



FACULTAD DE POSTGRADO

TESIS DE POSGRADO

**PRE FACTIBILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN DE TORRE
DE MICROAPARTAMENTOS EN LA CIUDAD DE
TEGUCIGALPA**

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

TRABAJO DE TESIS II

SUSTENTADO POR:

JORGE JOSÍAS VELÁSQUEZ IZCANO

RALEMSE ANDRÉS CRUZ GALO

**PREVIA INVESTIDURA AL TITULO DE
MÁSTER EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

TEGUCIGALPA, HONDURAS, CA.

DICIEMBRE, 2017

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA
UNITEC**

**FACULTAD DE POSTGRADO AUTORIDADES
UNIVERSITARIAS**

**RECTOR
MARLON ANTONIO BREVÉ REYES**

**SECRETARIO GENERAL
ROGER MARTÍNEZ MIRALDA**

**VICERRECTORA ACADÉMICA
DESIREE TEJADA CALVO**

**DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO
JOSÉ ARNOLDO SERMEÑO LIMA**

**PRE FACTIBILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN DE TORRE
DE MICROAPARTAMENTOS EN LA CIUDAD DE
TEGUCIGALPA**

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

**MÁSTER EN
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

**ASESOR
JOSÉ TRÁNCITO MEJÍA
MIEMBROS DE LA TERNA**



FACULTAD DE POSTGRADO

PRE FACTIBILIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA TORRE DE MICRO APARTAMENTOS EN LA CIUDAD DE TEGUCIGALPA

AUTORES:

RALEMSE ANDRÉS CRUZ GALO Y JORGE JOSÍAS VELÁSQUEZ IZCANO

RESUMEN

El siguiente informe documenta un estudio de pre factibilidad para la construcción y venta de micro apartamentos en la ciudad de Tegucigalpa, Honduras, apoyado por los estudios de mercado, técnico organizacional, legal, ambiental y financiero para que los inversionistas interesados tengan los datos y herramientas necesarias para llegar a una decisión estratégica de invertir o no en el proyecto.

El objetivo del proyecto es de conocer los intereses de espacio habitacional de la población soltera o sin hijos, su capacidad de adquisición y los valores mínimos de espacio deseados que puedan satisfacer las necesidades habitacionales de la potencial clientela. El proceso requiere investigación técnica y financiera de la construcción de la torre y la formación de un equipo y estrategia de trabajo, sumado la investigación de componentes de aspecto legal y ambiental.



GRADUATE SCHOOL

**FEASIBILITY FOR CONSTRUCTION OF APARTMENT BUILDING IN THE CITY OF
TEGUCIGALPA, HONDURAS**

AUTHORS:

RALEMSE ANDRÉS CRUZ GALO Y JORGE JOSÍAS VELÁSQUEZ IZCANO

ABSTRACT:

The following report documents a feasibility study for the construction and sale of micro apartments in the city of Tegucigalpa, Honduras, supported by a market, technical, organizational, legal, environmental and financial researches, so that interested investors have the necessary data and tools to reach a strategic decision to invest or not in the project.

The objective of the project is to know the housing space interests of the single or childless population. their acquisition capacity and the minimum desired space values that can satisfy the housing needs of the potential clientele. The process requires technical and financial investigation of the construction of the tower and the formation of a team and strategy of work, added the investigation of components of legal and environmental aspect

Keywords: Micro apartments, Housing space, Vertical housing, Cost effectiveness

DEDICATORIA

Se dedica este logro académico en primer lugar a Dios, y de siguiente manera a nuestros padres, colegas, amigos y compañeros de trabajo, y de igual manera a todos nuestros seres queridos cuyo apoyo y confianza se ven reflejados en resultados positivos que hicieron posible la adquisición de este grado de Maestría en Administración de Proyectos

AGRADECIMIENTOS

Yo Jorge Josías Velasquez Izcana agradezco a primeramente a Dios que ha sido fiel en darme las fuerzas y la sabiduría para poder culminar con éxito esta ardua jornada, al apoyo siempre incondicional de mi familia, mayormente mi madre Lorena Mimí Izcana Ponce, por su gran ejemplo en mi vida de fortaleza y perseverancia y por tener paciencia en medio de mis afanes académicos, a mis hermanos en la fe, que día a día han intercedido por mí en oraciones, también no puedo dejar de agradecer a todos los catedráticos por el conocimiento compartido, tanto ellos como compañeros de clases que se transformaron en amigos; y de forma muy especial agradezco a mi novia, Lesvi Mariela Montoya Álvarez, quien me animo a poder comenzar mis estudios de maestría y quien sigue animándome en la etapa de culminación de la misma, por eso dedico este trabajo que representa la culminación de esta carrera a todos ellos, que son parte de esta hazaña.

.

Yo Ralemse Andrés Cruz Galo, agradezco a mis padres cuya confianza y consejo me otorgan fuerzas para cumplir las metas y superar los obstáculos del día a día.

A familia y amigos que me motivaron y alentaron a superar cualquier obstáculo durante el proceso.

Finalmente, a nuestros compañeros y licenciados de maestría, cuyos conocimientos y experiencias permitieron que el trabajo a entregar fuera de suma calidad y nos permitan realizar nuestras actividades con calidad y éxito

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1 Introducción	1
1.2 Antecedentes del problema	2
1.3 Definición del problema	7
1.3.1 Enunciado del problema	7
1.3.2 formulación del problema	8
1.3.3 Preguntas de investigación (sistematización del problema)	9
1.4 Objetivos de la investigación	10
1.4.1 Objetivo general	10
1.4.2 Objetivos específicos	10
1.5 Justificación de la investigación	11
1.6 Declaración de variables (diagrama sagital)	13
1.7 Delimitación de la investigación	13
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	14
2.1 Situación actual	14
2.1.1. Factores sociales	14
2.1.2. Factores económicos	15
2.2 Teorías De Sustento	17
2.2.1 Teoría de las necesidades humanas.	17
2.2.2 Teoría de unidad de habitación.	19
2.2.3 Principios Técnicos De Espacio Habitacional	21
2.2.4 Teoría de urbanizaciones	24
2.3 Marco conceptual	27
2.3.1 Estudio de pre factibilidad	28
2.3.2 Estudio de mercado	28
2.3.3 Estudio técnico	30
2.3.4 Estudio financiero	33
2.3.5 Estudio ambiental	34

2.3.6 Marco legal	35
2.3.7 Estudio organizacional	36
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	40
3.1 Congruencia metodológica	40
3.1.1 Matriz de congruencia metodológica	40
3.3. Enfoque de la investigación	44
3.4 Alcance de la investigación	45
3.5 Diseño de la investigación	45
3.6 Población	46
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS	52
4.1 Resultados generales del levantamiento de datos	52
4.2 Definición del producto	55
4.2.1 Diseño estructural	55
4.3 Estudio de mercado	57
4.3.1 Contexto del mercado objetivo	57
4.3.2 Sector construcción	58
4.3.3 Análisis socioeconómico	60
4.2 Análisis de la demanda	61
4.2.1 Aceptabilidad en el mercado	61
4.2.2 Capacidad de compra de micro apartamentos en el mercado	63
4.2.3 Proyección del mercado objetivo	68
4.2.4 Mecanismo de comercialización y promoción	69
4.3. Aspectos legales y ambientales	70
4.3.1. Argumento legal	70
4.3.1.1. Procesos legales antes del proyecto	70
4.3.1.2. Trámites necesarios para constituir y operar una empresa en honduras	70
4.3.2. Argumentos ambientales	71
4.4 Estudio técnico	72
4.4.1 Localización	72
4.4.2 Justificación de la torre de apartamentos	74
4.4.3 Características e ingeniería del proyecto	74

4.5 Estudio financiero	79
4.5.1 Plan de inversión	80
4.5.2 Estructura del capital	82
4.5.3 Evaluación desde el punto de vista del proyecto (económico)	82
4.5.4 Análisis de escenarios	88
4.6 Estudio de riesgos	94
4.7 Estudio organizacional	99
4.7.1 Misión	99
4.7.2 Visión	99
4.7.3 Valores organizacionales	100
4.7.4 Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas	100
4.7.5 Organigrama y personal	102
4.8. Cronograma de proyecto de construcción	114
 CAPITULO V: APLICABILIDAD	 116
5.1. Título de la propuesta	116
5.1.1. Pre factibilidad de la construcción de una torre de micro apartamentos	116
5.2. Estructura del capítulo	118
5.3. Descripción del plan de acción	120
5.3.1. Plan de acción de mercado	120
5.3.2. Plan de acción ambiental y legal	124
5.3.3. Plan de acción técnico	125
5.3.4. Plan de acción organizacional	127
5.3.5. Plan de acción financiero	130
5.4. Cronograma de ejecución del proyecto	135
5.4.1. Concordancia del documento	136
 CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	 140
Conclusiones	140
Recomendaciones	141
 BIBLIOGRAFÍA	 142
 ANEXOS	 144

Anexo 1: Instrumento de recolección de información en el estudio de mercado	144
Anexo 2: Ante presupuesto de torre de micro apartamentos	149
Anexo 3: Planos constructivos de torre de micro apartamentos	151

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Relación entre variables dependientes e independientes, pre factibilidad diseño y construcción de Torre de Micro apartamentos.	13
Figura 2. Pirámide de las necesidades humanas de Maslow (1943)	18
Figura 3. Esquema de una de las unidades de habitación de Marsella.....	20
Figura 4. Sexo del encuestado	52
Figura 5. Rango de edad del encuestado	53
Figura 6. Estado Civil del encuestado.....	54
Figura 7. Residencia en la que vive actualmente	54
Figura 8. Espacios Constructivos que considera necesarios.....	56
Figura 9. Relación Ingreso Promedio y el nivel académico	61
Figura 10. ¿Cambiaría su tipo de residencia a vivienda en un micro apartamento?.....	62
Figura 11. Ocupación de las personas que están dispuestos a cambiar de tipo de residencia y la ocupación	62
Figura 12. Personas que cambiarían de residencia y estarían dispuestas a comprar o alquilar.	63
Figura 13. Rango de precios al que estaría dispuesto a pagar por un micro apartamento	64
Figura 14. Relación Precio dispuesto a pagar e ingresos promedios	65
Figura 15. Factores claves para la compra y precio a pagar mensualmente	66
Figura 16. Medio de comunicación por los que se entera de proyectos habitacionales	69
Figura 17. Ubicación geográfica de terreno de proyecto. Col. Palcartagua, Tegucigalpa, Honduras.....	73
Figura 18. Planta Arquitectónica de planta de habitaciones.....	75
Figura 19. Modelo A. Habitación Sencilla sin Sala.....	76
Figura 20. Modelo B Tipo 1 – Una habitación con Sala	76
Figura 21. Modelo B Tipo 2 – Una habitación con Sala	77
Figura 22. Organigrama de Empresa.....	102
Figura 23. Figura de aplicabilidad del proyecto	119

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación por Infraestructura Habitacional la zona urbana del Distrito Central.	15
Tabla 2: Área total Construida y Variaciones Acumuladas, según destino al IV trimestre de cada año. ..	15
Tabla 3: Matriz de Congruencia metodológica.	40
Tabla 4. Operacionalización de las variables.	42
Tabla 5: Distribución de Población por edades y género en el área urbana de Francisco Morazán	47
Tabla 6: Distribución poblacional Económicamente Activa en el área urbana de Francisco Morazán	48
Tabla 7: Distribución poblacional por tipo de vivienda en el Distrito Central.	49
Tabla 8. Diseño de torre de micro apartamentos	55
Tabla 9. Población del Distrito Central del 2013 al 2017	57
Tabla 10. Área de construcción en m2 de viviendas y apartamentos	58
Tabla 11. Distribución por tipo de vivienda del Distrito Central	58
Tabla 12. Hacinamiento en los hogares del Distrito Central	59
Tabla 13. Ingresos Promedio e Ingreso Per cápita con respecto al total de hogares	60
Tabla 14. Ingresos promedios de población del Distrito Central por rango de edad	60
Tabla 15. Principales proyectos que conforman la competencia/Aparatmento	60
Tabla 16. Proyección de la demanda	69
Tabla 17. Descripción de elementos por tipo de apartamento	73
Tabla 18. Distribución de áreas (Metros Cuadrados)	77
Tabla 19. Cantidad de Residentes Potenciales	78
Tabla 20. Cuadro de Inversión por Obras de Ingeniería para la Construcción de Torre de Micro apartamentos.	78
Tabla 21. Ante Presupuesto	80
Tabla 22. Supuestos Financieros	80
Tabla 23. Plan de Inversión	81
Tabla 24. Costo de Capital	82
Tabla 25. Tabla de Estado de Resultado de Proyecto	83
Tabla 26. Flujo de Efectivo del Proyecto	84
Tabla 27. Tabla de la TIR Y el VAN desde el punto de vista del proyecto	85
Tabla 28. Gastos y Costos Fijos	86
Tabla 29. Tabla de Depreciaciones de Equipo de Oficina y Vehículos	87
Tabla 30. Financiamiento	88
Tabla 31. Tasa de Amortización	88
Tabla 32. Estado de Resultado escenario pesimista, reducción de ingresos	89
Tabla 33. Flujo de Efectivo escenario pesimista	90
Tabla 34. Evaluación de TIR y VAN Escenario Pesimista	91
Tabla 35. Estado de resultado, escenario optimista, aumentando los ingresos	92
Tabla 36. Flujos Efectivo escenario optimista	93
Tabla 37. Evaluación de TIR y VAN Escenario Optimista	93
Tabla 38. Matriz de Riesgo	95
Tabla 39. Medidas de Mitigación y control de riesgos	97
Tabla 40. Recomendaciones por riesgo según estimación	98
Tabla 41. Estimación de Riesgos	99

Tabla 42. Analisis de las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas	1030
Tabla 43. Detalle de Personal.....	103
Tabla 44. Honorarios de contabilidad y Mantenimiento	103
Tabla 45. Funciones de Puestos	104
Tabla 46. Planilla de Empleados	110
Tabla 47. Planilla de Proyección de Sueldos	112
Tabla 48. Proyección de obligaciones patronales	113
Tabla 49. Tema, hallazgo, riesgo y respuesta al riesgo del mercado	124
Tabla 50. Tema, hallazgo, riesgo y respuesta al riesgo ambiental y legal	124
Tabla 51. Tema, hallazgo, riesgo y respuesta al riesgo técnico	125
Tabla 52. Tema, hallazgo, riesgo y respuesta al riesgo organizacional	128
Tabla 53. Tema, hallazgo, riesgo y respuesta al riesgo financiero.....	130
Tabla 54. Cronograma de actividades previas al proyecto	135
Tabla 55. Verificación de la concordancia del documento con el plan de acción	136

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Introducción

El tema de la investigación surgió a partir de la necesidad de espacio habitacional que es necesidad dentro de la ciudad de TEGUCIGALPA Honduras, debido al crecimiento poblacional, se vuelven limitados los recursos físicos de terreno y vivienda, por lo que la demanda de espacio es mayor, pero en contraste las zonas de residencia se vuelven escasas y los precios de adquisición de las mismas aumentan considerablemente.

Esto se sumado al reducido ingreso de la población nacional, es importante tomar en cuenta la caracterización de la población, y las condiciones en que se encuentra para poder identificar de mejor forma las disyuntivas a las que se enfrentan; la población de Honduras es de ingresos bajos, puesto que el nivel de pobreza alcanza el 69% al 2016, y las tasas de desempleo ocupa el 7% según cifras del INE (2016), y aunque ocupa a nivel de Centroamérica el segundo país con salario mínimo más alto, este se compensa con el costo de la vida y subsistencia, afectando su capacidad y poder adquisitivo de productos, bienes y servicios.

La falta de espacios habitacionales que estén directamente conforme al espacio que necesitan los particulares, o en detalle particular, la escasa o inexistente oferta de micro-apartamentos en la ciudad en sectores comerciales de mayor desarrollo.

En base a estos conceptos y hechos se determinó realizar una investigación conforme a un estudio de pre factibilidad completo el cual conlleva estudios financieros, técnicos, legales, organizacionales y de mercado. El enfoque de la investigación será mixto descriptivo y correlacional.

El estudio mercado establecerá la demanda, los valores de competencia y el precio de nuestro servicio a proveer.

El estudio técnico, el cual depende de los resultados del estudio de mercado, establece los requerimientos de la construcción de torre, la ubicación de proyecto, el presupuesto a utilizar, el cronograma de tiempo para los trabajos y las herramientas y equipos a utilizar.

El estudio financiero desarrollo los flujos de efectivo y las proyecciones de ingresos resultantes del proyecto. Así como la Tasa Interna de Retorno y el Valor Actual neto.

Toda la información de estos estudios permite a los inversores la información y herramientas

1.2 Antecedentes del problema

En las últimas décadas el crecimiento de la población ha sido mucho más elevado que en siglos anteriores, según las estadísticas del Banco mundial (BM, 2016) y la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2016) la población mundial al 2015 se ha duplicado con respecto a 1960; es este crecimiento desmedido lo que el Economista (Thomas Robert Malthus) expone en su teoría del crecimiento demográfico, la cual se desglosa en dos postulados esenciales; el primero manifiesta que la población cuando no es limitada aumenta en progresión geométrica; el segundo postulado establece que los alimentos y medios de subsistencia no pueden aumentar más que a progresión Aritmética. (Collantes, 2000, p. 150).

Puesto que la población está aumentando cada vez más, los recursos y medios de subsistencia para las familias se vuelven más escasos, limitando espacios físicos y geográficos, lo cual al no tener un crecimiento controlado y ordenado, dan paso a crear, grandes hacinamientos, ya sea en el área rural o urbana, por las grandes concentraciones de la población.

Según el informe de las Naciones Unidas acerca de la situación demográfica en el mundo:

Más de la mitad de la población mundial vive actualmente en zonas urbanas. Pese a que el número de grandes aglomeraciones urbanas está aumentando, aproximadamente la mitad de los residentes urbanos vive en ciudades y residencias de menor tamaño. Se espera que las zonas urbanas absorban el crecimiento futuro de la población.

Han aumentado el alcance y la complejidad de la labor de ordenación de las zonas urbanas, que se ha convertido en uno de los retos más importantes del siglo XXI. (ONU, 2014, p.31)

Es esta creciente concentración de la población en las ciudades es que ponen en relieve, en pensar con respecto a la situación habitacional de los países, puesto que existe un número de viviendas establecidos en las ciudades, pero a su vez una masiva cantidad en aumento de personas que necesitan donde habitar y subsistir, lo que acrecienta el saldo negativo de los déficit habitacional, generando una crisis habitacional, manifestado por una demanda insatisfecha de viviendas o espacios dignos para vivir y por la oferta habitacional que no cumple con los requerimientos dado los aspectos y variables necesarias (Espacio físico necesario, precio de alquiler, ubicación, entre otros).

Si bien el acceso a la vivienda no fue constituyéndose progresivamente como un hecho generalizado sino como un derecho garantizado en el seno de sociedades desarrolladas, en aquellos países en vías de desarrollo que experimentaron procesos acelerados de urbanización (principalmente en América Latina, pero también en Asia y África) se revelaban severas restricciones para que numerosos grupos de población pudiesen optar a una vivienda digna. Ello condujo a la expansión desregulada de las ciudades y al incremento de asentamientos precarios en la periferia urbana. (Déficit habitacional de América Latina y el Caribe de la ONU, 2015, p. 8).

Son estos aspectos, que generan un efecto económico natural, puesto que al no existir una oferta habitacional que cubra a la demanda existente, tomando en cuenta el poder adquisitivo de la población demandante y demás aspectos socioeconómicos, las personas optan por buscar diversas formas de poder subsistir, puesto que obtener o rentar una vivienda puede resultar hasta difícil de alcanzar; lo que empuja a los individuos a pensar en términos de espacios menos amplios y pensando en segundo plano, la seguridad, los servicios o comodidades que puedan tener para poder subsistir.

Según Cortes Alcalá, (p. 12), en su estudio de la Crisis de la Vivienda menciona:

Para favorecer y reducir el esfuerzo económico en el pago del alquiler, se está recurriendo a dos sistemas fundamentales. El primero, que suele ser más habitual entre los jóvenes, consiste en compartir el alquiler con otras personas, aunque no constituyan un núcleo familiar. La clave es repartir los gastos entre un número elevado de personas, con lo que se reduce el esfuerzo individual. Este sistema es menos habitual en los hogares nucleares, aunque también es utilizado por personas mayores que viven solas o que tienen viviendas grandes y que desean además un acompañamiento.

El segundo sistema es realquilar habitaciones o piezas de una vivienda comprada o alquilada, que está siendo el mecanismo básico que algunas personas están utilizando para poder conseguir un alojamiento en el que vivir.

El Instituto Nacional de Estadística (2002) describe la distribución habitacional de Honduras de la siguiente manera:

En Honduras esta situación no es un caso ajeno a su realidad, dado que según cifras del censo poblacional y vivienda del INE, la distribución porcentual de la población total ha sido invertida de forma tal que para el 2001 en el área rural el porcentaje de la población correspondía al 53.72% y 46.28% en el área urbana, sin embargo al 2013, el 46.04% al área rural y 53.96% en el área urbana; es este cambio en la matriz poblacional que impacta generando mayor nivel de precariedad con relación a los niveles de concentración de la población en las ciudades y el déficit habitacional.

Según informe del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) al 2015, el déficit habitacional de Honduras paso de un 28% en 2010 a un 45% en 2014, asimismo, de las viviendas existentes el 8.5% se presentan en condiciones de hacinamiento, de cuyo total 1 52.3% se encuentran en las ciudades de la zona urbana.

El Distrito Central capital de Honduras, en la actualidad es la que recoge después de San Pedro Sula, la mayor cantidad de población con 1, 157,509 habitantes, aproximadamente el 15% de la población nacional; sin embargo, ante este crecimiento demográfico, según las estadísticas

de los censos poblacionales de vivienda para 2001 y 2013 del INE, el crecimiento de la construcción también ha aumentado agudizando así el déficit poblacional en la capital del país, con un aumento de las viviendas independientes de 139,100 a 251, 286 respectivamente, lo que refleja que casi se ha duplicado para la actualidad, esto demostrando un crecimiento acelerado que promueve un déficit habitacional en todo nivel. (INE, 2002)

A pesar de que el país no ha contado con una estrategia de desarrollo urbano regional, ya que, el desarrollo económico principal impulsor del desarrollo urbano regional, ha dependido más de las estrategias internacionales que nacionales, particularmente por la legítima necesidad de articulación al mercado internacional, ésta complejidad urbana, si se acompaña de una estrategia de gestión del territorio que articule lo local, meso y nacional, constituye en sí misma, un enorme potencial de desarrollo al identificar posibilidades y opciones de distribución de la población. (Caballero, 2011, p.78)

A pesar que se ha comenzado un proceso de ordenamiento en la capital, no deja de ser un aspecto de mucha importancia, teniendo como reto generar iniciativa de proceso de alternativas para solventar en alguna medida el aumento del déficit habitacional.

1.3 Definición del problema

1.3.1 Enunciado del problema

Actualmente la población urbana en el Distrito Central ha crecido significativamente, generando así un mayor flujo comercial que en cierto sentido ha proporcionado mayor desarrollo económico, sin embargo, efecto de esto se han reducido los espacios geográficos para construcción de viviendas, y las ya existentes se ofrecen para rentarse para establecimiento de negocios o rentarlas como viviendas independientes, sin embargo la demanda de viviendas o espacios donde poder vivir no se detiene, lo cual genera un déficit habitacional.

Es por la razón mencionada anteriormente que muchos dueños de casas optan por huir de la cotidianidad de la ciudad para trasladarse a lugares más distantes, ofreciendo sus viviendas como alquiler a personas desconocidas que conjuntamente pueden pagar dicho alquiler; de forma paralela surgen también el alquiler de apartamentos, los cuales vienen hacer una salida que no muchos pueden optar por tomar, ya que los precios de estos son elevados, por el acondicionamiento que este ofrece.

Es importante tomar en cuenta la caracterización de la población, y las condiciones en que se encuentra para poder identificar de mejor forma las disyuntivas a las que se enfrentan; la población de Honduras es de ingresos bajos, puesto que el nivel de pobreza alcanza el 69% al 2016, y las tasas de desempleo ocupa el 7% según cifras del INE (2016), y aunque ocupa a nivel de Centroamérica el segundo país con salario mínimo más alto, este se compensa con el costo de la vida y subsistencia, afectando su capacidad y poder adquisitivo de productos, bienes y servicios; es decir que el déficit habitacional puede representar una expresión de otros niveles de déficit de la vida personal y comunitaria de familias e individuos que no pueden resolver el nivel de sus necesidades básicas.

La vivienda es considerada un derecho innegable, para los ciudadanos de un pueblo, ciudad o nación y debido al descontrolado crecimiento de la población y una planeación urbana centrada al sector comercial, se ha disminuido el acceso a viviendas a la población; es por esta razón que el gobierno también ha optado por implementar algunas medidas o estrategias.

Sin embargo, la crisis habitacional es un tema que afecta a gran parte de la población, ya que constantemente esta busca opciones más económicas donde instalarse dentro la capital, ya sea por cuestión de académicas, laborales, familiares, turísticas, u otras razones; y que la estadía en un espacio físico que se busca (sea vivienda, cuarto o apartamento etc.).

Ya sea temporal o por periodos largos, la accesibilidad de apartamentos es reservado un grupo de varias personas, lo que continua afectado aún más el poder adquisitivo de las personas por no poder adquirir solamente el espacio que necesita por el tiempo que necesita.

Es por eso que el desafío, es poder determinar la pre factibilidad en la construcción de una torre de micro apartamentos.

1.3.2 formulación del problema

El Crecimiento poblacional acelerado y la evidente escasez de terrenos y propiedades de acceso residencial para la población urbana, sumado al elevado precio de alquiler de las viviendas o apartamentos para los particulares no dan opción de maximizar su bienestar.

El alquiler de viviendas habitacionales en la ciudad está estructurado para familias conformadas, pero no para un solo individuo lo cual no es viable en cuestión del precio y espacio que necesita.

La falta de espacios habitacionales que estén directamente conforme al espacio que necesitan los particulares, o en detalle particular, la escasa o inexistente oferta de micro-apartamentos en la ciudad en sectores comerciales de mayor desarrollo.

¿Es factible desarrollar la construcción de una torre de micro apartamentos, en la ciudad de Tegucigalpa?

1.3.3 Preguntas de investigación (sistematización del problema)

¿Cuál será la demanda potencial para micro apartamentos y el precio de compra que las personas estarán dispuestas a pagar?

¿Qué aspectos técnicos son necesarios para determinar el diseño y construcción de micro apartamentos y su viabilidad?

¿Qué requerimientos legales y ambientales son necesarios para el permiso de construcción de la torre de micro apartamentos?

¿Cuáles será la inversión necesaria para el diseño y construcción de una torre de micro apartamentos y la rentabilidad de la misma?

¿Qué tipo de estructura de dirección organización será la más adecuada para la gestión del proyecto?

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

Determinar la pre factibilidad del proyecto de construcción de una torre de micro apartamentos por medio de la realización de los estudios de mercado, técnico, organizacional, estudio legal-ambiental y financiero para que facilite la toma de decisiones de inversionistas.

1.4.2 Objetivos específicos

1. Realizar un estudio de mercado que permita identificar la demanda potencial de edificaciones verticales con enfoque de reducción de espacio necesario y el precio futuro de venta (Micro apartamentos)
2. Realizar un estudio técnico que permita conocer, los aspectos necesarios para desarrollar diseño de la infraestructura y su viabilidad.
3. Realizar un estudio de alcance legal-ambiental que permita identificar los requisitos para poner en marcha la edificación.
4. Realizar un estudio financiero mediante que refleje el monto de inversión y la rentabilidad de la misma.
5. Realizar un estudio de aspectos organizacionales que serán necesarios para la gestión del proyecto de torre de micro-apartamentos.

1.5 Justificación de la investigación

El crecimiento poblacional es uno de los principales factores de la situación habitacional actual del país, a esto se suman otros aspectos como, la migración interna de las familias hacia las ciudades, y la distribución del ingreso, lo que impide tener acceso a viviendas a las personas.

Según estadísticas del INE (2016) los apartamentos existentes en el Distrito Central han aumentado de 5,386 a 14,438, del año 2001 al 2013 respectivamente.

Lo anterior, explica que de una u otra forma el acceso a la vivienda propia es aun algo de lo que la población se encuentra lejos según su capacidad económica, por lo que el servicio de renta de apartamentos ha seguido siendo una opción de subsistencia de la población, acuesta del bajo poder adquisitivo con que cuenta, sin embargo, este pago no garantiza la calidad de la vivienda. Dado que puede darse cierto grado de hacinamiento en estos espacios habitacionales, por efecto de altos precios, y recurrir a ajustar el precio de la renta entre varios individuos.

Con el estudio de pre factibilidad para la construcción de torre de Micro apartamentos se pretende encontrar una alternativa que permita ofrecer una opción económica de acuerdo al espacio físico habitacional que necesitan principalmente a personas que no necesitan grandes espacios y que se trasladan por cortos o largos periodos de tiempo, por lo que una habitación de hotel u apartamento sería muy costosa.

En la Ciudad de Tegucigalpa las opciones de espacio son limitadas para la población, las opciones están limitadas a condominios y apartamentos de alto costo y gran espaciamiento,

lo que significa un problema ya que muchos individuos o grupos no consideran necesario tanto espacio, para desarrollar sus actividades diarias.

Como opción de mercado se estima una gran apoyo por parte de la población viajera debido a que la urbanización de la capital en la actualidad solo es dirigida hacia inversores de gran potencial económico que son capaces de adquirir terrenos o viviendas, se espera que esta oportunidad satisfaga las necesidades de vivienda a personas que requieran el mínimo de espacio de hogar o no están interesados en grandes lujos durante su estadía en la ciudad para poder desarrollar las actividades necesarias.

El uso de micro apartamentos no ha sido explorado por las empresas de bienes raíces en el país, este puede propiciar una nueva alternativa al mercado, con un mejor análisis, se podrá determinar su pre factibilidad de construir este tipo de infraestructura en el país en un futuro.

Según Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, (2010); enfatiza sobre la necesidad de brindar las razones que motivan el estudio de los hallazgos o verificación de hipótesis puede tener en la realidad y a quienes beneficia. Algunos Factores de importancia para el desarrollo de este proyecto son:

La Conveniencia, en el presente estudio podrá servir de apoyo a constructores e inversores de bienes raíces que desean entrar en un este tipo de mercado que no está siendo explotado en la ciudad de Tegucigalpa.

Relevancia Social: existe un déficit significativo cuantitativo de vivienda en el país, y por lo tanto existe una necesidad inmediata de construcción de nuevas alternativas de viviendas en

gran escala. No obstante, es sumamente necesario reducir el hacinamiento agregando habitaciones o pequeñas unidades de vivienda en lotes propios y agregando nuevos lotes con servicios en ambas zonas rurales y urbanas. (Ángel, 2002, p. 25)

Implicaciones Prácticas: Control parcial del masivo traslado de migrantes a zonas seguras, disminuye las invasiones de terrenos privados en las circunferencias de la ciudad.

Valor teórico: El estudio desarrolla nuevos conocimientos de construcción y distribución poblacional, que puede permitir a inversionistas privado o público desarrollar estrategia de vivienda con espacio necesario para poder convivir.

1.6 Declaración de variables (diagrama sagital)

Variable Dependiente

- Pre factibilidad de la Construcción de una Torre de Micro apartamentos en la Ciudad Capital de Tegucigalpa

Variables Independientes

- Estudio de Mercado
 - Demanda
 - Precio
- Estudio Técnico
 - Infraestructura
 - Localización
- Estudio Organizacional
 - Gestión y Administración
- Estudio Ambiental-Legal
 - Requisitos ambientales y legales
- Estudio Financiero
 - Inversión
 - Rentabilidad



Figura 1. Relación entre variables dependientes e independientes, pre factibilidad diseño y construcción de Torre de Micro apartamentos.

1.7 Delimitación de la investigación

La presente investigación, se realizó en el periodo de tiempo y localización siguiente:

- De Julio a diciembre del año 2017
- Área geográfica, Tegucigalpa.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Situación actual

Parte de las necesidades de una familia es la contar con una vivienda digna, sin embargo, esta necesidad o derecho cada vez se ha vuelve más difícil de satisfacer, esto por los diferentes cambios que se han dado en aspectos Sociales, económicos, ambientales y culturales.

2.1.1. Factores sociales

En Honduras, las familias viven gran número de sus miembros unidos en las mismas vivienda, esto por aspectos culturales de unidad familiar, pero en esta decisión también es afectada por la situación socioeconómica del país, puesto que adquirir una vivienda se ha vuelto un lujo en la actualidad, y cada día son más las personas que demandan de esta necesidad, esto mayormente en las zonas urbanas, que es donde existen mayores concentraciones de la población ocasionando un mayor déficit habitacional.

Es en las zonas de desarrollo o ciudades donde se disminuye mayormente las posibilidades de cumplir con este objetivo, como ser el Distrito Central, donde según el INE al 2016, la población asciende a 1, 157,509 habitantes de los cuales el 1, 055,729 que representa el 91% viven en la zona urbana, en donde la infraestructura habitacional existente está dada en la siguiente clasificación:

Tabla 1: Clasificación por Infraestructura Habitacional la zona urbana del Distrito Central.

Tipo de Vivienda	Infraestructura existente
Casa Independiente	209, 643
Apartamentos	14, 192
Cuarterías	19616
Otro tipo de vivienda Particular	4, 752
Total	248, 203

Fuente: Elaborado con datos del INE, Censo de Población y Vivienda 2013

Según la tabla anterior se puede observar la estructura habitacional correspondiente al D.C., en donde aproximadamente solo el 20% es opción de alquiler para la población, esto reflejando el déficit habitacional existente; “el déficit habitacional de Honduras paso de un 28% en 2010 a un 45% en 2014”. Según informe del BCIE al 2015.

2.1.2. Factores económicos

Ante esta situación, resulta importante resaltar que dado que las ciudades resultan ser puntos focales de desarrollo, aspectos económicos como salario insuficiente para gastos familiares, dado el nivel de desempleo, los precios de los productos de consumo básico, afectan grandemente el acceso para adquirir una vivienda propia, lo que empuja a las personas a alquilar viviendas compartidas o apartamentos, disminuyendo su poder adquisitivo con el mínimo de subsistencia; por lo cual la empresas de construcción miran estas posibilidades de negocio.

Tabla 2: Área total Construida y Variaciones Acumuladas, según destino al IV trimestre de cada año.

Destinos	Miles de m ²			Variaciones relativas		Variaciones absolutas		Estructura porcentual			
	2014	2015	2016	15/14	16/15	15/14	16/15	Respecto al total		Dentro de cada destino	
								2015	2016	2015	2016
Vivienda	732.2	630.9	652.7	-13.8	3.4	-	21.8	50.6	51.0	88.4	85.4
Apartamentos	55.1	82.4	111.3	49.5	35.0	27.3	28.9	6.6	8.7	11.6	14.6
Subtotal Residencial	787.3	713.3	764.0	-9.4	7.1	-74.0	50.6	57.3	59.6	100.0	100.0
Oficinas	32.8	13.5	26.4	-58.8	95.4	-19.2	12.9	1.1	2.1	5.9	9.4
Comercio	163.9	160.4	194.9	-2.1	21.5	-3.5	34.5	12.9	15.2	70.5	69.3
Bodegas	110.1	53.8	59.9	-51.2	11.5	-56.3	6.2	4.3	4.7	23.6	21.3

Destinos	Miles de m ²			Variaciones relativas		Variaciones absolutas		Estructura porcentual			
	2014	2015	2016	15/14	16/15	15/14	16/15	Respecto al total		Dentro de cada destino	
								2015	2016	2015	2016
Subtotal Comercial	306.7	227.6	281.2	-25.8	23.5	-79.1	53.6	18.3	22.0	100.0	100.0
Educativo	11.9	27.7	29.7	133.3	7.4	15.8	2.1	2.2	2.3	11.28	18.3
Hoteles	33.9	11.4	26.4	-66.2	130.9	-22.4	15.0	0.9	2.1	4.9	16.2
Restaurantes	7.7	6.8	5.8	-12.3	-14.9	-1.0	-1.0	0.5	0.5	2.9	3.6
Hospitales	25.0	21.5	13.4	-13.9	-37.8	-3.5	-8.1	1.7	1.0	9.7	8.2
Admón. Pública	61.0	67.2	14.4	10.2	-78.5	6.2	-52.8	5.4	1.1	28.5	8.9
Otros	89.7	100.8	73.0	12.4	-27.6	11.1	-27.8	8.1	5.7	42.8	44.9
Subtotal	229.1	235.3	162.7	2.7	-30.9	6.2	-72.7	18.9	12.7	100.0	100.0
Servicios	77.8	69.9	73.0	-10.2	4.4	-8.0	3.1	5.6	5.7	100.0	100.0
Total	1,401.0	1246.2	1280.8	-11.0	2.8	-	34.6	100.0	100.0		
						154.8					

Continuación Tabla 2

Fuente: Encuesta trimestral de construcción, BCH

La información anterior refleja toda la franja de construcción en el país, la cual conforman desde centros de comercios, centros educativos, hospitales, e instituciones gubernamentales, lo que a su vez restan espacio geográfico para construcción de espacios habitacionales; sin embargo, se puede observar la tendencia durante 2014 a 2016 la construcción de mts² destinados para viviendas disminuye, en cambio la construcción de apartamentos aumenta.

La situación actual que conlleva la realización de esta investigación, es que no hay otra opción para los habitantes, ante el déficit habitacional existente, que el alquiler tradicional de apartamentos, lo que resulta pagar mayores cantidades de dinero, con cierta subutilización de espacio físico.

Ante esto, es importante saber que desde años anteriores se han propuesto ideas innovadoras de las medidas mínimas que un individuo requiere para subsistir y poder vivir.

Según el Módulo de Le Corbusier, “este nuevo sistema debería ser antropométrico, matemático y armónico y por lo tanto basado en la medida de un hombre de 1,83 metros de altura, que con el brazo en alto alcanzaría aproximadamente 2,20 metros 3.” (Le Corbusier, 1943, p, 21)

En la actualidad son pocos los países que han desarrollado alternativas de infraestructura habitacional, ante los efectos que ocasionan el déficit habitacional, pero dado que el costo de alquiler por espacio físico que un individuo necesita es alto, resulta factible deducir la necesidad de la obtención de espacio físico individual que reduzca por ocupar el mismo.

Cada día son más las personas que pasan a vivir en viviendas mínimas o en espacio reducido. Las medidas de las viviendas disminuyen en función al aumento de la población en las ciudades y el hecho que los trabajos se centralizan en las capitales mundiales. El costo del metro cuadrado aumenta, y los espacios se construyen cada día más pequeños para poder alojar más individuos en un mismo edificio. (Navas, 2013).

La alternativa formal a estos bloques laminares son unas torres cilíndricas, los hameaux verticaux o caseríos verticales, previstos para solteros o recién casados y clasificados como B2, de la misma altura que las anteriores. (Martínez y Gonzales, 2015, p. 3)

2.2 Teorías De Sustento

2.2.1 Teoría de las necesidades humanas.

El déficit habitacional en la sociedad es también resultado de no poder acceder a suplir la necesidad de una vivienda en la cual pueda subsistir, por aspectos ya mencionados anteriormente, cuya necesidad es vital satisfacer, sin embargo, las necesidades humanas son diversas e incontables, se puede llegar a decir que son infinitas, y son difíciles de satisfacer cuando los recursos son escasos, ante esto el individuo o las familias se encuentran en disyuntivas socioeconómicas; ante esto resulta de mucha importancia conocer el grado de

prioridad de esta necesidad; el comportamiento de las personas en la sociedad con respecto a sus necesidades inherentes, son explicadas por el Psicólogo Humanista Abraham Maslow (1943) en su teoría de la teoría de la necesidades humanas.

Esta teoría las necesidades son jerarquizadas en un orden de prioridad o importancia para ser satisfechas, lo cual se clasifica en cinco niveles en un esquema piramidal; teniendo en su base y comenzando en su base las denominadas necesidades de déficit que son: las necesidades fisiológicas, Necesidades de seguridad, necesidades sociales, necesidades de estima; y en la parte superior se ubican las necesidades de autoestima y autorrealización.

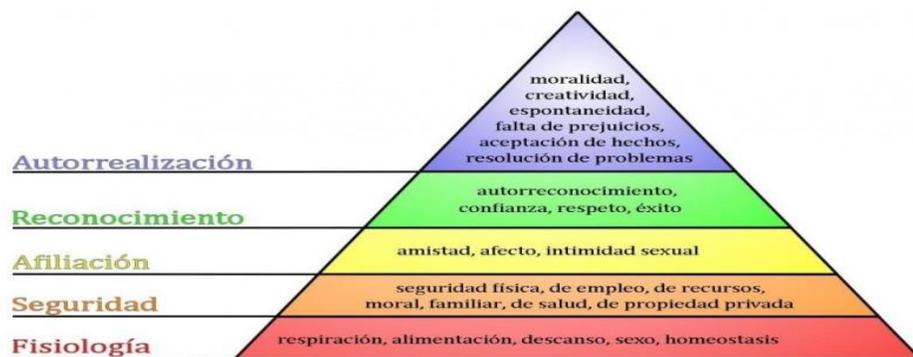


Figura 2. Pirámide de las necesidades humanas de Maslow (1943)

Fuente: Extraído de Modulo de Necesidades Físicas y Psicosociales de colectivos específicos.

En donde las necesidades que se encuentran en la base piramidal son las que necesitan mayor atención o importancia, puesto que no se pueden satisfacer las del siguiente nivel sin satisfacer las básicas; Según Maslow (1943), las necesidades básicas, las fisiológicas son las que nos ayudan a sobrevivir, es decir si suplir las necesidades de respirar, beber, alimentarse, descansar, tener vestimenta y suplir la necesidad de protección en una vivienda.

La diferencia entre países ricos y países del Tercer Mundo es que la inmensa mayoría de los habitantes de estos últimos están luchando día y a día para satisfacer sus necesidades fisiológicas. También en los países ricos hay millones de personas que están en el borde de la pobreza. Sin embargo, gran parte de la población está motivada por el deseo de verse protegida contra peligros, amenazas y privaciones (Vásquez y Valbuena, p. 2)

Esta teoría refleja la importancia del ser humano, de satisfacer estas necesidades básicas o fisiológicas para poder escalar en la pirámide establecida por Maslow; es decir que el individuo siempre buscare un espacio físico para poder subsistir y desarrollarse en sociedad, lo que implica de no ser satisfechas, estas necesidades generaran para el contexto de la investigación, estancamiento de déficit habitacional

2.2.2 Teoría de unidad de habitación.

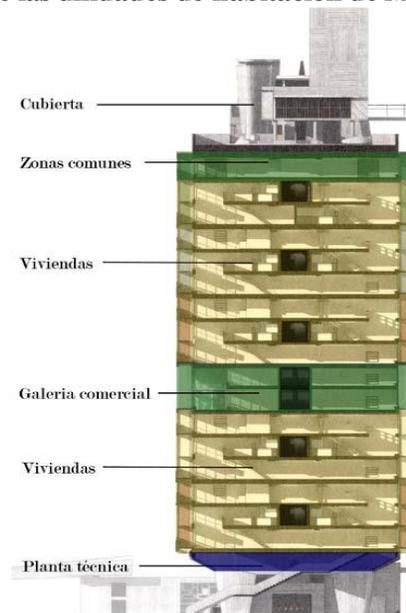
En la actualidad el sector de la construcción ha evolucionado en gran manera, desde sus diseños innovadores, la facilidad y rapidez con la que desarrollan grandes infraestructuras, sin embargo; existen grandes precursores de estilos habitacionales considerando a las personas integralmente, y el espacio que ocupa; como lo fue el arquitecto y teórico arquitectónico conocido como Le Corbusier.

Le Corbusier en 1950, propone la teoría del Modular, sistema de medición se basa en las medidas del ser humano, todo lo contrario, al sistema decimal. El Modular pretende ser un sistema de medidas superior a los mayoritarios existentes (El Pie-pulgada y el Métrico decimal), que permita al mundo moderno superar la barrera económica y cultural que supone coexistir con dos sistemas, como si de dos planetas se tratase 2 (Le Corbusier, 1949, pág., 21) Los principios que Le Corbusier sostiene en su teoría es una idea innovadora de para que

el individuo pueda vivir en el espacio necesario respetando la funcionalidad y economía habitacional, puesto que su teoría de diseño del *Modular*, fue implementada significativamente en el proyecto habitacional de Marsella en 1952, con lo que pretendía establecer un nuevo esquema de desarrollo o crecimiento urbanístico no en extensión sino de forma vertical.

Problemas tales como la rapidez, la cantidad y la economía, le hacen reflexionar sobre el proceso industrial de producción, y también sobre la necesidad de cambio en la mentalidad del usuario; la casa útil, la casa producida como una máquina, la casa al alcance de todos, con unos estándares mínimos donde el hombre pueda realizar sus actos de una forma digna. Todo ello irá constituyendo el cuerpo ideológico que le conducirá a la formulación de una nueva moral urbana (Le Corbusier, 1929, p, 58).

Figura 3. Esquema de una de las unidades de habitación de Marsella.



Fuente: Extraído de Unité D’Habitation de Marsella; Aproximación arquitectónica y análisis estructural.

La unidad habitacional de Le Corbusier, es el inicio del pensamiento habitacional para las personas, en cuanto al espacio necesario para vivir, en cuanto a lo social y la economía de los individuos.

2.2.3 Principios Técnicos De Espacio Habitacional

La necesidad de espacio habitacional es satisfecha mediante el diseño y construcción de viviendas, apartamentos, condominios, etc. Pero es necesario reconocer que se debe tomar en cuenta ciertos aspectos para determinar que necesidades el espacio deberá cubrir. Ciertos elementos como ser dimensiones, utilidad, climatización, distribución serán algunos de los considerados para determinar su objetivo como espacio residencial. No se deberán construir habitaciones sin tener un propósito establecido, aun que se tenga la capacidad financiera para diseñarse y construirse, el espacio perderá sentido de existencia en caso de no existir población cuyas necesidades o requisitos sean cumplidos.

Se establece el objetivo de la arquitectura y construcción de la siguiente manera:

“La necesidad de hospedar en la arquitectura funciones, prácticas y comportamientos humanos, que no siempre el arquitecto conoce a fondo, hace necesaria, en el proceso de planeación y diseño una larga fase analítica que se valga de contribuciones pluridisciplinarias.” (Coppola, 2004, Pág. 60)

Como profesionales, será de suma importancia determinar que técnicas y conocimientos deberemos aplicar e investigar para que se cumplan esas esas funciones.

Caso (2005) describe acerca de los espacios.

El espacio privado, como una unidad habitacional mínima, constituye una expresión de la organización social. Sus extensiones o interrelaciones con la estructura urbana son el síntoma, en cada sociedad, de las relaciones entre el individuo y la colectividad.

Mientras que la organización de los espacios internos refleja las relaciones interpersonales entre cada uno de los componentes del grupo primario y las modalidades con las que ciertas actividades se desarrollan.

“El planteamiento de partida del futuro de la edificación en altura se basará, posiblemente en la selección de técnicas y procesos constructivos más racionales, para conseguir el equilibrio necesario entre requerimientos y prestaciones. Ello no supone suprimir totalmente los “deseos”, puesto que estos también cumplen su función. Se trata, simplemente, de valorar su rentabilidad económica y su impacto ambiental, como paso previo a su realización.” (Portales P., 2013 p. 13)

Guardia (2008) comenta sobre el problema de espacio habitacional lo siguiente:

Al fin de reconocer las actividades realizadas a nivel global en favor de los procesos de mejoramiento del establecimiento humano y de los programas de acción de que procuran concertar los esfuerzos nacionales en la problemática de los asentamientos poblados, creando conciencia sobre tal situación y sobre sus posibles soluciones, no cabe más que repasar lo efectuado en el país en este campo y observar que en la ciudad, en forma similar a centros urbanos de :Latino América, Asia y África, se conjugan una serie de contradicciones que destacan la evidente polarización existente: hay riqueza y miseria, actividades culturales de todo tipo y analfabetismo,

edificios de lujo, hacinamiento y promiscuidad, abundancia y hambre. Así, no se ha construido la ciudad como espacio de encuentro y comunicación, no se garantizado la convivencia en función de planteamientos ético-sociales.

Una vez que se determina la causa del problema habitacional se realiza la identificación de la demanda, el análisis de que estructura residencial es determinada mediante estudios poblacionales y de conocimientos técnicos arquitectónicos.

Se extiende sobre la demanda de habitaciones de la siguiente manera:

En los últimos años la demanda de habitaciones aumento tanto cuantitativamente que sometió a los sistemas de análisis a variar su estructura. La carencia de viviendas en todo el mundo se convirtió en un problema tan apremiante, bajo el aspecto económico, que los constructores muy frecuentemente dejaron de pensar en el problema de la habitación en términos de modificaciones del funcionamiento, del cambio de prestaciones de la casa y la instalación residencial que deben ofrecer al individuo y al grupo de habitantes. (Coppola, 2004, Pág. 16)

Es debido a la anterior que la vivienda de la sociedad actual, ha evolucionado para satisfacer ciertas necesidades especiales.

Coppola (2004) especifica que ciertos fenómenos pueden ocurrir que alteren la distribución espacial, entre ellos menciona la reducción de tiempo libre que las personas residen en su hogar, o las reducciones de actividades domésticas, así como las actividades sociales de ocio y socialización de la sociedad moderna.

A partir de estos fenómenos se establecen medidas esenciales de departamentos para satisfacer estas necesidades. Coppola (2004) establece algunas reglas generales en relación a la vivienda y a las instalaciones:

Departamento de dimensiones reducidas. Debido a la escasa permanencia en casa de toda la familia reunida, las dificultades de limpieza, y la reducción de actividades desarrolladas en casa, la reducción del apartamento se expresa:

- a) como reducción del estándar de superficie por persona (se proponen entre 10-12 m² por persona si el módulo habitacional está dotado de espacios colectivos congruentes.

- b) como reducción de departamentos grandes. En las categorías dimensionales en base a) 1-2 personas (aisladas o en parejas), b) 2-3 personas (pareja con 1 niño), c) 4-6 personas (parejas con 2 niños o un adulto), d) más de 6 personas. Los porcentajes de norma adoptados son a) 15%, b) 30%; c) 50%; d) 5% (Coppola, 2004, Pág. 97)

2.2.4 Teoría de urbanizaciones

Las sociedades actuales, presentan un constante problema. La necesidad de ubicar de manera ordenada todos los elementos residenciales, comerciales y administrativos, y que los mismos puedan conectarse de manera que sus funciones puedan realizarse de manera efectiva y al mismo tiempo maximizar el uso de las tierras y propiedades.

Le Corbusier (1964) critica vivamente la solución habitacional que implica la extensión indiscriminada de las ciudades, a través de la construcción de miles de pequeñas

viviendas unifamiliares aisladas, contrastándola con la vivienda de altura y su correspondiente equipamiento socio-comunitario.

Carrasco Pérez (1988) menciona la posible solución al problema al gran uso de terrenos en las construcciones de urbanizaciones.

Las viviendas en altura, su concentración, garantizan una fuerte densidad poblacional, al mismo tiempo que no ocupan más que una débil porción del terreno. Las unidades de vivienda de magnitud enorme conforme así constituidas tienen 50.m de alto; la distancia entre unas y otras oscila en 150 m. -200m y se encuentran implantadas en función del sol y del lugar en un parque verde. (Pág. 31)

Chao (2014) menciona el problema a acatar en cuanto al actual ordenamiento territorial.

En términos de conservación ecológica, la falta de evolución han sido la constante destrucción y el despilfarro en el consumo energético y la conservación del medio ambiente. Consecuencia de la capa vegetal, falta de cuidado en la conservación del ambiente. El falso pensamiento antiguo de que las edificaciones grandes impactaban de forma importante en el territorio va quedando obsoleto y superado ante la idea cada vez más asimilada de aceptar una arquitectura más vertical frente a una horizontal.

Los modelos de planificación utilizados hasta el siglo pasado se han mostrado ineficaces para resolver los problemas de crecimiento urbano de las grandes aglomeraciones de población. (Pág. 45)

Friedman (2014) comenta sobre algunas estrategias necesarias para una ciudad sustentable sea posible:

- Aprender a convivir con la realidad de un mundo material que es finito, un mundo de límites.
- Trabajar en pro de una ciudad ecológicamente sustentable y resistente.
- Trabajar con miras a una economía local que se oriente prioritariamente a satisfacer las necesidades humanas básicas.
- Diseñar sistemas de contabilidad que reconozcan por igual la importancia de la producción de valores de uso y la de bienes y servicios con valor de cambio, y que promuevan la producción directa de valores de uso para crear ciudades más vivibles.
- Trabajar en pro de una ciudad de convivencia, que nutra el espíritu, valore la diversidad de su ciudadanía, engendre un mosaico de barrios con distinto carácter y albergue instituciones democráticas inclusivas.
- Recuperar el sentido de las virtudes cívicas como un rasgo distintivo de la ciudadanía local, así como el compromiso y el orgullo de crear espacios urbanos de convivencia, vivibles a través de prácticas deliberativas.

Las sociedades de primer mundo han desarrollado metodologías de para su distribución de urbanizaciones. Debido a que la explosión industrial, comercial y urbanística han sido necesarias medidas de implementación hacia el crecimiento. El ordenamiento territorial conforma parte del uso correcto del terreno y la construcción responsable de viviendas

Chao (2014) detalla aspectos esenciales dentro del ordenamiento territorial.

La ordenación del territorio puede definirse como una especialidad científica, técnica y administrativa que se ve arropada por multitud de disciplinas, siendo su objetivo la ocupación racional y razonable de la tierra. El total de normas sobre ordenación del territorio recibe el

nombre de *ordenamiento territorial*. Los objetivos territorio son: fundamentales a conseguir en la ordenación del territorio son:

- El desarrollo social sostenible o sustentable.
- El desarrollo económico equilibrado.
- El acceso de la población al uso de los servicios e infraestructuras públicas.
- El disfrute de la población de los bienes contenidos en el patrimonio natural y cultural.
- La adecuada y razonable gestión de los recursos naturales.
- La protección medio de ambiente, compatibilizando necesidades crecientes de los recursos con el respeto a las peculiaridades locales.
- La creación de las redes de infraestructuras y fomento de las actuaciones que persigan el espíritu comunitario.

2.3 Marco conceptual

- Déficit habitacional

Se refiere a todas aquellas personas que tienen la necesidad de un espacio físico para poder vivir, que actualmente no tiene alguna propiedad y su acceso para obtenerlo es limitado dada la oferta habitacional, y sumado a los factores socioeconómicos.

- Torre de apartamentos

Conjunto de propiedades de similares dimensiones que están instalados en edificaciones verticales, y que son destinados para uso comercial o residencial, para su venta y alquiler.

Estas se encuentran constituidas por servicios básicos como ser agua y electricidad.

2.3.1 Estudio de pre factibilidad

El estudio de pre factibilidad presenta las metodologías necesarias para permitir al grupo de interesados, las razones para inversión de un proyecto. Las metodologías están conformadas por los estudios de mercado, estudio técnico, estudio legal, estudio ambiental, estudio organizacional y estudio financiero.

Chain (2011) menciona detalla sobre la función de los estudios: “La responsabilidad del evaluador de proyectos será aportar el máximo de información para ayudar al decisor a elegir la mejor opción. Para esto, es fundamental identificar todas las opciones y sus viabilidades como único camino para lograr uno óptimo con la decisión.” (Chain ,2011, Pág. 25)

2.3.2 Estudio de mercado

El estudio de mercado se realiza a medida de reconocer información relevante de clientes, proveedores y la fortaleza de competencia en el ámbito comercial.

Urbina (2010) describe los objetivos por los cuales se realiza el estudio de mercado:

- Ratificar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado, o la posibilidad de brindar un mejor servicio que el que ofrecen los productos existentes en el mercado.
- Determinar la cantidad de bienes o servicios provenientes de una nueva unidad de producción que la comunidad estaría dispuesta a adquirir a determinados precios.
- Conocer cuáles son los medios que se emplean para hacer llegar los bienes y servicios a los usuarios.

- Como último objetivo, y más importante, aunque intangible, dar una idea con el riesgo que su producto corre de ser o no aceptado en el mercado.

2.3.2.1. Principales variables del estudio de mercado

- Demanda

La demanda determina específicamente la necesidad real de cierto producto o servicio que la sociedad. Urbina (2010) lo define su propósito como: “determinar y medir cuales son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado respecto a un bien o servicio, así como establecer la posibilidad de participación del producto del proyecto en la satisfacción de dicha demanda.”

- Oferta

La oferta determina la capacidad de las empresas o entes ofertantes para ofrecer sus bienes y servicios al mercado. “La oferta, al igual que la demanda, está en función de una serie de factores, como son los precios en el mercado del producto, los apoyos gubernamentales a la producción, etc. La investigación de campo que se haga deberá tomar en cuenta todos estos factores junto con el entorno económico en que se desarrollara el proyecto. (Urbina, 2010, pág. 41).

- Precio

El precio que se fije para el producto que se elaborará con el proyecto será determinante en el nivel de los ingresos que se obtengan, tanto por su monto propiamente, como por su impacto sobre el nivel de la cantidad vendida. (Chain,2008, Pág. 283).

2.3.3 Estudio técnico

El estudio técnico permite conocer los requerimientos técnicos necesarios para la operación del servicio, este se encuentra compuesto como describe Urbina (2010) en la determinación de un tamaño óptimo, que es la capacidad de servicio de nuestro proyecto; la determinación de la de la localización optima del proyecto, donde se realizan consideraciones de transporte, clima, aspectos comunitarios; la ingeniería del proyecto, que nos determina los equipos, la tecnología, y la logística de la realización del mismo.

2.3.3.1 Tamaño óptimo de proyecto

“Es la capacidad instalada. Se considera optimo cuando se opera con los menores costos totales o la máxima rentabilidad económica.” (Urbina, 2010, Pág. 75)

Para el proyecto de torre de micro apartamentos, se determina mediante un número específico de apartamentos, los cuales son limitados por el espacio del terreno de trabajo y restándole los espacios de servicios y utilidades, a su vez se determina la cantidad de pisos mínimos para que el servicio sea rentable.

2.3.3.2 Localización

“La localización que se elija para el proyecto puede ser determinante en su éxito o en su fracaso, por cuanto de ello dependerán de la aceptación o el rechazo tanto de los clientes por usarlo como del personal ejecutivo por trasladarse a una localidad que carece de incentivos para su grupo familiar” (Chain 2008, Pag136).

La ubicación de la torre deberá ser elegida de manera que cumpla ciertos requisitos. Esta deberá encontrarse en una zona que sea de fácil acceso para los clientes potenciales, las vías de comunicación que conecta a ella deberán estar en buen estado, se ubicara en una zona que no atraiga peligro a los residentes de la torre Que la empresa además tenga facilidad para suministrar las utilidades básicas (teléfono, agua, luz, etc.) El objetivo es que la mayor parte de la población objetivo se encuentre atraída al área.

Es importante durante la elección de la ubicación determinar un espacio cuyo espacio geográfico no se encuentre ocupado por otra empresa o competencia similar, debido a que el objetivo es maximizar ganancias y abarcar un mercado que no se encuentre actualmente explotado.

2.3.3.3 Suministros e insumos

Se conformarán los planos de construcción que establecerá las dimensiones y los materiales que cada obra necesite, estos deberán ser aprobados y respaldados por un presupuesto establecido.

Las bases de cálculo de las áreas construidas deben incluir también otros factores como los siguientes:

- Área de ingreso de proveedores.
- Recepción de materiales, volumen de maniobra, frecuencia de la recepción, exigencias para la manipulación y formas de recepción de los insumos.
- Bodegaje para insumos generales y de aquellos productos o insumos que requieran condiciones especiales de almacenamiento.
- Servicios auxiliares como central de calefacción, sala de mantenimiento interno de Equipos, cocina, baños, etcétera.
- Oficinas administrativas, salas de espera, central de datos y guardarropa del personal, entre muchas otras dependencias. (Chain, 2008, Pág.. 129)

El diseño y la construcción de la torre también deben establecer un plan de construcción de proyecto, se contactarán proveedor par que los materiales y equipos sean enviados al momento que sean necesarios.

2.3.3.4 Organización humana

Otro aspecto a considerar deberá ser la cantidad de obreros necesarios para la construcción de la torre, se considera un número necesario que pueda realizar la obra en el menor tiempo posible sin que se aumentan los costos de construcción. Se contratarán también los diferentes especialistas para su debida construcción, entre ellos se contratarán capataces, electricistas, fontaneros, dibujantes, arquitectos ingenieros, etc.

Se establecerán fechas de pago para los empleados y los proveedores. Y se realizaran las remuneraciones conforme al cargo y las funciones que realice el individuo o grupo de trabajo. Estas condiciones deberán ser aceptadas por ambas partes y escritas y firmadas antes de que se empiecen a realizar las funciones asignadas de proyecto.

Durante el proceso de la construcción se deberá determinar el horario de trabajo del personal, así como tener en cuenta los días feriados, los horarios deberán permitir que ciertas actividades complejas, como instalación de losas, no sean interrumpidas. Los tiempos extra son pagados correspondientemente a estas actividades cuando se necesite.

2.3.4 Estudio financiero

“La parte del análisis económico pretende determinar cuál es el monto total de la operación de la planta (que abarque las funciones de producción, administración y ventas) así como otra serie de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluación económica”. (Urbina, 2010, pág. 139)

Entre las herramientas que utilizamos para determinar la evaluación económica se utilizan los siguientes:

- Valor actual neto (van)

El Valor Actual Neto (VAN) es el elemento más conocido. Mide el excedente resultante después de obtener la rentabilidad deseada o exigida y después de recuperar toda la inversión. Para ello, calcula el valor actual de todos los flujos futuros de caja, proyectados a partir del primer periodo de operación, y le resta la inversión total expresada en el momento 0. Si el resultado es mayor que 0, mostrará cuánto se gana con el proyecto, después de recuperar la inversión, por sobre la tasa de retorno que se exigía al proyecto.

Si el resultado es mayor que 0, mostrará cuánto se gana con el proyecto, después de recuperar la inversión, por sobre la tasa de retorno que se exigía al proyecto. (Chain,2010, pág. 206)

- Tasa interna de rendimiento

“Se le llama tasa interna de rendimiento porque supone que el dinero que se gana año con año se reinvierte en su totalidad. Es decir, se trata de la tasa de rendimiento generada en su totalidad en el interior de la empresa por medio de la reinversión.” (Urbina, 2012, pág. 184)

2.3.5 Estudio ambiental

Los proyectos actuales son definidos considerablemente por la sostenibilidad que proveen a la comunidad, nación o población en donde se desenvuelven. Especialmente en el rubro de la construcción donde la magnitud de los daños ambientales es de mayor grado y alta frecuencia, será relevante detallar de manera crítica y precisa los impactos.

Chain (2008) denota la importancia del estudio ambiental previo la gestión de proyectos:

Si bien es posible afirmar que el desarrollo y los efectos ambientales negativos coexisten simultáneamente, también es posible conocer que la prevención y el control oportunos de éstos permitirán un crecimiento económico sostenible. Esto no debe interpretarse como la conservación absoluta del medio ambiente que impida la identificación de proyectos de inversión que pudieran generar beneficios superiores al costo que se asume respecto del ambiente, ante la necesidad de avanzar y mejorar, en definitiva, la calidad de vida de la población.

2.3.6 Marco legal

El marco legal, son todos los aspectos y requerimientos formales en materia legal, en los que se debe enmarcar el proyecto, así como todos los tramites en cumplimiento de las leyes, normas y procedimientos establecidos para cada sector, para que los proyectos no incurran en violentar ningún derecho ajeno, mismo puede constatarse en el presupuesto del proyecto, por trámites necesarios, como ser, permisos, licencias, y autenticaciones. El marco legal, es un apoyo cual sustenta la legalidad de la empresa o proyecto a desarrollar.

En la actualidad existen muchas empresas dedicadas a la construcción en el país, y diversos entes que facilitan la inversión por las ventajas que consigo trae.

Según el código de comercio, las empresas para poder fungir como tal, deben constituirse en Sociedades de Responsabilidad Limitada (S. de R. L) y Sociedades Anónimas (S.A).

2.3.6.1 Trámites necesarios para constituir y operar una empresa en honduras

Según la guía de constitución de empresas en Honduras de la cámara del comercio, indica los siguientes pasos o trámites:

1. Constitución de la empresa de acuerdo al código del trabajo.
2. Inscripción en el Registro Mercantil
3. Obtener el Registro Tributario.

Una vez realizados los trámites de constitución se procede a obtener los requisitos para operar una empresa:

1. Registro en la cámara de comercio

2. Permiso de operación
3. Autorización de libros contables
4. Obtención de permisos especiales (depende del rubro de la empresa)

2.3.7 Estudio organizacional

Una vez establecido el estudio de mercado y el estudio técnico, la administración de la torre de establecerse mediante una estructura de organizativa y la determinación del plan estratégico de con el cual se guiarán las actividades diarias.

2.3.7.1 Planeación estratégica

“La estrategia de una compañía consiste en las medidas competitivas y los planteamientos comerciales con que los administradores compiten de manera fructífera, mejoran el desempeño y hacen crecer el negocio.”(Thompson, 2012, Pág. 4)

Es vital para la organización de la empresa determinar su plan de acción en el cual deberá establecer ciertos elementos que guiaran la forma de administración de la torre. Es tarea primaria de los ejecutivos de la empresa, establecer una visión, misión y los valores y políticas que gobernarán las acciones y que las mismas apoyen los fines y objetivos que se desean alcanzar a mediano y largo plazo.

Estos se conforman con diferentes valores y factores a seguir mediante las ideologías que la empresa trabaja.

Durante el proceso de elaboración y ejecución de la estrategia se deben tomar en cuenta los siguientes pasos:

1. Desarrollar una visión estratégica, misión y valores
2. Establecer objetivos
3. Diseñar una estrategia para alcanzar los objetivos de la visión y llevar a la compañía a lo largo de ruta establecida
4. Ejecutar la estrategia
5. Supervisar los avances, evaluar el desempeño y emprender medidas correctivas (Thompson. 2012, Pag.22)

2.3.7.2 Análisis del entorno

La empresa desarrolla sus actividades dentro de un ambiente social y económico que evoluciona constantemente. Es ideal analizar y determinar la estrategia competitiva en base a los factores externos del mercado.

“El *modelo de competencia de cinco fuerzas* es, por mucho, la herramienta más poderosa y de mayor uso para diagnosticar de manera sistemática las principales presiones competitivas en un mercado y evaluar la fortaleza e importancia de cada una.” (Thompson. 2012, Pag.54)

En este sentido se analiza los siguientes valores de macro ambiente de una compañía

- Los proveedores, que suministran los materiales, artículos y equipos para desarrollar, diseñar construir y administrar la torre de apartamentos

- Las empresas rivales o sea las compañías que actualmente se encuentran en el mercado y que actualmente ofrecen el servicio de habitación o vivienda ya sea por alquiler o venta dentro de la ciudad capital.
- Las empresas de reciente ingreso, que son así mismo competencia directa de nuestro servicio, que llegaran emerger dentro del mercado local.
- Productos sustitutos, cualquier tipo de servicio alternativo o similar que pueda alejar a la clientela de nuestro servicio proporcionado.
- Los clientes, que ellos proveen las ganancias de manera directa hacia la compañía y que se debe satisfacer sus necesidades para mantenerlos como clientes leales a nuestro servicio de apartamentos.

La mejor herramienta para determinar la situación actual de la empresa se realiza mediante un análisis FODA. “El **análisis FODA** es una herramienta sencilla pero poderosa para ponderar las fortalezas y debilidades de los recursos de una empresa, sus oportunidades comerciales y las amenazas externas a su bienestar futuro.” (Thompson. 2012, Pag.101). Este se encuentra basado en aprovechar los valores positivos y reducir las deficiencias competitivas, tanto internas como externas, para desarrollar los fines estratégicos de la empresa.

2.3.7.3 Administración de personal

El mismo proceso deberá realizarse una vez la torre sea construida, y la organización de sus actividades sean optimas, se contratará el personal necesario, de limpieza, administración, técnico y se les distribuirá las actividades y sus horarios correspondientes. Se les otorgara un salario de acuerdo a sus capacidades, horarios y sus funciones a realizar.

El personal de la empresa se estructura de manera organizada mediante un organigrama, este presentara de manera gráfica, los departamentos, los administradores y el personal correspondiente d cada uno. Y determina los niveles jerárquicos y las relaciones de autoridad.

2.3.7.4 Estrategia competitiva

La estrategia competitiva de una compañía aborda sólo las especificidades del plan de la Administración para competir con éxito: sus medidas específicas para complacer a los clientes, sus acciones de ofensiva y las de defensiva para contrarrestar las de los rivales. (Thompson. 2012, Pag.131)

Como empresa de servicios residenciales, se necesita una estrategia que diferencia de la competencia. Es por lo cual se dirige hacia una estrategia dirigida de diferenciación amplia. En el cual nuestro servicio de residencias se basará en el micro apartamento que satisface las necesidades del público cuya necesidad de espacio es mínima.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Congruencia metodológica

En el presente capítulo se muestra el proceso metodológico utilizado para la realización de la investigación para poder determinar la prefactibilidad para la construcción de una torre de micro apartamentos, donde se ha establecido que, para lograr este cometido, se desarrollaran diferentes estudios y análisis que reflejen información necesaria para cumplir el objetivo.

Sin embargo, es imprescindible desarrollar una línea metodológica que permita responder las preguntas de investigación que sustenta la razón de la investigación y proyecto, a lo que se ha desarrollado una matriz que expone los criterios que vinculan cada pregunta propuesta, y los objetivos a cumplir, que mediante su establecimiento contribuye a la consecución de conocer la prefactibilidad de la construcción de la torre de micro apartamentos.

3.1.1 Matriz de congruencia metodológica

La matriz de congruencia metodológica, concentra la relación existente entre los diferentes aspectos de la investigación, vinculando cada pregunta de investigación con un objetivo específico y a su vez con el objetivo general para su consecución.

Para aspectos de vinculación se recurrió a la abreviación de los objetivos en “O1, O2, O3, O4, Y O5” respectivamente para cada objetivo, y de igual forma para cada pregunta de investigación “P1, P2, P3, P4 Y P5”

Tabla 3: Matriz de Congruencia metodológica.

Título De La Investigación	Objetivo General De La Investigación	Objetivos Específicos De La Investigación	Preguntas De Investigación
Pre factibilidad para la construcción de torre de micro apartamentos en la ciudad de Tegucigalpa	Determinar la pre factibilidad del proyecto de construcción de una torre de micro apartamentos por medio de la realización de los estudios de mercado, técnico, organizacional, estudio legal-ambiental y financiero para que facilite la toma de decisiones de inversionistas.	O1. Realizar un estudio de mercado que permita identificar la demanda potencial de edificaciones verticales con enfoque de reducción de espacio necesario y el precio futuro de alquiler (Micro apartamentos)	P1. ¿Cuál será la demanda futura para micro apartamentos y el precio que las personas estarán dispuestas a pagar?
		O2. Realizar un estudio técnico que permita conocer, los aspectos necesarios para desarrollar diseño de la infraestructura y su viabilidad.	P2. ¿Qué conocimientos técnicos s son necesarios para el diseño y construcción de micro apartamentos como nuevo método de construcción en la ciudad?
		O3. Realizar un estudio de alcance legal-ambiental que permita identificar los requisitos para poner en marcha la edificación.	P3. ¿Qué requerimientos legales y ambientales son necesarios para el permiso de construcción de la torre de micro apartamentos?
		O4. Realizar un estudio financiero mediante que refleje el monto de inversión y la rentabilidad de la misma.	P4. ¿Cuáles será la inversión necesaria para el diseño y construcción de una torre de micro apartamentos y la rentabilidad de la misma?
		O5. Realizar un estudio de aspectos organizacionales que serán necesarios para la gestión del proyecto de torre de micro-apartamentos.	P5. ¿Qué aspectos de dirección organización serán necesarios para la gestión del proyecto?

Continuación Tabla 3

Fuente: Elaboración Propia.

3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 4. Operacionalización de las variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Ítem
Demanda	Es la cantidad total de individuos existentes en el mercado que están dispuestos a adquirir a determinado precio, cierta cantidad de bienes y servicios.	La cantidad de individuos que cuentan con la capacidad económica y estarán dispuestos a adquirir a determinado precio, ya sea en alquiler o venta, los micro apartamentos que responden a sus necesidades.	Demanda Insatisfecha	No. De Personas con intención de adquirir habitaciones de micro apartamentos.	Ítem 1
			Bienes y servicios incluidos.	Agua, Electricidad, Estacionamiento, internet.	Ítem 2
			Ingreso promedio	Nivel de ingreso promedio de la demanda insatisfecha.	Ítem 3
			Contrato (periodicidad)	Periodicidad de renovación de contrato por alquiler.	Ítem 4
			Capacidad de pago	Precio sugerido por demandantes/Precio establecido del inversor	Ítem 5
			Edad (Población)		Ítem 6
			Necesidades		Ítem 7

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Ítem
				Rango de edad de la demanda potencial. Expectativas y Preferencias de los individuos	
Infraestructura	La infraestructura física constituye instalaciones públicas que unen partes de la ciudad y proporcionan los servicios básicos que la ciudad necesita para el funcionamiento, como la red de caminos y servicios públicos. (PNUD).	Estructura arquitectónica, en forma de torre, que contara con los espacios físicos y servicios básicos, para los clientes que se hospeden por venta o alquiler.	Espacio	Dimensiones Unitarias Comodidad	Ítem 8
			Estética	Detalles arquitectónicos Fachada, vistosidad	Ítem 9
Precio	La cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio.	Determinar el valor monetario que los demandantes deberán pagar por el alquiler o venta de los micro apartamentos	Precio de alquiler de micro apartamento	Establecer Precios de alquiler/venta.	Ítem 10
			Precio de venta de los micro apartamentos	Establecer precio de venta de micro apartamentos.	Ítem 11
			Forma de pago	Mecanismos de pago que clientes utilizaran para realizar el pago.	Ítem 12
Oferta	Cantidad de bienes y servicios que el oferente está dispuesto a ofrecer en el mercado a un determinado precio.	La cantidad de micro apartamentos construidos, que contarán con el espacio físico y servicios básicos necesarios, que se dispondrán para alquiler y venta.	Micro apartamentos ofrecidos.	Numero de micro apartamentos construidos.	Ítem 13
			Disponibilidad	Variación de disponibilidad de micro apartamentos	Ítem 14

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Ítem
			Competencia	No. De infraestructuras habitacionales de alquiler o venta a precios accesibles.	Ítem 15
			Medidas de seguridad	Cantidad de medidas de seguridad que tendrán los micro apartamentos.	Ítem 16
Localización/ Ubicación	Ubicación geográfica y topográfica donde se estable, cierta población, nación, sede o ente.	Determinar el mejor espacio físico disponible para la estructuración del proyecto y que permita el mejor acceso al mercado.	Servicio de Seguridad	Numero de personal de Seguridad/persona habitan la torre	Ítem 17
			Accesibilidad	Numero de calles de acceso a la ubicación y	Ítem 18
Población	Conjunto de personas que habitan un lugar ciudad o nación, en un tiempo determinado	Identificar el sector población que encuentra atrayente el servicio ofrecido	Necesidad de Espacio	% del Déficit Habitacional en Tegucigalpa.	Ítem 19

Continuación Tabla 4

3.3. Enfoque de la investigación

El enfoque principal de la investigación es de conocer los intereses de la población que aspira a cambiar su actual tipo de vivienda por adquirir mediante compra o contrato de alquiler, un micro apartamento dentro de la ciudad de Tegucigalpa; esto permitiendo determinar la pre factibilidad de la construcción de una torre de micro apartamentos, que

facilite la toma de decisiones de inversionistas. El enfoque de la investigación se basará en factores mixtos, teniendo en consideración los factores cuantitativos y cualitativos.

3.4 Alcance de la investigación

Tomando como base el problema de investigación y los objetivos establecidos en la misma, esta investigación será de carácter descriptivo ya que se pretende realizar análisis de la pre factibilidad del diseño y construcción de una torre de micro apartamentos dentro de la ciudad capital.

Como menciona Hernández Sampieri (2010): “El estudio descriptivo busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis.” (Pág. 80.)

La investigación de pre factibilidad buscamos los valores de variables independientes y como las mismas afectaran el proceso del presente estudio de pre factibilidad. Así mismo, el estudio correlacional es justificable en esta investigación. Hernández Sampieri (2010) menciona que: La investigación correlacional asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población”. Entre las variables se te tratan de relacionar será el interés de la población en adquirir un micro apartamento y la capacidad de adquisición de los potenciales clientes.

3.5 Diseño de la investigación

El tipo de investigación para el actual proyecto es basado en el Diseño No experimental que de acuerdo a Hernández Sampieri (2008), no existe manipulación de las

variables independientes, observada de manera transversal y solo serán observados en un momento único (Pág. 156) durante un periodo de seis (6) meses de investigación del estudio de pre factibilidad de la construcción de la torre de micro apartamentos en la ciudad de Tegucigalpa.

3.6 Población

- **Población Principal**

La población que actualmente es consumidor del servicio de alquiler de apartamento o cualquier tipo de alquiler por servicio habitacional dentro de la ciudad del Distrito Central, que forma parte de la Población Económicamente Activa (PEA) que a su vez es mayor de edad independiente.

- **Parámetros**

- Mayores de 18 años y menores de 65 años de edad.
- Población en estatus de ocupada como parte de la Población Económicamente Activa (PEA) de Tegucigalpa, y que a su vez son residentes de la Ciudad de Tegucigalpa.
- Población de Tegucigalpa que viven bajo alquiler de cualquier tipo de residencia o unidad habitacional, diferente a la vivienda propia y vivienda no formal.

Según datos del INE al 2016 la población del departamento de Francisco Morazán específicamente de área Urbana, lo que compete a la ubicación de las ciudades se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 5: Distribución de Población por edades y género en el área urbana de Francisco Morazán

Grupos de edad	Total	Hombres	Mujeres
Menores de 1 año	16,124	8,333	7,790
De 1 a 4 años	100,837	51,462	49,375
De 5 a 9 años	112,175	57,102	55,073
De 10 a 14 años	118,828	60,250	58,578
De 15 a 19 años	130,558	62,092	68,466
De 20 a 24 años	132,288	60,337	71,951
De 25 a 29 años	105,071	47,523	57,548
De 30 a 34 años	90,541	40,905	49,636
De 35 a 39 años	75,787	33,865	41,922
De 40 a 44 años	65,321	29,632	35,689
De 45 a 49 años	53,054	23,713	29,341
De 50 a 54 años	49,154	22,343	26,810
De 55 a 59 años	33,195	14,864	18,332
De 60 a 64 años	28,579	12,543	16,036
De 65 a 69 años	19,822	8,429	11,393
De 70 a 74 años	15,332	6,492	8,840
De 75 a 79 años	10,567	4,351	6,216
De 80 años y más	12,452	4,477	7,975
Depto. Francisco Morazán	1,169,685	548,715	620,970

Fuente: INE (2016)

La mayor población del departamento de Francisco Morazán se encuentra en el área urbana, en donde la mayoría de personas se encuentran en el rango de edades de 20 a 24 años de edad.

Esta información es necesaria para poder determinar la población objetivo de la investigación, y tener un punto de referencia; dado que el proyecto de pre factibilidad conlleva aspectos económicos, es pertinente conocer la Población económicamente Activa (PEA), es decir aquella que cuenta con una ocupación laboral y permite tener

cierto grado de poder adquisitivo y así obtener bienes, servicios y productos, en este caso poder pagar por alquiler o compra de micro apartamentos.

A continuación, se detalla la PEA del área rural de departamento de Francisco Morazán, según rango de edad.

Tabla 6: Distribución poblacional Económicamente Activa en el área urbana de Francisco Morazán

Grupo De Edad	Población Económicamente Activa (Pea)		
	Total	Ocupada	Desocupada
Total	298,316	291,073	7,243
De 15 a 19 años	27,978	26,708	1,270
De 20 a 24 años	51,439	49,695	1,744
De 25 a 29 años	47,207	45,970	1,237
De 30 a 34 años	42,670	41,809	861
De 35 a 39 años	38,395	37,689	706
De 40 a 44 años	32,868	32,361	507
De 45 a 49 años	23,667	23,294	373
De 50 a 54 años	17,837	17,566	271
De 55 a 59 años	9,446	9,304	142
De 60 a 64 años	6,809	6,677	132

Fuente: INE (2016)

En la tabla anterior, se reflejan la población según rangos de edades desde los 15 años hasta los 64 años de edad, en donde la mayor cantidad de personas que trabajan abarcan las edades de 20 a 24 años.

Tomando en cuenta que la población objetivo de la investigación será aquella que esté dispuesta a alquilar o comprar un tipo de vivienda con las medidas individuales necesarias es decir un micro apartamento, o sustituir su tipo de vivienda actual; conocer la población de personas que viven en las diferentes infraestructuras habitacionales que ofrece el mercado de la vivienda es de mucha importancia.

La siguiente tabla expresa el tipo de vivienda de la población del Distrito Central.

Tabla 7: Distribución poblacional por tipo de vivienda en el Distrito Central.

Tipo De Vivienda	Población Económicamente Activa			
	Ocupados	Desocupados	Inactivos	Total
Casa Independiente	323040	12517	480861	816417
Apartamento	15092	475	17798	33365
Cuarto en mesón o cuartería	21515	716	27946	50177
Otros tipos de viviendas	2978	110	4185	7276
Total	362,625	13,818	530,790	907,235

Fuente: INE (2016)

Según los datos anteriores, la mayoría de la Población Económicamente Activa cuenta con vivienda propia o independiente, sin embargo, la población que paga servicio de alquiler en cuartos y apartamentos es de 21, 515 y 15. 092 respectivamente, es decir que más del 10% de la población del sector urbano del Distrito Central paga servicio de alquiler.

Por lo cual la población de acuerdo a los parámetros establecidos para esta investigación estaría representada por 36, 607, que conforman la PEA (Ocupados) y el tipo de vivienda actual que utilizan.

- **Marco Muestral**

Para la presente investigación los elementos que componen la población están comprendido en los datos del Instituto Nacional de Estadísticas extraídos específicamente, en la Encuesta Permanente de Hogares y Servicio Múltiples, Sección, XVII Censo de Población y VI de Vivienda.

- **Muestra y tipo de muestreo**

La investigación se realizará bajo muestreo No Probabilístico, puesto que los elementos tomados como muestra no serán producto de probabilidades, sino que se contarán con elementos que contienen características inherentes a la investigación, desde los aspectos económicos, como ser el estatus ocupacional laboral, la edad y el tipo de residencia, por lo cual la información recabada se implementará un muestreo No probabilístico.

- **Cálculo de la muestra**

Una vez conociendo la población objetivo y sus características, se recurre al cálculo de la muestra, para lo cual se deben delimitar algunos aspectos fundamentales para el mismo.

Según los datos reflejados en la tabla no. 17, la Población objetivo se conforma de la sumatoria de las personas que habitan en apartamentos y en cuarterías y que a su vez son parte de los ocupados que conforman la población económicamente activa, que resulta un total de 36, 607 individuos, ante lo cual se trabajará con un nivel de confianza de 95% y un error muestral de 0.07; la fórmula para el cálculo será la siguiente

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{(N - 1)E^2 + Z^2 \times p \times q}$$

En donde:

N= Tamaño de la Población

Z= Valor Critico (Coeficiente de.
Confianza)

n= Tamaño de la Muestra

p= Variabilidad Positiva

q= Variabilidad Negativa

E= limite Aceptable de Error.

Sustituyendo:

$$n = \frac{36,607 \times (1.65)^2 \times 0.5 \times 0.5}{36,606 * 0.07^2 + 1.65^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

En donde la muestra es igual a:

$$n = \frac{24,915.64}{180.05}$$

$$n = 138.38 = 139$$

De total de la población ocupada como parte de la PEA, y que residen en apartamentos u otra forma habitacional (tabla no. 17) se determina la muestra para la investigación de 139 personas a encuestar.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y ANÁLISIS

En este apartado se reflejan los resultados del levantamiento de datos, para lo cual se utilizó como herramienta de recopilación de información la encuesta, misma que estaba conformada de 20 ítems, dividido en tres secciones para los encuestados, datos sociodemográficos, demanda y precio, e infraestructura y localización, (Ver Anexo 01); información imprescindible para poder conocer aspectos necesarios para la viabilidad o pre factibilidad del proyecto de micro apartamentos.

Se procedió al levantamiento de 139 encuestas, cifra según la muestra calculada en el capítulo anterior, la recopilación de la información se realizó a la población residida en la ciudad de Tegucigalpa, de forma intencionada, para conocer su percepción del proyecto de micro apartamentos y poder conocer su nivel de aceptación y otras variables pertinentes y relevantes para el mismo.

A continuación, se detallan los resultados e interpretación de la información recabada:

4.1 Resultados generales del levantamiento de datos

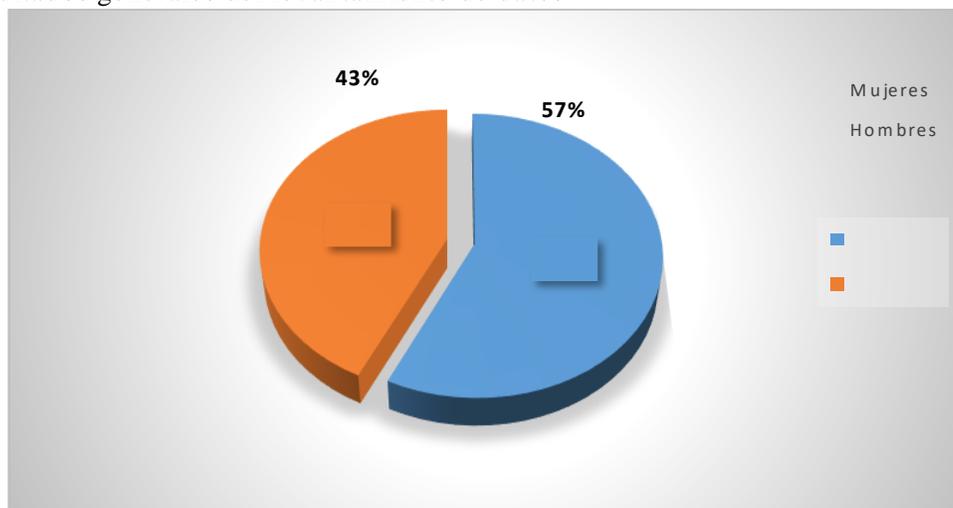


Figura 4. Sexo del encuestado

El grafico anterior muestra el total de encuestados por género, en donde el 57% fueron personas del sexo femenino que representan a 79 mujeres, y el 43% del sexo masculino que representan a 59 hombres.

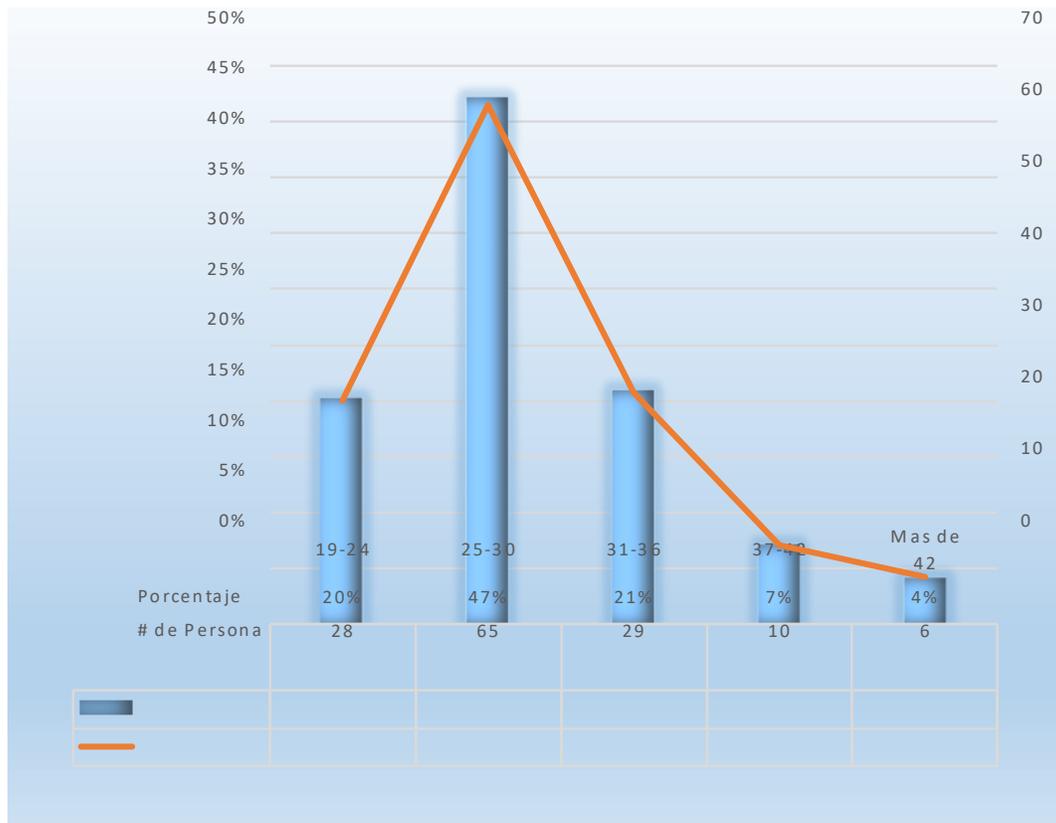


Figura 5. Rango de edad del encuestado

De las personas encuestadas el 20% se encuentran en el rango de edad de 19 a 24 años, el 47% se encuentran en el rango de 25 a 30 años, el 21% se encuentran en el rango de 31 a 36 años, y el último 11% restante son mayores de 37 años, lo que indica que la mayoría de los encuestados fueron personas jóvenes, información pertinente para la estructura de micro apartamento.

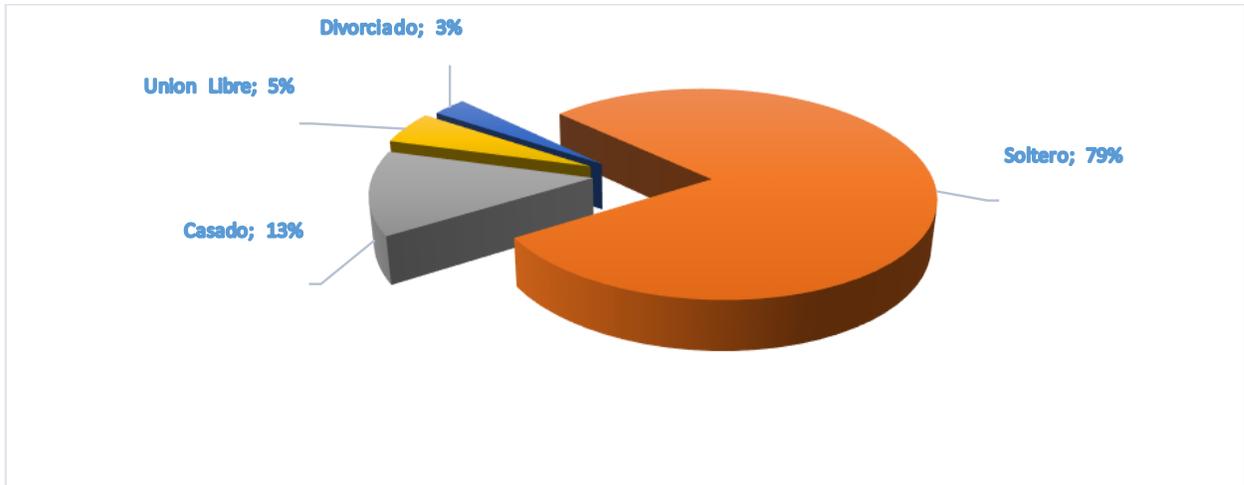


Figura 6. Estado Civil del encuestado

De las personas encuestadas casi el solamente el 13% y 5% se encuentran se encuentran en estado civil “Casado” y “Unión Libre” respectivamente; y resultando en estado de “Divorciado” y “Soltero” el 3% y 79% respectivamente, esto indicando que más del 80% son personas que podrían estar viviendo mediante un modo de alquiler.

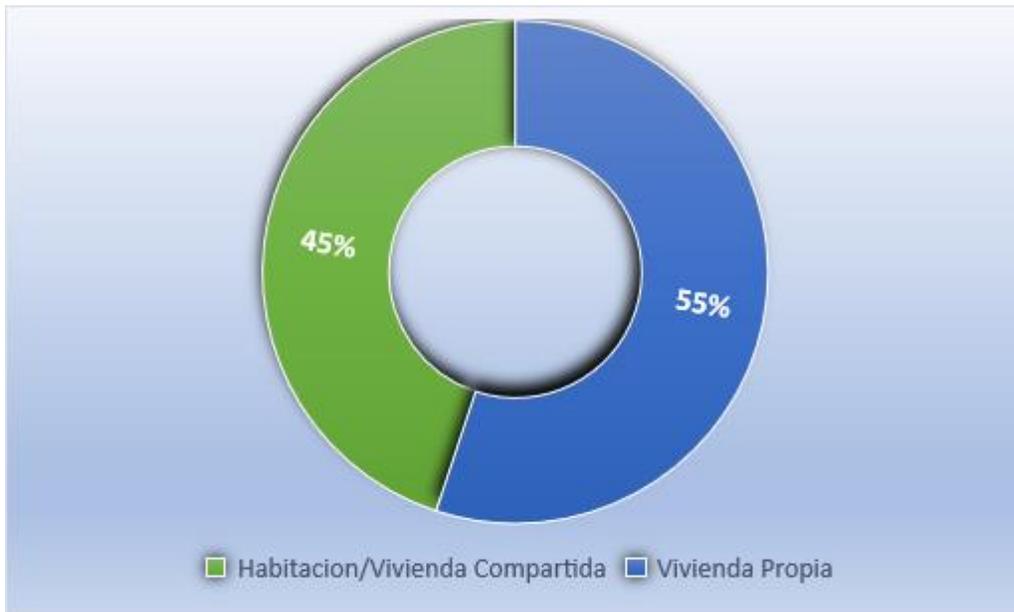


Figura 7. Residencia en la que vive actualmente

Del total de personas encuestadas el 55% habitan en vivienda propia, mientras que el 45% residen en una casa de habitación alquilada cual es compartida con otras personas, aspectos que son normales en la cultura habitacional de la ciudad.

4.2 Definición del producto

4.2.1 Diseño estructural

El negocio se basará en la construcción de una torre de micro apartamentos como una respuesta a la necesidad habitacional al poco espacio geográfico habitable que las ciudades actualmente padecen, el cual consta con un diseño innovador, que pretende optimizar los espacios físicos de vivienda ante la crisis habitacional actual del Distrito Central, específicamente Tegucigalpa que en los últimos años ha venido acrecentando.

La torre de micro apartamentos es una estructura que por su arquitectura vertical optimiza el espacio geográfico habitable en las ciudades urbanas, ante los escasos de espacios geográficos para la vivienda en primeras instancias, sin embargo, dado a su vez consta en su espacio interno de las dimensiones que una persona podría necesitar para desarrollar sus actividades cotidianas.

Su estructura general estará conformada de la siguiente forma:

Tabla 8. Diseño de torre de micro apartamentos

No.	Cantidad	Estructura	Espacios que conforman
1	8 plantas	Micro apartamentos	5 micro apartamentos por micro apartamento
2	2 plantas	Parqueo	1 disponible por micro apartamento
3	1 planta	Administración	Oficinas administrativas varias
4	11 plantas	Torre completa	Totalidad de la torre

De los espacios constructivos que se consideran necesarios (además de la habitación y baños) según los resultados del proceso de recopilación de datos, se refleja que para las personas hay diferentes áreas indispensables, sin embargo, las 3 áreas críticas son el área de cocina, la sala y el área de lavandería, respectivamente, lo cual se representa en el gráfico a continuación.

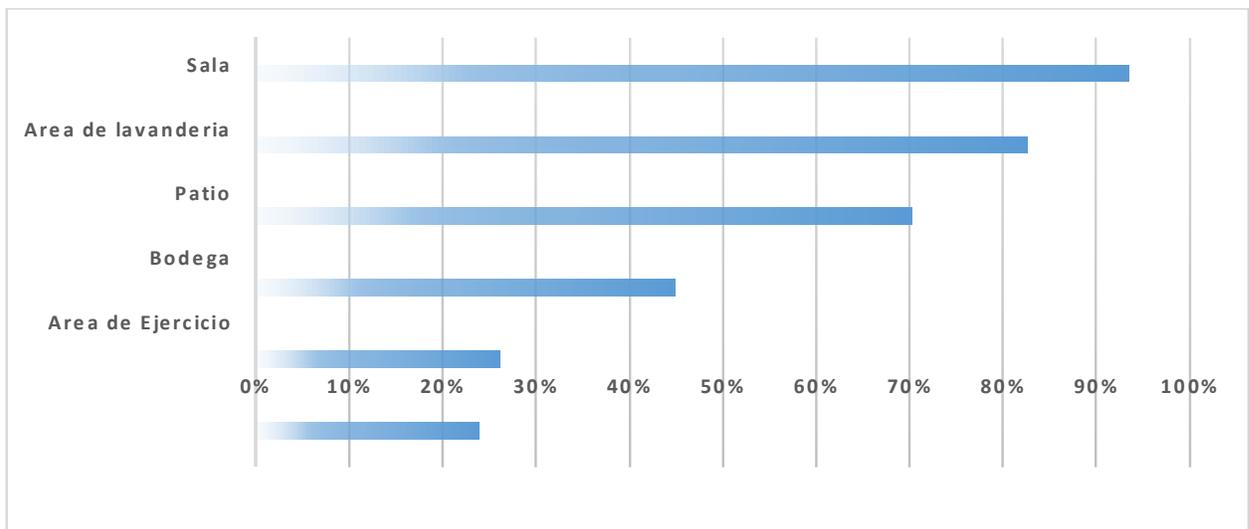


Figura 8. Espacios Constructivos que considera necesarios.

El diseño del micro apartamento con sus medidas y dimensiones, serán detalladas mayormente en el estudio técnico, lo que servirá para el establecimiento de un diseño definitivo.

4.3 Estudio de mercado

4.3.1 Contexto del mercado objetivo

4.3.1.1 Análisis socio demográfico

Según la proyección del crecimiento demográfico del distrito central radica en el rango de edades de 0 hasta los 29 años, reflejando esto una población joven, sin embargo, el crecimiento poblacional ha sido del 2% para cada año en los últimos 5 años, sin embargo, al 2017 con relación al 2013 el crecimiento poblacional ha sido de 6%, mayormente de la población joven.

Tabla 9. Población del Distrito Central del 2013 al 2017

Edades quinquenales	Años				
	2013	2014	2015	2016	2017
00 – 04	116,678	115,828	115,248	115,254	115,682
00 – 09	120,993	120,363	119,621	118,521	117,416
10 – 14	119,776	120,184	120,470	120,615	120,501
15 - 19	119,913	119,655	119,735	120,064	120,503
20 - 24	122,429	122,458	121,921	121,059	120,183
25 - 29	111,057	113,918	116,245	117,998	119,168
30 - 34	89,254	92,809	96,781	100,897	104,780
35 - 39	75,126	77,154	79,137	81,245	83,695
40 - 44	63,195	65,110	67,105	69,146	71,196
45 - 49	53,302	54,920	56,572	58,268	60,013
50 - 54	44,439	45,917	47,393	48,875	50,381
55 - 59	35,582	36,944	38,345	39,769	41,194
60 - 64	27,818	29,181	30,447	31,662	32,876
65 - 69	19,015	20,181	21,548	23,018	24,483
70 - 74	14,270	14,741	15,196	15,705	16,350
75 - 79	9,940	10,293	10,696	11,130	11,571
80 - 84	12,484	13,130	13,770	14,407	15,053
Total	1,155,270	1,172,785	1,190,230	1,207,635	1,225,043
Variación Total		2%	3%	5%	6%

Resulta importante detallar que dado el crecimiento demográfico existen otros aspectos que son causales del mismo que afecta más al déficit habitacional.

4.3.2 Sector construcción

Tabla 10. Área de construcción en m2 de viviendas y apartamentos

Destinos	Área total construida por destino por año				
	Miles de metros cuadrados (m2)				
	2012	2013	2014	2015	2016
Vivienda	1153.9	1003.8	732.2	630.9	652.7
Var (%)		-13%	-27%	-14%	3%
Apartamentos	44.9	70.8	55.2	82.4	111.3
Var (%)		58%	-22%	49%	35%

El sector de la construcción resulta con muchas variaciones por diferentes razones, sin embargo, de las áreas más importantes es la construcción habitacional residencial. Según los datos que se muestran en la tabla anterior la construcción de la vivienda por m2 han venido disminuyendo desde el 2012, sin embargo, para el 2016 presenta una mejoría.

Para la construcción de apartamento se puede observar que este sector contrario a la construcción de viviendas ha tenido un aumento significativo en el último quinquenio, de un 35% al 2016 mayor con relación al 2015, lo que refleja que la construcción de obras de infraestructura habitacional está desarrollándose cada vez más, como un mercado cada vez más en expansión por la difícil situación de déficit en las ciudades.

Según datos del INE al 2016, la distribución por tipo de vivienda en el Distrito central se conforma de la siguiente manera:

Tabla 11. Distribución por tipo de vivienda del Distrito Central

Tipo de Vivienda	Casos	%
Casa individual	262,522	91.09
Casa improvisada	247	0.09
Apartamento	3,670	1.27
Cuarto en mesón o cuartería	21,770	7.55
Total	288,210	100

Donde al 2016, la vivienda habitacional abarca el 91.09%, los apartamentos habitados una infraestructura de 3,670 y 21,770 cuartos de habitación donde en promedio solamente una persona puede vivir en el espacio limitado de un cuarto, lo cual muestra una relación significativa en la estructura habitacional del Distrito Central.

Otro de los aspectos importantes a considerar es que dada las dificultades para la obtención de vivienda, el crecimiento poblacional, trae consigo efectos como el hacinamiento en los hogares.

Tabla 12. Hacinamiento en los hogares del Distrito Central

Categorías	Hogares con hacinamiento			
	Total, De Hogares	Número De Hogares	Piezas Del Hogar	Piezas Para Dormir
Total, Nacional	1,992,974.00	146,960.00	3.7	1.9
Dominio				
Urbano	1,129,039.00	78,512.00	3.8	2
Distrito Central	293,013.00	22,038.00	4.1	2.1
San Pedro Sula	181,536.00	13,296.00	3.6	1.9
Resto Urbano	654,490.00	43,178.00	3.7	1.9
Rural	863,935.00	68,448.00	3.6	1.8

El total de hogares a nivel nacional suman casi los 2 millones de viviendas al 2016, de las cuales casi mente es diezmada con hogares en situación de hacinamiento, donde el Distrito Central ocupa el 28% es decir que 22, 038 viviendas están en hacinamiento, del total de viviendas en hacinamientos de la zona urbana, de igual forma del total de hogares del Distrito central, el 7.5% están en situación de hacinamiento, siendo 5 personas en promedio las personas que habitan una vivienda.

4.3.3 Análisis socioeconómico

Tabla 13. Ingresos Promedio e Ingreso Per cápita con respecto al total de hogares

Categorías	Total de hogares	Ingreso per cápita	Ingreso Promedio
URBANO	1,129,039.00	4,059.00	7,264.00
Distrito Central	293,013.00	5,174.00	9,257.00
San Pedro Sula	181,536.00	4,640.00	8,544.00
Resto Urbano	654,490.00	3,402.00	5,990.00
RURAL	863,935.00	1,859.00	3,668.00

Según los hogares por categoría, se muestra la relación del ingreso per cápita del Distrito Central equivale a L. 5,174.00 por persona, sin embargo, se presenta el ingreso promedio por hogar en donde el Distrito Central representa el ingreso promedio más alto en comparación a San Pedro Sula y el sector rural, teniendo un ingreso promedio por hogar de L. 9257.00

Tabla 14. Ingresos promedios de población del Distrito Central por rango de edad

Categorías	Rangos de edades					
	De 19 a 24 años	De 25 a 29 años	De 30 a 35 años	De 36 a 44 años	De 45 a 59 años	De 60 años y mas
Ingreso Promedio (L.)	4,767	5,741	6,387	6,530	6,998	4,576
Variación		20%	11.25%	2.24%	7.17%	-34.61

Sin embargo, según rangos de edades, los ingresos promedio tienden a aumentar a medida las personas tienen mayor edad, aunque las variaciones no aumentan en la misma proporción, se observa que en los rangos de edades con mayor variación en el ingreso promedio consta entre los 25 a 35 años de edad.

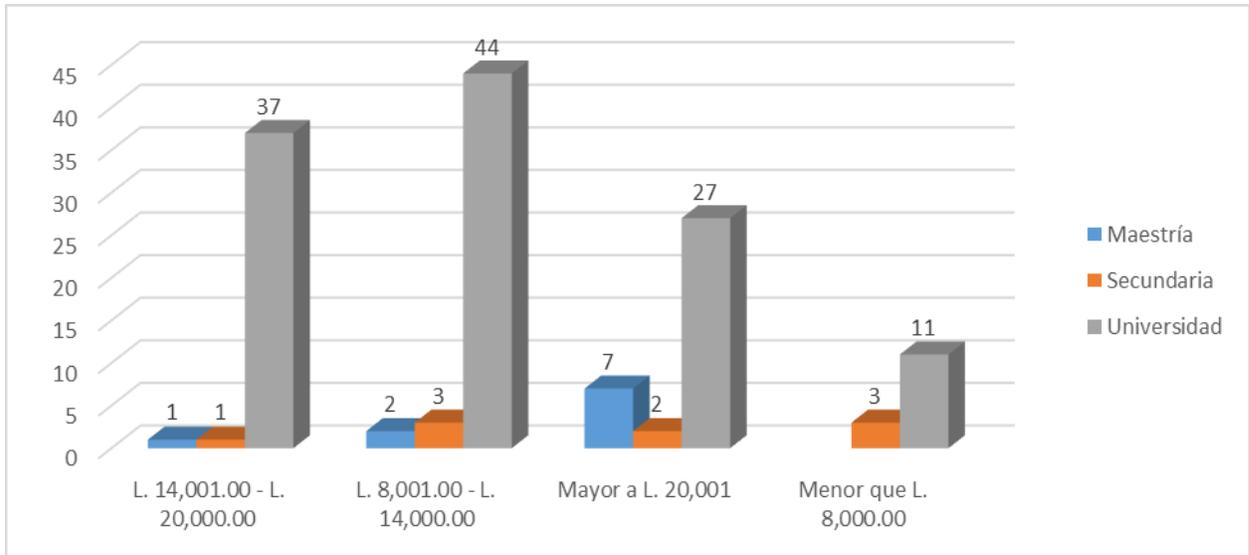


Figura 9. Relación Ingreso Promedio y el nivel académico

De acuerdo al nivel académico los ingresos promedios por rango de edades mayormente se concentran en las personas con nivel académico universitario, con mayor frecuencia en los rangos de ingresos que abarcan de L. 8,001.00 hasta L. 20,000.00, con un pequeño aumento en la cantidad de personas con maestría en el rango de ingresos superior a L.20, 000.00.

4.2 Análisis de la demanda

4.2.1 Aceptabilidad en el mercado

El presente análisis se desarrolla mediante de acuerdo a las respuestas de las encuestas levantadas a población del Distrito Central, en donde se les pregunto, ¿si estarían dispuestos a cambiar de residencia actual a vivir en micro apartamentos? Donde el 36% expreso que no cambiaría de tipo de residencia y el restante 64% afirmo su interés de cambiar de residencia.

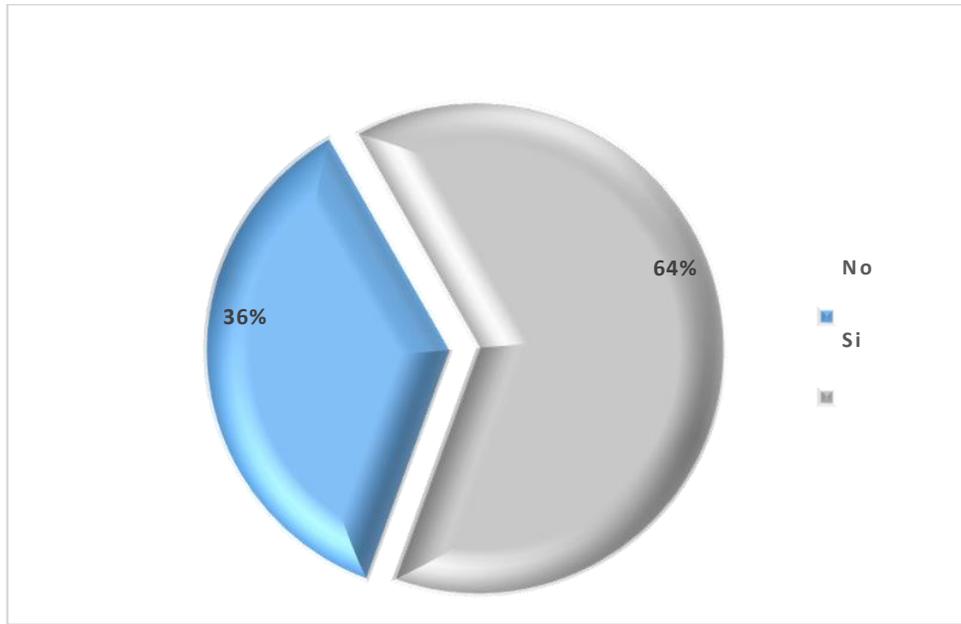


Figura 10 ¿Cambiaría su tipo de residencia a vivienda en un micro apartamento?

De las personas encuestadas el 64% están dispuestas a cambiar el tipo de residencia que ocupan actualmente al diseño de micro apartamentos, porcentaje que equivale a las 89 personas, y el 36% no cambiarían su tipo de viviendas.

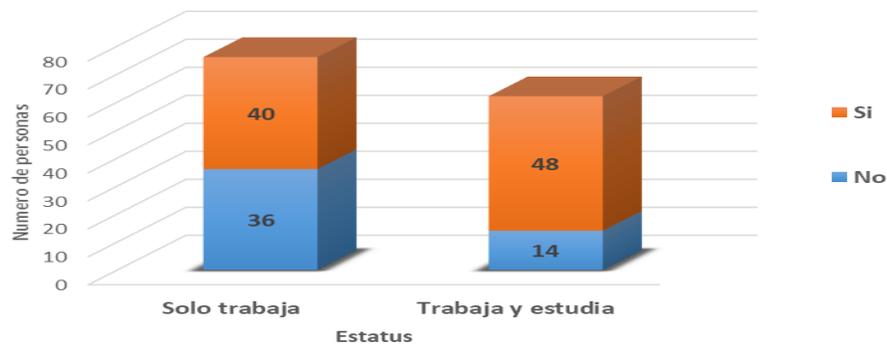


Figura 11. Ocupación de las personas que están dispuestos a cambiar de tipo de residencia y la ocupación

De las personas encuestadas, el 55%, solamente se ocupan en trabajo, y el 45% Trabajan y estudian; de las personas que trabajan el 47% por ciento no cambiarían su tipo de

residencia a micro apartamentos, mientras que el 53% que equivale a 40 encuestados si cambiarían de tipo de vivienda; del porcentaje de las personas que trabajan y estudian, solamente el 22.5% no cambiarían su estilo de vivienda, mientras que el 77.5% que equivale a 48 personas encuestadas si cambiarían estarían dispuestos a vivir en micro apartamentos.

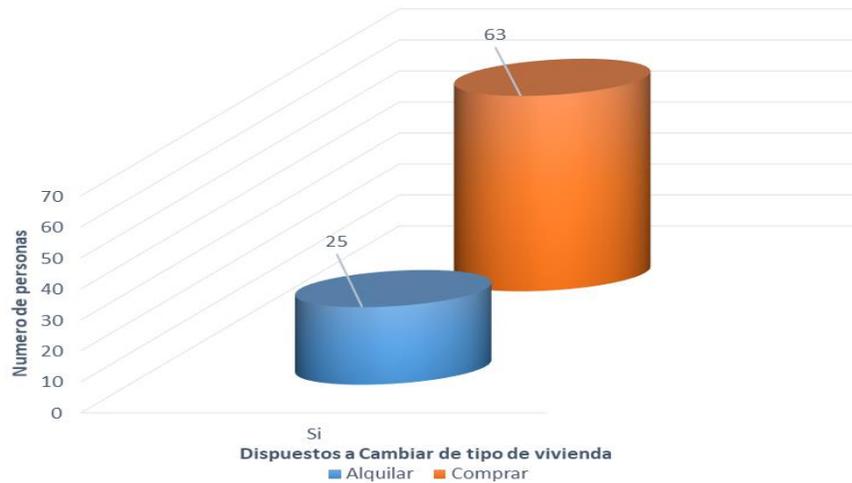


Figura 12. Personas que cambiarían de residencia y estarían dispuestas a comprar o alquilar.

Del 65% de las personas encuestadas que cambiarían su tipo de vivienda actual por micro apartamentos, el 28% que representan a 25 encuestados estarían dispuestos a alquilar, mientras que 72% de las personas que están dispuestos a cambiar su tipo de vivienda que representan a 63 y a su vez representa 45.6% del total de la muestra de encuestados.

4.2.2 Capacidad de compra de micro apartamentos en el mercado

Determinación de precio

En esta sección se pretende conocer de acuerdo a la información recabada, más allá de la aceptabilidad del diseño habitacional de micro apartamentos, determinar la

disponibilidad o el precio al que las personas tienen la capacidad de pagar, asimismo haciendo una relación de acuerdo a los ingresos de la población para poder adquirir un micro apartamento que se ajuste a sus necesidades de espacio físico habitacional.

Según la información recopilada se establecieron algunos rangos de precios a los cuales las personas podrían catalogarse que podrían o tienen la disponibilidad para poder pagar y adquirir un micro apartamento.

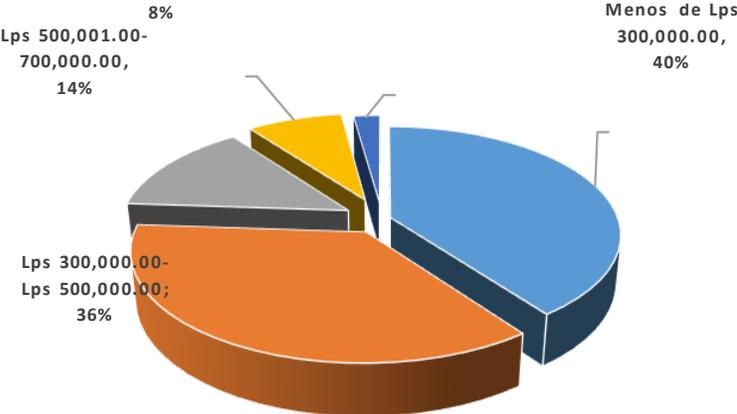


Figura 13. Rango de precios al que estaría dispuesto a pagar por un micro apartamento

Según la respuesta de las personas encuestadas, que están dispuestas a comprar un micro apartamento, el 2% estará dispuesto a pagar más de L. 750,001.00, el 8% estaría dispuesto a pagar entre L. 700,001.00 y 750,000.00, el 14% estaría dispuesto a pagar entre L. 500,001.00 y L. 700,000.00; mientras que el 36% estaría dispuesto a comprar un micro apartamento entre un rango de precios de L. 300,000 a L. 500,000.00, así como el porcentaje

más alto de personas de un 40% de la población estaría dispuesto a pagar una cantidad mínima menos de L. 300,000.00.

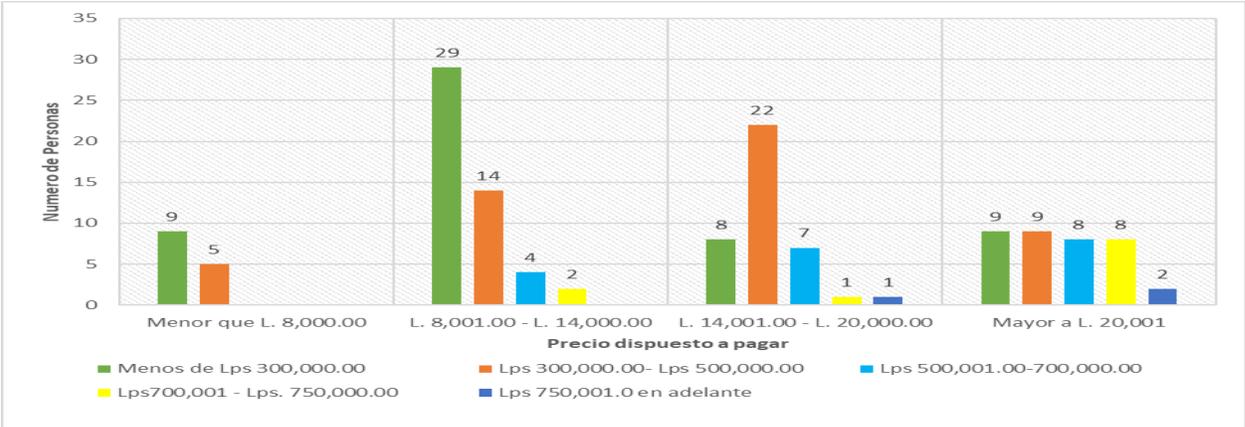


Figura 14. Relación Precio dispuesto a pagar e ingresos promedios

La relación del ingreso promedio de las personas permite observar la disponibilidad a pagar por la compra de un micro apartamento en los rangos establecidos, determinan que las personas con ingresos menores a L. 8,000.00 y hasta 14,000.00, estarían dispuestas a pagar menos de L. 300,000.00 por un micro apartamento; asimismo se refleja que las personas con ingresos promedios entre L. 14,000.00 y L. 20,000, están más dispuestas a ofrecer entre el rango de L. 300,000 y L.500, 000.00.

Sin embargo, se evidencia que cuando el ingreso promedio es mayor a L. 20,001.00, las opciones tienen un comportamiento uniforme en cuanto al rango de precios del micro apartamento, lo cual expone que a mayores ingresos de las personas, mayores son las preferencias y disponibilidad de pago.

También se pudo conocer la existencia de algunos factores importantes que pueden limitar o impulsar a la facilidad de adquirir un micro apartamento por parte de los clientes, lo cual se detalla en el siguiente gráfico.

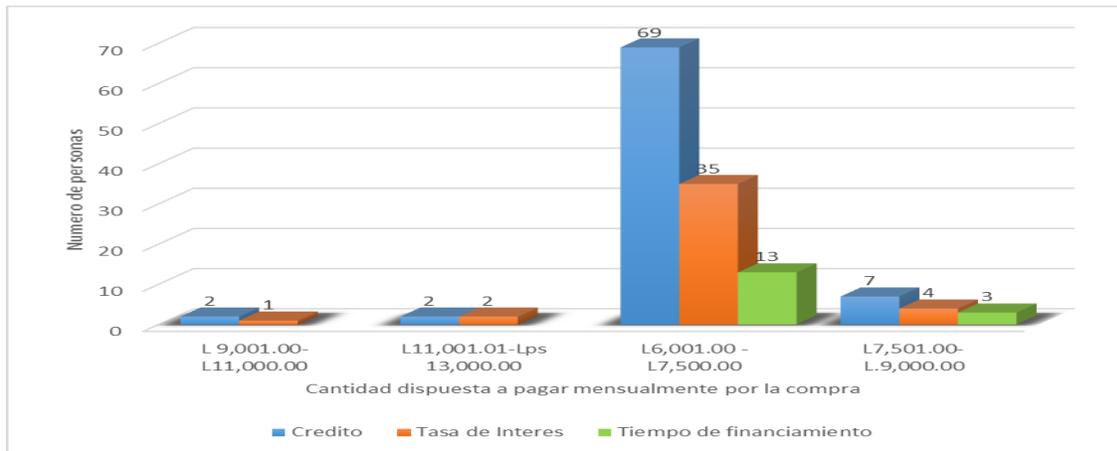


Figura 15. Factores claves para la compra y precio a pagar mensualmente

De los factores determinantes al momento de adquirir un micro apartamento los aspectos crítico fueron el acceso al crédito y la tasa de interés respectivamente, afectando en este orden mayormente a las personas dispuestas a realizar pagos mensuales entre los L. 6,000.00 y L. 7,500.00, población que representa el 85% de total; mientras que el factor de tiempo de financiamiento es el que menos incide.

Con el análisis anterior, ser necesario determinar precios que el mayor porcentaje de personas de la población estén anuentes a pagar por el micro apartamento pero que a su vez cuenten con la capacidad, por lo cual el 76% de personas se ubican en las personas que están dispuestas a pagar por un micro apartamento del valor entre L. 300,000.00 y 500,000.00 y el

24% mayor a 500,000.00, de estos últimos los ingresos promedio que perciben son de L. 14,000.00 a 20,000.00.

Con la información anterior se procedió a realizar un breve diagnóstico de precios del mercado de algunos proyectos habitacionales constructivos de apartamentos, y realizar una comparación de los mismos, en los cuales se encontraron financiados por diferentes instituciones financieras actualmente y proyectos independientes, con los cuales se puede comparar con el precio que ofrece el inversor de la torre de micro apartamentos:

Tabla 15. Principales proyectos que conforman la competencia/ Apartamentos

Descripción Proyecto	Ubicación	Mts2 construcción	Rango de precio de venta	Precio promedio de construcción (Mts2)
Proyecto Horizonte real	Las minitas y venezia	34mts2 – 180 mts2	\$ 54, 000.00- 80, 000.00	\$1,100 por mts2
Proyecto villas del real	Las minitas y venezia	64 mts2	\$ 55, 500.00	\$864.00 por mts2
Proyecto Eco viviendas/ apartamento	Eco vivienda	53.54 mts2	\$ 63,800.00	\$ 1, 191.63 por mts2
Celaque / proyectos Astria	Lomas del mayab	67mts2	\$ 105, 900.00	1,580.00 por mts2
Celaque /Proyectos Astria	Lomas del mayab	70 mts2	\$ 110, 000.00	\$1, 570.00 por mts
Inmobiliaria iksa	Palmira	86 mts2	\$ 155, 000.00	\$ 1802.35 por mts2
Total/ Promedio en \$				\$790.00 por mts2
Total/ Promedio en L.				L. 18, 700.00

De acuerdo a los proyectos de apartamentos que actualmente conforman la zona de Tegucigalpa, donde se desarrollara la torre de micro apartamentos, se encontró que en promedio la construcción de apartamento por mts2 es de \$ 790.00, equivalente a moneda

nacional de L. 18, 700.00 sin embargo los micro apartamentos estarán conformados en un rango de 50 a 60 mts² que incluirán lo necesario y que incluye un apartamento, en donde el precio de construcción estimado por el inversor aproximadamente en moneda nacional por mts² será de L. 12,600.00, cual será estimado con mayor exactitud en el análisis financiero incluyendo un margen mínimo de ganancia de 10% según el inversor, sin embargo, el precio puede variar, y estará sujeto al inicio de la ejecución del proyecto en tiempo y forma.

Por lo cual el precio debe estimado para una construcción por mts², de L. 13,860. 00, se tomará en base al 24% de la población dispuesta a comprar un micro apartamento de L. 500,000.00 a L. 750,000.00, precio que deberá ser contrastado con los costos que represente el proyecto, para establecer un margen de ganancia por demás infraestructura no incluida. Por lo cual el precio promedio por construcción está establecido en el mayor rango solicitado por la población, de L. 750,000.00 hasta un máximo por tipo de modelo de L. 830,000.00

4.2.3 Proyección del mercado objetivo

La proyección del mercado se determinará tomando en cuenta la variable de la población económicamente activa (PEA) del Distrito Central, estableciendo el porcentaje de la población resultado del análisis del mercado objetivo que está dispuesta a adquirir una vivienda que es de un 64%, asimismo, el fragmento de la población que está dispuesta a adquirir un micro apartamento mediante compra es de 45.6% , mientras que solo el 24.% cuentan con la capacidad financieras y que están dispuestos a pagar.

Tabla 16. Proyección de la demanda

Descripción	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Población Económicamente Activa (PEA) (rango de 21 a 65 años de edad)	41,953	43,028	44,053	45,027	45,055	45,069
% PEA interesada en comprar un micro apartamento	64%	64%	64%	64%	64%	64%
PEA interesada en comprar un micro apartamento	26,850	27,538	28,194	28,817	28,835	28,844
% Población dispuesta a comprar un micro apartamento	46%	46%	46%	46%	46%	46%
Población dispuesta a comprar un micro apartamento	12,244	12,557	12,856	13,140	13,148	13,153
% PEA con capacidad de adquirir un micro apartamento	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Demanda potencial de micro apartamentos	1,224.36	1,255.73	1,285.64	1,314.07	1,314.89	1,315.29
% Proyección de ventas		30%	20%	20%	25%	20%
Demanda potencial de micro apartamentos proyectada		376.72	257.13	262.81	328.72	263.06
Unidades por año		6	7	8	9	10
Porcentaje del mercado		2%	3%	3%	3%	4%

La proyección de ventas se determina según al mínimo requerido por las instituciones financieras para poder obtener financiamiento, previo a comenzar obras de construcción; el porcentaje del mercado que se logra dar cobertura con el proyecto de torre de micro apartamentos es de 2%, 3%, 3%, 3% y 4%, para los años del 2018 al 2022 respectivamente, logrando la construcción y venta de 40 micro apartamentos que conformarían la torre.

4.2.4 Mecanismo de comercialización y promoción

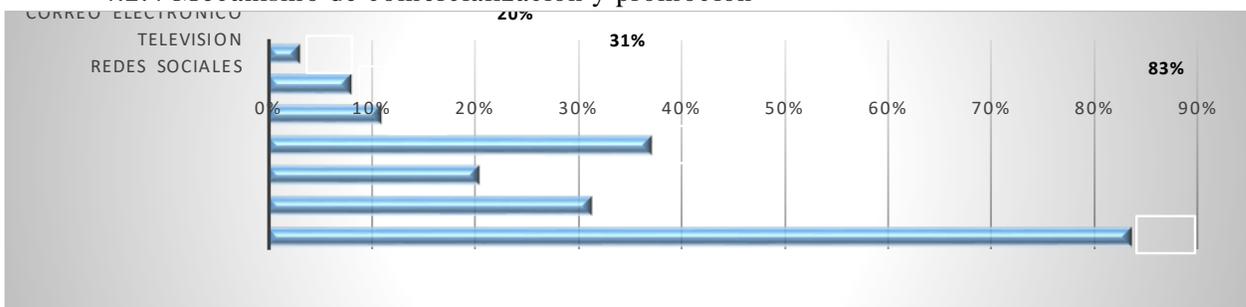


Figura 16. Medio de comunicación por los que se entera de proyectos habitacionales

4.3. Aspectos legales y ambientales

4.3.1. Argumento legal

Para implementar proyectos constructivos se deben de llevar a cabo diferentes aspectos legales, como ser trámites, obtención de permisos y licencias según el marco normativo nacional.

Por lo cual en este apartado describiremos los trámites legales a realizar para el establecimiento del proyecto de micro apartamentos en el Distrito Central en base a la normativa vigente, para que luego mismo pueda operar convenientemente:

4.3.1.1. Procesos legales antes del proyecto

- Solvencia municipal
- Pago de los tributos según el plan de arbitrios vigente para el permiso de operación
- Presentación del representante legal
- Cumplimiento de normativa urbanística, ambiental y de seguridad correspondiente.

4.3.1.2. Trámites necesarios para constituir y operar una empresa en honduras

Según la guía de constitución de empresas en Honduras de la cámara del comercio, indica los siguientes pasos o trámites:

- Constitución de la empresa de acuerdo al código del trabajo.
- Inscripción en el Registro Mercantil
- Obtener el Registro Tributario.

Una vez realizados los trámites de constitución se procede a obtener los requisitos para operar una empresa:

- Registro en la cámara de comercio
- Permiso de operación
- Autorización de libros contables
- Obtención de permisos especiales (depende del rubro de la empresa)

4.3.1.2. Otros trámites y registros necesarios

- Inscripción en la Cámara Hondureña de la Construcción (CHC).
- Registro de la propiedad intelectual
- Registro de marca

4.3.2. Argumentos ambientales

Los aspectos que corresponden al licenciamiento de permisos ambientales en pro de la construcción de la torre de micro apartamentos se deben de realizar enmarcado principalmente en la ley del medio ambiente de Honduras.

La licencia ambiental tiene el fin de hacer constar que el proponente ha cumplido en forma satisfactoria todos los pasos y requisitos exigidos por la Ley General para comenzar el desarrollo de su proyecto.

4.3.2.1. Requisitos para la obtención de la licencia:

1. Reporte oficial del sistema de licenciamiento ambiental
2. Reporte oficial de las medidas de control ambiental.
3. Informe del prestador de servicios ambientales

4. Documento de constitución de la sociedad, de comerciante individual o personalidad jurídica
5. RTN de la empresa
6. Título de la propiedad debidamente timbrado y registrado / contrato de arrendamiento o cualquier otro título traslativo del dominio del lugar a desarrollo el proyecto
7. Recibo de pago de ingresos corriente T.G.R.1
8. Recibo de pago para inspección DECA
9. Garantía bancaria Tarjeta de identidad del apoderado legal de la empresa
10. Carta poder del apoderado legal

4.4 Estudio técnico

El negocio se desarrolla manera de establecer un negocio de espacio habitacional, para personas que no necesitan gran cantidad de espacio de vivienda. El producto es una Torre de 8 pisos, que contaría con 35 micro apartamentos, Con 2 niveles de estacionamientos, y un nivel de piso donde se encontrarán las oficinas administrativas y 1 un espacio público. Con enfoque de mínimo espacio habitacional para los clientes o habitantes.

4.4.1 Localización

El proyecto se desarrollará en la ciudad de Tegucigalpa, en la zona de la colonia Palcartagua contiguo a los Bulevares Morazán y Blvd. Próceres. En las cercanías de se encuentran zonas de alto nivel comercial como ser Mall El Dorado, Centro Comercial Los Próceres y Restaurantes de cadenas estadounidenses.



Figura 17. Ubicación geográfica de terreno de proyecto. Col. Palcartagua, Tegucigalpa, Honduras

El terreno a desarrollar está compuesto de 612.50m² (876.35 Vrs²). El proyecto de la torre abarca el espacio de 352.63 (503.82) Vrs². el proyecto inicial de torre de micro apartamentos, el terreno es se adquirirá tres meses antes de comenzar el proyecto.

Los micro apartamentos están divididos en dos tipos de modelos, definidos por el estilo de habitación

Tabla 17. Descripción de elementos por tipo de apartamento.

Tipos de Micro apartamentos	
Estándar	Deluxe
-Una Habitación	-Una habitación
-Un baño completo	-Un baño completo
-Cocineta, con estufa y lavadero	-Cocineta, con estufa y lavadero
	-Sala/Área Social

4.4.2 Justificación de la torre de apartamentos

Oportunidad: El lote se encuentra en manos de un propietario dispuesto al negocio y el mismo no se será anunciado al mercado, lo cual resulta en el proyecto no será afectado por precios de competencia. El terreno se utilizará en un 57% como parte de la inversión inicial. El valor de mercado por unidad es de ---\$ por vara cuadrada.

Servicios disponibles: La zona cuenta con todos los servicios básicos; luz, agua, alcantarillado, teléfono. Las vías de acceso de cemento hidráulico. Se encuentra dentro de un área donde el servicio de internet/cable es de fácil adquisición.

Sector Comercial y de entretenimiento. Cercanías principales, centros comerciales Nova centro, Mall EL Dorado, Plaza Los Castaños, variedad de principales bancos de mayor afluencia de la ciudad y mayoría de franquicias de comidas rápida de reputación mundial.

Fácil Acceso: Se tiene acceso cercano al Anillo Periférico y a dos principales vías de comunicación.

4.4.3 Características e ingeniería del proyecto

Debido a crecimiento económico y demográfico de la ciudad Capital, la construcción vertical, de espacio reducido, permite una solución óptima a la problemática de escasez de espacio habitacional. Se determinó elegir un terreno relativamente pequeño comparado a aquellos de grandes condominios estándares, en una zona de leve crecimiento comercial.

4.4.3.1 Diseño de torre

La Torre es una edificación vertical de 8 pisos de habitaciones, un piso de lobby, una azotea y 2 niveles de parqueo subterráneo, en el primer nivel se encuentra la oficina administrativa, el área social y área de mantenimiento.

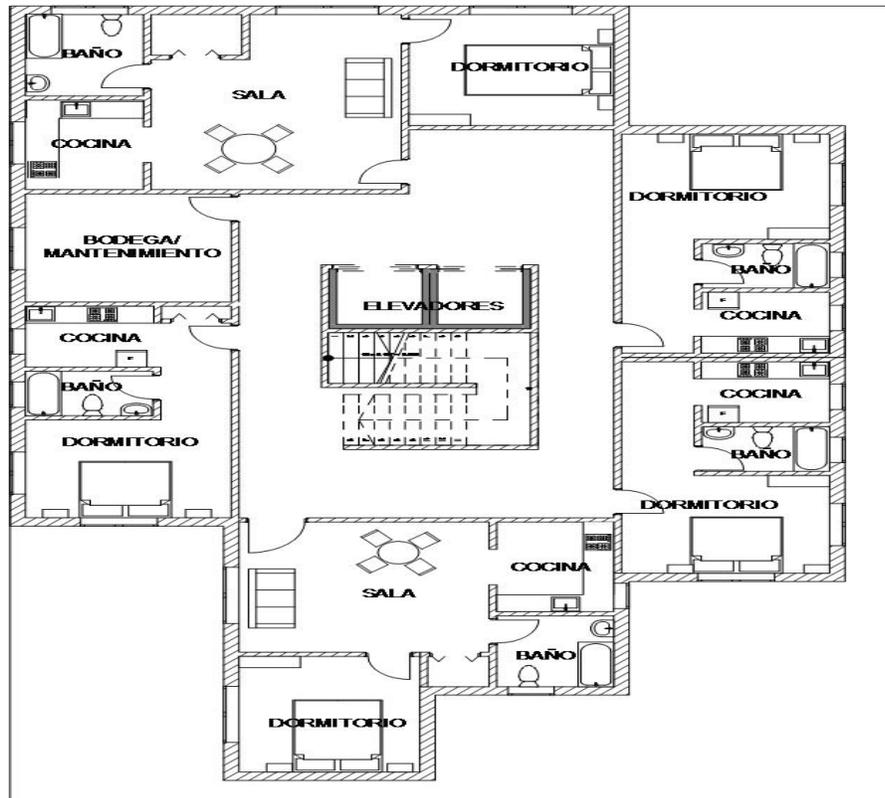


Figura 18. Planta Arquitectónica de planta de habitaciones

La planta de micro apartamentos está compuesta de 5 apartamentos con un área total de 362 metros cuadrados.

MODELO A: Una Habitación; Un baño completo; Cocineta, con estufa y lavadero

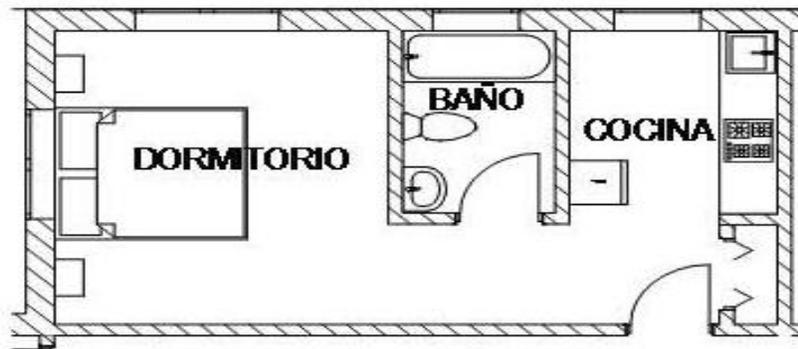


Figura 19. Modelo A. Habitación Sencilla sin Sala

MODELO B: Una habitación, Un baño completo, Cocineta, con estufa y lavadero, Sala/Área Social

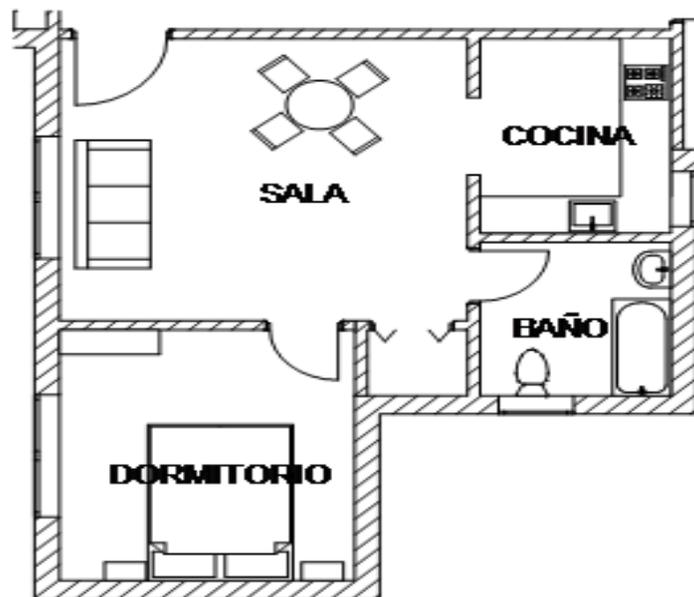


Figura 20. Modelo B Tipo 1 – Una habitación con Sala

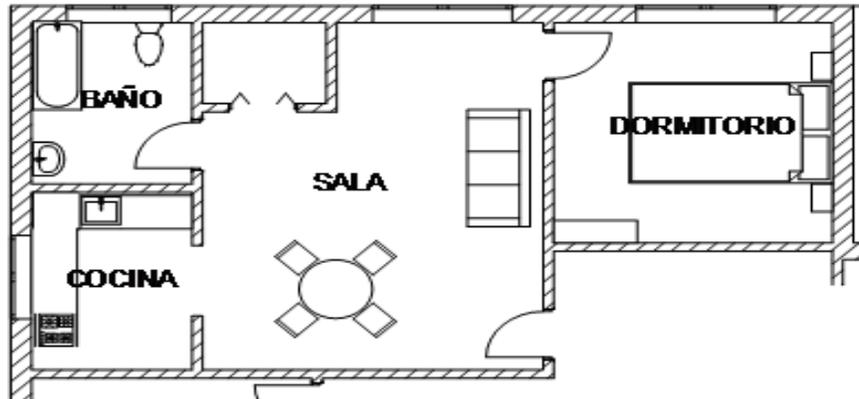


Figura 21. Modelo B Tipo 2 – Una habitación con Sala

Otras instalaciones que posee la torre son:

- Elevadores (para personas)
- Área Social
- Acceso Privado: Caseta de Seguridad en Área de Estacionamiento.

Tabla 18. Distribución de áreas (Metros Cuadrados)

Ítem	Descripción	Unidad	Uso de Suelo
1	Planta Baja	326.32 M2	Residencial
2	Planta Tipo (8 Pisos)	326.32M2	Residencial
3	Sótano – Parqueo (2 Pisos)	301.25 M2	Residencial
4	Elevadores	15.05 M2	Incluido
5	Azotea	326.32 M2	Incluido

Tabla 19. Cantidad de Residentes Potenciales

Apartamentos Cantidad de Residentes		
Personas x Apartamento	Unidades	Total de Personas
1	24	24
2	16	32
TOTAL	40	56

La tabla anterior representa el costo de inversión por nivel de torre, detallando el área y el monto.

Tabla 20. Cuadro de Inversión por Obras de Ingeniería para la Construcción de Torre de Micro apartamentos.

Listado de actividades	Costo
Preliminares	L. 483,300.00
Excavación/Rellenos	L. 448,750.00
Elementos Estructurales	L 12,000,681.50
Paredes Y Acabados	L. 3,087,347.92
Pisos	L. 2,908,785.00
Techos Y Cielos	L. 1,516,355.00
Puertas Y Ventanas	L. 465,000.00
Sistema Eléctrico	L. 3,630,968.00
Sistema Hidrosanitario	L. 903,000.00
Sistema De Elevadores	L. 700,000.00
Imprevistos	L. 1,307,216.33
Total	L.27,451,542.95

Con datos de la tabla anterior, se define como ante presupuesto para la construcción de la torre de micro apartamentos la siguiente tabla, que refleja los costos para cada área de construcción que contemplara el proyecto, así como el costo por m2 de las mismas, valores que servirán para la elaboración para el presupuesto definitivo.

Tabla 21. Ante presupuesto para la construcción de la torre de micro apartamentos

Listado de actividades	Costo	Área (m2)	Costo/M2
Preliminares	L. 483,300.00	765.00	L. 631.76
Excavación/Rellenos	L. 448,750.00	765.00	L. 586.60
Elementos Estructurales	L. 12000,681.50	3865.20	L. 3,104.80
Paredes Y Acabados	L. 3087,347.92	8400.00	L. 367.54
Pisos	L. 2908,785.00	3263.00	L. 891.44
Techos Y Cielos	L. 1516,355.00	425.00	L. 3,567.89
Puertas Y Ventanas	L. 465,000.00	435.00	L. 1,068.97
Sistema Eléctrico	L. 3630,968.00	4123.00	L. 880.66
Sistema Hidrosanitario	L. 903,000.00	4123.00	L. 219.02
Sistema De Elevadores	L. 700,000.00	15.00	L. 46,666.67
Imprevistos	1307216.33	4550.00	L. 287.30
Total	L. 27451,542.95	L. 3,551.26	L. 7,730.09

4.5 Estudio financiero

El estudio financiero determina de manera analítica y numérica la pre factibilidad del proyecto, se estima la información monetaria que involucra el proyecto desde su inversión a hasta su cumplimiento. Todo factor que afecte de manera económica el proyecto, se incluirá para determinar su efecto monetario. A continuación, algunas de esas variables.

Tabla 22. Supuestos Financieros

Inversión de los Socios	20%
Financiamiento Externo	80%
Plazo de Financiamiento	10 años
Vida del Proyecto	5 años
Tasa de Recursos Propios	15.16%
Crecimiento de los gastos	7.5%
Crecimiento de los sueldos	7.5%
Impuesto Sobre la Renta 1	15%

4.5.1 Plan de inversión

Antes del inicio del proyecto, los socios o inversionistas deberán conocer las los costos requeridos, el capital de trabajo que requiera y determinar el modo de adquisición de fondos, dependiendo si serán propios o externos.

Para el proyecto de Torea de Micro apartamentos Palcartagua, establecerá sus fondos de dos vías, aportación propia del 20% y 80% por financiamiento externo de instituciones financieras, debido al alcance total del proyecto.

Tabla 23. Plan de Inversión

Insumo	Valor
Escritorios	L. 17,500.00
Computadoras	L. 59,000.00
Impresoras	L. 5,600.00
Sillas Escritorio	L. 6,700.00
Pizarras	L. 8,000.00
Vehículo	L. 565,000.00
Escritorios	L. 24,000.00
Terreno	L. 9,500,000.00
Gastos Organización (pre operación)	L. 250,000.00
Inversión Construcción de Edificio	L. 27,451,542.00
Capital de Trabajo	L. 12,500,000.00
Inversión Total	LPS. 51,484,457.00

La empresa encargada de desarrollar los apartamentos, posee personal con experiencia en construcciones, se les otorgara a los expertos el proceso de diseño y construcción a los mismos. La tarea de supervisión se otorgará a una empresa terciaria. Los costos de obra se estimaron mediante base de datos actuales, que resultan competitivos en el mercado de residencias y apartamentos.

Se consideró que para iniciar la construcción del edificio con la inversión inicial se utilizarían para dos pisos de sótanos para estacionamientos y el nivel de Lobby, por lo cual se proyecta como parte de la inversión inicial el valor de L. 8,900.000.00, que cubre estas aéreas. El terreno al ser propiedad de los inversionistas está disponible para la construcción.

Se utilizará una estrategia de preventas en los primeros años, donde se realizará la mayoría de las ventas proyectadas, que generará el flujo de ingresos requeridos para completar la torre de micro apartamentos; por tal razón es importante alcanzar la meta de ventas, ya que la construcción se programó para un período de 2 años para culminar

su construcción, por lo que se deberán realizar los desembolsos a la empresa contratada según la programación pactada.

4.5.2 Estructura del capital

El capital necesario para llevar a cabo este proyecto se realizará con fondos propios en un 20%, para el cálculo del costo de capital.

El financiamiento externo es del 80%, con tasa de interés del 14%, con fondos (bancarios) a 10 años plazo y un año de gracia con garantía fiduciaria, el banco tiene en su presupuesto préstamos para proyectos de vivienda.

4.5.3 Evaluación desde el punto de vista del proyecto (económico)

Permite determinar la rentabilidad del proyecto y compara que factores positivos y negativos existen al momento de implementar el mismo. La evaluación se proyectó a cinco años, los datos son de información relevante para la adquisición del financiamiento.

El cálculo de costo de capital con base a la fuente fondos, propios se determinó un 20% a una tasa deseada a los inversionistas de 15.16% y financiamiento externo de los bancos del 80% con tasa anual de 12.69% anual.

Tabla 24. Costo de Capital

Costo de Capital			
Fuente	Proporción	Costo	Ponderación
Financiamiento Externo	80%	12.69%	10.15%
Recursos Propios	20%	15.16%	3.03%
Tasa Ponderada			13.18%

Se efectuó el estado de resultado en el cual se proyectaron los ingresos, los costos, gastos y utilidad que va a generar el proyecto sin incluir los gastos financieros.

Tabla 25. Tabla de Estado de Resultado de Proyecto

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Apartamentos Vendidos	9	12	6	6	6
Ingresos	L. 13000,000.00	L. 11600,000.00	L. 11250,000.00	L. 11360,000.00	L. 11250,000.00
Costo de Ventas	L. 125,000.00	L. 145,000.00	L. 175,000.00	L. 166,000.00	L. 130,000.00
Margen de Contribución	L. 12875,000.00	L. 11455,000.00	L. 11075,000.00	L. 11194,000.00	L. 11120,000.00
Sueldos	L 431,666.67	L 464,041.67	L 498,844.79	L 536,258.15	L 576,477.51
Obligaciones Patronales	L. 88,848.00	L. 95,511.60	L. 102,674.97	L. 110,375.59	L. 118,653.76
Gastos Variables	L. 118,600.00	L. 127,495.00	L. 137,057.13	L. 147,336.41	L. 158,386.64
Depreciaciones	L. 145,773.33	L. 145,773.33	L. 145,773.33	L. 124,240.00	L. 124,240.00
Total de Gastos	L 784,888.00	L 832,821.60	L 884,350.22	L 918,210.15	L 977,757.91
Utilidades antes ISR	L. 10090,112.00	L. 10622,178.40	L. 10190,649.78	L. 10275,789.85	L. 10142,242.09
Impuesto sobre la Renta	L. 1513,516.80	L. 1593,326.76	L. 1528,597.47	L. 1541,368.48	L. 1521,336.31
Aportacion Solidaria	L. 11,100.00	L. 11,100.00	L. 11,100.00	L. 11,100.00	L. 11,100.00
Utilidad Neta	L. 10265,495.20	L. 9017,751.64	L. 8650,952.31	L. 8723,321.37	L. 8609,805.77

Descripción	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Apartamentos Vendidos	6	6	6	6	6
Ingresos	L. 11350,000.00	L. 11850,000.00	L. 11250,000.00	L. 11650,000.00	L. 11550,000.00
Costo de Ventas	L. 125,000.00	L. 145,000.00	L. 150,000.00	L. 145,000.00	L. 145,000.00
Margen de Contribución	L. 11225,000.00	L. 11705,000.00	L. 11100,000.00	L. 11505,000.00	L. 11405,000.00

Descripción	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
-------------	-------	-------	-------	-------	--------

Sueldos	L 619,713.33	L 666,191.83	L 716,156.21	L 769,867.93	L 827,608.02
Obligaciones Patronales	L. 127,552.79	L. 137,119.25	L. 147,403.20	L. 158,458.44	L. 170,342.82
Gastos Variables	L. 170,265.64	L. 183,035.56	L. 196,763.23	L. 211,520.47	L. 227,384.51
Depreciaciones	L. -	L. -	L. -	L. -	L. -
Total de Gastos	L 917,531.76	L 986,346.64	L 1060,322.64	L 1139,846.84	L 1225,335.35
Utilidades antes ISR	L. 10307,468.24	L. 10718,653.36	L. 10039,677.36	L. 10365,153.16	L. 10179,664.65
Impuesto sobre la Renta	L. 1546,120.24	L. 1607,798.00	L. 1505,951.60	L. 1554,772.97	L. 1526,949.70
Aportación Solidaria	L. 11,100.00	L. 11,100.00	L. 11,100.00	L. 11,100.00	L. 11,100.00
Utilidad Neta	L. 8750,248.01	L. 9099,755.36	L. 8522,625.76	L. 8799,280.19	L. 8641,614.95

El flujo de efectivo del proyecto se analiza desde el año cero al año 5 como se generan los flujos de efectivo.

Tabla 26. Flujo de Efectivo del Proyecto

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión Fija	L. - 37887,342.00					
Capital	L. - 12500,000.00					
Utilidad		L. 8565,495.20	L. 9017,751.64	L. 8650,952.31	L. 8723,321.37	L. 8609,805.77
Depreciación		L. 145,773.33	L. 145,773.33	L. 145,773.33	L. 124,240.00	L. 124,240.00
Valor de Rescate						
Recuperación del capital de trabajo	L. - 50387,342.00	L. 8711,268.53	L. 9163,524.97	L. 8796,725.65	L. 8847,561.37	L. 8734,045.77

Descripción	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Inversión Fija					
Capital					
Utilidad	L. 8750,248.01	L. 9099,755.36	L. 8522,625.76	L. 8799,280.19	L. 8641,614.95
Depreciación	L. -	L. -	L. -	L. -	L. -
Valor de Rescate					
Recuperación del capital de trabajo	L. 8750,248.01	L. 9099,755.36	L. 8522,625.76	L. 8799,280.19	L. 8641,614.95

Continuación de tabla 24

4.5.3.1 Valor presente neto y tasa interna de retorno

Se calculó el valor presente neto y la TIR con base a la información de los flujos de efectivo del proyecto sin considerar el financiamiento interno.

Tabla 27. Tabla de la TIR Y el VAN desde el punto de vista del proyecto

AL comparar la TIR del proyecto con la tasa mínima ponderada de 13.18% se analiza que es menor y el VAN es positivo indica que el proyecto es aceptable desde el punto de vista económico.

TIR	14.5%
VAN	L. 1000,630.51
Proyecto rentable	

4.5.3.2 presupuesto de costos y gastos

Se considera el detalle de costos y gastos que incurre en la empresa para comercializar el servicio sumado a los gastos fijos, estos son utilizados persistentemente en los análisis financieros.

Tabla 28. Gastos y Costos Fijos

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicios Públicos	L. 165,000.00	L. 177,375.00	L. 190,678.13	L. 204,978.98	L. 220,352.41
Cable/Internet	L. 45,000.00	L. 48,375.00	L. 52,003.13	L. 55,903.36	L. 60,096.11
Material de Aseo	L. 18,000.00	L. 19,350.00	L. 20,801.25	L. 22,361.34	L. 24,038.44
Publicidad y Promoción	L. 350,000.00	L. 376,250.00	L. 404,468.75	L. 434,803.91	L. 467,414.20
Gastos Varios/Reparaciones	L. 15,000.00	L. 16,125.00	L. 17,334.38	L. 18,634.45	L. 20,032.04
TOTAL	L. 593,000.00	L. 637,475.00	L. 685,285.63	L. 736,682.05	L. 791,933.20
		7.50%	7.50%	7.50%	7.50%

Costos variables

Los costos variables comprenden los materiales, insumos y mano de obra a utilizar para la elaboración de la torre de condominios, el presupuesto es realizado por parte de la empresa constructora.

4.5.3.3 Depreciaciones y amortizaciones

Las depreciaciones y amortizaciones son los valores de activos fijos que permiten que sean deducibles del Impuesto sobre la Renta, el beneficio se aplica en cada periodo. Las depresiones y amortizaciones son valores de los activos fijos y de activos intangibles que se lleva a gastos en un determinado tiempo según leyes del país, que permite, el gasto sea deducible del Impuesto sobre la Renta, el beneficio se aplica en cada periodo.

Depreciaciones

Para las depreciaciones se consideró el mobiliario y equipo de oficina y el vehículo que se adquirirá, como es parte de la inversión inicial se registró como activo y depreciaran en 3 y 5 años respectivamente.

Tabla 29. Tabla de Depreciaciones de Equipo de Oficina y Vehículos

Detalle	Cantidad	Valor	Vida Útil	Valor Anual
Escritorios	6	L. 17,500.00	5	3,500.00
Computadoras	5	L. 59,000.00	3	19,666.67
Impresoras	2	L. 5,600.00	3	1,866.67
Sillas Escritorio	6	L. 6,700.00	5	1,340.00
Pizarras	2	L. 8,000.00	5	1,600.00
Vehículo	1	L. 565,000.00	5	113,000.00
Escritorios		L. 24,000.00	5	140,973.33
Total		L. 685,800.00		

Amortizaciones

La inversión del proyecto se estimó en L. **51,484,457.00** de este valor con fondos propios los inversionistas aportaran L. 10, 296,84100, la diferencia se realizará por financiamiento externo por L. 41,187,565.00

En base a estos datos se realizan las proyecciones financieras para determinar si el proyecto es rentable, cubra los gastos financieros y genere a los socios una tasa de rendimiento aceptable.

Tabla 30. Financiamiento

Préstamo	L. 44428,640.00
Tiempo de Préstamo	10
Periodo de Gracia (año)	1
Cuotas mensuales	12

Tabla 31. Tasa de Amortización

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	L. 44428,640.00	L. 44428,640.00	L. 42057,705.76	L. 39370,163.38	L. 36323,733.85	L. 32870,492.36
Abonos		L. 2370,934.24	L. 2687,542.38	L. 3046,429.53	L. 3453,241.49	L. 3914,378.02
interés	L. 466,500.72	L. 443,801.72	L. 415,875.75	L. 384,220.62	L. 348,338.35	L. 307,664.45
Saldo	L. 44428,640.00	L. 42057,705.76	L. 39370,163.38	L. 36323,733.85	L. 32870,492.36	L. 28956,114.34

Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
L. 28956,114.34	L. 24519,020.85	L. 19489,409.90	L. 13788,158.30	L. 7325,576.97
L. 4437,093.48	L. 5029,610.95	L. 5701,251.60	L. 6462,581.33	L. 7325,576.97
261559.078	209296.9157	150055.8056	L. 82,903.80	6784.492245
24519020.85	L. 19489,409.90	L. 13788,158.30	L. 7325,576.97	L. -0.00

4.5.4 Análisis de escenarios

4.5.4.1 Escenario pesimista

Es importante reflexionar sobre diferentes escenarios que pueden resultar de los diferentes factores socioeconómicos de la sociedad, entre los mismos se observan variaciones del precio, fuerte competencia, reducción de demanda, etc. Se considera a continuación un escenario pesimista en el cual se reducen los ingresos por un 15%.

Estos son los resultados con la propuesta de ingresos presentada anteriormente.

Tabla 32. Estado de Resultado escenario pesimista, reducción de ingresos

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Apartamentos Vendidos	9	12	6	6	6
Ingresos	L. 10400,000.00	L. 9280,000.00	L. 9000,000.00	L. 9088,000.00	L. 9000,000.00
Costo de Ventas	L. 125,000.00	L. 145,000.00	L. 175,000.00	L. 166,000.00	L. 130,000.00
Margen de Contribución	L. 10275,000.00	L. 9135,000.00	L. 8825,000.00	L. 8922,000.00	L. 8870,000.00
Sueldos	L. 431,666.67	L. 464,041.67	L. 498,844.79	L. 536,258.15	L. 576,477.51
Obligaciones Patronales	L. 88,848.00	L. 95,511.60	L. 102,674.97	L. 110,375.59	L. 118,653.76
Gastos Variables	L. 118,600.00	L. 127,495.00	L. 137,057.13	L. 147,336.41	L. 158,386.64
Depreciaciones	L. 145,773.33	L. 145,773.33	L. 145,773.33	L. 124,240.00	L. 124,240.00
Total de Gastos	L. 784,888.00	L. 832,821.60	L. 884,350.22	L. 918,210.15	L. 977,757.91
Utilidades antes ISR	L. 9490,112.00	L. 8302,178.40	L. 7940,649.78	L. 8003,789.85	L. 7892,242.09
Impuesto sobre la Renta	L. 1423,516.80	L. 1245,326.76	L. 1191,097.47	L. 1200,568.48	L. 1183,836.31
Aportación Solidaria	L. 11,100.00	L. 11,100.00	L. 11,100.00	L. 11,100.00	L. 11,100.00
Utilidad Neta	L. 8055,495.20	L. 7045,751.64	L. 6738,452.31	L. 6792,121.37	L. 6697,305.77

Continuación de tabla 31.

Descripción	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Apartamentos Vendidos	6	6	6	6	6
Ingresos	L. 9080,000.00	L. 9480,000.00	L. 9000,000.00	L. 9320,000.00	L. 9240,000.00
Costo de Ventas	L. 125,000.00	L. 145,000.00	L. 150,000.00	L. 145,000.00	L. 145,000.00
Margen de Contribución	L. 8955,000.00	L. 9335,000.00	L. 8850,000.00	L. 9175,000.00	L. 9095,000.00

Descripción	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Sueldos	L. 619,713.33	L. 666,191.83	L. 716,156.21	L. 769,867.93	L. 827,608.02
Obligaciones Patronales	L. 127,552.79	L. 137,119.25	L. 147,403.20	L. 158,458.44	L. 170,342.82
Gastos Variables	L. 170,265.64	L. 183,035.56	L. 196,763.23	L. 211,520.47	L. 227,384.51
Depreciaciones	L. -	L. -	L. -	L. -	L. -
Total de Gastos	L. 917,531.76	L. 986,346.64	L. 1060,322.64	L. 1139,846.84	L. 1225,335.35
Utilidades antes ISR	L. 8037,468.24	L. 8348,653.36	L. 7789,677.36	L. 8035,153.16	L. 7869,664.65
Impuesto sobre la Renta	L. 1205,620.24	L. 1252,298.00	L. 1168,451.60	L. 1205,272.97	L. 1180,449.70
Aportación Solidaria	L. 11,100.00	L. 11,100.00	L. 11,100.00	L. 11,100.00	L. 11,100.00
Utilidad Neta	L. 6820,748.01	L. 7085,255.36	L. 6610,125.76	L. 6818,780.19	L. 6678,114.95

Tabla 33. Flujo de Efectivo escenario pesimista

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Inversión Fija	L. - 37887,342.00				
Capital	L. - 12500,000.00				
Utilidad		L. 8055,495.20	L. 7045,751.64	L. 6738,452.31	L. 6792,121.37
Depreciación		L. 145,773.33	L. 145,773.33	L. 145,773.33	L. 124,240.00
Valor de Rescate					
Recuperación del capital de trabajo	L. - 50387,342.00	L. 8201,268.53	L. 7191,524.97	L. 6884,225.65	L. 6916,361.37

Descripción	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Inversión Fija						
Capital						
Utilidad	L. 6697,305.77	L. 6820,748.01	L. 7085,255.36	L. 6610,125.76	L. 6818,780.19	L. 6678,114.95
Depreciación	L. 124,240.00	L. -	L. -	L. -	L. -	L. -
Valor de Rescate						
Recuperación del capital de trabajo	L. 6821,545.77	L. 6820,748.01	L. 7085,255.36	L. 6610,125.76	L. 6818,780.19	L. 6678,114.95

Tabla 34. Evaluación de TIR y VAN Escenario Pesimista

TIR	7%
VAN	L. -10226,057.72
Proyecto No Rentable	

En base al análisis de los valores de TIR y VAN se determina que la Van es negativa y una TIR por debajo del valor deseable por los inversionistas, resulta en el análisis de un cambio de 20% en reducción de ingresos que el proyecto de construcción no resulte factible

El escenario pesimista puede presentarse debido a diferentes causas, falta de interés de la población por el servicio, precios altos, fuerte competencia o preferencia de viviendas tradicionales.

Las soluciones óptimas para enfrentarse a estas contrariedades, podrían resultar de establecer un sistema de comercialización y mercadeo dirigido al público interesado, así como establecer relaciones con empresas bancarias que proveerán opciones óptimas de financiamiento.

4.5.4.2 Escenario optimista

Tabla 35. Estado de resultado, escenario optimista, aumentando los ingresos

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Apartamentos Vendidos	9	12	6	6	6
Ingresos	L. 14950,000.00	L. 13340,000.00	L. 12937,500.00	L. 13064,000.00	L. 12937,500.00
Costo de Ventas	L. 125,000.00	L. 145,000.00	L. 175,000.00	L. 166,000.00	L. 130,000.00
Margen de Contribución	L. 14825,000.00	L. 13195,000.00	L. 12762,500.00	L. 12898,000.00	L. 12807,500.00
Sueldos	L. 431,666.67	L. 464,041.67	L. 498,844.79	L. 536,258.15	L. 576,477.51
Obligaciones Patronales	L. 88,848.00	L. 95,511.60	L. 102,674.97	L. 110,375.59	L. 118,653.76
Gastos Variables	L. 118,600.00	L. 127,495.00	L. 137,057.13	L. 147,336.41	L. 158,386.64
Depreciaciones	L. 145,773.33	L. 145,773.33	L. 145,773.33	L. 124,240.00	L. 124,240.00
Total de Gastos	L. 784,888.00	L. 832,821.60	L. 884,350.22	L. 918,210.15	L. 977,757.91
Utilidades antes ISR	L. 14040,112.00	L. 12362,178.40	L. 11878,149.78	L. 11979,789.85	L. 11829,742.09
Impuesto sobre la Renta	L. 2106,016.80	L. 1854,326.76	L. 1781,722.47	L. 1796,968.48	L. 1774,461.31
Aportación Solidaria	L. 11,100.00	L. 11,100.00	L. 11,100.00	L. 11,100.00	L. 11,100.00
Utilidad Neta	L. 11922,995.20	L. 10496,751.64	L. 10085,327.31	L. 10171,721.37	L. 10044,180.77

Descripción	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Apartamentos Vendidos	6	6	6	6	6
Ingresos	L. 13052,500.00	L. 13627,500.00	L. 12937,500.00	L. 13397,500.00	L. 13282,500.00
Costo de Ventas	L. 125,000.00	L. 145,000.00	L. 150,000.00	L. 145,000.00	L. 145,000.00
Margen de Contribución	L. 12927,500.00	L. 13482,500.00	L. 12787,500.00	L. 13252,500.00	L. 13137,500.00
Sueldos	L. 619,713.33	L. 666,191.83	L. 716,156.21	L. 769,867.93	L. 827,608.02
Obligaciones Patronales	L. 127,552.79	L. 137,119.25	L. 147,403.20	L. 158,458.44	L. 170,342.82
Gastos Variables	L. 170,265.64	L. 183,035.56	L. 196,763.23	L. 211,520.47	L. 227,384.51

Depreciaciones	L. -	L. -	L. -	L. -	L. -
Total de Gastos	L. 917,531.76	L. 986,346.64	L. 1060,322.64	L. 1139,846.84	L. 1225,335.35
Utilidades antes ISR	L. 12009,968.24	L. 12496,153.36	L. 11727,177.36	L. 12112,653.16	L. 11912,164.65
Impuesto sobre la Renta	L. 1801,495.24	L. 1874,423.00	L. 1759,076.60	L. 1816,897.97	L. 1786,824.70
Aportación Solidaria	L. 11,100.00	L. 11,100.00	L. 11,100.00	L. 11,100.00	L. 11,100.00
Utilidad Neta	L. 10197,373.01	L. 10610,630.36	L. 9957,000.76	L. 10284,655.19	L. 10114,239.95

Continuación de Tabla 34

Tabla 36. Flujos Efectivo escenario optimista

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Inversión Fija	L. - 37887,342.00				
Capital	L. - 12500,000.00				
Utilidad		L. 11922,995.20	L. 10496,751.64	L. 10085,327.31	L. 10171,721. 37
Depreciación		L. 145,773.33	L. 145,773.33	L. 145,773.33	L. 124,240.00
Valor de Rescate					
Recuperación del capital de trabajo	L. - 50387,342.00	L. 12068,768.53	L. 10642,524.97	L. 10231,100.65	L. 10295,961. 37

Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
L. 10044,180.77	L. 10197,373.01	L. 10610,630.36	L. 9957,000.76	L. 10284,655.19	L. 10114,239. 95
L. 124,240.00	L. -	L. -	L. -	L. -	L. -
L. 10168,420.77	L. 10197,373.01	L. 10610,630.36	L. 9957,000.76	L. 10284,655.19	L. 10114,239. 95

Continuación de Tabla 35

Tabla 37. Evaluación de TIR y VAN Escenario Optimista

TIR	17%
VAN	L. 9420,646.69
Proyecto rentable	

Efectuando cambios en las variables en incremento de la demanda en 15% el proyecto genera la TIR de 17% es mayor que la del costo de capital de los inversionistas y el VAN sería de L. **9420,646.69** lo que indica que hay un cambio esta variable el proyecto es más factible.

4.6 Estudio de riesgos

Se considera una gestión, que involucra el análisis de la probabilidad e impacto de los riesgos del proyecto. Los riesgos determinan que eventos internos o externos pueden suceder durante el transcurso de aplicación del proyecto. Se analiza los impactos positivos o negativos de los mismos, y se toman medidas preventivas o reactivas dependiendo del grado de impacto que los mismos producen.

El proceso de análisis de riesgos, se determina por media la identificación de riesgos, seguido por un análisis cuantitativo y calificativo y por último se realiza un plan de acción para reducir las amenazas o aprovechar las oportunidades que atraigan hacia el proyecto.

Tabla 38 Matriz de Riesgo

Matriz de riesgo							
FACTOR DE RIESGO	FUENTE	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS		
		B	M	A	DAÑO LIGERO	DAÑO MEDIO	DAÑO EXTREMO
Riesgo técnico							
Sobrecargas eléctricas, averías por cambios de voltaje	Gestor de Proyecto		X				X
Robo o hurto de equipo de trabajo	Gerente de proyecto, Equipo de Seguridad	X					x
Riesgo administrativo							
Falta de interés de propietario de vender el terreno,			X				X
Riesgo organizacional							

Matriz de riesgo							
Incumplimiento de términos de referencia de contrato	Administrador de Torre	X					X
Incumplimiento de contrato de alquiler de clientes	Administrador	X			X		
Riesgo externo							
Falta de Proveedores		X					X
Retrasos por fenómenos naturales		X					X
Variaciones de precios de insumos debido a cambios en el mercado			X			X	
Preferencia de clientela por servicios de competencia o			X				X

Matriz de riesgo							
Accidentes laborales durante el proceso de construcción de torre	Directo de proyecto, Capataz			X			X
Inestabilidad social, crisis política		x					x

Continuación Tabla 37

Tabla 39. Medidas de Mitigación y control de riesgos

Factores de riesgo	Medidas de control y prevención
Sobrecargas eléctricas, averías por cambios de voltaje	Adquisición de protección de contra sobrecargas, adquisición de planta de poder
Política ineficiente de seguridad laboral.	Compra de material y equipo de seguridad, Reuniones de grupo para establecer medidas y reglamento de seguridad.
Incumplimiento de términos de referencia	Seguimiento de contrato, documentación de órdenes de cambio
Pobre manejo de intereses de los involucrados de proyecto (clientes, socios)	Control jerárquico de proyecto, Establecer canales comunicación frecuentes.
Incumplimiento de contrato	Análisis de contrato, Aplicación de faltas y multas a clientes que no cumplen

Factores de riesgo	Medidas de control y prevención
Falta de Proveedores	Licitaciones de insumos nacionales e internacionales. Control de bodega eficiente
Retrasos por fenómenos naturales (terremotos, Huracanes)	Espera y observación, Almacenamiento correcto de insumos, Establecer medidas de seguridad, en caso de eventos para la protección de clientes
Variaciones de precio de materiales en presupuesto	Manejo de inflación y valores agregados al momento de formación de presupuesto.
Preferencia de clientela a competencia	Estrategia de mercadeo y difusión de servicio. Análisis de precio de venta
Accidentes laborales	Incorporación de equipo de seguridad, clases de seguridad a obreros y empleados
Inestabilidad social, crisis política	Modificación de estrategia de mercado,

Continuación Tabla 38

Tabla 40. Recomendaciones por riesgo según estimación

Riesgo	Recomendaciones
Trivial	Solamente requiere observación, no se toman medidas de prevención
Tolerable	Se requieren medidas de poca frecuencia, y evaluaciones de control de mínimo costo.
Moderado	Se tratan de mitigar los riesgos y reducir los factores negativos de los mismos.
Importante	Se establecen planes y medidas para evitar estos riesgos, se trata de sus efectos sean mínimas.

Riesgo	Recomendaciones
Intolerable	No se permite que este riesgo sea presente durante el proyecto, los planes y actividades se establecerán para quien nunca se presente tal riesgo.

Tabla 41. Estimación de Riesgos

Estimación de riesgo			
Probabilidad	Consecuencia		
	Daño ligero	Daño medio	daño extremo
Baja	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
Media	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
Alta	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

Continuación tabla 40

4.7 Estudio organizacional

La organización debe ser guiada por diversos aspectos estratégicos que sean claros, concisos y comunicados a todos los involucrados de la operación. Entre estos aspectos se describe su visión, misión y valores. Así como el plan estratégico con el que desarrolla la torre.

4.7.1 Misión

Establecer un servicio de espacio residencial que permita un lugar cómodo a precios competitivos para los clientes y que genere rentabilidad a los inversores

4.7.2 Visión

Proporcionar un método alternativo de vivienda que proponga solucionar el problema de espacio residencial en la ciudad capital, dirigido a un mercado nicho.

4.7.3 Valores organizacionales

- Honestidad
- Seguridad
- Responsabilidad
- Transparencia.

4.7.4 Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas

El análisis FODA permite describir que estrategias se utilizara para los medios externos e internos.

Tabla 42. Análisis de las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none">• Precios competitivos debido a la naturaleza de espacio reducido del apartamento• Ubicación geográfica estratégica que permite acceso al cliente a diversas zonas comerciales y de entretenimiento.• Área de parqueo provisto, factor faltante en ciertas zonas céntricas de la capital• Se cuenta con estrategia de mercado y publicidad.• Existe experiencia en concepto de construcción y ergonomía arquitectónica	<ul style="list-style-type: none">• Se requiere financiamiento externo ya sea de banca o inversores• El espacio proporcionado no es el óptimo para clientes que deseen tener exceso de propiedad• El personal administrativo y de operación no es conocido.• Falta de zonas recreativas dentro de la torre.
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none">• La demanda de espacio residencial aumenta, especialmente en zonas de crecimiento industrial dentro de la capital del país.	<ul style="list-style-type: none">• La industria de construcción es una inversión cara, cuyos costos aumentan múltiples veces durante el año

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> • Los desarrolladores encuentran más rentable la construcción de torres en la zona de Tegucigalpa 	<ul style="list-style-type: none"> • La sociedad tiene preferencia de compra de viviendas a apartamentos en el país. • El pago mensual resulta alto comparado al acceso salarial de la población

Estrategias FO	Estrategias DO
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer una estrategia de comercialización que describa los beneficios de adquirir un micro apartamento en comparación. • Aprovechamiento de ubicación en zona con mínima oferta de habitación, incentivando la inversión. • Capacidad de conocimientos técnicos por parte de ciertos involucrados en el proceso de diseño y construcción de torre, facilitación de reducción de costos, control de tiempo y aseguramiento de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • La modalidad de pre venta permite generar liquidez para la operación de la construcción con fondos sin financiamiento.
Estrategias FA	
<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia de comercialización dirigida al sector en necesidad de vivienda, cuyo financiamiento sea accesible al público. • Facilitar al público una moderna forma de vivienda que no involucrado mayores precios por grandes longitudes metro cuadrados de la vivienda horizontal 	<p>Plan estratégico de ahorro de espacio habitacional que resulta factible para el público y rentable para los inversores.</p>

Continuación Tabla 41

4.7.5 Organigrama y personal

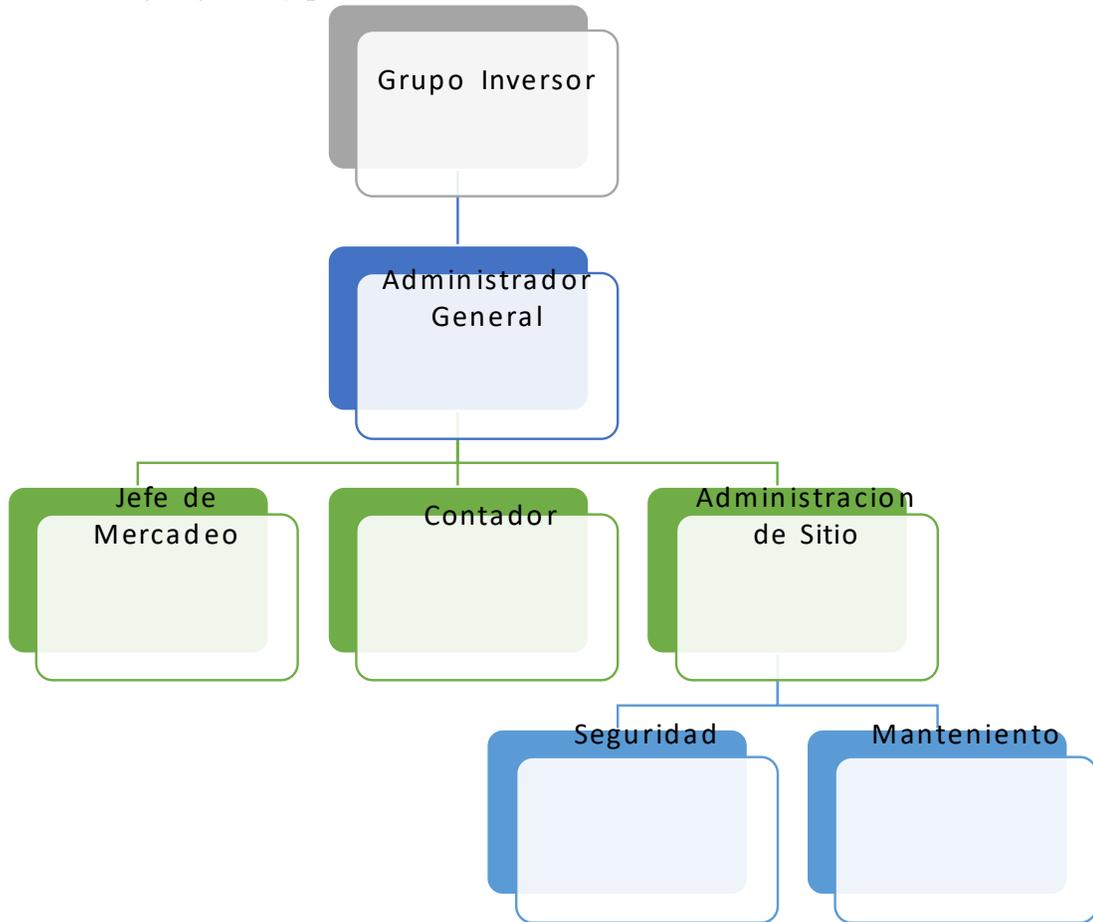


Figura 22. Organigrama de Empresa

4.7.5.1 Especificaciones del personal

La empresa requiere de personal calificado, en el área necesaria para el desarrollo de y gestión del negocio de torres, entre las funciones necesarias se establecen el de administrador general para rangos gerenciales, además se contratará un jefe de mercadeo, un jefe contador, para las operaciones del día a día, se contratará un administrador de sitio, un encargado de mantenimiento y un encargado de seguridad, estos últimos subcontrataran el personal que vean necesario de manera temporal. Este personal tendrá la siguiente estructura de pago de honorarios.

Tabla 43. Detalle de Personal

Personal	Puesto	Cantidad
Administrador General	Licenciatura/Ingeniería	1
Administrador de Sitio	Licenciatura	1
Jefe de Mercadeo	Licenciatura	1
Encargado de Mantenimiento	Ciclo Común	1
Encargado de Seguridad	Ciclo Común	2
Contador	Perito Mercantil	1

La supervisión de las actividades diarias y las funciones de los empleados de la torre será determinada por el Administrador General, aquellas actividades que requieran trabajo temporal o conocimiento técnico específico se realizará un pago honorario al mismo, pero no estará detallado en pagos de planilla mensual.

Tabla 44. Honorarios de contabilidad y Mantenimiento

Puesto	Cantidad	Honorarios /Mes (L.)	Periodos (Años)				
			1	2	3	4	5
Contador	1	7,500.00	90,000.00	96,750.00	104,006.25	L111,806.72	L120,192.22
Mantenimiento	1	5,600.00	67,200.00	67,200.00	72,240.00	77,658.00	83,482.35
Seguridad	1	4,800.00	57,600.00	57,600.00	61,920.00	66,564.00	71,556.30
				7.50%	7.50%	7.50%	7.50%

4.7.5.2 Perfiles de puestos

Se deberá cubrir las necesidades del proyecto, es necesario determinar funciones propias y que no falta personal para realizar las actividades.

Los empleados a elegir serán determinados por su educación y su experiencia, así como referencia de trabajo y documentación competente.

Se realizará entrevista previa a todos los candidatos que llenen los requisitos previos, una vez seleccionado el personal se realizará inducción y capacitación de sus actividades, y como último paso la firma de contrato, con los detalles de sus beneficios, honorarios y términos de trabajo.

Tabla 45. Funciones de Puestos

Descripción de puesto	
Nombre del Cargo	Administrador General
Formación Académica	Licenciatura/Ingeniería
Sueldo De Puesto	L26,000.00
Número de Personas en Cargo	1
Jefe Inmediato	Grupo Inversor
Descripción de Cargo	<p>Se le otorga las funciones de dirección y planificación estratégica del proyecto.</p> <p>Dirigir y tomar de decisiones</p> <p>*Monitorear si se cumplen los objetivos y metas del proyecto</p> <p>*Velar por el cumplimiento de la visión misión y valores de la organización</p> <p>Representar legalmente la empresa.</p>

Descripción de puesto	
	<p>*Análisis administrativo de la compañía en aspectos financieros, administrativos, operacionales.</p> <p>*Poder decisión en contrato y despido de personal del proyecto,</p>
Descripción de Funciones	<p>Monitorear y hacer cumplir las normas y políticas del proyecto</p> <p>Enlazar al grupo inversor de socios con la información relevante del proyecto para toma decisiones</p>

Continuación Tabla 44

Descripción de puesto	
Nombre del Cargo	Administrador de Sitio
Formación Académica	Licenciatura
Sueldo De Puesto	L18,000.00
Número de Personas en Cargo	1
Jefe Inmediato	Administrador General

Descripción de puesto	
Descripción de Cargo	Supervisión de funciones diarias dentro del sitio de trabajo. Gestionar de objetivos de interesados y propietarios.
Descripción de Funciones	*Supervisión de empleados del sitio *Resolver conflictos de habitantes *Gestiones administrativas de complejo *Solución de problemas con vecinos de torre.

Continuación Tabla 44

Descripción de puesto	
Nombre del Cargo	Contador
Formación Académica	Perito Mercantil
Sueldo De Puesto	8,000.00
Número de Personas en Cargo	1
Jefe Inmediato	Administrador General
Descripción de Cargo	Supervisión de funciones diarias dentro del sitio de trabajo. Gestionar de objetivos de interesados y propietarios.
Descripción de Funciones	*Realizar las compras de suministros de oficina *Elaborar estados financieros de la empresa

Descripción de puesto	
	<p>*Brindar asesoría sobre aspectos fiscales y demás a la gerencia</p> <p>*Registrar información financiera del negocio y brindar oportunidades de negocios a la gerencia.</p>

Continuación Tabla 44

Descripción de puesto	
Nombre del Cargo	Encargado de Seguridad
Formación Académica	Ciclo Común
Sueldo De Puesto	9,000.00
Número de Personas en Cargo	2
Jefe Inmediato	Administrador de Sitio
Descripción de Cargo	Mantener a seguridad por parte de los habitantes, empleados y propiedades dentro del sitio
Descripción de Funciones	<p>Informar de sucesos sospechosos que ocurren dentro y las cercanías de la torre</p> <p>Resguardar en lo mayormente posible a los habitantes de cualquier peligro externo o interno</p> <p>Registro de movimiento de personal y habitantes de la torre</p>

Continuación Tabla 44

Descripción de puesto	
Nombre del Cargo	Encargado de Mantenimiento
Formación Académica	Ciclo Común
Sueldo De Puesto	8,500.00
Número de Personas en Cargo	2
Jefe Inmediato	Administrador de Sitio
Descripción de Cargo	Mantener en correcto estado la infraestructura y equipos de la torre
Descripción de Funciones	Mantenimiento preventivo de aparatos y equipos. Recibir y entregar correspondencia Reporte de anomalías técnicas de la torre

Continuación Tabla 44

Descripción de puesto	
Nombre del Cargo	Jefe de Mercadeo
Formación Académica	Licenciatura
Sueldo De Puesto	14,000.00
Número de Personas en Cargo	Gerente
Jefe Inmediato	Administrador General

Descripción de puesto	
Descripción de Cargo	Diseño, y Socialización de Estrategias de Promoción de Servicio Hacia el Mercado
Descripción de Funciones	<p>Diseño de Plan de Mercadeo</p> <p>Efectuar ventas de servicio</p> <p>Comunicación con redes de comunicación</p> <p>Informe de efectos de mercadeo a la administración</p> <p>Proveer presupuesto de marketing del servicio</p>

Continuación Tabla 44

4.7.5.3 Planilla de empleados

A continuación, se desglosa los costos de salarios y honorarios de los empleados asignados, con las obligaciones de ley y el puesto a desempeñar.

Tabla 46. Planilla de Empleados

Cargo del Empleado	No. de Empleados	Sueldo Mensual (L.)	Anual (L.)	Décimo Cuarto y Tercer Salario (L.)	Anual Total (L.)	IHSS 7% (L.)	INFOP 1% (L.)	Obligaciones Patronales Mensuales (L.)	Obligaciones Patronales Anuales (L.)
Administrador General	1	26,000.00	312,000.00	52,000.00	364,000.00	21,840.00	3,640.00	2,123.33	25,480.00
Administrador de Sitio	1	18,000.00	216,000.00	36,000.00	252,000.00	15,120.00	2,520.00	1,470.00	17,640.00
Jefe de Mercadeo	1	14,000.00	168,000.00	28,000.00	196,000.00	11,760.00	1,960.00	1,143.33	13,720.00
Encargado de Mantenimiento	1	8,500.00	102,000.00	17,000.00	119,000.00	7,140.00	1,190.00	694.17	8,330.00
Encargado de Seguridad 1	1	9,000.00	108,000.00	18,000.00	126,000.00	7,560.00	1,260.00	735.00	8,820.00

Cargo del Empleado	No. de Empleados	Sueldo Mensual (L.)	Anual (L.)	Décimo Cuarto y Tercer Salario (L.)	Anual Total (L.)	IHSS 7% (L.)	INFOP 1% (L.)	Obligaciones Patronales Mensuales (L.)	Obligaciones Patronales Anuales (L.)
Encargado de Seguridad 2	1	9,000.00	108,000.00	18,000.00	126,000.00	7,560.00	1,260.00	735.00	8,820.00
Contador	1	8,000.00	96,000.00	16,000.00	112,000.00	6,720.00	1,120.00	653.33	7,840.00
TOTALES	7	92,500.00	1110,000.00	185,000.00	1295,000.00	77,700.00	12,950.00	7,554.17	90,650.00

Continuación de tabla 45

La planilla de Sueldo de empleados, junto a obligaciones Patronales se registran en las operaciones contables y su pago se realiza mensualmente, durante el año fiscal.

4.7.5.4 Proyección de sueldos

Tabla 47. Planilla de Proyección de Sueldos

Cargo del Empleado	No. de Empleados	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Administrador General	1	L 364,000.00	L. 391,300.00	L. 420,647.50	L. 452,196.06	L. 486,110.77
Administrador de Sitio	1	L 252,000.00	L. 270,900.00	L. 291,217.50	L. 313,058.81	L. 336,538.22
Jefe de Mercadeo	1	L 196,000.00	L. 210,700.00	L. 226,502.50	L. 243,490.19	L. 261,751.95
Encargado de Mantenimiento	1	L 119,000.00	L. 127,925.00	L. 137,519.38	L. 147,833.33	L. 158,920.83
Encargado de Seguridad 1	1	L 126,000.00	L. 135,450.00	L. 145,608.75	L. 156,529.41	L. 168,269.11
Encargado de Seguridad 2	1	L 126,000.00	L. 135,450.00	L. 145,608.75	L. 156,529.41	L. 168,269.11
Contador	1	L 112,000.00	L. 120,400.00	L. 129,430.00	L. 139,137.25	L. 149,572.54
TOTALES	7	L 1295,000.00	L. 1392,125.00	L. 1496,534.38	L. 1608,774.45	L. 1729,432.54
Proyección de Crecimiento			7.50%	7.50%	7.50%	7.50%

Las proyecciones de sueldos a partir del año os en adelante se hace considerando un aumento anual de 7.5% porcentaje que se considera por inflación interanual.

Tabla 48. Proyección de obligaciones patronales

Cargo del Empleado	No. de Empleados	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Administrador General	1	L. 18,108.00	L. 19,466.10	L. 20,926.06	L. 22,495.51	L. 24,182.68
Administrador de Sitio	1	L. 12,528.00	L. 13,467.60	L. 14,477.67	L. 15,563.50	L. 16,730.76
Jefe de Mercadeo	1	L. 12,528.00	L. 13,467.60	L. 14,477.67	L. 15,563.50	L. 16,730.76
Encargado de Mantenimiento	1	L. 12,528.00	L. 13,467.60	L. 14,477.67	L. 15,563.50	L. 16,730.76
Encargado de Seguridad 1	1	L. 12,528.00	L. 13,467.60	L. 14,477.67	L. 15,563.50	L. 16,730.76
Encargado de Seguridad 2	1	L. 12,528.00	L. 13,467.60	L. 14,477.67	L. 15,563.50	L. 16,730.76
Contador	1	L. 8,100.00	L. 8,707.50	L. 9,360.56	L. 10,062.60	L. 10,817.30
TOTALES	7	L. 88,848.00	L. 95,511.60	L. 102,674.97	L. 110,375.59	L. 118,653.76
Proyección de Crecimiento			7.50%	7.50%	7.50%	7.50%

Se le hace referencia las obligaciones del empleador Patrono- (Los sueldos ordinarios y extraordinarios) ya que este se ve reflejado en gastos en el estado de resultados.

4.8. Cronograma de proyecto de construcción

ACTIVIDADES	Duracion	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9
DISEÑO Y PLANIFICACION	60 días	■	■	■	■					
DEMOLICION DE ACTUAL ESTRUCTURA	45 días		■	■	■	■				
LIMPIEZA DE TERRENO	10 días			■	■					
TRAZADO Y MARCADO	1 días			■						
EXCAVACION Y RELLENO	70 días			■	■	■	■	■	■	■
OBRAS COMPLEMENTARIAS	40 días					■	■	■	■	■
CIMENTACION	75 días						■	■	■	■
ELEMENTOS ESTRUCTURALES	280 días								■	■
SOTANO 1	75 días								■	■
SOTANO 2	80 días									■
PLANTA BAJA	30 días									
NIVEL 1	40 días									
NIVEL 2	45 días									
NIVEL 3	45 días									
NIVEL 4	45 días									
NIVEL 5	45 días									
NIVEL 6	45 días									
NIVEL 7	50 días									
ACABADOS	35 días									
PUERTAS Y VENTANAS	140 días									
PINTURA	110 días									
OBRAS COMPLEMENTARIAS	100 días									
SISTEMA DE ELEVADORES	25 días									
SISTEMA ELECTRICO	380 días									■
SISTEMA HIDROSANITARIO	360 días									■

ACTIVIDADES	Duracion	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20
DISEÑO Y PLANIFICACION	60 dias											
DEMOLICION DE ACTUAL ESTRUCTURA	45 dias											
LIMPIEZA DE TERRENO	10 dias											
TRAZADO Y MARCADO	1 dias											
EXCAVACION Y RELLENO	70 dias											
OBRAS COMPLEMENTARIAS	40 dias											
CIMENTACION	75 dias											
ELEMENTOS ESTRUCTURALES	280 dias											
SOTANO 1	75 dias											
SOTANO 2	80 dias											
PLANTA BAJA	30 dias											
NIVEL 1	40 dias											
NIVEL 2	45 dias											
NIVEL 3	45 dias											
NIVEL 4	45 dias											
NIVEL 5	45 dias											
NIVEL 6	45 dias											
NIVEL 7	50 dias											
ACABADOS	35 dias											
PUERTAS Y VENTANAS	140 dias											
PINTURA	110 dias											
OBRAS COMPLEMENTARIAS	100 dias											
SISTEMA DE ELEVADORES	25 dias											
SISTEMA ELECTRICO	380 dias											
SISTEMA HIDROSANITARIO	360 dias											

Figura 24. Cronograma de Actividades

CAPITULO V: APLICABILIDAD

5.1. Título de la propuesta

5.1.1. Pre factibilidad de la construcción de una torre de micro apartamentos

Introducción

Como parte de la investigación realizada se procedió a desarrollar una serie de estudios para poder determinar la pre factibilidad de la construcción de una torre de micro apartamentos en el Municipio del Distrito Central; el interés en conocer la viabilidad del proyecto es por las causas actuales del déficit habitacional y el escaso capacidad de poder adquisitivo de la población, además de que el costo de la vivienda específicamente es alto, a lo cual las personas se interesan adquirir, subutilizando espacios que no son necesarios para el número de personas que la habitan, lo cual genera costos adicionales desperdiciados; por lo cual se decide por efecto de esta situación la alternativa de construcción de torre de micro apartamentos para satisfacer esa necesidad a este segmento de población.

La estructura habitacional del país, ha sido tradicional, siendo en su mayoría de estructura familiar, como viviendas, sin embargo, ha mantenido otro tipo de estructuras habitacionales tales como, cuarterías, alquileres de casas independientes, y alquiler de apartamentos, estos últimos en la actualidad se ha desarrollado su venta y compra.

Ante lo descrito anteriormente, se puede determinar que esta alternativa habitacional resulta con cierto grado de rentabilidad dado que es una necesidad humana, contar con un techo donde convivir, y dado el déficit de espacios físicos de construcción en el país, que cuente con las necesidades que buscan las personas y se ajusten a la capacidad monetaria, es por ello que se define la rentabilidad mediante el análisis de diferentes estudios para poder determinar su pre factibilidad para poder ofrecer lineamientos de inversión.

Se desarrollaron diferentes estudios, el estudio de mercado, estudio técnico, estudio financiero, análisis de riesgos, análisis organizacional, y estudio legal y ambiental; donde con cada uno de ellos se pudo determinar aspectos importantes para determinar la rentabilidad del proyecto de construcción de micro apartamentos.

Como parte del estudio de mercado se determinó que existe demanda insatisfecha, misma que fue determinada mediante el conocimiento de la población que estaría dispuesta a cambiar su estilo de vivienda por un micro apartamento con el espacio necesario, y que a su vez conforme parte de la Población Económicamente Activa (PEA) del Distrito Central, y cuanto con un ingreso promedio mayor a l. 20,000.00.

El estudio técnico determino la información dimensional de la infraestructura, mediante el diseño de ingeniería con la teoría de infraestructura vertical habitacional, con espacios reducidos, pero indispensables por cualquier persona, tomando en cuenta resultado del instrumento de recolección de información relacionado con las necesidades adicionales para habitar, asimismo toda la materia prima e insumos necesarios para la edificación.

También se desarrolló un análisis organizacional, cual no es de una estructura jerárquica compleja, pues solo cuenta con 3 niveles de jerarquía, esta instituye la base administrativa, gerencial y operativa, que contempla el personal en cada etapa del proyecto, desde su construcción hasta la totalidad de su venta de cada espacio habitacional.

Se determinaron en el análisis de riesgos, aquellas posibilidades inherentes al rubro de construcción, mismos que forman parte en todo el ciclo del proyecto, antes durante y después, desde los proveedores de los insumos o materiales, los clientes, los precios de los insumos, la gerencia organizacional, entre otros.

Se realizó un breve estudio legal y ambiental la cual describen los aspectos necesarios para poder desarrollar a cabalidad su construcción, y no contar con obstáculos en esos aspectos, con las instrucciones gubernamentales, ni con la sociedad en lo que responde al entorno ambiental; mismos enfatizan de aquellos requerimientos necesarios para su legalidad y autorización de puesta en marcha del proyecto.

Por último, se desarrolló el estudio financiero en el cual convergen en materia monetaria los estudios antes descritos, y que determina las variables más importantes, como los costos e ingresos, nivel de inversión necesaria, sin embargo, se determina que ante un costo de capital de recursos propios de 15.16%, resultando con una tasa interna de retorno (TIR) a favor, así como el Valor Actualizado Neto (VAN), garantizando la rentabilidad de la inversión en el corto plazo.

5.2. Estructura del capítulo

En este apartado se expone la propuesta de aplicabilidad, de acuerdo a los resultados determinados en cada uno de los estudios y análisis desarrollados, para lo cual también se expone una figura que recoge el diseño y forma de aplicabilidad para determinar la aplicabilidad del proyecto de construcción de una torre de micro apartamentos, y consiguientemente el plan de acción de los resultados mismos.

ILUSTRACIÓN: FORMULACION DE APLICABILIDAD

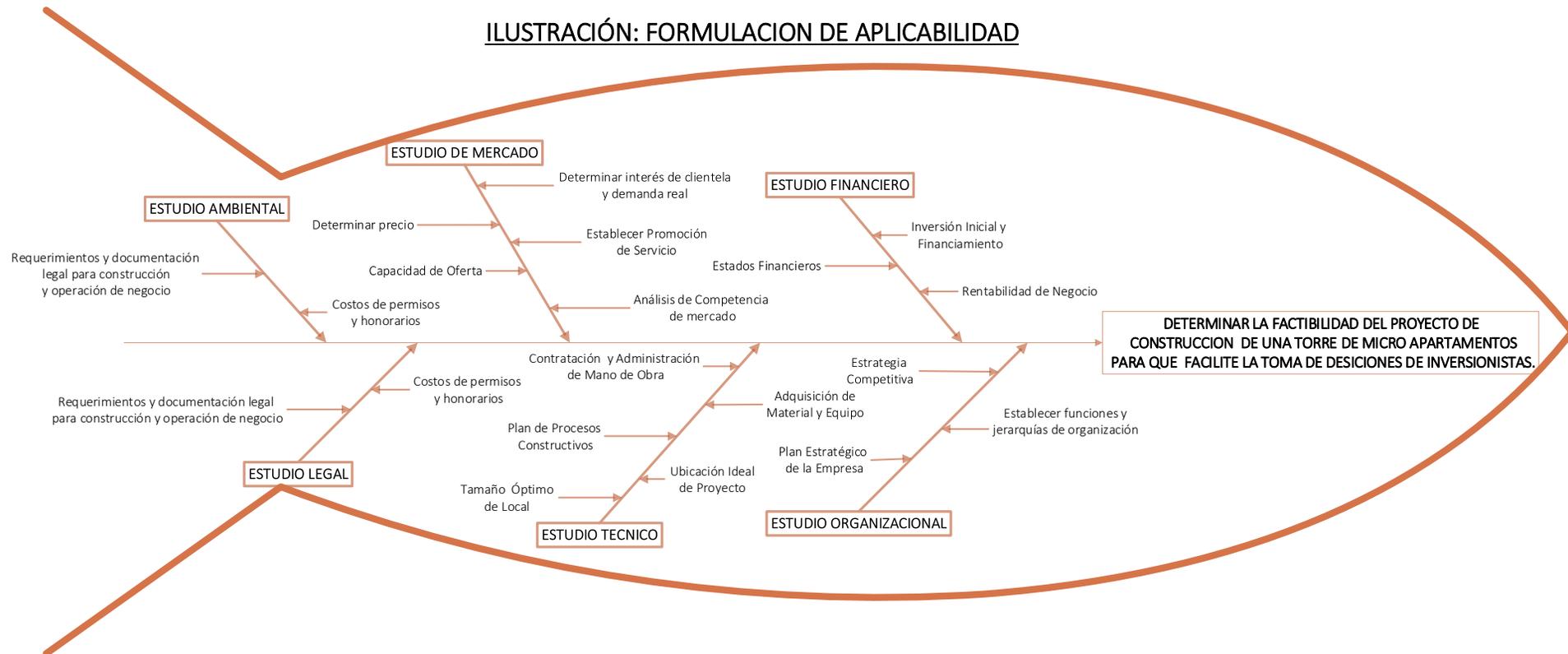


Figura 23. Figura de aplicabilidad del proyecto

5.3. Descripción del plan de acción

Después de realizar el análisis correspondiente se comprobó que la alternativa habitacional de micro apartamentos, corresponde a una demanda insatisfecha potencial, ya que satisface diferentes necesidades a la población objetivo establecida, como ser el poder adquisitivo que es característica de la población del Distrito Central.

Asimismo, el espacio o dimensiones necesarias cuentan con mucha aceptabilidad por parte de la población lo cual es de mucha importancia, los precios que la población está dispuesta a ofrecer son tomadas en cuenta lo que permite contar con un nicho de mercado asegurado, ante esto los trámites legales y ambientales exigidos por la república de Honduras son realizables por lo cual, el proyecto puede desarrollarse sin ningún atraso cumpliendo con los requisitos establecidos, los riesgos son inherentes al rubro de la construcción y que son conocidas para lo cual se establecen medidas mitigadoras, y de los aspectos más importante, resulta los indicadores financieros, cuales, dada la inversión inicial y el porcentaje de recursos propios de capital, permiten determinar el periodo de recuperación de la inversión y el nivel de rentabilidad de la misma, con lo cual se puede asegurar la rentabilidad del proyecto.

Dada la justificación para la implementación del proyecto una vez determinada la prefactibilidad para la construcción de una torre de micro apartamentos, como un estilo de vivienda alternativo se establece el siguiente plan de acción según los estudios y análisis llevados a cabo.

5.3.1. Plan de acción de mercado

Dado los resultados del estudio de mercado, la determinación de variables como oferta, demanda, precio y otras características de la población y mercado objetivo se determina un plan de acción para maximizar el aprovechamiento de los resultados.

Tabla 49. Tema, hallazgo, riesgo y respuesta al riesgo del mercado

Tema	Hallazgo	Riesgo	Respuesta al riesgo
Mercado objetivo	Existe gran porcentaje de la población que es anuente a cambiar su estilo de vivienda de micro apartamentos a lo cual se prevé poder satisfacer.	Riesgo del Mercado al ser un diseño habitacional nuevo y no explotado.	Se promocionará las ventajas y beneficios que conlleva vivir en un micro apartamento Campaña intensiva de publicidad de introducción al mercado. Oferta dirigida a mercado específico de acuerdo al sector con capacidad de pago y dispuesta a cambiar de estilo de vivienda.

<p>Demanda</p>	<p>La demanda está determinada por la Población Económicamente activa, dispuesta a cambiar de estilo de vivienda, con la capacidad de pago necesaria.</p>	<p>Que aumente el número de demandantes y no se cuente con los micros apartamentos ofrecidos en el tiempo establecido.</p>	<p>Contar con el número de micro apartamentos establecidos en el diseño de la torre y planificación de promoción.</p> <p>- Desarrolla una segunda fase de Ampliación de micro apartamentos y sean preferenciales para quienes no lograron comprar.</p>
<p>Producto</p>	<p>La presentación del producto debe ser atractiva, de tal forma que incluida con los servicios adicionales que se obtendrán con pagos adicionales y que son de preferencia.</p>	<p>Una presentación e información poco detallada mostrará una imagen equivocada de los micro Apartamentos.</p>	<p>Se establecerá el diseño definitivo en el proceso de promoción para no mal interpretar la calidad y dimensiones del micro apartamento,</p> <p>La presentación de los servicios adicionales como parqueo, seguridad y otros.</p>

<p>Precio</p>	<p>El precio es de significativa relevancia al momento de adquirir un micro apartamento para cualquier rango de edad.</p>	<p>El precio no puede ser muy bajo para evitar que se interprete una baja calidad y tampoco muy alto, para no ahuyentar a los clientes con ingresos medios.</p>	<p>Los precios de la competencia servirán de Referencia. El precio será estimado de acuerdo a los costos incurridos en la producción, directos e indirectos, adicionando un margen de ganancia al costo y al monto promedio que están dispuestos ofrecer.</p>
<p>Medios de promoción y comercialización</p>	<p>La forma en la que las personas se dan cuenta de ofertas habitacionales mayormente se da en un 37% por periódico, 31% por televisión, y un 83% mediante las redes sociales.</p>	<p>El efecto masivo de las redes sociales sobre demanden la capacidad que tendrá el Proyecto.</p>	<p>Establecer requerimientos claros de cantidad ofrecida, localización y demás aspectos para transparentar la información masiva.</p>

Continuación de Tabla 47

5.3.2. Plan de acción ambiental y legal

Se determina que los aspectos legales y ambientales e indispensables según esta establecido por la le en el país, y son obligatorio para poder comenzar a desarrollar el proyecto.

Tabla 50. Tema, hallazgo, riesgo y respuesta al riesgo ambiental y legal

Tema	Hallazgo	Riesgo	Respuesta al riesgo
Constitución	Los requisitos a cumplir para la legal constitución del negocio cuentan con ciertos pasos llevar a cabo	El no cumplir con los pasos, por falta de conocimiento del tema legal puede no permitir llevar a cabo el proyecto	Contratación de un abogado para la realización de los trámites de constitución.
Registro de marca/ o aceptación de diseño.	Se encontró que el diseño de micro apartamento es un diseño de estructura vertical innovador en el Distrito Central	Tiempo de aprobación de marca o diseño por ser un diseño innovador	Conseguir asesoría legal para poder conseguir lo necesario para estar en tiempo y forma con permisos.
Licencia ambiental	Para este rubro el	El negocio al	Generar estrategia

	licenciamiento ambiental no es tan complejo dado que su impacto ambiental es considerado bajo	constituir un menor espacio físico, puede generar mayor impacto ambiental	de reducción de desecho y aspectos perjudiciales al medio ambiente
--	---	---	--

Continuación Tabla 49

5.3.3. Plan de acción técnico

Se establece un plan de acción, para los hallazgos determinados en el estudio técnico considerando cada aspecto que especifica el mismo, desde los insumos identificados y necesarios, y la capacidad instalada del proyecto.

Tabla 51. Tema, hallazgo, riesgo y respuesta al riesgo técnico

Tema	Hallazgo	Riesgo	Respuesta al riesgo
Diseño del producto	El diseño del producto es esencial para atraer más clientes.	Se personas demanden múltiples diseños habitacionales	Se cuentan con de tipos de diseños de micro apartamentos. El diseño de los micros apartamentos cuenta con las áreas de mayor preferencia de la población.

Localización	<p>La localización en donde se adquirirá el local, es posible adquirir el terreno para construcción</p> <p>Ubicación con cercanía y fácil acceso a comercio</p>	Que el terreno ya no esté disponible para la compra y construcción	Comenzar la negociación o contrato con mayor tiempo de antelación
Diseño	<p>Se cuenta con un diseño de ingeniería y arquitectura con base sólida y diseño de fachada externa e interna de calidad</p> <p>Los diseños que se ofrecen cumplen con los espacios básicos para las personas.</p>	<p>Depender de la obtención del terreno, ya que las bases y estructura del mismo están ligadas al terreno.</p> <p>Los diseños no satisfagan al cliente</p>	<p>Asegurar la adquisición del terreno a construir.</p> <p>Facilidad al cliente al comprar el micro apartamento para rediseñarlo según su gusto como sub contratación del mismo.</p>
Seguridad de la edificación (Calidad)	No deben existir condiciones inseguras en	Existe el riesgo que existan	Se ha destinado una parte de la inversión

	el área de producción.	condiciones inseguras en el área de producción.	para la obtención de equipo de seguridad
Capacidad instalada	Se debe contar con una adecuada capacidad instalada para terminar a totalidad la edificación	Existe el riesgo que no se cuente con una adecuada capacidad y retarse el proyecto	Asegurar por lo menos la construcción de los micro apartamentos a priori, con las bases establecidas.

Continuación Tabla 50

5.3.4. Plan de acción organizacional

El aspecto organizacional es de mucha importancia puesto que son los aspectos que pueden manejarse a nivel interno, lo cual puede mejorarse continuamente siguiendo la planificación estratégica, lo cual beneficiara al proyecto de implementarse como se define.

Asimismo, se deberá es la etapa de gestionar el recurso humano que se contratará, la cual siempre incluye un riesgo de no gestionarlo correctamente, puesto que proyecto dependerá del mismo.

Tabla 52. Tema, hallazgo, riesgo y respuesta al riesgo organizacional

Tema	Hallazgo	Riesgo	Respuesta
Planificación estrategia	La gestión organizacional del Proyecto estará determinada por aspectos estratégicos de cumplir con la visión, misión y trabajando con valores plasmados en su gestión y planificación	El no apegarse a la planificación estratégica establecida durante el proceso de planificación puede afectar la ejecución del Proyecto.	El establecimiento de lineamientos claros y según la planificación. Se establecerá evaluación según cumplimiento de metas de planificación.
FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas)	La identificación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas sirve a la administración para tomar acciones al respecto.	El realizar un análisis FODA deficiente puede acarrear a que la administración dirija sus esfuerzos de forma equivocada, destinando recursos innecesarios a la administración de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.	Análisis constantemente del entorno para actualizar FODA y poder aprovechar cambios.

<p>Recursos humanos personal</p>	<p>El recurso humano y el buen trato a este, son los elementos claves para llevar a cabo el Proyecto con éxito.</p>	<p>No realizar una correcta administración y gestión del recurso humano, puede implicar mayores costos.</p>	<p>Empoderar al recurso humano mediante incentivos y lograr mayor identificación con el Proyecto.</p> <p>Destinar un monto porcentual para costos imprevistos por mala gestión administrativa</p>
----------------------------------	---	---	---

Continuación Tabla 51

5.3.5. Plan de acción financiero

Este estudio recaba la información relevante de todos los demás estudios, por lo cual este plan incluye controlar aquellas variables principales, que están vinculadas, al estudio de mercado, estudio organizacional, tomando en cuenta los riesgos que se identifican.

Tabla 53. Tema, hallazgo, riesgo y respuesta al riesgo financiero

Tema	Hallazgo	Riesgo	Respuesta al riesgo
Inversión	Las necesidades de inversión inicial están establecidas en un monto de L55, 535,800.00. Incluyendo el material equipo y construcción de torre.	Existe la posibilidad de que dicho valor cambie debido a la constante variación de precios de materiales constructivos.	- Considerar la posible inflación de precios de mercado en los siguientes dos años de proyecto. - Realizar contratos de fijación de precios, asegurando que los precios se mantendrán por algún tiempo o hacer Compras por volumen. Estructurar un plan de uso de materiales para que se evite en lo mayor posible el desperdicio.

Financiamiento	La necesidad de financiamiento externa se calcula en 80% de los fondos de inversión requeridos equivalentes a L44,428,640.00	Debido a que el negocio es nuevo en el mercado, es probable que las oportunidades de obtener financiamiento sean limitadas o se estipulen requisitos difíciles de cumplir o tasas de interés elevadas a corto plazo.	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar la búsqueda de financiamiento en diversos bancos. - Realizar las gestiones legales pertinentes en tiempo y forma para cumplir con los requisitos exigidos por los bancos para el financiamiento.
Estado de resultado	Es necesaria la creación de estado de resultado por cada tipo de producto, debido a que cada uno aporta un margen de contribución particular.	Errores de cálculo de valores y de los ingresos que pueden afectar negativamente la toma de decisiones de los inversores.	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar análisis de entradas por cada tipo de apartamento disponible. de los costos fijos. - Identificar plenamente los costos variables de venta y mantenimiento de los espacios habitacionales

Período de recuperación	El período de recuperación de la inversión se calcula en 2 años y medio.	Los cambios en las variables económicas permiten que exista incertidumbre en cuanto a la fecha de recuperación de la inversión.	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar el seguimiento y control de los cambios económicos dentro y fuera del proyecto. - Implementar estrategias de venta por volumen, es decir aumentar las ventas mediante inversión en publicidad más agresiva o ampliar el mercado meta mediante promociones y - de esta forma vender más.
Valor presente neto (VPN)	El VPN se calculó en L 23,749,730.19 mayor a cero	Las variables económicas pueden cambiar repentinamente, lo que puede causar pérdida inesperada a los inversores del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Promover la venta de apartamentos durante la construcción de la torre, para compensar los periodos iniciales donde las entradas son menores. - Solicitar descuentos al momento de realizar la compra de los insumos

			- parte de la inversión inicial.
Tasa interna de retorno (TIR)	La TIR del proyecto es de 29 % mayor al costo de capital propio de 13.8%.	Al igual que el valor presente neto, los inversores pueden demostrar desconfianza a implementar el proyecto si el mismo no provee suficiente seguridad financiera	- Seguimiento a variables macroeconómicas. - Establecer plan de adquisición que resulte factible para la empresa.
Punto de equilibrio	El punto de equilibrio lo determinara el estudio de mercado que establece el mínimo de espacios a vender en un tiempo determinado, para que	El aumento en los costos de construcción o gastos de venta fijos puede provocar que el punto de equilibrio	- Control de los costos fijos, aprovechando al máximo la capacidad instalada, siempre teniendo en cuenta de proveer un servicio de calidad y un

	el proyecto sea factible.	aumento del alcance del proyecto o aumento de precios a las unidades habitacionales.	mantenimiento continuo.
Cambio en las variables y supuestos financieros	Al realizar un análisis sensibilizado, considerando una baja en la demanda por 12.6%, el proyecto sigue siendo rentable.	Debido a que el proyecto puede ser afectando por diversas variables, algunas dentro del control y otras no, se hace difícil definir qué variables cambiarán y cómo enfrentarlas.	En general debe gestionarse las ventas, que son la sección más significativa para un negocio, las mismas pueden gestionarse mediante una adecuada estrategia de mercadeo dirigida al mercado meta. - Definir negociaciones con proveedores, con el objetivo de disminuir costos y gastos.

Continuación Tabla 52

5.4. Cronograma de ejecución del proyecto

Se establece un cronograma de las actividades denominadas preparativas para llevar a cabo el proyecto, el cronograma toma en cuenta, los trámites legales y ambientales, así mismo estableciendo un tiempo que se establece para cualquier imprevisto, asimismo, como la disponibilidad de tiempo de los interesados en el proyecto.

Tabla 54. Cronograma de actividades previas al proyecto

Actividades	Ene	Feb	Mar	Abr	Mayo.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.
Reunión para Definir el tipo de proyecto.	X								
Desarrollo de estudio de pre factibilidad		X	X						
Constitución de compañía						X			
Aportación de Socios						X	X		
Obtención de financiamiento								X	
Contratación de personal Inicial									X

Actividades	Ene	Feb	Mar	Abr	Mayo.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.
Arrendamiento del local									X
Diseño del Local									X
Compra de maquinaria									X
Inicio de producción y operaciones									X

Continuación Tabla 53

5.4.1. Concordancia del documento

El presente trabajo desarrolla una lógica y congruencia de inicio a fin, lo que permite que el propósito de la investigación se pueda cumplir, de acuerdo a los objetivos establecido al principio de la misma, lo cual se pretende constatar en la siguiente matriz metodológica.

Tabla 55. Verificación de la concordancia del documento con el plan de acción

Título De La Investigación	Objetivo General De La Investigación	Objetivos Específicos De La Investigación	Conclusiones	Recomendaciones	Plan de acción
	Determinar la pre factibilidad del proyecto de construcción	O1. Realizar un estudio de mercado que permita identificar la demanda	De acuerdo con los resultados de las entrevistas realizadas se	Se recomienda ejecutar el proyecto ya que existe una demanda	

Pre factibilidad para la construcción de torre de micro apartamentos en la ciudad de Tegucigalpa	de una torre de micro apartamentos por medio de la realización de los estudios de mercado, técnico, organizacional, estudio legal-ambiental y financiero para que facilite la toma de decisiones de inversionistas .	potencial de edificaciones verticales con enfoque de reducción de espacio necesario y el precio futuro de alquiler (Micro apartamentos)	determinó que existe aceptabilidad del diseño de micro apartamentos de un 64% y que de esa población el 63% estaría dispuesta a comprar una unidad, esta población el mayor monto que estaría dispuesta a pagar es de L. 750, 000.00 por lo cual se determina que existe demanda potencial para comprar las unidades en la torre de micro apartamentos .	potencia, que desea adquirir el producto.	Mercado Objetivo Demanda Producto Precio Medio de producción
	O2. Realizar un estudio técnico que permita conocer, los aspectos necesarios para desarrollar diseño de la infraestructura y su viabilidad.	Se cuenta con el suficiente detalle técnico para poder asegurar la viabilidad técnica del Proyecto, desde la localización, el diseño y modelos ofrecidos, así como la	Se recomienda tanto con el estudio financiero sentar las bases para implementar el proyecto conociendo su viabilidad técnica y rentabilidad económica.	Diseño del producto seguridad de la edificación capacidad instalada	

			ingeniería general del Proyecto, lo que permite garantizar la viabilidad técnica del de la construcción de la torre de micro apartamentos determinación		
		O3. Realizar un estudio de alcance legal-ambiental que permita identificar los requisitos para poner en marcha la edificación.	Los requerimientos legales para la constitución de un negocio se han acordado, este se ha vuelto un procedimiento práctico. El proyecto por pertenecer al rubro de la construcción habitacional por lo cual no considera un impacto ambiental significativo	Se recomiendo conseguir asesoramiento y poder comenzar a tramitar constitución y permisos ambientales puesto que esto es lo primero antes de comenzar la edificación	Constitución Registro de marca o aceptación de diseño. licencia ambiental
		O4. Realizar un estudio financiero mediante que refleje el monto de inversión y la	El proyecto de construcción de una torre de micro apartamentos es rentable, dado que presenta una	Se recomienda comenzar el proyecto en materia de inversión puesto que el	Inversión Financiamiento estado de resultado

		rentabilidad de la misma.	TIR de 29% superior al costo de capital de xx, el VAN es de L. 23749,730.19 y mediante un escenario positivo la TIR es de 40%	mismo es rentable.	Periodo de recuperación, Valor presente neto (VPN), TIR, Punto de equilibrio, Cambio en las variables y supuestos financieros
		O5. Realizar un estudio de aspectos organizacionales que serán necesarios para la gestión del proyecto de torre de micro-apartamentos.	Para la administración exitosa de un negocio es necesario contar con una estructura adecuada a nivel de toma de decisiones, segregación de funciones y administración del riesgo, estos factores son considerados claves para obtener el éxito en un negocio, de forma satisfactoria.	Se recomienda adherir a la estructura organizacional, funciones definidas, y líneas jerárquicas, acopladas a un plan estratégico para obtener los mejores resultados.	planificación estratégica FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) Recursos humanos o personal

Continuación Tabla 54

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- De acuerdo con los resultados de las entrevistas realizadas se determinó que existe aceptabilidad para la adquisición de micro apartamentos de un 64% de la población y que, de esa población, la demanda potencial representa un 72% que estaría dispuesta a comprar un micro apartamento, y se establece un precio por micro de L.750, 000.00 a 830, 000. 00 según modelo habitacional.
- Se determinó que el diseño de la infraestructura de la torre de micro apartamentos, estará conformada por 11 plantas, de los cuales 2 serán destinados para área de estacionamiento vehicular, 1 planta para área administrativa, y 8 plantas en las que se distribuirán los micro apartamentos, 5 por planta; el diseño de los micro apartamentos estarán comprendidos entre 50 a 70 m², su localización será en una zona atractiva activamente comercial y con acceso a terreno lo que ayuda a que el proyecto sea viable.
- El sector construcción ha venido creciendo en los últimos años y dada la experiencia en la construcción de viviendas y apartamentos, se identificó que el proceso para la obtención de licencias, permisos legales y ambientales, no representan un obstáculo para la edificación y operación de la torre de micro apartamento, siendo realizables en el corto plazo.
- Se determino que para la puesta en marcha de la torre de micro apartamentos es necesaria una inversión de L. 55, 535, 800. 00, y que según flujos de efectivo durante el periodo de operación de 5 años se determina una VAN de L. 23, 749, 730. 19 y una

TIR de 29% superior al costo de capital de 13.18 %, lo que muestra la rentabilidad del proyecto, aumentando la misma en 40% en un escenario positivo.

- La organización administrativa del proyecto deberá conformar una planilla de 6 a 7 empleados, operando según determinadas funciones, de acuerdo a la matriz establecida del proyecto, y enmarcada en los aspectos de la estrategia de planificación.

Recomendaciones

- Se recomienda dar seguimiento a cambios en el presupuesto por la volatilidad en los precios de los insumos e inflación anual, asimismo, el seguimiento al cronograma del proyecto.
- Establecer una estrategia de mercadeo que permita maximizar la cobertura de promoción del proyecto.
- Se recomienda conseguir asesoramiento y poder comenzar a tramitar constitución y permisos ambientales puesto que esto es lo primero antes de comenzar la edificación
- Se recomienda concertar vínculos con instituciones financieras para que los clientes tengan opciones para el acceso de financiamiento.
- Se recomienda la adquisición oportuna del terreno de construcción, dada la alta plusvalía de la misma, y la competencia de empresas en la zona..

BIBLIOGRAFÍA

- Ángel, S. (2002) Política De Vivienda En Honduras: Diagnostico Y Guías De Acción, Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
- Banco Central de Honduras (BACH), Primer Informe Semestral De Sector Construcción 2016
- Banco Central de Honduras (BCH), Cuarto Informe Trimestral De Avance De La Construcción 2017
- Bouillon, P. (2012) Un Espacio Para El Desarrollo: Los Mercados De Vivienda En América Latina Y El Caribe. Ed. Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
- Caballero Zaeitun, E. (2010) Planificación del Territorio Urbano en Honduras: Entre la Acción Pública y de Mercado.
- Carrasco Pérez, Gustavo, La Vivienda Económica en Le Corbusier, Revista INVI, Vol. 3, No 4 , 1988
- Chain, Nassir Sapag, Preparación y Evaluación de Proyectos, 5ta Ed., McGraw Hill, 2008
- Chain, Nassir Sapag, Proyectos de Inversión, Formulación y Evaluación, 2da Ed., Pearson Editores, 2011
- Cleaves, R (2012) Situación socio económica de Honduras.
- Coulomb, R., Las políticas habitacionales de los estados latinoamericanos.
- Estrategia de País Honduras 2015-2019, Banco Centroamericano de Integración Económica, año 2016.
- Gatani, M. (2006), Gestión, tecnología y vivienda social. P Web
- Gilbert, A. (2002), La vivienda en América latina, Documento de Trabajo del INDES
- Hernández Sampieri, Roberto, Metodología de Investigación, 5ta Ed., McGraw Hill.

- Instituto Nacional de Estadísticas, Censo de Población y Vivienda, 2013
- ONU , La situación Demográfica en el mundo , 2014
- ONU-HABITAT (2015), Informe de la ONU, Déficit habitacional en América Latina y el Caribe: una herramienta para el diagnóstico y el desarrollo de políticas efectivas en vivienda y hábitat.
- Orellana, Arturo, Link, Felipe, and Noyola, Juan, eds. Urbanización planetaria y la reconstrucción de la ciudad. Santiago de Chile, CL: RIL editores, 2016. ProQuest ebrary. Web. 14 August 2017.
- Padilla, E. (1983), El problema de la vivienda en América latina.
- Políticas alternativas de vivienda en América Latina y el Caribe: Un paso más en el proceso de construcción de la Vía Urbana y Comunitaria hacia un Pacto Social Urbano alternativo, 2013
- Santa Cruz Chao, José Manuel. Más ciudad: análisis, diagnóstico y plan. Madrid, ES: Dykinson, 2014. ProQuest ebrary. Web. 15 Agosto 2017.
- Thompson, Peteraf, Administración Estratégica, Teoría y casos, 18va edición, McGraw Hill.
- Urbina, Gabriel Baca, Evaluación de Proyectos, 6ta Ed., Ed. McGrawHill, 2010
- Unite D'habitation De Marsella., Aproximación arquitectónica y análisis estructural Le Corbusier, 1945-1952.

ANEXOS

Anexo 1: Instrumento de recolección de información en el estudio de mercado



Numero de encuesta:

Código:

Facultad de Postgrado
Administración de Proyectos
Proyecto de Graduación / Tesis I

“Pre factibilidad para la Construcción de torre de Micro apartamentos en Tegucigalpa”

Mediante la aplicación del siguiente cuestionario se pretende recabar información que sirva como insumo para la investigación sobre la pre factibilidad de la construcción de una torre de Micro apartamentos en la ciudad de Tegucigalpa. Por lo cual se solicita de la forma más atenta responder la presente encuesta, misma que requiere de su sinceridad.

INSTRUCCIONES: El siguiente cuestionario consta de tres partes, cuales consisten en seleccionar una o varias de las opciones y completar si es necesario; en algunos casos requerirá un tipo de respuesta diferente, en donde se dará la indicación especial

Marcar con una “X” la o las respuestas que usted considere. Su participación es de manera voluntaria. Esta encuesta es requisito de la asignatura

PREGUNTAS GENERALES

I. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1. Sexo:

- Femenino
 Masculino

- Casado
 Divorciado
 Unión libre

2. Lugar de Procedencia

- Tegucigalpa
 Fuera de Tegucigalpa

3. Estado civil

- Soltero

4. Nivel Académico

- Ciclo común
 Secundaria
 Universidad
 Otro,
especifique_____

5. ¿Es Dependiente?

Si

No

6. Ocupación

Solo trabaja

Estudia y trabaja

7. Edad _____

II. SECCIÓN: DEMANDA Y PRECIO

1. ¿Qué tipo de residencia ocupa actualmente?

- Vivienda Propia Cuarto/Cuartería
- Habitación/Vivienda compartida Otro.
- Explique_____

2. ¿Cambiaría su tipo de residencia a una que se adecue más al espacio físico individual que necesita/ Micro apartamentos?

- Si
- No

3. ¿Qué tipo servicios le gustaría que incluyeran los Micro apartamentos, y por los cuales estaría dispuesto a pagar?

- Servicios públicos (Agua y Electricidad)
- Area de estacionamiento vehicular
- Cable tv/ Internet
- Servicio de seguridad privada
- Otros. Explique_____

4. ¿Cuál es su nivel de ingresos promedio mensual? Ubíquelo en los siguientes rangos:

- 0 – L. 8,000.00 L. 8,001.00 – 14,000.00
- L. 14,001.00 – L. 20,000.00 L. 20,001.00 – en adelante.

5. **¿Qué periodicidad prefiere en la suscripción del contrato de alquiler de un Microapartamento ?**

Mensual

Anual

Trimestral

Otro.

Semestral

Explique: _____

6. **¿Qué precio estaría dispuesto a pagar por el alquiler de un Microapartamento? Ubíquelo en los siguientes rangos:**

1,000.00 – L. 2,500.00

L. 2,501.00 – 4,000.00

L. 4,001.00 – L. 5,500.00

L. 7,001.00 – en adelante.

7. **¿Qué mecanismo de cobro por alquiler preferiría?**

**Deposito bancario/
Tranferencia.**

Pago en efectivo a la gerencia

Otros.

POS/tarjeta bancaria.

Explique: _____

III. SECCIÓN: INFRAESTRUCTURA Y LOCALIZACIÓN

¿Qué aspectos arquitectonicos habitacional considera mas importantes para usted? (Enumere de 1 a 4, donde 1 es más importante y 4 menos importante.)

___ Dimensiones

___ Comodidad

___ Fachada interna.

___ Fachada externa (Forma o tamaño de la torre)

8. ¿Qué espacios físicos considera necesarios (además de la habitación)?

Cocina

Sala.

Patio

Otros.

Área de lavandería

Explique: _____

9. Con respecto a los Micro apartamentos. Le interesaría mayormente:

Alquilar

Comprar

10. ¿Es la ubicación geográfica, un factor importante para usted al momento de elegir dónde vivir?

Si

No

**11. ¿Qué aspectos de ubicación habitacional considera mas importantes?
(Enumere de 1 a 3, donde 1 es más importante y 3 menos importante.)**

___ Cercanía a Zonas Comerciales y Centros Educativos

___ Accesibilidad

___ Reputacion de Seguridad de zonas aledañas

¡¡MUCHAS GRACIAS, POR SU COLABORACIÓN

Anexo 2: Ante presupuesto de torre de micro apartamentos

ITEM	CONCEPTO	Unidad	PRESUPUESTADO		
			Cantidad	P/U	Total
1.00	Preliminares				483,300.00
1.01	Botado en crematorio de desperdicios	m3	500.00	780	390,000.00
1.02	Demolicion de vivienda existente	Global	1.00	40000	
1.03	Permiso de Construccion valor estimado segun presupuesto	global	1	5,000.00	5,000.00
1.04	Trazado y Marcado de paredes	ml	86	50	4,300.00
1.05	Bodega de Proyecto	Global	1	20000	20,000.00
1.06	vigilancia del proyecto - 4 meses	mes	4	16,000.00	64,000.00
2.00	Excavaciones				448,750.00
2.01	Excavación Material Tipo II Semiduro cosiderando 30% de abundamiento	M³	1,400.00	200.00	280,000.00
2.02	Acarreo de Material (Desperdicio)	M³	450.00	200.00	90,000.00
2.03	Relleno compactado de cimentacion con material de sitio	M³	350.00	225.00	78,750.00
3.00	Elementos Estructurales				12000,681.50
3.01	Zapata Aislada Z-1 de 2.00 x 2.00 x 0.4 mts vars#5 @17x17 cms	unidad	15	12,500.00	187,500.00
3.02	Zapata Aislada Z-2 de 1.50 x 1.50 x 0.20mts Var #4 @13.5x13.5 cm	unidad	4	8,400.00	33,600.00
3.03	Zapata Corrida .60 * .20 4 # 3 y # 3 @ .20	ml	45	540.00	24,300.00
3.04	Columna c1 0.60X0.40 * .60 8 # 5 # 3 @ .20	ml	429	2,380.00	1021,020.00
3.06	sobre elevacion de bloque de .150 fundido refuerzos 2 #3 en cada hilada calcula	m2	240	585.00	140,400.00
3.07	Solera Inferior .15 *.2 4 #3, y # 3 @.20	ml	96	425.00	40,800.00
3.08	Solera superior .15 *.2 4 #3, y # 3 @.20	ml	553.1	425.00	235,067.50
3.10	Losa de entrepiso-vigas joist en 1er nivel	m2	393.27	2,200.00	865,194.00
3.11	Losa Postensada en niveles superiores	m2	2608	3,200.00	8345,600.00
3.12	Losa de Estacionamientos	m2	346	3,200.00	1107,200.00
4.00	Paredes				3087,374.92
4.01	paredes solidas de 15 cm-bloque fundido	M²	1,784.12	600	1070,472.00
4.02	Repello y pulido en paredes, incluye mochetas y soleras	m2	3568.24	146.98	524,459.92
4.03	Castillos 15 x 15cm, 4#3 long + #2@0.20m, concreto 3000psi	ml	939	419	393,441.00
4.04	Pintura en paredes, sellador + 2 manos high standard	m2	3568.24	100	356,824.00
4.05	Enchape de ceramica en paredes de baños, h=2.40m	m2	781.24	950	742,178.00
5.00	Pisos				2908,897.20
5.01	Piso de ceramica pegado con pegamento especial	M²	3,343.56	870	2908,897.20
6.00	Techos y Cielos				1516,355.00
5.02	Cielos falsos pasillos, tablayeso suspendida	M²	2,896.54	500	1448,270.00
5.03	Cielo falso vestibulo elevadores, tablayeso	M²	136.17	500	68,085.00
7.00	Puertas y Ventanas				465,000.00
7.01	Puerta Doble de Aluminio y vidrio Acceso (2.00x2.40)	unidad	1	10,000.00	10,000.00
7.02	Puerta Doble Acceso a la bodega (1.60x2.40)	unidad	1	7,000.00	7,000.00
7.03	Puertas Pre-fabricadas Americanas (0.90x2.10)	unidad	96	3,500.00	336,000.00
7.04	Puertas Pre-fabricadas Americanas (0.80x2.10)	unidad	32	3,500.00	112,000.00

8.00	Electricidad				3630,968.00
8.01	Salida y suministro de Lámpara en pasillos	unidad	64	2,150.00	137,600.00
8.02	Salida y suministro de Lámpara baños locales	unidad	40	1,500.00	60,000.00
8.03	salida y suministro Lámpara Industrial Fluorescente para parqueo exterior con p	unidad	25	25,000.00	625,000.00
8.04	salidas de telefono	unidad	40	1,192.00	47,680.00
8.05	Panel de Control-electrico	unidad	65	6,000.00	390,000.00
8.06	salidas de tomacorrientes 15 amp	unidad	360	1,300.00	468,000.00
8.07	salidas de interruptores	unidad	150	1,200.00	180,000.00
8.08	salidas de datos	unidad	45	1,140.00	51,300.00
8.09	salidas de tv cable	unidad	45	1,140.00	51,300.00
8.10	planta electrica 125 kba con transfer electrico	unidad	1	930,000.00	930,000.00
8.11	transformador	unidad	1	360,000.00	360,000.00
8.12	imprevistos electricos y meanicos, aproximadamente 10% de obra de electricidad	global	1	330,088.00	330,088.00
9.00	Fontaneria				903,000.00
9.01	Salida y suministro de Inodoros	unidad	40	5,500.00	220,000.00
9.02	Salida y suministro Lavamanos	unidad	40	3,750.00	150,000.00
9.03	tuberia/ accesorios de aguas lluvias, negras y potable	global	1	370,000.00	370,000.00
9.04	Bomba hidroneumatica	unidad	1	50,500.00	50,500.00
9.05	Pasadas, bajantes y escaneos en losas postensadas, para las instalaciones hidrosanitarias	unidad	45	2,500.00	112,500.00
10	Otros				700,000.00
10.01	Cubo de elevadores completo	global	1	700000	700,000.00
	Sub-Total				26144,326.62
	Imprevistos 5%				1307,216.33
	Presupuesto preliminar de torre				27451,542.95

Nota: Valores de materiales obtenidos de cotizaciones de ferreterias locales, MACOME y FANASA.

