicos-que-es-definicion/#>

StudySmarter. (2024). *StudySmarter*. Obtenido de <https://www.studysmarter.es/resumenes/estudios-de-arquitectura/construccion/proyectos-residenciales/>

*The Concrete Home*. (2025 de mayo de 14). Obtenido de <https://theconcretehome.com/que-es-superficie-construida/>

Tribunal Superior de Cuentas TSC. (31 de 05 de 2017). *www.tsc.gob.hn*. Obtenido de [https://www.tsc.gob.hn/web/leyes/Constitucion\\_de\\_la\\_republica.pdf](https://www.tsc.gob.hn/web/leyes/Constitucion_de_la_republica.pdf)

United States Environmental Protection Agency EPA. (5 de febrero de 2025). *www.epa.gov*. Obtenido de [https://www.epa.gov.translate.google.com/report-environment/land-use?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=es&\\_x\\_tr\\_hl=es&\\_x\\_tr\\_pto=sge#:~:text=%E2%80%9CLand%20use%E2%80%9D%20is%20the%20term,frequently%20represent%20very%20different%20uses.](https://www.epa.gov.translate.google.com/report-environment/land-use?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=sge#:~:text=%E2%80%9CLand%20use%E2%80%9D%20is%20the%20term,frequently%20represent%20very%20different%20uses.)

Universidad de Sonora, México. (2021). *Dirección de Apoyo a Docentes, Investigación y Posgrado*. Obtenido de <https://dadip.unison.mx/estudios-de-mercado/>

Universidad Nacional Autónoma de Honduras UNAH. (2022). *oee.unah.edu.hn*. Obtenido de <https://oee.unah.edu.hn/assets/Perfiles-Sociodemograficos/Colon-02/Reporte-de-0205-Colon-Saba.pdf>

Velasquez, H. (4 de septiembre de 2024). *colonaldia.hn*. Obtenido de <https://colonaldia.hn/saba-colon-cumple-60-anos-de-fundacion-del-municipio-este-4-de-septiembre/>

Yoigo Luz y Gas. (25 de febrero de 2022). *Yoigo Luz y Gas*. Obtenido de <https://www.yoigoluzygas.com/blog/glosario/definicion-estudio-ambiental/>

## **ANEXOS**

### **ANEXO 1 CARTA DE APROBACIÓN DE ASESOR METODOLÓGICO.**

Tegucigalpa 06 de octubre 2025

#### **CARTA DE APROBACIÓN**

Estimados:

**ANGIE NICOLE MURCIA TOVAR  
MAYCOL MANFREDIS MORADEL MARTÍNEZ**

Una vez concluida la etapa final de revisiones y constatado que el documento de tesis está conforme a las mejoras indicadas en el proceso de revisión final, de acuerdo con la normativa de forma y fondo de UNITEC les comunico que pueden iniciar sus trámites para solicitar terna y tramites de graduación.

Deseándoles suerte en este proceso reciban mis felicitaciones por haber alcanzado esta meta.

Att.

Dra. Mina Cecilia García Lezcano

Catedrático Proyecto Final de Graduación, Sección 10721

**Encuesta de satisfacción y opinión sobre prefactibilidad de Desarrollo de Urbanización y Proyecto Residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque en los lineamientos del PMI®**

Este estudio se realiza como requisito para la obtención del grado de Maestría en Administración de Proyectos. El propósito principal de esta encuesta es conocer las condiciones actuales de vivienda de los pobladores, su interés en adquirir una vivienda en una urbanización planificada dentro de la comunidad, sus expectativas, preferencias habitacionales y su capacidad económica

La información brindada será tratada con estricta confidencialidad y se utilizará únicamente con fines académicos. Agradecemos de antemano su valiosa colaboración.

**Instrucciones:** Esta encuesta consta de 9 a 29 preguntas, lea atentamente cada una de ellas, revise todas las opciones y elija la alternativa o alternativas que más le identifique.

**ENCUESTA**

**1. ¿Cuál es su género?**

- a) Hombre
- b) Mujer
- c) No binario
- d) Prefiero no responder

**2. ¿Cuál es su rango de edad?**

- a) 18 - 25 años
- b) 26 - 35 años
- c) 36- 45 años
- d) Más de 45 años
- e) Prefiero no responder

**3. ¿Cuál es el nivel educativo más alto que usted ha alcanzado?**

- a) Sin escolaridad
- b) Primaria incompleta
- c) Primaria completa
- d) Secundaria incompleta
- e) Secundaria completa
- f) Educación superior incompleta
- g) Educación superior completa
- h) Educación técnica u oficio incompleto
- i) Educación técnica u oficio completo

**4. ¿Cuál es su estado civil?**

- a) Soltero(a)
- b) Casado(a)
- c) Unión libre
- d) Separado(a) / divorciado(a)
- e) Viudo(a)

**5. ¿Cuál es su situación habitacional?**

- a) Vivienda propia
- b) Vivienda prestada
- c) Vivienda alquilada
- d) En proceso de adquisición

**6. ¿Cuál es el número de personas que viven en su hogar?**

- a) 1 - 2
- b) 3 - 4
- c) 5 - 6

d) Más de 6

**7. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor su tipo de empleo?**

- a) Empleo temporal
- b) Empleo permanente
- c) Propietario de empresa
- d) Desempleado

**8. ¿Estaría interesado en adquirir un lote en esta urbanización en la aldea de Barranco Chele de Sabá, Colón?**

- a) Sí
- b) No
- c) Quizás en el futuro

**9. Si la respuesta anterior fue “No ó quizás en un futuro” ¿Cuál de las siguientes razones describe mejor por qué no estaría interesado en adquirir un lote en esta urbanización?**

- a) No tengo los recursos económicos para adquirirlo
- b) No planeo cambiar de residencia
- c) No me interesa vivir en esa zona
- d) El proyecto no satisface mis necesidades
- e) Prefiero esperar más información sobre el proyecto
- f) Ya cuento con un lote en otro lugar
- g) Prefiero no especificar

**10. ¿Qué tamaño de lote preferiría adquirir?**

- a) 12x12m (área= 206.53 varas cuadradas)
- b) 12x15m (área= 258.17 varas cuadradas)
- c) 15x15m (área= 322.71 varas cuadradas)
- d) 15x20m (área= 430.28 varas cuadradas)

**11. ¿Cuál sería el rango de precios que estaría dispuesto a pagar por un lote en este proyecto?**

- a) L180,000 – L280,000
- b) L280,001 – L380,000
- c) Más de L380,000

**12. ¿Estaría interesado en adquirir una vivienda en este proyecto residencial en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón?**

- a) Sí
- b) No
- c) Quizás en el futuro

**13. Si la respuesta anterior fue “No ó quizás en un futuro” ¿Cuál de las siguientes razones describe mejor por qué no estaría interesado en adquirir una vivienda en el proyecto residencial?**

- a) No tengo los recursos económicos para adquirirla
- b) No planeo cambiar de residencia
- c) No me interesa vivir en esa zona
- d) No creo que el diseño y/o de viviendas se ajusten a mis necesidades
- e) Prefiero construir mi propia vivienda
- f) Ya cuento con vivienda propia
- g) Prefiero no especificar

**14. ¿Cuál de las siguientes opciones de tipo de vivienda prefiere?**

- a) Vivienda de un nivel
- b) Vivienda de dos niveles

**15. ¿Cuál de las siguientes opciones de diseño arquitectónico prefiere para su vivienda?**

- a) Vivienda con diseño rural (acabados tradicionales, techo visto a dos o cuatro aguas)

- b) Vivienda con diseño moderno (acabados en tendencia, techo oculto, líneas minimalistas)
- c) No tengo preferencia

**16. ¿Qué material de construcción considera más adecuados para su vivienda?**

- a) Bloque de concreto
- b) Madera
- c) Mixto
- d) No tengo preferencia

**17. ¿Cuántas habitaciones considera necesarias en su vivienda ideal dentro del proyecto residencial?**

- e) 2 habitaciones
- f) 3 habitaciones
- g) Más de 3 habitaciones

**18. ¿Cuál sería el área de construcción aproximada que desea para su futura vivienda?**

- a) Aproximadamente 80 metros cuadrados
- b) Aproximadamente 120 metros cuadrados
- c) Aproximadamente 160 metros cuadrados
- d) Más de 160 metros cuadrados

**19. ¿Cuál sería el rango de precios que estaría dispuesto a pagar por una vivienda?**

- a) Hasta L1,000,000
- b) L1,000,001 – L1,500,000
- c) L1,500,001 – L2,000,000
- d) Más de L2,000,000

**20. ¿Qué servicios considera indispensables en una urbanización? Marque todos los que correspondan.**

- a) Agua potable
- b) Energía eléctrica
- c) Alcantarillado sanitario
- d) Calles pavimentadas
- e) Seguridad privada

**21. ¿Qué espacios comunitarios le gustaría que se incluyera en el diseño de esta urbanización? Seleccione como máximo 2 opciones.**

- a) Espacio recreativo o parque
- b) Área deportiva
- c) Salón comunal
- d) Área comercial

**22. ¿Preferiría una urbanización cerrada o abierta?**

- a) Cerrada
- b) Abierta
- c) Me es indiferente

**23. Si usted posee un empleo ¿En cuál de los siguientes rangos se encuentra su ingreso mensual promedio?**

- a) Menos de L15,000
- b) L15,001 – L25,000
- c) L25,001 – L35,000
- d) Más de L35,000
- e) No poseo un empleo

**24. ¿Actualmente posee algún tipo de crédito con una institución financiera o cooperativa?**

- a) Si
- b) No

**25. ¿Cuál modalidad de pago preferiría al adquirir un lote o vivienda en esta urbanización?**

- a) Pago de contado
- b) Financiación bancaria
- c) Financiación directa con el desarrollador

**26. Si a usted le interesa un financiamiento, ¿Cuál es el monto aproximado que podría destinar mensualmente para el pago de su lote o vivienda en este proyecto residencial?**

- a) Menos de L6,000
- b) L6,001 –L10,000
- c) L10,001 L15,000
- d) Más de L15,000

**27. ¿Qué factores aumentarían su interés en este proyecto? Seleccione como máximo 3 opciones.**

- a) Precio accesible
- b) Diseño atractivo
- c) Servicios incluidos
- d) Zona no inundable
- e) Apoyo financiero

**28. ¿Qué beneficios cree usted que traería este proyecto a la comunidad? Seleccione como máximo 3 opciones.**

- a) Mejora de infraestructura
- b) Generación de empleo

- c) Acceso a vivienda digna
- d) Aumento del valor en la zona
- e) No traería beneficios

**29. ¿Qué medios considera más efectivos para recibir información sobre este proyecto?  
Seleccione como máximo 2 opciones.**

- a) Reuniones comunitarias
- b) Redes sociales
- c) Volantes o afiches
- d) Visitas domiciliarias

**30. Tomando en cuenta que la zona no presenta problemas de inundaciones ¿Estaría usted dispuesto(a) a establecer su residencia o vivir en el proyecto residencial ubicado en la aldea Barranco Chele de Sabá, Colón?**

- a) Sí, estoy dispuesto(a) a vivir allí
- b) No, no estoy dispuesto(a)
- c) No estoy seguro(a)

**31. ¿En general ¿Considera viable este proyecto de urbanización y viviendas en función de las condiciones actuales de la aldea de Barranco Chele?**

- a) Sí
- b) No
- c) No estoy seguro

## ANEXO 3 FORMULARIO DE ENCUESTA

Link: <https://forms.office.com/r/MpxPgzNEKU>



**Figura 85. Encuesta en formato virtual.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

## ANEXO 4 RENDERS DE LA URBANIZACIÓN



**Figura 86. Render de residencial las Palmeras.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025)



**Figura 87. Render de vista aérea del Proyecto.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025)



**Figura 88. Render de proyección de viviendas en residencial las Palmeras.**  
Fuente: (Elaboración propia, 2025)



**Figura 89. Render de perspectiva de viviendas con modelo Prisma.**  
Fuente: (Elaboración propia, 2025)



**Figura 90. Render de perspectiva de vivienda con modelo Aura.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025)



**Figura 91. Render de perspectiva de locales comerciales.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025)



**Figura 92. Render de fachada lateral derecha de locales comerciales.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025)



**Figura 93. Render de parque recreativo.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025)



**Figura 94. Render de equipamiento en parque recreativo.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025)



**Figura 95. Render de vista área de áreas recreativas.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025)



**Figura 96. Render parque recreativo y cancha deportiva.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025)



**Figura 97. Render de cancha deportiva.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025)

## ANEXO 5 CARTA DE COMPROMISO DE ASESOR TEMÁTICO



### Carta de compromiso para asesoría temática

Señores Facultad de Postgrado UNITEC.

Por este medio yo Haylin Raquel Suarez López

Identidad No. 0501-1984-13274, Licenciado en Ingeniería Civil

Con Maestría en Administración de Proyectos

Con Doctorado en \_\_\_\_\_

Hago constar que asumo la responsabilidad de asesorar el trabajo de Tesis de Maestría denominado **Prefactibilidad de urbanización y residencial en aldea Barranco Chele de Sabá, Colón, con enfoque del PMI®**

A ser desarrollado por el (los) estudiante(s):

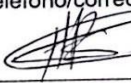

Angie Nicole Murcia Tovar

Maycol Manfredis Moradel Martínez

Para lo cual me comprometo a realizar de manera oportuna las revisiones y facilitar las observaciones que considere pertinentes a fin de que se logre finalizar el trabajo de tesis en el plazo establecido por la Facultad de Postgrado.

Nombre Haylin Raquel Suarez López

Número de teléfono/correo electrónico: 3331-0021 haylin2803@gmail.com

Firma:  

**Figura 98. Carta firmada por el asesor temático.**

Fuente: (Elaboración propia, 2025)