



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos,
Canales y Puertos

Plan para la creación de una PYME constructora de
edificios residenciales en Ciudad de Guatemala,
Guatemala

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Planificación y Gestión en Ingeniería Civil

AUTOR/A: Rios Rosito, Erick

Tutor/a: Martí Albiñana, José Vicente

CURSO ACADÉMICO: 2024/2025



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos,
Canales y Puertos

Plan para la creación de una PYME constructora de
edificios residenciales en Ciudad de Guatemala,
Guatemala

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Planificación y Gestión en Ingeniería Civil

AUTOR/A: Rios Rosito, Erick David

Tutor/a: José Vicente Martí Albiñana

CURSO ACADÉMICO: 2024/2025



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos

MÁSTER EN PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN EN INGENIERÍA CIVIL

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

Plan para la creación de una PYME constructora de
edificios residenciales en Ciudad de Guatemala,
Guatemala

AUTOR: RIOS ROSITO, ERICK DAVID
TUTOR: JOSÉ VICENTE MARTÍ ALBIÑANA

2024



AGRADECIMIENTOS

El agradecimiento es la parte principal de un hombre de bien (Francisco de Quevedo). Deseo expresar mi más profundo agradecimiento a mi madre, mis hermanos y mi tía, que siempre han estado pendientes de mi en todo momento y que son toda la familia que puedo desear.

A mi tutor, por su atención y dedicación.

A las amistades que he hecho durante este master. Y a los que volví a encontrar en mi tiempo en València, que han hecho de este camino uno increíble. Los considero como de mi propia familia.

A Dios, por las infinitas oportunidades para obrar bien y por guiarme hasta esta ciudad, que nunca pensé que fuera a significar tanto para mi y que me gustaría pensar que es como un segundo hogar.

RESUMEN

La elaboración de este TFM comprende la propuesta de un plan de negocio para la creación de una PYME cuyos servicios se especializan en la gestión y planificación de proyectos de edificación de viviendas residenciales en Ciudad de Guatemala. Con el objeto de detallar un plan de empresa con bases en el contexto de Ciudad de Guatemala, se instó a priori analizar el entorno económico de la zona de interés, para advertir sobre las oportunidades de explotación del mercado en el que se desea posicionar la empresa para la que se crea este plan.

Esta propuesta incluye una segunda fase que es la construcción de una estructura organizativa desglosada en definición de la empresa, la organización y recursos, el plan de marketing y operaciones y el estudio financiero. Al mismo tiempo, las estrategias propuestas para afrontar las diversas dificultades que la empresa podría sufrir, se basan en una propuesta de valor cimentada en la implementación de tecnologías innovadoras como el Lean Construction y la metodología BIM, herramientas que se utilizarían para crear diferenciación contra los competidores.

Tras la evaluación financiera de la propuesta, se concluyó que esta era tanto viable como rentable debido a los valores obtenidos del VAN y TIR. Constatando también que este plan de empresa representa, entonces, una oportunidad para utilizarse como modelo de referencia para la creación de propuestas de PYMEs con proyección de éxito en el sector de la gestión y planificación de proyectos de edificación residencial en la Ciudad de Guatemala.

Palabras clave: gestión, planificación, Lean, BIM, plan de empresa, edificación residencial



RESUM

L'elaboració d'este TFM comprén la proposta d'un pla de negoci per a la creació d'una PIME els servicis de la qual s'especialitzen en la gestió i planificació de projectes d'edificació de vivendes residencials en Ciutat de Guatemala. A fi de detallar un pla d'empresa amb bases en el context de Ciutat de Guatemala, es va instar a priori analitzar l'entorn econòmic de la zona d'interés, per a advertir sobre les oportunitats d'explotació del mercat en el qual es desitja posicionar l'empresa per a la qual es crea este pla.

Esta proposta inclou una segona fase que és la construcció d'una estructura organitzativa desglossada en definició de l'empresa, l'organització i recursos, el pla de màrqueting i operacions i l'estudi financer. Al mateix temps, les estratègies proposades per a afrontar les diverses dificultats que l'empresa podria patir, es basen en una proposta de valor consolidada en la implementació de tecnologies innovadores com el Lligen Construction i la metodologia BIM, ferramentes que s'utilitzarien per a crear diferenciació contra els competidors.

Després de l'avaluació financera de la proposta, es va concloure que esta era tant viable com rendible a causa dels valors obtinguts del VAN i TIR. Constatant també que este pla d'empresa representa, llavors, una oportunitat per a utilitzar-se com a model de referència per a la creació de propostes de Pimes amb projecció d'èxit en el sector de la gestió i planificació de projectes d'edificació residencial a la Ciutat de Guatemala.



ABSTRACT

The preparation of this TFM includes the proposal of a business plan for the creation of an SME whose services specialize in the management and planning of residential housing construction projects in Guatemala City. In order to detail a business plan based on the context of Guatemala City, it was requested a priori to analyze the economic environment of the area of interest, to warn about the opportunities for exploitation of the market in which the company wishes to position itself. for which this plan is created.

This proposal includes a second phase, which is the construction of an organizational structure broken down into the definition of the company, the organization and resources, the marketing and operations plan, and the financial study. At the same time, the strategies proposed to face the various difficulties that the company could suffer are based on a value proposition based on the implementation of innovative technologies such as Lean Construction and the BIM methodology, tools that would be used to create differentiation against the competitors.

After the financial evaluation of the proposal, it was concluded that it was both viable and profitable due to the NPV and IRR values obtained. Also confirming that this business plan represents, then, an opportunity to be used as a reference model for the creation of SME proposals with projection of success in the sector of management and planning of residential building projects in Guatemala City.



Título: Plan para la creación de una PYME constructora de edificios residenciales en Ciudad de Guatemala, Guatemala	
Autor: Erick David Rios Rosito	
Resumen Ejecutivo	
1. Planteamiento del problema	El sector construcción en Ciudad de Guatemala presenta un crecimiento constante en el rubro de la edificación de viviendas, esto representa oportunidades así como desafíos para las empresas que compiten en este medio. Las que especialmente se enfocan en la gestión y planificación de proyectos, suelen presentar una manera de operar no acoplada con las necesidades actuales de los clientes, no careciendo, pero tampoco innovando en su estructura organizativa, estrategias de mercado efectivas y en propuestas de valor nuevas. Este trabajo propone una solución mediante el detalle de un plan de empresa para una nueva PYME cuya propuesta de valor se base en la implementación de nuevas tecnologías en el país, como lo son el Lean Construction y la metodología BIM, con el objetivo de mejorar la eficiencia y sostenibilidad en la gestión de proyectos de construcción.
2. Objetivos	Objetivo General Desarrollar una propuesta de un plan detallado para la creación de una PYME constructora de edificación urbana en Ciudad de Guatemala por medio de un Plan de Empresa. Objetivos Específicos 1. Analizar el entorno económico y de la edificación en Ciudad de Guatemala. 2. Determinar la estructura organizativa y los recursos necesarios para la PYME de la planificación y gestión de la construcción.



	3. Desarrollar las estrategias de mercado y operaciones necesarias para la operabilidad de la PYME. 4. Evaluar la viabilidad financiera de la propuesta del plan de empresa
3. Estructura organizativa	Introducción Análisis del entorno: El presente TFM se compone de dos partes, la primera, en la que se analiza el contexto económico de Guatemala a nivel país y a nivel Ciudad de Guatemala para estudiar posteriormente la viabilidad de la creación de una empresa como esta en Ciudad de Guatemala. Definición de empresa: La segunda etapa consiste a partir de este punto y trata sobre la creación del modelo de negocio. Para este punto, sobre la definición de los aspectos de la empresa y sus valores. Organización y recursos: Definición de la estructura de la empresa y los recursos que se considera esta utilizará para su operación. Plan de marketing: Propuesta del modelo de abordaje de la introducción de la empresa al medio, tomando en cuenta a los competidores y las estrategias necesarias para poder competir con estos. Plan de operaciones: Detalle de la manera en que la empresa gestionará los proyectos entrantes y la relación con los clientes. Cómo interna y externamente se manejará la empresa para poder operar. Estudio del plan económico y financiero: Análisis financiero de la empresa para determinar su viabilidad y rentabilidad. Conclusión: Declaración en función de lo estudiado a lo largo del TFM, de en



	qué posición se encuentra el plan de empresa propuesto en este trabajo. Referencias: Recopilación de las fuentes de información utilizadas para la referencia teórica de este trabajo de graduación.
4. Método	La propuesta de este plan de empresa se llevó a cabo en dos partes, estas son las siguientes: ▪ Análisis del entorno económico de Guatemala a nivel país y del mismo a nivel Ciudad de Guatemala. Del mismo modo, la situación del mercado inmobiliario para esta última. ▪ Generación del modelo de empresa basado en la estrategia, las debilidades y fortalezas, plan de marketing y de operaciones y el estudio de la viabilidad y rentabilidad económica de la propuesta.
5. Cumplimiento de objetivos	Se han alcanzado exitosamente los objetivos planteados, tanto el general como los específicos. A lo largo del desarrollo de este TFM se puede observar el cumplimiento de la propuesta de un plan de empresa para una PYME constructora de edificios residenciales en Ciudad de Guatemala y de lo que esto conlleva, terminando en un análisis financiero positivo en cuanto a una aceptación en términos de viabilidad y rentabilidad.
6. Contribuciones	Este TFM aporta especialmente una base para el planteamiento de



	empresas en Ciudad de Guatemala a partir de un modelo más estructurado y que permite ver con mayor claridad las ventajas y desventajas de esta, con énfasis en la solución de los problemas que esta puede llegar a afrontar y desde una perspectiva de la importancia de incluir una propuesta de valor como pilar y de un análisis financiero con mayor base para proyectar el éxito de la empresa.
7. Recomendaciones	A partir de este TFM, se recomienda utilizar siempre un modelo para la creación de una propuesta de negocio, especialmente en países latinoamericanos, donde la incertidumbre de éxito no es necesariamente menor, pero si más riesgosa por los distintos contextos tanto políticos como socio-económicos.
8. Limitaciones	La posibilidad de estimar los ingresos reales de las empresas competidoras, para medir de una manera más específica las posibles proyecciones de los potenciales ingresos.



Índice de contenidos

1. INTRODUCCIÓN	15
1.1 OBJETIVOS	15
1.1.1 Objetivo General	15
1.1.2 Objetivos Específicos	15
1.2 ALCANCE	15
2. ANÁLISIS DEL ENTORNO	16
2.1 Estudio de mercado	16
2.2 Entorno Económico de Ciudad de Guatemala	16
2.3 Entorno del sector de la edificación en Ciudad de Guatemala	18
2.4 Población de las empresas de la construcción en Guatemala	19
2.5 Contexto de la construcción en cifras en Guatemala	23
2.6 Demanda demográfica habitacional en Guatemala	27
2.7 Oferta habitacional	31
3. DEFINICIÓN DE LA EMPRESA	33
3.1 Descripción del servicio	33
3.2 Misión	35
3.3 Visión	35
3.4 Objetivos Estratégicos	35
3.5 Objetivos Financieros	36
4. ORGANIZACIÓN Y RECURSOS	37
4.1 Organización	37
4.2 Recursos humanos	38
4.3 Jurídico	42
4.4 Sociedades mercantiles de Guatemala	42
5. ESTRATEGIA	45
5.1 Análisis del entorno competitivo	45
5.2 Aplicación de la herramienta de las cinco fuerzas de Porter a la empresa	54
5.3 DAFO	58
5.3.1 Análisis Interno	58
5.3.2 Análisis Externo	60
5.4 Análisis CAME	61
5.4.1 Debilidades a corregir	62
5.4.2 Amenazas a afrontar	63
5.4.3 Fortalezas a mantener	64
5.4.4 Oportunidades a explotar	65
5.5 Estrategias a partir del análisis DAFO y CAME	65
5.5.1 Estrategia Defensiva (A + F)	66



5.5.2	Estrategia Ofensiva (F + O)	67
5.5.3	Estrategia Adaptativa o de Reorientación (D + O)	68
5.5.4	Estrategia de Supervivencia (D + A).....	70
6.	PLAN DE MARKETING.....	72
6.1	Estrategia de Marketing - Mix.....	72
6.1.1	Política del producto	74
6.1.2	Política de precios	74
6.1.3	Política de distribución	75
6.1.4	Política de comunicación.....	75
6.1.5	Productos o servicios	76
6.1.6	Definición de precios.....	79
6.1.7	Distribución	81
6.1.8	Comunicación.....	83
7.	PLAN DE OPERACIONES.....	85
7.1	Descripción general	85
7.2	Disponibilidad de las instalaciones	85
7.3	Disponibilidad de los recursos	86
7.4	Compras.....	87
7.5	Planificación de la actividad y logística	91
8.	ESTUDIO DEL PLAN ECONÓMICO Y FINANCIERO	95
8.1	Previsión de ingresos.....	95
8.2	Previsión de gastos.....	96
8.3	Plan económico-financiero	100
8.3.1	Cuenta de resultados	100
8.3.2	Flujo de fondos.....	100
9.	CONCLUSIÓN.....	102
10.	Bibliografía	104

Índice de tablas

Tabla 1: PIB por sectores de actividad y componentes del gasto (%)	17
Tabla 2: Crecimiento del sector construcción en el PIB en Millones de Quetzales.	18
Tabla 3: Matriz de empleo y de ingresos en millones de Quetzales	19
Tabla 4: Empresas de construcción por tamaño y personería con movimiento de ventas	20
Tabla 5: Empresas de construcción por tamaño y personería sin movimiento de ventas	21
Tabla 6: Licencias totales de construcción autorizadas (años 2021-2023).	24
Tabla 7: Licencias de construcción de vivienda autorizadas (2021-2023).	24
Tabla 8: M ² Totales de construcción autorizados (años 2021-2023).	25
Tabla 9: M ² de construcción de vivienda autorizados (años 2021-2023).	25
Tabla 10: Tipo de vivienda censada y condición de ocupación en Ciudad de Guatemala	26
Tabla 11: estrategias para evaluar con respecto a las Cinco Fuerzas de M. Porter	57
Tabla 12: análisis Interno DAFO	59
Tabla 13: análisis Externo DAFO	60
Tabla 14: Debilidades a corregir.....	63
Tabla 15: amenazas a afrontar.	63
Tabla 16: Fortalezas a mantener.	64
Tabla 17: Oportunidades a explotar.	65
Tabla 18: Estrategia Defensiva.	66
Tabla 19: Estrategia Ofensiva.	68
Tabla 20: Estrategia Adaptativa o de Reorientación.	69
Tabla 21: Estrategia de Supervivencia.	70
Tabla 22: mobiliario tangible de oficina.	87
Tabla 23: recursos tecnológicos.	87
Tabla 24: previsión de los ingresos para el primer año.	95
Tabla 25: mobiliario tangible de oficina.	97
Tabla 26: Recursos tecnológicos.	97
Tabla 27: salarios de la planilla inicial.	97
Tabla 28: gastos de marketing y relaciones públicas.	98
Tabla 29: gastos de explotación.	98
Tabla 30: inversión inicial.	99
Tabla 31: cuenta de perdidas y ganancias para los primeros 5 años.	100
Tabla 32: flujo de fondos.	100

Índice de figuras

Figura 1: Porcentajes de la Edad de Demanda.....	27
Figura 2: Porcentajes del tipo de formación de la demanda	28
Figura 3: Porcentajes del tipo de ingreso de la demanda	29
Figura 4: Porcentajes del rango de ingresos de la demanda	29
Figura 5: Porcentajes de la ubicación de los proyectos de vivienda según la oferta	31
Figura 6: Organigrama de la empresa.....	37
Figura 7: Cinco fuerzas de Porter.....	46
Figura 8: aplicación de las Cinco Fuerzas de Porter.	54
Figura 9: Elaboración y fuente: El análisis DAFO, Cristophe Speth.....	58
Figura 10: Pautas para actuar en cada aspecto del DAFO	61
Figura 11: Las 4P del Marketing - Mix.....	73

1. INTRODUCCIÓN

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo General

Desarrollar una propuesta de un plan detallado para la creación de una PYME constructora de edificación urbana en Ciudad de Guatemala por medio de un modelo de Plan de Empresa.

1.1.2 Objetivos Específicos

- 1.** Analizar el entorno económico y de la edificación en Ciudad de Guatemala.
- 2.** Determinar la estructura organizativa y los recursos necesarios para la PYME de la planificación y gestión de la construcción.
- 3.** Desarrollar las estrategias de mercado y operaciones necesarias para la operabilidad de la PYME.
- 4.** Evaluar la viabilidad financiera de la propuesta del plan de empresa.

1.2 ALCANCE

Se considera en este trabajo la información relevante, en cuanto al contexto económico y del mercado de la edificación, para la Ciudad de Guatemala. El contexto en general de la propuesta se desarrolla se define por el estado del arte de la información estatal y privada con la que cuenta Ciudad de Guatemala, instituciones como El Gobierno de Guatemala, INE (Instituto Nacional de Estadística), Cámara de la construcción de Guatemala, Cámara de Comercio de Guatemala, entre otros. Se considera que la información obtenida plantea una base de referencia para el sondeo de la propuesta de la creación de una empresa como la de este trabajo, más no pretende ser una representación a fondo del mercado actual.

Este trabajo detalla una propuesta de un plan de empresa, tomando en cuenta el Modelo de Creación de Empresa, conceptos de LEAN Construction para su estructuración interna y de operaciones, así como una evaluación inicial de la viabilidad económica de la propuesta.

2. ANÁLISIS DEL ENTORNO

2.1 Estudio de mercado

Una empresa, bajo su definición más clásica, es aquella entidad cuyo fin es producir bienes y servicios útiles para una comunidad. Sin embargo, podríamos decir también que su fin es proveer satisfacción a las necesidades de un grupo de consumidores, siendo una necesidad la producción de bienes y servicios.

Un mercado es una función que una empresa utiliza para poder dirigir sus actividades a satisfacer a los consumidores, permitiendo orientar decisiones en función del estudio de las posibles reacciones de estos. Por medio de la producción actual del bien o servicio en cuestión, precios y promoción en el medio, un estudio de mercado permite con mayor aproximación a una empresa comprender las necesidades de los consumidores a los que queremos llegar, en sus distintos niveles, y de ese modo maximizar tanto su satisfacción como la rentabilidad de la empresa.

2.2 Entorno Económico de Ciudad de Guatemala

El contexto actual del entorno económico de Guatemala lo sitúa a la cabeza de la economía de América Central. Se ha registrado que alrededor de 5,3 millones de habitantes forman parte de Ciudad de Guatemala, capital y principal foco económico y financiero del territorio, y que casi el 60% de los habitantes tiene menos de 30 años.

En cuanto a la población que se considera activa disponible, alrededor de 12 millones de habitantes están en edad laboral y aproximadamente 8,4 millones se considera que son económicamente activos. Esto coloca a Guatemala en un mercado laboral con una tasa de desempleo baja, registrando tan solo un 2,2% de la población activa. Esto coloca a Guatemala en un contexto en el que su foco económico se concentra en su capital y la mayoría de su población se considera joven y económicamente activa.

Guatemala registró para 2022 un PIB de US\$ 92,7 mil millones, presentando un crecimiento estable, es decir un 3,5% en promedio durante el periodo 2010 a 2019. Esto lo respalda una prudente gestión fiscal. Esto representa un crecimiento del 4,1% para el mismo año y un 3,5% para 2023. Esperando registrar un 3% para el año 2024.

En el siguiente cuadro, se muestra la estructura del PIB por sectores de algunas actividades y por componentes del gasto en (%):

Sector de Origen	2020 (%)	2021 (%)	2022 (%)	2023 (%)
Suministro de electricidad, agua y saneamiento	2,4	2,4	2,3	2,2
Construcción	5,2	5,3	5,5	5,7
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	3,1	2,4	2,6	2,8
Información y comunicaciones	3,9	3,8	3,7	3,4
Actividades financieras y de seguros	3,9	3,9	3,9	3,8
Actividades inmobiliarias	8,3	8,5	8,1	7,8
Administración pública y defensa	4,2	4,4	4,1	4,0
Enseñanza	4,7	4,8	4,5	4,3
Salud	2,6	2,7	3,0	2,8

Tabla 1: PIB por sectores de actividad y componentes del gasto (%) Elaboración: propia.
Fuente: Banco de Guatemala. Actualización: enero 2024.

Se observa un crecimiento en la representación porcentual del sector construcción en Guatemala desde el año 2020 hasta el 2023. Con esto, es posible suponer que este sector cada vez, aunque de manera gradual, pero constante, más representativo en el Producto Interno Bruto del país, y por ende, mayor importancia en lo que respecta a la producción de riqueza del mismo.

Visto desde otra perspectiva, en el siguiente cuadro podemos observar el crecimiento del aporte del sector construcción al PIB, en millones de Quetzales (moneda oficial de Guatemala):

Sector de Origen	2020	2021	2022	2023
Construcción	31.118,90	31.858,6	42.090,3	45.518,3

Tabla 2: Crecimiento del sector construcción en el PIB en Milones de Quetzales Elaboración: propia. Fuente: Banco de Guatemala.

La estructura de la economía guatemalteca resalta la importancia del sector primario, siendo este el 10% del PIB y las remesas el 20%. También registró que la deuda pública para el 2022 superó levemente el 30,9% del PIB, siendo uno de los de menor valor a nivel mundial, presentando una inflación que para el mismo año superó un 9,2% y reduciéndose a un 4,5%. Esto presenta un panorama positivo en cuanto al desempeño económico de Guatemala y de su resiliencia a tanto los cambios económicos debido a la influencia regional como a los que pueden causar problemáticas globales como el COVID durante la época de pandemia. Un ejemplo de esto es la caída de su PIB durante el COVID en 2020, presentando un 1,8% de descenso frente al promedio de Iberoamérica y el Caribe que fue de un 8%.

2.3 Entorno del sector de la edificación en Ciudad de Guatemala

A nivel país, el sector de la construcción es de suma importancia en tanto que forma parte de la matriz de empleo y de ingresos del este. Para contextualizar este sector, se debe tener una percepción del valor humano que se puede encontrar en Guatemala en tanto el aporte de mano de obra que este puede proveer.

Según el Banco de Guatemala, esta matriz considera los trabajadores independientes y asalariados que componen este sector, y el ingreso que estos reciben según su clasificación respectiva. A continuación, se observa un cuadro que detalla por clasificación de recurso humano, o puesto de trabajo, y sus ingresos como grupo.

Independientes	Asalariados	Actividad Económica	Independientes	Asalariados
56.695	246.968	Construcción	3.012	8.753

Tabla 3: Matriz de empleo y de ingresos en millones de Quetzales. Elaboración: propia.
Fuente: Banco de Guatemala.

Esta matriz nos permite tener una idea del potencial de empleos que puede generar la industria de la construcción en Guatemala a modo de panorama. Esto puede ayudar a la planificación de la fuerza laboral y estrategias salariales de la empresa en cuestión. Así mismo, identificar áreas de alta demanda de habilidades y enfocarse en programas de capacitación específicos y planear inversiones en infraestructura considerando el impacto en el empleo.

2.4 Población de las empresas de la construcción en Guatemala

Según el Directorio Nacional Estadístico de Empresas (DINESE), a través del INE (Instituto Nacional de Estadística de Guatemala), el total de empresas registrada bajo la actividad económica de Construcción suma un total de 4.922 para el departamento de Guatemala.

Con respecto a Ciudad de Guatemala, en la ciudad capital de registran bajo esta actividad económica un total de 3.239 empresas.

En el siguiente cuadro se muestran las empresas en Ciudad de Guatemala bajo el rubro de la construcción. De esta manera podemos tener en cuenta por tamaño de empresa, qué cantidad pertenece a su respectiva personería en cuanto a cómo operan comercialmente.

Personería	Grande	Mediana	Pequeña	Micro
Sociedad Anónima	90	152	494	368
Individual	2	13	58	182
Copropiedad			2	4
Responsabilidad limitada		1	4	2
Sucursal empresa extranjera	4	1	2	
Contrato en participación				
Asociación, fundación, otra				
Empresa extranjera inscrita en el país			1	
Condominio, propiedad horizontal y similares				
Entidad del estado				
Sociedad colectiva				

Tabla 4: Empresas de construcción por tamaño y personería con movimiento de ventas.
Elaboración: propia. Fuente: INE Guatemala.

En el cuadro anterior, es posible observar la cantidad de empresas PYME, en las sociedades anónimas Ciudad de Guatemala posee 152 empresas medianas y 492 pequeñas. De un total de 1.104 empresas que operan comercialmente como sociedades anónimas. Bajo la consideración de este trabajo de crear un plan de empresa de rango mediano a pequeño, el mercado nos indica que son 646 empresas con las que mantendríamos competencia directa. Esto nos permite tener una idea de la población de competidores que representa implantar un negocio de construcción en Ciudad de Guatemala y también planificar con mayor estudio del entorno, la dirección de las decisiones generales para la planificación del plan de empresa.

En el siguiente cuadro se presentan las empresas que no presentan movimiento de ventas en la Ciudad de Guatemala pero que se encuentran registradas bajo un tipo de operación comercial y se encuentran activas.

Personería	Micro
Sociedad Anónima	1.470
Individual	297
Copropiedad	38
Responsabilidad limitada	18
Sucursal empresa extranjera	17
Contrato en participación	7
Asociación, fundación, otra	4
Empresa extranjera inscrita en el país	4
Condominio, propiedad horizontal y similares	2
Entidad del estado	1
Sociedad colectiva	1

Tabla 5: Empresas de construcción por tamaño y personería sin movimiento de ventas. Elaboración: propia. Fuente: INE Guatemala.

Al ver el cuadro anterior, es posible determinar que existen empresas en Ciudad de Guatemala que, si bien se encuentran inscritas para operar comercialmente, no presentan movimientos de ventas. Esto nos da una aproximación a las empresas que forman parte de una muestra de competidores pero que, de momento, no representan una baja en la toma de clientes y potenciales ingresos económicos. También, se puede observar que, de estas empresas en la capital del país, solamente son las de tamaño Micro las que no presentan movimiento de ventas.

El mercado inmobiliario en Guatemala se puede abordar en cinco áreas: vivienda, oficina, industrial, comercio y hospitalidad. En temas del área de la vivienda, el sector construcción, más específicamente el de la vivienda vertical, uno de los factores que más ha favorecido el desarrollo de proyectos inmobiliarios en Ciudad de Guatemala ha sido la concentración de la zona de oficinas entre las zonas 9, 10, 13 y 14 de la ciudad capital. Esto con el fin de llamar la atención de potenciales clientes que se mantienen por el amplio sector

y que pertenecen al grupo de profesionales del área corporativa de la ciudad capital.

Entre otros factores que pueden afectar al sector vivienda se encuentran también:

- Aumento de los costos de construcción: como resultado de la postpandemia, aunque la baja de la venta de proyectos inmobiliarios para la vivienda vertical fue baja, los precios de la construcción se vieron afectados debido a la inflación y al aumento del costo de fletes por los cambios en los precios del combustible.
- Financiamiento: las tasas de interés han subido durante los últimos años después de la pandemia, afectando tanto a los desarrolladores en el financiamiento del proyecto como a los compradores finales de las unidades de vivienda vertical.

Con los proyectos inmobiliarios verticales dedicados a un uso de oficinas, la tendencia en Guatemala por parte de los inversores es de adquirir contratos, generalmente anuales, de oficinas bajo el concepto de “plug & play”. Es decir, proyectos de oficinas que ya cuenten con lo necesario para que la empresa o sede de empresa se pueda desempeñar, pero sin el compromiso de una compra a largo plazo de esta.

En el sector de la construcción para la industria, esta depende últimamente de la capacidad del país para atraer inversión extranjera para proyectos de exportación “nearshoring”, donde el mercado se divide en proyectos de construcción de parques industriales gigantescos y de proyectos de bodegas u “ofibodegas” de alrededor de 1000m². Un ejemplo de esto es la región de Palin, Escuintla (región costera), que cuenta ya con alrededor de 100.000 m² de construcción de bodegas.

En el sector de la construcción para el comercio, se ha dado en los últimos años, que la mayor concentración de construcción de centros comerciales se ha dado en el interior del país, también debido a la importancia de las remesas, que es a donde llegan mayoritariamente.

En síntesis, los nichos que cuentan con mayor potencial de crecimiento para el sector construcción en Guatemala son: torres de apartamentos céntricos, con alta densidad de unidades de venta, así como de alquiler, tanto para uso residencial como de oficinas, centros comerciales de logística y distribución y centros comerciales en el interior del país.

Puesto que los clientes potenciales, la demanda, ha percibido los factores de: incremento de precios, cambios en fechas de entrega de los proyectos, promesas de compraventa con posible variación de precio, la promoción de proyectos inmuebles sin permisos municipales, unidades pequeñas de vivienda y un factor importante que es el de el resguardo del valor del dinero (la mayor o menor certeza de los compradores del valor de renta que podrían tener de su inversión). Los proyectos, tanto viviendas, oficinas, bodegas y comerciales, afrontan el reto de asegurar en cierta medida la atención de las necesidades de los compradores en tanto el precio, diseño, certeza del producto, plusvalía y el valor de la renta, para llegar a vender proyectos inmobiliarios exitosos.

2.5 Contexto de la construcción en cifras en Guatemala

En términos de cifras, el sector construcción en Guatemala se descompone en varios componentes, dentro de los cuales se pueden encontrar las licencias de construcción autorizadas, como una referencia de los proyectos por construir y los metros cuadrados construidos autorizados.

Dentro del tema de las licencias de construcción, se encuentra las licencias totales de construcción autorizadas y las licencias de construcción para la vivienda autorizadas. A continuación, se detallas los cuadros pertinentes que aportan información actualizada de las mismas.

	Mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2021	Licencias	386	420	592	756	571	607	382	590	457	499	683	534
2022		480	521	621	660	733	684	570	404	433	502	435	299
2023		531	393	308	339	490	387	117					

Tabla 6: Licencias totales de construcción autorizadas (años 2021-2023). Elaboración: propia. Fuente: departamento de análisis estadístico de Construguate con información del Banco de Guatemala.

Las licencias totales de construcción autorizadas detallan la totalidad de los inmuebles de infraestructura que se encuentran autorizados para su ejecución. Esto abarca desde la vivienda hasta las naves industriales y puentes, por ejemplo.

	Mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2021	Licencias	208	272	398	529	341	380	238	415	280	309	483	374
2022		327	339	409	485	572	542	454	296	334	396	343	212
2023		416	276	201	273	389	322	114					

Tabla 7: Licencias de construcción de vivienda autorizadas (2021-2023). Elaboración: propia. Fuente: departamento de análisis estadístico de Construguate con información del Banco de Guatemala.

Del 2021 al 2023 la cantidad de licencias de construcción ha presentado una tendencia de crecimiento del 11% aproximadamente. Podemos, se espera un registro final de alrededor de 5.000 licencias de construcción específicamente para la vivienda en Guatemala para el 2023. Esto nos da una idea más clara de la solidez del incremento de los proyectos de construcción para la vivienda y edificación en este país.

	Mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2021	Licencias	103.445,8	199.063,3	200.045,5	173.379,0	267.401,2	169.112,4	181.213,4	196.409,3	220.067,7	167.916,8	301.626,0	247.168,2
2022		86.275,3	397.043,0	269.988,7	231.313,9	245.075,2	320.601,6	343.507,3	205.541,3	114.324,3	203.317,7	331.719,4	257.221,2
2023		215.175,9	284.589,4	194.248,5	133.847	225.888,5	350.081,3	147.409,4					

Tabla 8: M² Totales de construcción autorizados (años 2021-2023). Elaboración: propia.
Fuente: departamento de análisis estadístico de Construguate con información del Banco de Guatemala.

Los metros cuadrados totales de construcción autorizados nos brindan información sobre el potencial de proyectos constructivos en Guatemala en contraste con los autorizados solamente para vivienda. En términos del potencial de negocio para los proyectos de construcción, esta cuantía de nos da un índice de la proyección de oportunidad de negocio en el ámbito de la construcción en general, y una forma de compararlo con la del sector de la vivienda y edificación.

	Mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
2021	Licencias	72.107,7	163.968,0	159.273,5	118.451,3	185.304,1	78.501,2	110.251,4	139.910,6	134.362,9	92.314,8	197.691,2	194.566,0
2022		70.479,5	198.988,7	165.580,2	106.430,3	186.177,0	192.000,1	145.525,1	61.578,7	62.144,7	167.884,1	284.744,6	90.054,7
2023		201.781,09	154.575,54	136.801	67.831,8	167.557,8	217.025,6	123.583,97					

Tabla 9: M² de construcción de vivienda autorizados (años 2021-2023). Elaboración: propia.
Fuente: departamento de análisis estadístico de Construguate con información del Banco de Guatemala.

A modo de poder cuantificar y hacer proyecciones para la medición de los proyectos a tomar, los metros cuadrados autorizados de vivienda autorizados en Guatemala nos indica la tendencia de la magnitud de los proyectos de construcción en este país. Un alto número de metros cuadrados autorizados indican una alta capacidad operativa y de recursos suficientes para manejar proyectos de gran escala. Así como un indicador de una fuerte posición en el

mercado inmobiliario local o regional y la competitividad con las otras empresas en este medio o giro de negocio. También nos pueden indicar, como parte del estudio de mercado, los meses que más metros cuadrados tuvieron autorización de construcción para vivienda, fueron febrero, marzo, mayo, noviembre y diciembre, permitiendo planificar y proyectar la manera de armar un proyecto de construcción en Guatemala.

En cuanto a los tipos de vivienda censada y su condición de ocupación para la Ciudad de Guatemala, la siguiente tabla expone información referente a dicho censo:

Departamento	Municipio	Lugar poblado	Casa formal	Apartamento
Guatemala	Guatemala	Zona Municipal 1	9.939	2.728
Guatemala	Guatemala	Zona Municipal 2	7.477	1.010
Guatemala	Guatemala	Zona Municipal 3	10.163	1.038
Guatemala	Guatemala	Zona Municipal 4	338	220
Guatemala	Guatemala	Zona Municipal 5	13.910	1.291
Guatemala	Guatemala	Zona Municipal 6	16.500	2.444
Guatemala	Guatemala	Zona Municipal 7	32.242	2.872
Guatemala	Guatemala	Zona Municipal 8	2.321	290
Guatemala	Guatemala	Zona Municipal 9	265	341
Guatemala	Guatemala	Zona Municipal 10	1.796	1.941
Guatemala	Guatemala	Zona Municipal 11	9.375	2.551
Guatemala	Guatemala	Zona Municipal 12	7.017	1.180
Guatemala	Guatemala	Zona Municipal 13	6.140	954
Guatemala	Guatemala	Zona Municipal 14	3.806	2.830
Guatemala	Guatemala	Zona Municipal 15	3.095	1.837
Guatemala	Guatemala	Zona Municipal 16	11.551	1.238
Guatemala	Guatemala	Zona Municipal 17	5.672	628
Guatemala	Guatemala	Zona Municipal 18	54.414	2.994
Guatemala	Guatemala	Zona Municipal 19	3.815	925
Guatemala	Guatemala	Zona Municipal 21	14.682	6.669
Guatemala	Guatemala	Zona Municipal 24	5.196	107
Guatemala	Guatemala	Zona Municipal 25	7.192	72
		TOTAL:	226.906	36.160

Tabla 10: Tipo de vivienda censada y condición de ocupación en Ciudad de Guatemala.
Elaboración: propia. Fuente: Fuente: INE, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda - 2018

El censo de 2018 para los tipos de vivienda indica que la densidad de tipo de vivienda de apartamento con respecto a las viviendas particulares es de un 16%. Considerando que el tipo de vivienda por excelencia en a nivel país siempre ha sido la vivienda particular, un 16% de ocupación de unidades de apartamentos desde los últimos años que el mercado de edificación para vivienda ha tenido su auge indica una amplia oportunidad de negocio en este ámbito.

2.6 Demanda demográfica habitacional en Guatemala

Para una población de 6.004 y una muestra de 662 con un nivel de confianza del 95%, en 2023 ExpoCasa en conjunto con la cámara de construcción de Guatemala, se realizó un estudio sobre la demanda habitacional en Ciudad de Guatemala.

Se determinaron las edades de la demanda como sigue:

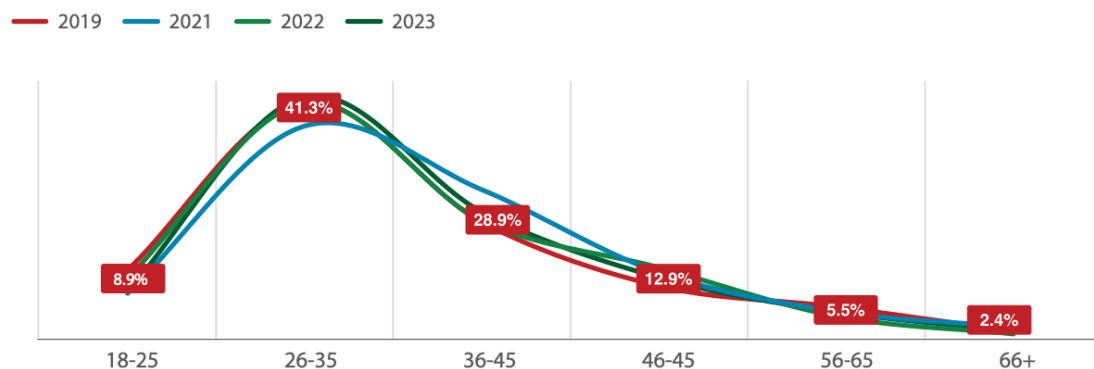


Figura 1: Porcentajes de la Edad de Demanda. Elaboración y fuente: Departamento de análisis estadístico de Construguate.

La mayor parte de la muestra estudiada se encuentra en los rangos de 26-35 años siendo el 41,3% y el de 36-45 años con un 28,9%, que como hablado anteriormente, es el rango de edad en el que se caracteriza el ciudadano estabilidad y respaldo para adquirir una vivienda.

Por otro lado, la formación de la demanda del año 2019 al 2023, mostró los siguientes datos, tomando en cuenta la formación de tipo primaria, diversificado, técnico, licenciatura o maestría:

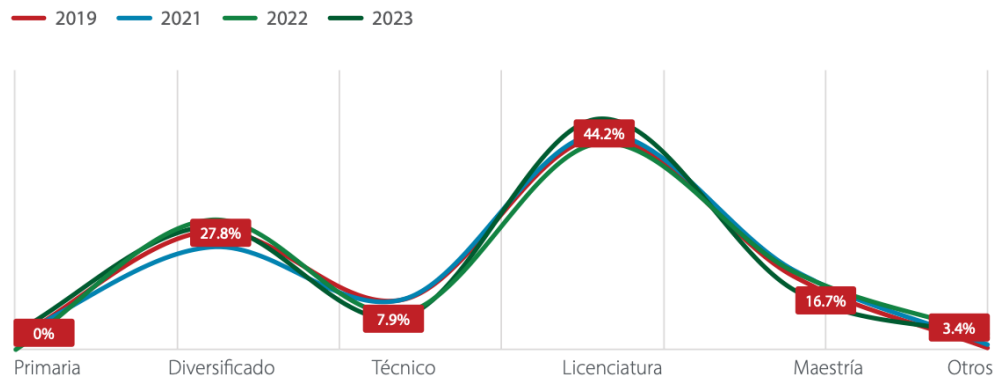


Figura 2: Porcentajes del tipo de formación de la demanda. Elaboración y Fuente: Departamento de análisis estadístico de Construguate.

El 64,3% indica un grado de educación superior, ya sea licenciatura, maestría o doctorado. Esto es relevante debido a la correlación directa entre el grado de estudios y su nivel de ingresos, repercutiendo en su capacidad de pago en la adquisición de viviendas.

La actividad económica de la demanda habitacional en Ciudad de Guatemala nos ayuda a medir el porcentaje de personas que pertenece a un grupo de personas con cierta estabilidad financiera para poder controlar un crédito hipotecario.

En la siguiente imagen se puede apreciar, en porcentajes, la proporción de personas que pertenecen a cierto tipo de ingreso:

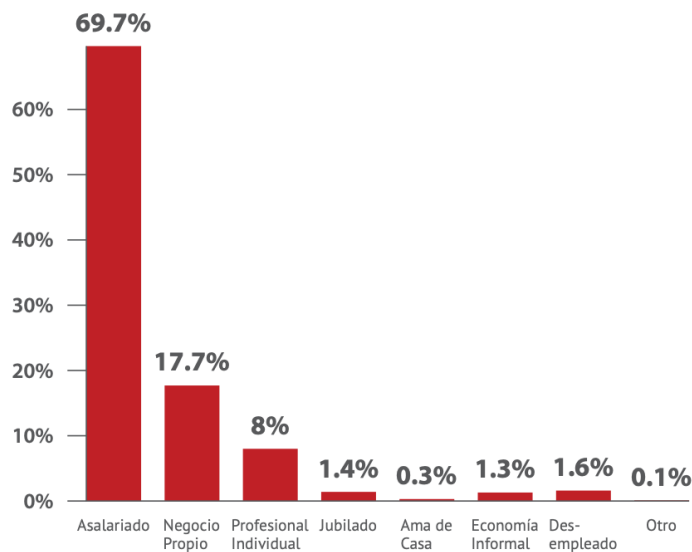


Figura 3: Porcentajes del tipo de ingreso de la demanda. Elaboración y Fuente: Departamento de análisis estadístico de Construguate.

EL 69.7% de las personas laboran en relación de dependencia con una empresa, lo que presenta estabilidad financiera al adquirir un crédito para una vivienda. En la siguiente imagen se analizó, porcentualmente, el rango de ingresos en Quetzales Guatemaltecos, de la demanda:

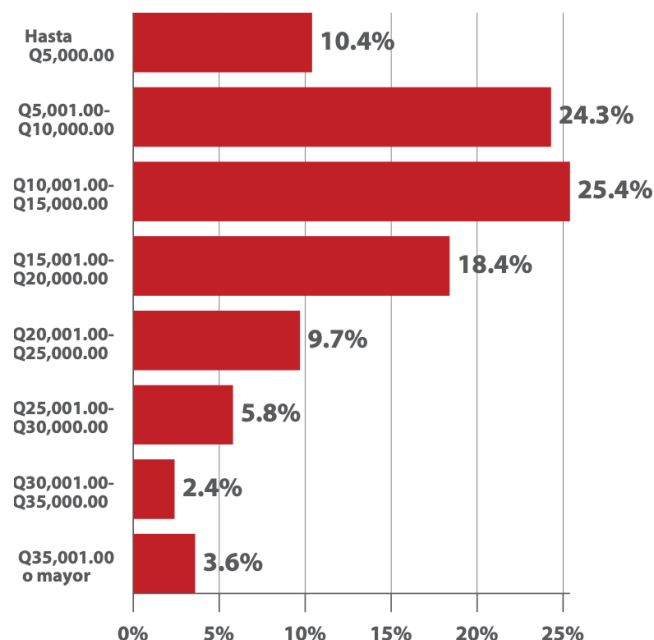


Figura 4: Porcentajes del rango de ingresos de la demanda. Elaboración y Fuente: Departamento de análisis estadístico de Construguate.

Se observó que el 49,7% de las personas encuestadas, pertenecían a un rango de entre Q.5.001,00 a Q.15.000,00. Este ingreso es de carácter mensual y toma en cuenta que es el ingreso medio de las personas dentro del núcleo familiar que aportarían para la adquisición de una vivienda.

En cuanto a la ubicación actual y la ubicación deseada de la demanda, para la primera presenta un 45,6% de las personas encuestadas indica que reside en la zona centro. Es decir, en todas las zona de la Ciudad de Guatemala, exceptuando las zonas 17, 18, 24 y 25. También cabe resaltar que hasta un 40,5% reside en las áreas occidente y sur, que si bien se encuentran algo alejadas de la zona centro de la Ciudad de Guatemala, se puede contrastar con solo el 26,2% de las personas que indican que prefieren estas zonas para adquirir nueva vivienda. En cuanto a la preferencia de la ubicación para adquirir una nueva vivienda, el 53,5% indica que prefiere la zona centro. Estos valores nos proporcionan una noción para determinar la zona en que es más viable encontrar clientes para adquisición de unidades de vivienda.

Cabe mencionar también, que el 62,3% de las personas colocan como prioridad la ubicación de la vivienda como un factor determinante para la adquisición de una nueva vivienda. Mientras que un 73,2% de las personas que actualmente alquilan una vivienda, tomaron la ubicación como factor más importante para escoger esta. Por esto, podemos intuir que la ubicación de los proyectos donde más se realizarán proyectos constructivos, tanto de apartamentos como de casa nueva se concentrarán en la zona centro. Puesto que un 48,6% de las personas ya cuenta con una vivienda propia y su interés para adquirir una nueva vivienda es con propósitos de inversión por medio de su alquiler, podemos asumir que la mayor cantidad de proyectos serán de personas que adquieren o alquilan su primera vivienda y que por la naturaleza de la inversión, el tipo de vivienda sería de apartamentos, la construcción de vivienda vertical en Ciudad de Guatemala no solo ha sido tendencia en los últimos años sino más una realidad a la que los guatemaltecos se han ido adaptando ya.

2.7 Oferta habitacional

Resulta interesante que aunque el 61,4% de las personas indican que su preferencia ante un apartamento es de una casa nueva, cuando la oferta indica que el 71,0% de las soluciones habitacionales son apartamentos, contra un 29,0% de casas. Se puede apreciar el contraste entre lo que se estudió en cuanto a demanda contra lo que se está ofertando y es la necesidad de la vivienda vertical debido al crecimiento urbano y de tráfico vehicular lo que hace que tenga sentido que sea mayor la oferta de una solución habitacional tipo apartamento. Cabe mencionar que un 71,0% de estos proyectos iniciaron en el 2023, el futuro habitacional de la Ciudad de Guatemala es cada vez más acorde a la solución habitacional de la vivienda vertical.

En tanto que el 51,6% de los proyectos de vivienda habitacional se encuentran en la zona centro, son apartamentos la mayoría de estas edificaciones. Los porcentajes de las demás zonas se detallan a continuación:

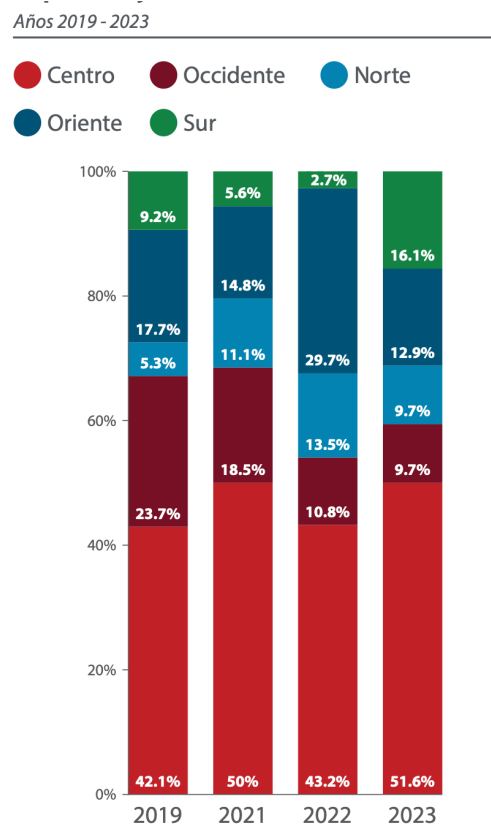


Figura 5: Porcentajes de la ubicación de los proyectos de vivienda según la oferta. Elaboración y Fuente: Departamento de análisis estadístico de Construguate.



Se ha visto, entonces, que la demanda y la oferta en cuanto al tipo de solución habitacional apartamento/vivienda se concentra para la zona centro en apartamentos en cuanto a oferta y demanda y en la zonas sur y occidente para viviendas. Con esto podemos intuir para qué zona, qué tipo de proyecto habitacional posee mayor rentabilidad en cuanto a volumen de unidades de venta, es decir, mayores metros cuadrados construidos y, por lo tanto, mayor oferta de trabajo para el flujo de ingreso de la empresa.

3. DEFINICIÓN DE LA EMPRESA

3.1 Descripción del servicio

La empresa de esta propuesta de plan de negocio para la creación de una PYME de construcción en Guatemala se emplaza específicamente en la región de la Ciudad de Guatemala. Esta, que es la capital del país, es también la cabecera del Departamento de Guatemala. Esta propuesta se limita geográficamente también a la delimitación utilizada por la Cámara de la Construcción de Guatemala para su estudio de la demanda y oferta habitacional para el año 2023, excluyendo las zonas municipales 17, 18, 24 y 25 de la Ciudad de Guatemala por motivos de la situación de tráfico vehicular.

La PYME constructora de esta propuesta se especializa en la gestión integral de los proyectos (Project Management), siendo los servicios:

- I. Concepto del proyecto: es la conceptualización de la idea del proyecto por medio de un concurso arquitectónico basado en BIM (*Building Information Modeling*) y en uso de materiales sostenibles buscando reducir el impacto ambiental y en el uso de arquitectura verde en tanto sea posible.
- II. Coordinación previa a la construcción: con el concepto, desarrollar una planificación detallada que es necesaria para comenzar la construcción del proyecto.
 - a. Coordinación de ingenieros y arquitectos especialistas según su papel en la planificación de la obra.
 - b. Una evaluación de un modelo de LPS *Last Planner System* en la planificación para evitar incertidumbres en la misma.
 - c. Coordinación de las licencias pertinentes.
 - d. Ante-presupuesto.
 - e. Propuesta de cronograma de actividades ejecutables.
 - f. Revisión de las licitaciones a participar, desde lo administrativo hasta lo técnico.
- III. Gestión de la construcción: supervisión durante la construcción del proyecto.

- a. Una supervisión basada en un LPS tomando como prioridad y especial atención a la planificación para el aseguramiento de y control de la calidad.
- b. Coordinación de las subcontratas.
- c. Control y monitorización sobre: costo, plazos y previsión de cambios en planificación y el modelo técnico del proyecto.
- d. Cierre del proyecto.

Tomando en cuenta lo investigado sobre el entorno del mercado habitacional actual de la Ciudad de Guatemala, las zonas en dónde conviene más ofrecer los servicios, son:

- a. Proyectos en zona sur y occidente: donde la demanda y la oferta posee una tendencia a los complejos habitacionales de tipo casas en serie. Viviendas asequibles.
- b. Proyectos en zona centro, que como explicado anteriormente, es la cabecera municipal del departamento de Guatemala, exceptuando ciertas zonas, buscando desarrollar proyectos habitacionales de tipo apartamento. Tanto edificios de tipo residencial, como de oficinas, gubernamentales o espacios comerciales.

Como explicado en los servicios, esta propuesta de diferenciación en el mercado de empresas de management en Ciudad de Guatemala se fundamenta en la implementación de la metodología BIM y el pensamiento de *Lean Construction*. Optimizando cada fase de los proyectos, desde su concepción hasta su programación, supervisión y ejecución y cierre de esta.

La metodología BIM nos permite partir de modelos digitales paramétricos que toman en cuenta todas las partes involucradas del proyecto, tanto en la parte técnica como la previsión de la programación. También permite, por ser un modelo paramétrico, la posibilidad de cambios a tiempo real y con la capacidad de presentarse al momento con las partes interesadas en el proyecto. De este

modo es más sencillo tener en cuenta las incidencias que pueden causar incertidumbre en la planificación ya en obra.

Por otro lado, con esta capacidad del manejo de la información conceptual del proyecto, el *Lean Construction*, es una herramienta o metodología que nos permitirá identificar y eliminar desperdicios en obra, tomados en cuenta desde la conceptualización de esta, mejorando los flujos de trabajo y maximizando la eficiencia del inventario de ejecutables. Todo para buscar tres objetivos: reducción de los costes, ahorro de tiempo en plazos de entrega y el incremento en el valor para el cliente.

3.2 Misión

Proveer el mejor servicio de gestión en la construcción, aportando soluciones sostenibles y de valor por medio de la mejora continua, un autodiagnóstico crítico y constante, de alta calidad y ser un referente en el respaldo hacia nuestros clientes.

3.3 Visión

Ser una empresa líder en la gestión de proyectos constructivos y un referente en la utilización de nuevas tecnologías y métodos, que hagan del proceso integral de la construcción de un proyecto, una manera de innovar con soluciones únicas en el mercado del contexto en el que se trabaje.

3.4 Objetivos Estratégicos

- Valor añadido a la empresa por medio de la implementación de la metodología BIM y LEAN Construction como medida de asegurar calidad, comunicación entre las partes interesadas y la prevención de desperdicios en obra e incertidumbre en la planificación.
- Crecimiento continuo posicionando la empresa en el mercado Guatemalteco de la gestión en la construcción, aumentando la cartera de proyectos e introduciéndose en nuevos segmentos del sector construcción.



- Mantener una responsabilidad social y ambiental promoviendo prácticas de construcción sostenibles y contribuyendo en los entornos donde se opere, minimizando el impacto ambiental.
- Mejorar continuamente los procesos para asegurar una máxima eficiencia, prontitud y calidad en los proyectos entregados.
- Ofrecer proyectos que permitan introducir a la empresa a círculos con relaciones sólidas mejorando el networking y facilitando el posicionamiento de la empresa.

3.5 Objetivos Financieros

- Expansión de los ingresos anuales en un 15% por medio de la expansión de nuestra carta de clientes y la diversificación de los servicios.
- Lograr y mantener un margen mínimo de beneficio del 7% a través de la eficiencia operativa y optimización de costos a partir del segundo año de operación.
- Mantener una gestión de costos operativos por medio de la implementación de buenas prácticas provenientes de Lean Construction y el mejoramiento continuo de los procesos internos de la empresa.

4. ORGANIZACIÓN Y RECURSOS

4.1 Organización

En principio, la empresa parte con cuatro socios a partes iguales en cuanto a inversión. En este modelo de negocio propuesto, se considera que es importante que los socios propietarios cumplan una función no solo arriba del Gerente General, sino la de los encargados de las relaciones con otras empresas, clientes potenciales y relaciones públicas que la empresa pueda tener. Se considera de vital importancia plantear una empresa donde desde sus inicios, la autonomía de esta no dependa de los socios propietarios presentes al 100 por ciento en la imagen cotidiana de la empresa para que esta desempeñe sus funciones cual su planificación y objetivos deseados.

Tomando como partida un modelo organizativo Lineal Simple, basado en el principio de jerarquía donde una unidad de mando posee un poder de decisión plena. Si bien no es un modelo con excesiva sofisticación en lo técnico, y que se basa en el control de resultados y supervisión de tareas por áreas, dando como resultado concentración de poder y rigidez en la estructura, se tiende a obtener costes de funcionamiento no tan elevados.

En la siguiente imagen se puede apreciar el organigrama:

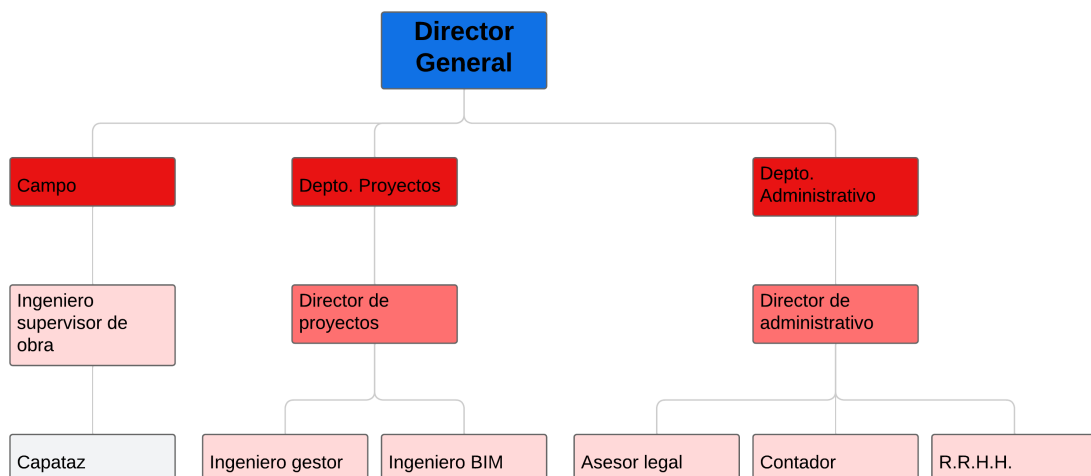


Figura 6: Organigrama de la empresa

La empresa considerará, a través del criterio de cada director, los auxiliares con trabajo flexible (según demanda de trabajo) que se requiera para la funcionalidad óptima de sus actividades y responsabilidades, en función de los ingresos/costes generados por cada proyecto y fuente de ingreso.

En cuanto a los socios propietarios, se considera deben poseer las siguientes carreras para un mejor control sobre la empresa y estos se sitúan por arriba del Director General. Las profesiones son: Ingeniero Civil, Arquitecto, Licenciado en Administración de empresas y Abogacía.

4.2 Recursos humanos

Director General: esta posición dentro de la jerarquía de la empresa será un Ingeniero Civil o Arquitecto por su experiencia en el área de la construcción y con experiencia en la administración y dirección de empresas. Será el vínculo directo entre los estratos debajo de su autoridad y la junta directiva, conformada por los socios directores.

Sus funciones se detallan como sigue:

- Apoyo referente a lo técnico y el estado del arte de los proyectos que se llevan a cabo en conjunto con la junta directiva ante nuevos clientes.
- Interacción con los clientes y resolución de conflictos.
- Toma de decisiones clave referentes a políticas, estrategias, operaciones, salud financiera de la empresa, temas de presupuesto y relaciones públicas y estratégicas con otras empresas.
- Gestión del equipo de directores de departamentos, estableciendo metas y expectativas claras.

Directores de departamento:

- Director de proyectos y Administrativo:
 - Elaborar estrategias a corto y largo plazo para el departamento estableciendo objetivos claros y medibles alineados con los de la empresa.

- Supervisión de su equipo coordinando las actividades, participando en el proceso de selección de nuevos empleados y realizando evaluaciones regulares de desempeño, asegurando la calidad de entregables del departamento.
- Monitorear y gestionar el presupuesto del departamento, controlando gastos y asegurando una correcta asignación de recursos.
- Colaborar de manera interdepartamental asegurando una integración fluida y el cumplimiento de objetivos comunes.

Departamento de proyectos: departamento encargado de recibir tanto los proyectos de conceptualización de obras por medio de BIM, como de obras para supervisar y realizar su planificación y gestión como tal.

- Ingeniero gestor:
 - Planificación de proyectos, partiendo de las bases de la metodología LPS.
 - Planificación presupuestaria de los proyectos.
 - Creación de la estructura de las relaciones entre la empresa en obra y las demás partes involucradas en el campo.
 - Coordinación de licencias pertinentes.
 - Revisión técnica de las licitaciones a participar.
 - Control y monitorización sobre: costo, plazos y previsión de cambios en planificación y el modelo técnico del proyecto.
- Ingeniero BIM:
 - Recepción de proyectos que incluyan desarrollo de metodologías BIM.
 - Apoyo directo del ingeniero gestor.
 - Tareas del Ingeniero gestor implementando la metodología BIM para una mejor gestión de los proyectos y por ende la comunicación empresa-cliente en temas de hitos de las obras.

Departamento administrativo: departamento encargado de gestionar funciones clave de conformidad legal, salud financiera interna y el bienestar del personal.

- Asesor legal:
 - Garantizar que la empresa cumpla con las leyes y regulaciones aplicables mitigando riesgos legales.
 - Redacción y revisión de negociaciones y contratos, tanto de los proyectos como de asuntos internos referentes a los empleados, propiedad intelectual y disputas legales.
 - Representación de la empresa en disputas legales y defensas en litigios.
 - Desarrollo y revisión de políticas internas para el aseguramiento de la conformidad y prevención de problemas legales.
- Contador:
 - Gestión de actividades contables como estados financieros, conciliaciones bancarias, balances y estados de flujo de efectivo.
 - Apoyo en la planificación y supervisión del presupuesto anual.
 - Análisis financieros para apoyar en la toma de decisiones estratégicas.
 - Aseguramiento de que todas las obligaciones fiscales se cumplan con declaraciones fiscales precisas.
 - Colaboración con auditores externos fiscales por temas de transparencia.
- R.R.H.H:
 - Gestión del proceso de reclutamiento, publicando vacantes y realizando y diseñando las entrevistas.
 - Organización de programas de capacitación para una mejora continua del personal.
 - Implementar y supervisar evaluaciones de desempeño, proporcionando retroalimentación.

- Gestión y prevención de los conflictos entre empleados o de los empleados con la empresa procurando mantener un ambiente de trabajo saludable.
- Asegurar que la empresa cumpla con todas las regulaciones laborales y de empleo. Incluyendo salud y seguridad social, por ejemplo.

Departamento de Campo: departamento encargado de gestionar las actividades de supervisión de las obras de los clientes que se planifiquen y gestionen. Trabajo en conjunto con el departamento de proyectos en cuanto a cambios, retrasos e información relevante a la planificación y gestión conceptual de la obra.

- Ingeniero supervisor de obra:
 - Supervisar los programas de trabajo y cronograma de la ejecución de la obra de primera mano, apoyando en despacho con los cambios pertinentes para su optimización y por retrasos o incidencias ocurridas en obra.
 - Reunión y control semanal del inventario de ejecutables para medir el progreso mensual de la obra por medio del PPC (Porcentaje del Plan Completado).
 - Inspecciones periódicas de las subcontratas para asegurar el cumplimiento de normativas, estándares de seguridad y ejecución correcta de la obra.
 - Coordinar y prever retrasos en las entregas de materiales en obra.
 - Identificar y resolver incidencias técnicas y de ejecución que puedan surgir durante el proceso constructivo.
 - Asegurar una comunicación directa fluida entre el emplazamiento de la construcción y la oficina central.
- Capataz:
 - Supervisa y corrige las actividades diarias de construcción en el emplazamiento de la obra e informa al ingeniero supervisor de obra

sobre el progreso diario y cualquier incidencia o limitante encontrado.

- Coordina el trabajo de los obreros por subcontratas en conjunto con ellas supervisando el rendimiento.
- Garantiza que las actividades se realicen de acuerdo con los estándares de calidad y seguridad existentes.
- Implementa y propone medidas de seguridad y procedimientos para mitigar los accidentes laborales.
- Apoyo directo del ingeniero supervisor en obra.

4.3 Jurídico

Para definir la empresa, también se debe tomar en cuenta el tipo de personalidad jurídica mercantil que esta puede optar por tener. En Guatemala, se pueden inscribir dentro del registro mercantil distintas personalidades jurídicas. De mismo modo, existe la posibilidad de operar como una personalidad jurídica independiente sin necesidad de crear una sociedad mercantil como tal. Para efectos de este trabajo de graduación, se tomarán en cuenta únicamente como posibilidad las sociedades mercantiles, cuyos conceptos se constituyen en el Código Mercantil de Guatemala, que poseen una personalidad jurídica propia y distinta de los socios individualmente considerados.

4.4 Sociedades mercantiles de Guatemala

Es una sociedad mercantil una organización, formada por individuos que aportan un capital o trabajo para con un fin común, es decir, desempeñara actividades comerciales con ánimo de lucro. Como mencionado anteriormente, al poseer personalidad jurídica propia, se les permite poseer bienes, ejercer derechos y contraer obligaciones.

Para esta propuesta de plan de empresa, se utilizará una sociedad mercantil de tipo Sociedad Anónima (S.A).

- Sociedad anónima (S.A): según el artículo 86 del Código de Comercio de Guatemala, “Sociedad anónima es la que tiene el capital dividido y

representado por acciones. La responsabilidad de cada accionista está limitada al pago de las acciones que hubiere suscrito”.

En Guatemala, para constituir una Sociedad Anónima y registrarla como una empresa mercantil propiedad de una persona jurídica, es necesario cumplimentar una serie de requisitos de carácter legal, que incluyen:

- Redacción de escritura de constitución que debe contener, en principio, los datos de los socios, el objeto y capital social y la estructura organizativa.
- Registro en el Registro Mercantil General de la República:
 - Cumplimentación de formulario SATRM-02.
 - Pagar en BANCO Banrural, si el capital autorizado de la sociedad no excede de Q499.999,99, Q.30,00 emisión de Edicto; Q.200. publicación del Edicto y Q.20,00 por hoja de cada libro si se solicita autorización de libros.
 - Si el capital autorizado de la sociedad es de Q.500.000,00 o superior, pagar 8,5 por millar sobre el monto del capital autorizado, no excediendo Q.40.000,00; Q.150,00 inscripción primer auxiliar de comercio; Q.100,00 por inscripción primera empresa; Q.30,00 de edicto; Q.200,00 publicación de edicto y Q.20,00 por hoja de cada libro si se solicita autorización de libros.
 - Presentar en Ventanilla de Sociedades del Registro Mercantil, en folder tamaño oficio: 2 originales solicitud SATRM-02, comprobantes de pago, testimonio original de escritura de constitución de sociedad con duplicado.
 - Acta en original del nombramiento del Administrador de la sociedad con su duplicado.
 - Acta en original del nombramiento del Administrador de la sociedad con su duplicado.
 - Original y copia del documento de identificación personal (DPI) o pasaporte del solicitante.
 - Factura de servicios de agua, luz o teléfono.



- En línea aportar: razón de inscripción de sociedad y nombramiento de auxiliar, patente de empresa y sociedad, sitckers de autorización de libros solicitados.

En cuanto a las ventajas de constituir la empresa bajo una personalidad jurídica de sociedad anónima e inscribirla ante el Registro Mercantil General de Guatemala como una Sociedad Anónima, se encuentran:

- Limitación de responsabilidad personal. Los socios limitan el riesgo de ver afectado su capital aportado al ser la sociedad la persona jurídica que responde ante procesos jurídicos. Es decir, los accionistas poseen una responsabilidad limitada por las deudas y obligaciones de la empresa, no son personalmente responsables por estas, aportando más protección a su patrimonio personal.
- Continuidad operativa. La empresa no debe cesar labores por defunción de los socios fundadores.
- Capacidad para captar inversores, puesto que es más sencillo captar capital a través de emisión de acciones, aportándoles tener cierto grado de propiedad y control sobre esta. Además, que su estructura puede proporcionar una mayor transparencia y responsabilidad sobre esta.

5. ESTRATEGIA

Para el análisis estratégico de esta propuesta de creación de empresa, tomaremos en cuenta uno interno, tanto como externo por medio de un cuadro DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Debilidades). Esto nos permitirá tener una visión más acertada, real, y cualitativa de la posición en la que, en papel, se encuentra la empresa.

A su vez, nos permitirá entender mejor su posición en el mercado, identificando oportunidades y amenazas. Definir estrategias efectivas para lograr objetivos institucionales de la organización, combinando un análisis DAFO con la herramienta de las 5 fuerzas de Porter, proporcionará una visión holística tanto interna como externa. Esto ayudará en la toma de decisiones informadas y con un punto de partida basado en la estrategia según la situación actual en la que se quiere crear la empresa.

5.1 Análisis del entorno competitivo

El modelo de las cinco fuerzas de M. Porter es una herramienta o método de razonamiento analítico para un sector de un mercado específico. Este ayuda a determinar cuál es el equilibrio de poder entre los competidores y de este modo prever comportamientos y lograr la capacidad competitiva dentro de este.

Su creador fue Michael Eugene Porter, estudiando la competitividad y la cadena de valor para conseguir una ventaja sobre la competencia, basándose en las estrategias empresariales. Al analizar las cinco fuerzas, se obtiene una imagen más amplia de lo que influye en la rentabilidad de la industria, identificando tendencias del cambio del entorno de manera temprana para que esta se pueda explotar lo máximo posible.

Según Porter, la competencia por las ganancias va más allá de los competidores industriales establecidos e incluye otras cuatro fuerzas competitivas: clientes, proveedores, entrantes potenciales y productos sustitutos. La rivalidad que resulta de las cinco fuerzas define la estructura de una industria y forma parte de

la naturaleza de la interacción competitiva dentro de esta. La fuerza o fuerzas competitivas con mayor impacto son las que determinan la rentabilidad de una industria y se vuelven las más importantes a la hora de la formulación de estrategias empresariales. Por otro lado, la fuerza más notable, no siempre es la más fácil de identificar.

Las cinco fuerzas de Porter se encuentran de forma gráfica en la siguiente imagen:

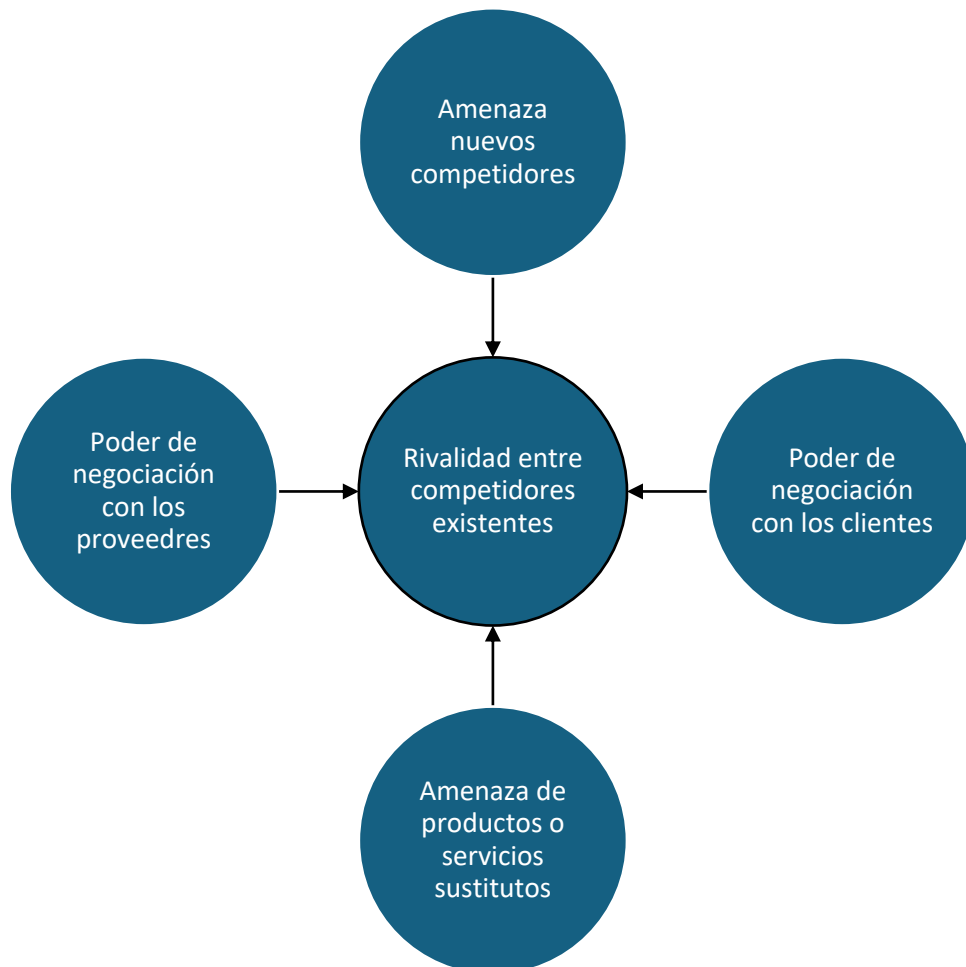


Figura 7: Cinco fuerzas de Porter. Elaboración: propia.

Amenaza de nuevos competidores:

La entrada de nuevos competidores supone el deseo de ganar participación en el mercado, ejerciendo presión sobre los costos, precios y los montos de inversión necesaria para seguir compitiendo. Por esto, la amenaza de entrada

de nuevos competidores sitúa un límite al potencial de ganancias en la industria, para contrarrestar esto, los operadores tradicionales tienden a bajar sus precios o aumentar la inversión para disuadir a los nuevos competidores.

En este caso, las amenazas de nuevos competidores las suponen las empresas tanto que ofrezcan servicios similares a los nuestros, como las empresas que se estén diversificando en ofrecer los mismos servicios.

Es en las barreras de entrada lo que mantiene alta o no la rentabilidad. Esta amenaza es mayor o menor dependiendo de las barreras de entrada presentes y de la reacción que los competidores puedan esperar de las ya establecidas. Si las barreras son bajas, y los nuevos competidores esperan pocas represalias de los ya establecidos, la amenaza es más alta, y afecta en la rentabilidad.

Estas barreras son ventajas que tienen los ya establecidos, y que, como nuevos competidores, debemos de saber superar para colocarnos dentro del mercado:

- Economías del lado de la oferta escala: son las que producen en masa, disfrutando de costes menores al lograr repartirlos dentro de las muchas unidades que producen. En el caso del sector construcción, no se producen edificios en cantidades en que se producen celulares, por ejemplo. Por lo que no es una barrera, como tal, que puedan afectar en mayoría a este modelo de negocio, en Guatemala al menos.
- Beneficios del lado de la demanda a escala: barreras donde los clientes son una gran conglomeración de compradores fidelizados con cierta marca, de gran tamaño. Esta barrera puede afectar a esta propuesta de empresa en tanto la mayoría de los promotores fidelicen con cierta o ninguna empresa de management construction en Guatemala. Tanto no sea gubernamental la oferta, en lo privado tenemos la ventaja siempre de oferta a la baja para ganar los concursos.
- Costos de cambio de cliente: estos se refieren a una barrera por costes de cambio de proveedores, en este caso, puede ser de una gama de proveedores, desde computadoras y softwares hasta los vehículos con los que se movilizan los empleados. Es una barrera que afecta más a un

mercado de empresas que se dedican a rentabilizar con productos de manufactura.

- Requisitos de capital: barrera que disuade a los nuevos competidores por grandes montos de capital de inversión para entrar en el mercado. Particularmente significativa si este capital es necesario para cubrir gastos irre recuperables, como publicidad inicial o la investigación y desarrollo. Para mercados como el de la construcción en Guatemala, esta barrera puede no afectar en mayor medida, debido a los altos rendimientos de construcción-venta de las unidades de apartamentos, los inversores se verán más interesados en apostar por nuevos competidores que ofrezcan algo diferente en su propuesta de valor.
- Acceso desigual a los canales de distribución: en función de cuán difícil sea acceder a los canales de distribución de los servicios de Project management, más difícil será entrar en la industria. Hay que centrarse en buscar canales no utilizados por la competencia, o crear uno propio.
- Política gubernamental restrictiva: las restricciones gubernamentales pueden afectar tanto a nuevos como viejos competidores. Para este caso en concreto, las licencias de construcción y la participación en concursos públicos del estado, son las barreras directas que podemos encontrar y tener más vigiladas para evitar el progreso en nuestro crecimiento como nueva empresa en el mercado.

Poder de negociación con los proveedores:

Los proveedores poderosos capturan más para ellos mismos al controlar el cobro de precios más altos, limitar la calidad o sus servicios, o trasladar sus costos a los participantes de una o diferente industria. Por ejemplo, los proveedores de mano de obra, pueden reducir la rentabilidad de una industria que no puede trasladar dichos aumentos a sus propios precios.

Las empresas dependen de un amplio rango de diferentes proveedores para sus insumos. Esto depende de:

- Su concentración en la industria a la que apunta vender. En el caso del sector construcción pueden ser los materiales de uso masivo, como el cemento, cuya rivalidad en Guatemala se mantiene entre cementos progreso y Cemex por ejemplo, estos dos compiten directamente pero en cuanto a ingresos se mantienen muy alejados de la demás competencia. En el caso del mercado de insumos para empresas que gestionan una construcción más que su edificación directa, las empresas de insumos que más afectan son las de mano de obra para cuando se deban asignar más recursos para ejecutables puntuales, por ejemplo.
- El grupo de proveedores no depende en gran medida de una sola industria. Para este caso, se puede tomar como ejemplo empresas distribuidoras de insumos para oficinas, software como sistema operativo, de gestión de obras y de diseño de estructuras.
- Los proveedores ofrecen productos que se encuentran diferenciados, solo ellos ofreciendo características en sus productos o servicios que las hacen más atractivas para los participantes en la industria.
- Si no hay sustituto para lo que proporciona el grupo de proveedores. Esto también es un diferenciador en cuanto a lo que un proveedor es capaz de ofrecer a los competidores de una industria, porque no existe un proveedor que ofrezca un producto con las mismas características.
- Cuando un grupo de proveedores amenaza con integrarse a una industria, reflejado en los ingresos que puedan tener los competidores de una industria en comparación con los que los proveedores generan vendiendo un producto, los inducen a introducirse dentro de esa misma industria y obtener ganancias netas para ellos.

Poder de negociación con los clientes:

Los clientes con poder son los que capturan más valor forzando la baja de precios, demandando mejor calidad o más servicios, aumentando los costos y enfrentando a los participantes de la industria entre sí, a expensas de la rentabilidad de la industria. Estos son poderosos si tienen influencia sobre de

negociación en relación con los demás participantes del mercado, procurando afectar los precios a la baja para su conveniencia.

Un grupo de clientes tiene influencia en la negociación si:

- Hay pocos compradores o cada uno realiza compras que son grandes en comparación con el tamaño de un solo proveedor. Los compradores de gran volumen son particularmente poderosos en industrias con altos costos fijos. En este caso, son clientes con obras de gran volumen o un gran volumen de obras.
- Los productos de la industria o mercado están estandarizados o no diferenciados. El estar diferenciado con otros competidores es lo que permite evitar la lucha en que los clientes no tienden a enfrentar.
- Que los clientes enfrenten pocos costos de cambio entre un proveedor y otro.

Un grupo de clientes es sensible al precio si:

- Si el producto o servicio que reciben los clientes o compradores representan una significativa fracción de su estructura de costes o presupuesto de adquisición.
- Cuando el grupo de clientes obtiene bajos beneficios, se encuentra con poca liquidez o se encuentra bajo presión para reducir sus costos de adquisición.
- La calidad de los productos o servicios es ve poco afectada por el producto de la industria. En este punto, la calidad de los servicios de Project management son clave, en comparación con la competencia, para conseguir este tipo de compradores, puesto que, a mayor calidad ofrecida, menor competencia en cuanto a precios con los competidores. Los compradores se verían obligados o no verían tanto el precio de los servicios al compararlos con la calidad que otros les ofrecen.
- El producto de la industria o mercado tiene poco efecto en otros costos del cliente. De este modo, los clientes también buscan calidad sobre el precio, al poder amortizar pérdidas por una buena gestión y desempeño

en el manejo de la obra y en la búsqueda de la optimización de los procesos.

Amenaza de productos o servicios sustitutos:

Los sustitutos se encuentran siempre presentes, sucede que son fáciles de pasar por alto dado que pueden parecer muy distintos al producto o servicio de la industria a la que se pertenece. Internalizar un servicio o producto es también un ejemplo de sustitución en una industria o mercado, en este caso, cuando las empresas edificadoras abren un departamento entero dedicado a Project management como tal de sus obras o bien ofrecer este servicio a la competencia también. Evidentemente, la amenaza de los sustitutos afecta directamente a la rentabilidad que las empresas obtienen de la venta de sus productos o servicios en sus respectivas industrias, es con marketing, mejora continua y propuestas de valor en sus productos que logran crear diferenciación y sobresalir de estos.

La amenaza de un sustituto es alta si:

- Ofrece una atractiva relación precio-rendimiento contra el producto ya existente en la industria. En cuanto mejor sea la oferta de valor de los sustitutos, mayor sufrirá la industria existente.
- Si el costo de los clientes es bajo al cambiarse de proveedor.

Los cambios tecnológicos es un componente clave para la diferenciación de los competidores y ofrecer un sustituto a la programación tradicional. En este punto es donde se debe fortalecer la propuesta de valor para ofrecer un diferencial en el servicio del Project management.

Rivalidad entre competidores existentes:

Dependiendo de la intensidad de la rivalidad entre los competidores de una industria será el grado en que se vea reducido el potencial de beneficios de una industria. Depende de la intensidad con la que las empresas compitan y de la base sobre la cual lo hagan.

La rivalidad es mayor si:

- Los competidores son numerosos, de tamaño y poder similar. Aquí el “robo” de negocios es más común.
- El crecimiento de la industria es lento, esto propicia luchas por la cuota del mercado.
- Las barreras de salida son altas y surgen debido a activos altamente especializados o la preferencia de la gerencia a un negocio en particular.
- Los competidores están altamente comprometidos con el negocio y poseen aspiraciones de liderazgo. Se ve más claro cuándo los objetivos van más allá del desempeño económico en esa industria en particular. Estos compromisos a un negocio en particular pueden recaer en prestigio, razones de imagen, o para ofrecer una línea completa.
- Cuando las empresas no pueden leer correctamente las señales de los demás competidores debido a enfoques diferentes para competir, falta de familiaridad entre sí y distintos objetivos.

La rentabilidad de la industria de un producto o servicio puede verse afectada en tanto que las dimensiones en que se desarrolla la competencia y si los rivales convergen para competir en las mismas.

La rivalidad es especialmente negativa para la rentabilidad si se centra prioritariamente en precios. Sin mencionar que la competencia basada en precios educa al cliente a prestar más atención a estos que a las características del producto o servicio.

Una competencia basada en precios es más probable que ocurra si:

- Los productos o servicios de los rivales son casi idénticos y existen pocos costos de cambio para los compradores.
- Costos fijos altos y marginales bajos.
- La capacidad debe expandirse en grandes incrementos para ser eficiente. Altera el equilibrio entre oferta y demanda de la industria, conduciendo a periodos de sobrecapacidad y recorte de precios.

Se debe buscar un enfoque de competencia en dimensiones distintas a la del precio, como en características del servicio, servicios de soporte, tiempo de



entrega o imagen de marca. Estas dimensiones tienen menos probabilidad de erosionar la rentabilidad debido a que se basan en agregar valor para el cliente y poder sustentar precios más altos. Puede mejorar el valor relativo a la amenaza de los sustitutos y aumentar la barrera a nuevos competidores. La competencia o rivalidad puede ser de beneficio para la rentabilidad de la industria, en tanto que cada competidor se enfoque en satisfacer las necesidades de distintos segmentos de clientes. La competencia de suma positiva es más probable en industrias que sirven a distintos grupos de clientes, ofreciendo combinaciones de precios, productos, servicios, características e identidades de marca.

5.2 Aplicación de la herramienta de las cinco fuerzas de Porter a la empresa

El análisis de las cinco fuerzas de M. Porter se aplicará según la bibliografía por el planteamiento de estas de forma gráfica.



Figura 8: aplicación de las Cinco Fuerzas de Porter.

Este análisis nos permite ver dónde nos encontramos estratégicamente en un principio para poder evaluar el grado de competición que la empresa será capaz de ofrecer en el mercado del Project Management en Ciudad de Guatemala. Resalta la necesidad de una estrategia basada en la diferenciación de los

servicios ofrecidos para los clientes en lugar de una estrategia basada en la competición por precios. El enfoque de esta diferenciación, como hablado anteriormente, se basa en la búsqueda de ventajas competitivas sostenibles implementando efectivamente la capacidad de la empresa de recibir proyectos basados en BIM para una gestión de la información de la obra en todo su conjunto y ser capaces de ofrecer una planificación y corrección de errores basados en Lean Construction. De manera específica, tomando como pilar la utilización de la metodología del Last Planner, evaluando los procesos que conlleva la supervisión y administración de las obras procurando llevar un control semanal y mensual de un establecido inventario de ejecutables a supervisar, controlando su correcta realización. De este modo, se crearán relaciones sólidas con los clientes, buscando mejorar los procesos constructivos con el coste mínimo y maximizando el valor, minimizando pérdidas y tiempos de entrega.

Las estrategias para evaluar con respecto a las Cinco Fuerzas de M. Porter de la empresa son las siguientes:

Fuerza de Porter	Análisis del entorno	Estrategia propuesta
Amenaza de nuevos competidores	1. Constructoras que incorporen este servicio. 2. Empresas que incorporen una propuesta de valor similar. 3. Pequeños empresarios de la construcción que se pasen a este rubro.	a. Certificación tanto en BIM como en LEAN Construction, como un diferenciador extra, no solamente la implementación de estas metodologías. b. Alianzas estratégicas con las empresas que ofrezcan propuestas de valor similares. c. Un marketing agresivo y orientado a la



		exclusividad de nuestros servicios debido a su distinción por el valor agregado que estos ofrecen.
Poder de negociación con los proveedores	1. Empresas de outsourcing. 2. Proveedores de servicios para la operación de la empresa.	a. Alianzas estratégicas con proveedores de mano de obra especializada, tanto técnica como de apoyo para el capataz en obra, por ejemplo.
Poder de negociación con los clientes	1. Riesgo de volumen de venta menor al tiempo que se construye la cartera de clientes. 2. Las grandes constructoras que ofrecen un gran volumen qué gestionar y de gran envergadura. 3. Propuesta de valor de gestión BIM es parte de la nueva estrategia de venta en el país.	a. Afianzar una relación perdurable y de fidelidad con la cartera de clientes. b. Promover una cultura de calidad en la realización de los trabajos para una entrega satisfactoria de entregables. c. Establecimiento de una imagen de marca sólida y llamativa por medio de un plan de marketing basado en la mejora continua.
Amenaza de productos o servicios sustitutos	1. Project Management convencional ofrecido por nuevos competidores. 2. Internalización de la gestión de las obras	a. Establecer en los canales de venta las ventajas de nuestros servicios sobre los convencionales. b. Diversificar los servicios hacia una integración con posibles sustitutos,

	por las grandes constructoras. 3. Pequeños constructores no calificados.	mejora continua, mitigando su efecto al implementarlos a tiempo. c. Alianzas estratégicas con pequeños constructores no calificados.
Rivalidad entre competidores existentes	1. La oferta de empresas afines es menor. 2. Diferenciación en la propuesta de valor. 3. La competencia actual es por precios. 4. El mercado es de crecimiento rápido.	a. Alianzas estratégicas con competidores afines con menor capacidad de oferta por medio de su subcontratación. b. Colaboraciones con instituciones académicas para estar al frente de las soluciones innovadoras y de la captación de talento joven. c. Ofrecer propuestas de valor no basadas en la competición por precios. d. Posicionamiento en el mercado a través de un marketing basado en los logros debidos a la propuesta de valor en BIM y LEAN Construction.

Tabla 11: estrategias para evaluar con respecto a las Cinco Fuerzas de M. Porter

5.3 DAFO

EL análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades), es una herramienta de análisis estratégico multidimensional. Por un lado permite distinguir los factores internos de una organización, como lo son las fortalezas y debilidades y los externos que mantienen una relación con su entorno, como lo son las oportunidades y amenazas.

Por otro lado, permite seleccionar factores en función de su impacto esperado, sean positivos (fortalezas y oportunidades) o negativo (debilidades y amenazas).

Representación del DAFO:

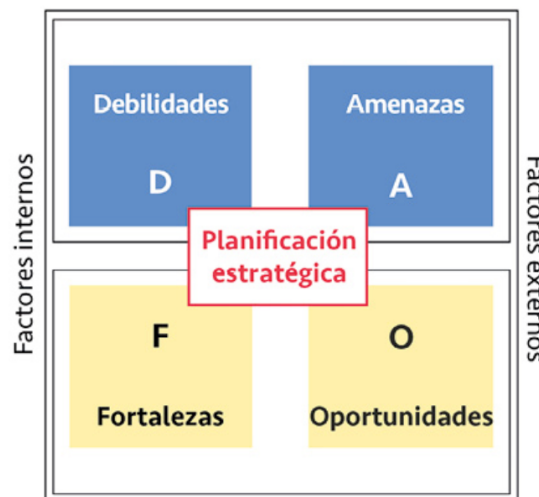


Figura 9: Elaboración y fuente: El análisis DAFO, Cristophe Speth

5.3.1 Análisis Interno

Se debe analizar el contexto en el que se encuentra la empresa a modo de introspección de cómo podemos ver a la misma desempeñarse dentro del mercado en el que se desea introducir. Para esto es necesario identificar, para un análisis interno, las fortalezas y las debilidades de la empresa u organización a analizar.

Al identificar las fortalezas, se deben tomar en cuenta los elementos que poseen influencia positiva en el rendimiento de la empresa y que tienen un vínculo con su funcionamiento interno. Tomando en cuenta una lista de lo que caracteriza la

situación financiera, rendimiento de su circuito de distribución, su branding, entre otros. Son factores específicos que influyen positivamente a la posición competitiva y las que hacen caracterizar una empresa de otra.

En cuanto a las debilidades, se deben identificar los elementos que influyen, por otra parte, negativamente en el rendimiento de la empresa y que también están vinculados al funcionamiento interno de esta. La importancia de identificar las debilidades radica en la posibilidad de trabajar en la mejora de los puntos afectados y de reorientar las actividades para que sean menos vulnerables.

Análisis Interno	
Debilidades	Fortalezas
Reconocimiento de la marca	Implementación del BIM para la recepción de proyectos que estén basados en esta metodología
Recursos financieros limitados, tanto capital de inversión como financiamiento	Implementación del Lean Construction como base de la gestión de la programación y planificación de las obras a gestionar
Experiencia en el mercado menor a comparación con otros competidores	Enfoque en la creación de alianzas estratégicas para solucionar posibles debilidades y amenazas
Cartera de clientes inicial limitada	Uso de profesionales capacitados y con experiencia en el campo a desarrollar dentro del mercado
Network en el medio bajo al ser nuevos en el mercado	Enfoque de adaptabilidad a los cambios en el mercado y necesidades de los clientes
Pocos recursos humanos iniciales	Servicios pensados en la innovación del sector de la construcción con enfoque en la reducción de costes y tiempos de entrega

Tabla 12: análisis Interno DAFO

5.3.2 Análisis Externo

Al igual que con el análisis interno, se deben identificar las oportunidades que ofrece un entorno definido. Se deben identificar los factores externos a una empresa que podrían tener una influencia positiva y los aspectos en los que fijarse son más o menos específicos para esta. Como lo es la competencia, contexto económico y legal. Las oportunidades dependen de los factores externos y son catapulta para explotar la posición competitiva, convirtiéndose en fortalezas.

En cuanto a las amenazas, al identificarlas en un entorno definido también, conviene realizar un análisis de los factores externos de la empresa que podrían o no tener una influencia negativa sobre esta. A menudo resultan de una vigilancia estratégica, al anticiparse a estas el impacto que pueden tener sobre el rendimiento de la empresa puede reducirse o invertirse.

Análisis Externo	
Amenazas	Oportunidades
Presencia de competidores establecidos con experiencia y una cartera de clientes	Crecimiento del sector construcción en las edificaciones de viviendas
Incertidumbre económica de la inversión tanto pública como privada	Colaboraciones estratégicas tanto con empresas del medio como con clientes
Clientes fidelizados a competidores	Barreras de entrada bajas
Falta de regularidad en la oferta de proyectos por los clientes	Aprovechamiento de marketing en imagen de marca por la propuesta de valor en BIM y LEAN
Falta de liquidez de los clientes	Innovación en prácticas constructivas sostenibles que agregan valor al cliente
Competencia no profesional	Evaluar el ingreso a mercados de obra civil

Tabla 13: análisis Externo DAFO

5.4 Análisis CAME

El análisis CAME proviene del acrónimo *Corregir, Afrontar, Mantener y Explotar*.

Puede interpretarse como una extensión del análisis DAFO, con el cual se hace un diagnóstico inicial de la situación. Mientras que en el análisis CAME se definen las acciones a ejecutar a partir de los resultados del DAFO.

Para realizar un análisis CAME se debe:

1. Establecer estrategia que indique los objetivos generales que la empresa desea alcanzar. Descritos en el apartado de objetivos estratégicos y financieros.
2. Realizar un DAFO para diagnosticar el entorno en el que se encuentra la empresa con los aspectos a considerar.
3. Asociamos cada debilidad, amenaza, fortaleza y oportunidad a acciones para corregirlas, afrontarlas, mantenerlas o explorarlas, según cada caso.
4. En la práctica, implantar las acciones y realizar un seguimiento de estas para comprobar que se cumplen.

Las siguientes son las pautas para actuar según cada aspecto analizado en el DAFO:

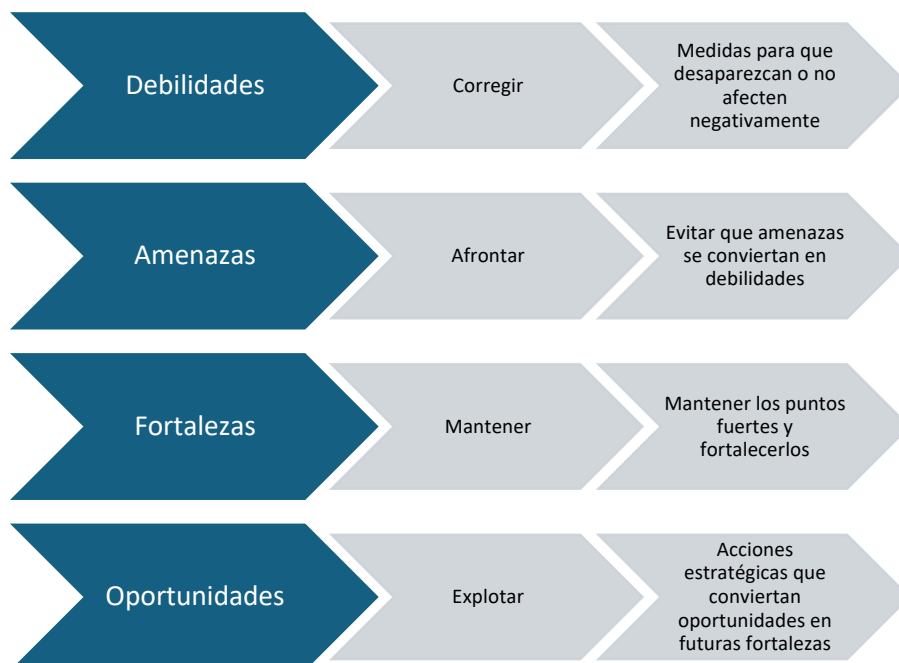


Figura 10: Pautas para actuar en cada aspecto del DAFO

5.4.1 Debilidades a corregir

Debilidades	Estrategia
Cartera de clientes inicial limitada	Marketing ofensivo para asegurar un reconocimiento de la marca, establecer reuniones con todo posible cliente y dar pruebas del servicio a precios más bajos para dar a conocer el servicio.
Recursos financieros limitados, tanto capital de inversión como financiamiento	Se busca iniciar con proyectos de menor envergadura y que supongan menor riesgo de pérdida para minimizar los riesgos financieros, buscando maximizar la capacidad de inversión propia.
Experiencia en el mercado menor a comparación con otros competidores	Búsqueda de proyectos de menor envergadura para agregar más proyectos en menor tiempo y ofrecer esta experiencia como una prueba de la capacidad de producción basada en la propuesta de valor y de gestionar proyectos de mediana y gran envergadura.
Reconocimiento de la marca	Mantener la marca presente en entidades como la Cámara de la Construcción, Expocasa GT, calendarización de reuniones que potenciales clientes y presencia en eventos del medio en donde se pueda socializar de manera directa con los representantes de las

	constructoras de la edificación de Guatemala. Creación de un sitio web que potencie el reconocimiento de marca.
--	---

Tabla 14: Debilidades a corregir. Elaboración: propia.

5.4.2 Amenazas a afrontar

Amenazas	Estrategia
Presencia de competidores establecidos con experiencia y una cartera de clientes	Una presentación de marketing de valor para dar a conocer las ventajas competitivas que se ofrecen por sobre la competencia.
Fidelización de clientes a otros competidores	Establecer reuniones con los clientes fidelizados a otras empresas y ofrecer los servicios diferenciados y con los logros profesionales como frente de este marketing. Estudios de mercado en relación con las razones de esta fidelización con otros competidores para afrontarlos de mejor manera.
Falta de liquidez de los clientes	Optar por intermediación bancaria, el banco es garante de la liquidez del contrato en marcha y la deuda la absorbe el cliente con el banco y las facilidades de crédito que este pueda ofrecer.
Competencia no profesional	Ofrecer una alianza estratégica para un trabajo mutuo y de beneficio bilateral. Siempre dando a conocer nuestra oferta de diferenciación por sobre ellos.

Tabla 15: amenazas a afrontar. Elaboración: propia.

5.4.3 Fortalezas a mantener

Fortalezas	Estrategia
Implementación del BIM para la recepción de proyectos que estén basados en esta metodología	Mantener una educación continua en los profesionales de la empresa con respecto al tema BIM para estar a la vanguardia.
Implementación del Lean Construction como base de la gestión de la programación y planificación de las obras a gestionar	Seguimiento detallado de la correcta implementación de la metodología Last Planner. Monitorear las reuniones semanales y mensuales para estar acorde al porcentaje de ejecutables realizados y estar al día con el inventario de ejecutables para procurar desperdicios en obra por retrasos, retrabajos, entre otros.
Uso de profesionales capacitados y con experiencia en el campo a desarrollar dentro del mercado	Captura de talento capacitado y con experiencia previa y logros para desempeñar una función de inversión dentro de la empresa. Teniendo en cuenta su capacitación continua.
Enfoque de adaptabilidad a los cambios en el mercado y necesidades de los clientes	Realización de constantes estudios de mercado y actualización del DAFO del entorno para estar alerta a los posibles cambios y las amenazas que estos pueden suponer.

Tabla 16: Fortalezas a mantener. Elaboración: propia.

5.4.4 Oportunidades a explotar

Oportunidades	Estrategia
Crecimiento del sector construcción en las edificaciones de viviendas	Sostener una marketing ofensivo para dar a conocer la marca a través de los logros profesionales de la empresa con su cartera de clientes.
Colaboraciones estratégicas tanto con empresas del medio como con clientes	Crear planes estratégicos de beneficio mutuo entre las empresas.
Evaluar el ingreso a mercados de obra civil	Buscar, igualmente por medio de las colaboraciones estratégicas con otras empresas, ingresar en el mercado de obras civiles, por medio de sus propias obras, convirtiendo esa amenaza de nuevo competidor para gestionar sus mismas obras.
Innovación en prácticas constructivas sostenibles que agregan valor al cliente	Mantener comunicaciones con universidades para estar al tanto de nuevos métodos como de la captura de talento ya estudiado en dichos temas.

Tabla 17: Oportunidades a explotar. Elaboración: propia.

5.5 Estrategias a partir del análisis DAFO y CAME

El entrecruzamiento de los elementos obtenidos en el DAFO permite plantear distintos y nuevos tipos de estrategias. En cierto punto, estas nuevas propuestas pueden llegar a carecer de mucho sentido en relación con los objetivos de la empresa, pero al tratarse de generar opciones, se debe mantener una mentalidad abierta a generar variantes de estrategias que generen valor posteriormente.

5.5.1 Estrategia Defensiva (A + F)

Estas son las que combinan las fortalezas con las amenazas y tienen como objetivo amparar a la organización ante posibles amenazas utilizando las fortalezas como frente. Se combina cada amenaza con cada fortaleza, para utilizar las últimas como factor de minimización de las amenazas.

Amenazas	Fortalezas
Presencia de competidores establecidos con experiencia y una cartera de clientes	Implementación del BIM para la recepción de proyectos que estén basados en esta metodología
Fidelización de clientes a otros competidores	Implementación del Lean Construction como base de la gestión de la programación y planificación de las obras a gestionar.
Falta de liquidez de los clientes	Uso de profesionales capacitados y con experiencia en el campo a desarrollar dentro del mercado
Competencia no profesional	Enfoque de adaptabilidad a los cambios en el mercado y necesidades de los clientes

Tabla 18: Estrategia Defensiva. Elaboración: propia.

Para este planteamiento de estrategia defensiva, como visto en el cuadro arriba descrito, se basa en la relación del mantenimiento de las fortalezas de la organización y el afrontamiento de las debilidades de esta.

Uno de los pilares de las fortalezas de la organización se basa en la propuesta de valor por medio de la implementación del BIM y del Lean Construction para la supervisión y estudio de los proyectos por gestionar. En este tema de la diferenciación, la base de la estrategia defensiva se basa en dos acciones específicas:

- Desarrollo y promoción de casos de éxito: usar los proyectos en los que se implementó tanto el BIM como el pensamiento Lean Construction en

donde se demuestre la eficiencia, calidad superior obtenida, ahorro de desperdicios y costos en estudios de casos detallados para compartirlos en reuniones con viejos y nuevos clientes y su integración al marketing.

- Promover talleres y seminarios: organizar eventos de carácter educativo para antiguos y potenciales clientes, a modo también de educar al cliente del porqué es conveniente trabajar con esta organización, a la vez que se refuerza la imagen de la empresa en como líder en métodos avanzados y su éxito en campo.

Así mismo, un constante monitoreo de la gestión del riesgo financiero de la organización, evaluando la solvencia de los clientes antes de firmar proyectos, con políticas claras sobre el pago y financiamiento de las obras a gestionar y planificar. Del mismo modo crear un programa de fidelización, promoviendo el cuidado al cliente, ofreciendo beneficios exclusivos a los clientes recurrentes, como descuentos para futuros proyectos, dando acceso prioritario a consultorías sobre mejoras y optimizaciones en los procesos del cliente.

5.5.2 Estrategia Ofensiva (F + O)

Estrategia que busca mejorar la situación actual, buscando potenciar la explotación de las oportunidades por medio de del refuerzo y mantenimiento de las fortalezas.

Fortalezas	Oportunidades
Implementación del BIM para la recepción de proyectos que estén basados en esta metodología	Crecimiento del sector construcción en las edificaciones de viviendas
Implementación del Lean Construction como base de la gestión de la programación y planificación de las obras a gestionar.	Colaboraciones estratégicas tanto con empresas del medio como con clientes
Uso de profesionales capacitados y con experiencia en el campo a desarrollar dentro del mercado	Evaluar el ingreso a mercados de obra civil

Enfoque de adaptabilidad a los cambios en el mercado y necesidades de los clientes	Innovación en prácticas constructivas sostenibles que agregan valor al cliente
--	--

Tabla 19: Estrategia Ofensiva. Elaboración: propia.

Buscar priorizar dentro de las campañas de marketing el atraer desarrolladores inmobiliarios que busquen modernizar y optimizar el desarrollo de sus proyectos residenciales con tecnologías avanzadas y metodologías eficientes como parte de su propuesta de valor para vender sus unidades. Del mismo modo, buscar alianzas con empresas constructoras y proveedores clave que igualmente utilicen BIM y el pensamiento Lean Construction ofreciendo soluciones integradas y coherentes, evaluando integrarse poco a poco por medio de este apalancamiento con empresas hermanas el ingreso al mercado de la obra civil y de este modo agrandar y mejorar la cartera de proyectos que la organización puede gestionar y planificar.

Junto con esto, mantener una visión de incorporar prácticas y tecnologías sostenibles para demostrar tanto el interés de la organización como el beneficio que supone el destacar el ahorro de costos y el impacto ambiental.

5.5.3 Estrategia Adaptativa o de Reorientación (D + O)

La estrategia de reorientación busca aventajar la situación de la organización haciendo cambios que eliminen o mitiguen las debilidades y creen o refuercen nuevas fortalezas, corrigiendo las debilidades y explotando las oportunidades.

Debilidades	Oportunidades
Cartera de clientes inicial limitada	Crecimiento del sector construcción en las edificaciones de viviendas
Recursos financieros limitados, tanto capital de inversión como financiamiento	Colaboraciones estratégicas tanto con empresas del medio como con clientes
Experiencia en el mercado menor a comparación con otros competidores	Evaluar el ingreso a mercados de obra civil

Reconocimiento de la marca	Innovación en prácticas constructivas sostenibles que agregan valor al cliente
----------------------------	--

Tabla 20: Estrategia Adaptativa o de Reorientación. Elaboración: propia.

La estrategia adaptativa o de reorientación, tomando como base la corrección de las debilidades y explotando las oportunidades potenciales de la organización en su ingreso al mercado se dividen en dos propuestas:

- La participación de proyectos ofreciendo la gestión de los proyectos a precios no bajos pero si competitivos para desarrolladores emergentes y utilizando parte de propuestas anteriores, utilizando estos como casos de estudio y testimonios para atraer nuevos clientes por medio de una campaña de marketing digital enfocada en destacar el uso de BIM y Lean Construction ampliando la cartera de clientes y mejorando el reconocimiento de la marca. Con el adicional de integrar un programa de referidos, donde las empresas asociadas con la organización y los clientes actuales reciban incentivos por referir nuevos clientes. Con esto se prevé mitigar la experiencia limitada en el mercado y ampliar la cartera de clientes, a través de referencias y colaboraciones.
- Expandir fuentes de ingresos ganando experiencia en nuevos mercados, mejorando de esta manera la estabilidad financiera en un mediano – largo plazo y diversificando el riesgo de pérdidas financieras. Esto por medio de, a su tiempo, iniciar con pequeños proyectos de obra civil para ganar tanto experiencia como reputación en el medio, buscando capital de manera prudente buscando proyectos de alto retorno, de manera externa como inversores o subvenciones gubernamentales.

Puede agregarse igualmente la búsqueda de certificaciones de gestión de proyectos y de construcción sostenible, participando en conferencias y eventos de la industria para aumentar la visibilidad de la empresa. Implementando soluciones sostenibles en proyectos piloto para destacar su beneficio en cuanto a ahorros en costos, plazos y beneficios ambientales. Así mismo buscar la

certificación de la empresa en instituciones de prestigio como certificaciones del PMI (Project Management Institute).

5.5.4 Estrategia de Supervivencia (D + A)

La estrategia de supervivencia busca eliminar los aspectos negativos que pueden perjudicar a la organización, puesto que se basa en analizar una propuesta estratégica basada en las debilidades y las amenazas. Corrigiendo las primeras y afrontando las segundas.

Debilidades	Amenazas
Cartera de clientes inicial limitada	Presencia de competidores establecidos con experiencia y una cartera de clientes
Recursos financieros limitados, tanto capital de inversión como financiamiento	Fidelización de clientes a otros competidores
Experiencia en el mercado menor a comparación con otros competidores	Falta de liquidez de los clientes
Reconocimiento de la marca	Competencia no profesional

Tabla 21: Estrategia de Supervivencia. Elaboración: propia.

En principio, es una mezcla de las estrategias mencionadas anteriormente. En resumen, este análisis de estrategias con un entrecruzamiento de los aspectos del análisis DAFO cobra más sentido si a lo largo de su desarrollo se va generando cierta coherencia entre ellas. Puesto que parte de las mismas Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades.

Se proponen dos etapas en esta propuesta, una donde se fortalece la diferenciación de la propuesta de valor basada en BIM y Lean Construction donde se destaquen, para fines de marketing, los casos de éxitos y los estudios de estos para complementar un mejoramiento del reconocimiento de la marca por medio de certificaciones y los sellos de calidad que representarán el frente de la imagen de la organización. Esto con el fin de atraer nuevos clientes y fidelizar los antiguos, dando énfasis también en campañas de marketing digital



utilizando redes sociales y promoviendo contenido educativo tanto para empresas como para antiguos y nuevos clientes basado en la propuesta de valor y los beneficios que esta conlleva dentro del mercado, de la edificación y la intención que se mantiene para un mediano y largo plazo en cuanto al ingreso del mercado de la gestión y planificación de la obra civil en Ciudad de Guatemala.

Paralelamente, se propone un enfoque orientado en la capacitación continua del desarrollo profesional de los ingenieros y profesionales de la organización, dado que son el pilar de la operabilidad de esta. Invertir en la capacitación continua del personal asegura que tanto ellos como la organización se encuentran a la vanguardia de las mejores prácticas y tecnologías de la gestión y planificación de proyectos en la construcción de edificación de viviendas verticales en Ciudad de Guatemala. Al mismo tiempo, contar con un respaldo de las certificaciones profesionales, incentivando y facilitando que los profesionales las obtengan de instituciones reconocidas que avalen su competencia en el medio profesional. Esto asegura una actualización del nivel competitivo a nivel técnico y operativo tanto interno como externo de la organización, aumentando su confiabilidad y siendo otro factor en la propuesta de valor, no solo contar con la propuesta de la implementación de una propuesta de valor basada en BIM y Lean Construction, sino también en la captura de talento calificada y continuamente actualizada en temas de innovación.

6. PLAN DE MARKETING

6.1 Estrategia de Marketing - Mix

El marketing mix es un concepto adoptado para estrategias de marketing pensadas en considerar todas las herramientas que sean necesarias para desarrollar acciones eficaces y lograr los objetivos de penetración y venta dentro del mercado. Este modelo puede ayudar en la toma de decisiones y su intención de introducción a un mercado, también para correr pruebas de la propia estrategia de marketing, que por lo general aparece cuando observamos un claro aumento del consumo de un producto o servicio.

El marketing – mix se compone de varias variables; también llamados procesos, parámetros, herramientas o instrumentos. La lista original de Neil Borden, académico escritor de *The Concept of Marketing Mix*, del marketing – mix que el marketer debería tomar en cuenta, se compone:

- El producto
- El precio
- La marca
- Los canales de distribución
- La venta personal (cara a cara)
- La publicidad
- Las promociones
- El envoltorio
- El escaparate
- El servicio
- La manipulación física
- La búsqueda de datos y el análisis

Pero es el profesor Jerome McCarthy, en 1960, que retoma esta teoría e identifica cuatro puntos esenciales en su obra *Basic Marketing: a Managerial Approach*. Estos cuatro puntos los denominó *Las 4P* y se hacen referencia a las palabra, agrupándolas en cuatro categorías o palancas de acción:

- Producto
- Precio
- Posición
- Promoción



Figura 11: Las 4P del Marketing - Mix. Elaboración: propia.

Estas dos listas componen todas las herramientas de las que dispone una organización para influir en sus ventas. Sin embargo, la calidad de la estrategia de marketing recae en la coherencia de los cuatro elementos que componen la teoría del marketing – mix siguiendo una pauta: el producto correcto situado en el lugar, momento y precio oportuno y correcto. Estos cuatro elementos principales se resumen en:

- Crear producto o servicio que algún grupo de personas en específico requieran.
- Venderlo en un contexto frecuentado por estas personas.
- Comercializarlo a un precio que mantenga coherencia con las expectativas de dichas personas.
- Mantenerlo disponible cuando estas personas lo deseen.

6.1.1 Política del producto

Se le dice *producto* a todo lo que conforma una oferta que corresponde a una necesidad dentro de un mercado. Un producto puede ser algo físico o bien un servicio que se piensa introducir en un mercado específico para suplir un deseo o necesidad tras su compra, consumo o uso. Esta política designa, pues, la elección de las características, naturaleza, calidad, diseño, entre otros, propuestos por la organización para su bien o servicio.

6.1.2 Política de precios

Un precio, es la suma de cierta divisa que el comprador debe invertir para adquirir cualquier producto o servicio. Esta política comprende los siguientes principios:

- Precio fijo, propuesto por la organización.
- Descuentos
- Modalidades de pago
- Condiciones de devolución
- Condiciones de crédito

Esta política no es inamovible y suele evolucionar debido a las acciones de promoción o bien por el ciclo de vida del producto o servicio. Se toman en cuenta variables como los costes de devolución, en este caso no es posible, la imagen del producto o servicio, costes de distribución, elasticidad del precio (repercusión del cambio de un precio en función de la demanda de los consumidores), las condiciones de la competencia, entre otros. Esta política es de las más importantes dentro de las 4P, porque afecta de manera directa la rentabilidad de la organización ante los demás competidores, debido a que aunque la propuesta de la organización se base en la propuesta de valor, la fijación de precios

competitivos siempre adquiere una importante debido a que es lo que justifica los ingresos de esta. Se debe considerar una estimación sobre lo que los consumidores están dispuestos a pagar, los precios de la competencia como una referencia y los beneficios netos que se desean obtener, es decir, se debe tener una idea lo más certera posible de los costos reales que afectan a la organización en todas las etapas de su operabilidad.

6.1.3 Política de distribución

En el diagrama de las 4P se coloca Posición, correspondiente a *Place*, por su formulación en Inglés. Corresponde a la política de Distribución. Esta comprende los siguientes componentes:

- Circuitos de distribución
- Redes de distribución
- Variedad
- Ubicaciones
- Disponibilidad
- Transportes
- Logística

Para este caso, que el producto ofrecido no es un bien sino un servicio, hay componentes que o no aplican o se asimilan de distinta manera, aplicado a la venta y emisión de un servicio como tal. En resumen, son los canales por los que se comercializa el servicio y llega a los clientes.

6.1.4 Política de comunicación

Es la cuarta P y se traduce del inglés como *Promotion* a *Comunicación*. Esta política es la que aborda temas de información y posicionamiento del servicio o la misma organización en el mercado. Comprende los siguientes componentes:

- Publicidad
- El marketing directo o en los puntos de venta

- Relaciones públicas
- Patrocinios

También abarca temas de precios, pero desde el ámbito comunicativo y no de la política de estos como tal.

6.1.5 Productos o servicios

El servicio fundamental de la propuesta de esta PYME es la gestión y planificación integral de proyectos de edificación de vivienda en la Ciudad de Guatemala. Como planteado al principio de este trabajo, a continuación, se detalla de igual manera los servicios propuestos por este plan de empresa de una PYME.

La PYME gestidora de esta propuesta se especializa en la gestión integral de los proyectos (Project Management), siendo los servicios:

- I. Concepto del proyecto: es la conceptualización de la idea del proyecto por medio de un concurso arquitectónico basado en BIM (*Building Information Modeling*) y en uso de materiales sostenibles buscando reducir el impacto ambiental y en el uso de arquitectura verde en tanto sea posible.
- II. Coordinación previa a la construcción: con el concepto, desarrollar una planificación detallada que es necesaria para comenzar la construcción del proyecto.
 - a. Coordinación de ingenieros y arquitectos especialistas según su papel en la planificación de la obra.
 - b. Una evaluación de un modelo de LPS *Last Planner System* en la planificación para evitar incertidumbres en la misma.
 - c. Coordinación de las licencias pertinentes.
 - d. Ante-presupuesto.
 - e. Propuesta de cronograma de actividades ejecutables.
 - f. Revisión de las licitaciones a participar, desde lo administrativo hasta lo técnico.

III. Gestión de la construcción: supervisión durante la construcción del proyecto.

- a. Una supervisión basada en un LPS tomando como prioridad y especial atención a la planificación para el aseguramiento de y control de la calidad.
- b. Coordinación de las subcontratas.
- c. Control y monitorización sobre: costo, plazos y previsión de cambios en planificación y el modelo técnico del proyecto.
- d. Cierre del proyecto.

Con respecto a la metodología del *Last Planner*, se pretende incrementar la fiabilidad de la planificación con el afán de mejorar los desempeños, reducción de costes, ahorro de tiempo e incremento de valor para el cliente. Con este sistema se pretende complementar y enriquecer un sistema de planificación tradicional mejorando los flujos de trabajo. Esto se logra mejorando el control de la incertidumbre en las obras, aplicando acciones específicas en diferentes niveles de la planificación.

Algunas de las variables que no se consideran en muchas planificaciones, sino que considerando supuestos con alto grado de incertidumbre, son:

- Disponibilidad por parte de los proveedores
- Indefinición de diseños y requerimientos
- Disponibilidad de mano de obra
- Problemas administrativos
- Rendimientos estimados incorrectamente

Este sistema se basa lo que en una planificación “debería”, “se hará” y lo que “puede” hacerse. La primera se determina para completar un proyecto, la segunda se decide tomando en cuenta un periodo de tiempo y la tercera es una caída en la realidad de lo que realmente es posible realizar. Se busca tener claro

que lo se puede hacer, se encuentre dentro de lo que se hará y el orden de estos factores si importa, evitando restricciones y no posibles, pero seguros retrasos.

Como fundamentos se utilizarán:

- Revisión del plan general de la obra, o programa maestro.
- Elaboración de un programa de fase, para proyectos extensos.
- Elaboración de una programación intermedia para un rango de control de entre uno y tres meses, tentativamente. Se deben realizar análisis de restricciones para evitar estancamientos en el flujo de trabajo.
- Elaboración de una planificación semanal, incluyendo a los últimos decisores, como encargados, capataces, subcontratistas, entre otros, como parte del inventario de ejecutables obtenido en la planificación intermedia.
- Reuniones de los últimos planificadores para monitorear el cumplimiento de los planes semanales, buscando las causas de los no cumplimientos de lo planificado y proponiendo y estableciendo la siguiente programación semanal.

La confiabilidad se medirá por medio del PPC (Porcentaje del Plan Completado) al finalizar cada semana. Servirá también para medir las causas de no cumplimiento y ser analizadas al final de cada semana.

En conclusión, aplicando la metodología de Last Planner, se obtiene:

- Mejora en la gestión y control del proyecto.
- Mayor compromiso en la planificación por parte de los mandos medios al tener un papel más activo en la gestión de los proyectos.
- Disminución de pedidos urgentes o imprevistos, disminuyendo la incertidumbre en la planificación.
- Reducción de los plazos de ejecución de las obras.
- Aumento en la productividad de los procesos.

6.1.6 Definición de precios

La definición de los precios es el mecanismo por el que la operación de venta se convierte en ingresos para la organización. La finalidad de la definición de precios es plantear una base sólida y más aproximada de los precios que convienen a la organización en cuanto a su rentabilidad para fijar precios definitivos con los clientes, que son los que se acuerdan durante el momento de la transacción de la empresa cliente y la organización que realiza el servicio.

Los precios no son una cuestión estática, es una herramienta que debe revisarse continuamente y realizar variaciones tácticas; considerando factores internos y factores externos basándose en algunos métodos para su establecimiento, como pueden ser el basado en costes, competencia y en el mercado o la demanda.

6.1.6.1. Factores Internos

- Estructura de costes

En este caso, se considerará que definirá los límites inferiores del precio.

- Costes fijos: estos los constituyen los salarios del personal de oficina o despacho y de los empleados en obra. También se considera como fijos los costos del mantenimiento de los equipos tanto en obra como en oficina, software, gastos de seguridad social, transportes, telefonía, entre otros, considerando de esta manera los gastos generales.
- Costes variables: estos los constituyen los gastos relacionados con cada proyecto, como los materiales a usar que no sean utilizados con regularidad o como regla para poder operar en la gestión de las obras. También se encuentran las subcontrataciones de personal y maquinaria y recursos específicos de las obras.

- Base de datos de precios

Se considera de importancia crear una base de datos que contenga un registro tanto interno de los costes fijos y variables de la organización a lo largo del tiempo a modo de estudiar cómo han ido variando estos. De este modo determinar los costos que son más estables a un corto, mediano y largo plazo y cómo y cuáles pueden afectar más o menos la rentabilidad de la organización.

También se considerarán los precios obtenidos tanto de la Cámara de la Construcción de Guatemala, de pago, y los que se logren obtener de las participaciones en los datos públicos de contratos gubernamentales concernientes al giro de negocio de esta organización.

- Valor percibido por el cliente

Al ser este un plan de empresa basado en la propuesta de valor apoyada en la implementación de la capacidad en la recepción y verificación de proyectos creados en BIM y del uso del pensamiento Lean Construction a través de la metodología Last Planner, es posible justificar de mejor manera un establecimiento de precios superiores a los de la competencia. Es en la necesidad de los clientes de optimizar la gestión de sus obras, tanto más complicado sea es más beneficioso para la organización, puesto que con la ayuda de estas herramientas se nos permite operar con mayor holgura debido a la eficiencia del flujo de trabajo que se adquiere al utilizar metodologías innovadoras.

- Capacidad de producción

Como en el punto anterior, hay que destacar la implementación y mejora de estas metodologías de vanguardia permite a la organización poseer la capacidad de manejar múltiples proyectos simultáneamente y de distintas complejidades. La eficiencia operativa impacta en la estructura de costes y en la política de precios de manera directa.

6.1.6.2. Factores Externos

- Competidores

Estos conforman una sólida base de referencia, puesto que, aunque se enfoque la política de precios en el valor que se le puede ofrecer al cliente y no a una competencia de precios por sus montos, es necesario tener en cuenta las magnitudes de los precios por servicios iguales o similares dentro del mercado. De este modo también se asegura una competitividad y emitir una imagen de ofrecer precios coherentes respecto al mercado.

- Demanda del mercado

Este factor es decisivo y base para emitir el límite superior del mercado. Como mencionado anteriormente, aunque emitamos precios a partir del valor percibido por el cliente que sea el factor de diferenciación de la organización ante los clientes en el mercado, se deben emitir precios coherentes con la demanda del mercado. En el estudio de mercado descrito al inicio de esta investigación, se destacó el potencial de crecimiento del mercado de edificación de complejos habitacionales verticales en Ciudad de Guatemala. Si la demanda es alta y la oferta de servicios similares a los de la organización es limitada, esta puede justificar precios más altos debido a la escasez de competencia igualmente competente. La demanda del mercado en Ciudad de Guatemala es no solo estable, sino que con potencial de crecimiento y con una oferta de servicios como los propuestos limitada.

- Contexto económico

Como factores que afectan de manera directa el poder adquisitivo de los clientes, y por ende, el precio que están dispuestos a pagar por un producto o servicio, se debe tomar en consideración el contexto económico general del país. Como lo son las tasas de interés u la estabilidad económica. Cabe mencionar que esto es indistinto de la propuesta de diferenciación que se esté proponiendo para tomar ventaja por sobre los competidores.

6.1.7 Distribución

Una de las decisiones estratégicas que la empresa debe asumir, es la elección de los canales de distribución, que es el recorrido que llevan a cabo los productos o servicios que la organización ofrece, hasta el cliente final. Para el caso de esta propuesta de plan de empresa, se propone el uso de los siguientes canales.

6.1.7.1. Canales de distribución

- Directos

Este es uno de los enfoques por el que la organización interactuará con los clientes, sin intermediarios. Los canales de distribución directos serán:

- **Página o sitio web:** contar con una amplia presencia por medio de una página web profesional, para que exista un sitio en línea en donde los clientes siempre puedan consultar los principios de la organización y todo lo que ofrece. Desde la misión, visión, hasta las metodologías implementadas como lo es la BIM, el Lean Construction y pasar por subpáginas en donde puedan encontrar material de interés como los proyectos gestionados, la cartera de clientes fidelizados actuales y los testimonios de los clientes que más puedan aportarle valor a la organización por su peso en el mercado. Se plantea poseer un apartado en donde los clientes puedan acceder a un dashboard y visualizar en tiempo real cierta información con respecto a las obras que se les esté gestionando, como los PPC (Porcentaje del Plan Completado) y anotaciones u observaciones que la organización ha identificado con respecto al flujo de trabajo del cliente y que pueden mejorarse por su parte, para siempre buscar la optimización de este.
- **Marketing digital:** contratación de una empresa de marketing digital para la promoción de los servicios de gestión y planificación, utilización de las redes sociales y la página web para la difusión de los servicios de la organización. Campañas basadas en la captura de la atención tanto de empresas desarrolladoras, constructoras y las personas particulares, las últimas con el propósito de generar popularidad entre los potenciales clientes que comprarán las unidades de vivienda de las edificaciones.

- Indirectos

Los canales de distribución de tipo indirecto se entenderán como los que utilicen intermediarios o socios estratégicos para ampliar su alcance.

- Colaboraciones con constructores y desarrolladores inmobiliarios: formar asociaciones con constructoras y desarrolladoras locales de renombre en el mercado en búsqueda de recomendaciones para las futuras contrataciones de los servicios de gestión y planificación de proyectos.
- Alianzas con la cámara de la construcción para el apoyo de proyectos sociales como Un Techo Para mi País y Habitat, generando marketing en términos de la ayuda social en el ámbito de las soluciones para la problemática habitacional de personas de bajos recursos.
- Alianzas con firmas de ingenieros y arquitectos de diseño para su recomendación hacia las desarrolladoras y constructoras para la gestión y planificación integrales de los proyectos.

6.1.8 Comunicación

Dentro de la competencia de la cuarta P, la de comunicación, los elementos que destacan son: la promoción de ventas, publicidad, fuerza de ventas, relaciones públicas y marketing directo.

- Promoción de ventas: como visto en el apartado de los canales de distribución, se refiere a cómo se publicitarán los servicios de la empresa. En este caso, como mencionado, por medio de la página web, marketing digital y la creación de alianzas estratégicas con pares del mercado que puedan convenir para que la organización se haga a conocer.
- Publicidad: la publicidad se centrará en la promoción de los servicios que la organización ofrece según la propuesta de valor y diferenciación

con respecto a la competencia. Por medio de los canales anteriormente mencionados. También, enfatizando la calidad de la imagen de la marca, destacando la calidad, capacidad técnica y los proyectos que se han llevado a cabo hasta el momento como una referencia de capacidad de la organización.

- **Fuerza de ventas:** la fuerza de ventas es la que se encarga de recibir las proposiciones de nuevos proyectos para la organización. Para el caso de esta, se constatará de una secretaria que apoye en la recepción de los nuevos proyectos para su posterior estudio y negociación por parte de los ejecutivos de la organización. Así mismo, las relaciones que los ejecutivos de la organización mantengan tanto con los de las alianzas estratégicas con otras empresas son las que servirán como fuerza de venta directa para con los potenciales clientes.
- **Relaciones públicas:** son todos los eventos en los que los representantes de la organización puedan dar a conocer tanto los servicios como las actualizaciones en el mejoramiento de procesos para los proyectos en curso. El mantener una relación fuerte tanto con clientes, como con los que forman parte de las alianzas estratégicas y los potenciales clientes, es importante para construir y nutrir lazos convenientes y productivos con las entidades que conforman el medio. Es cuestión de poseer, abarcar y mantener presencia en el medio, frente tanto como para los competidores como para los clientes.

7. PLAN DE OPERACIONES

7.1 Descripción general

Puesto que es de interés, al comenzar la organización, por parte de los socios contar con un gasto general menor y enfocar más parte del capital inicial a la producción de la planificación y gestión de las obras, contar con unas primeras instalaciones proveniente de una de las propiedades de estos. Esta se manejará como un aporte de un bien en la constitución de la sociedad y representará parte de las acciones de este, según su precio con respecto al de cada acción de la sociedad. Cabe resaltar que la empresa generará el pago de una renta mensual para su uso.

Las instalaciones se encontrarán en la Ciudad de Guatemala, específicamente en la zona 14 de la ciudad capital. Zona que, estratégicamente, se encuentra en uno de los focos de las torres de apartamentos de la Ciudad de Guatemala y que también se encuentra muy bien conectada, además que aporta valor a la empresa por ser foco de plusvalía tanto como para zona residencial como comercial.

7.2 Disponibilidad de las instalaciones

El área total del local será de 300m². Una vivienda tipo casa de una planta con acceso directo a la vía principal.

- Recepción (20m²): área para recibir a clientes y visitantes.
- Baños (15m²):
 - Baño para visitantes (5m²)
 - Baño para empleados hombres (5m²)
 - Baño para empleados mujeres (5m²)
- Áreas de despachos (50m²): dos áreas para despachos compartidos con 25m² cada una, con estaciones para trabajo y archivo.
- Sala de reuniones (25m²): con capacidad para hasta 12 personas.
- Oficinas para los socios (45m²): tres oficinas de 15m².
- Área de trabajo colaborativo (40m²): espacio abierto con mesas de trabajo y reuniones informales.

- Área de descanso y comedor (30m²): espacio para que los empleados puedan comer y con suficientes utensilios para el mismo propósito.
- Sala de capacitación y seminarios (35m²): espacio dedicado a la formación continua de los empleados, sus certificaciones y talleres.
- Área de almacenamiento y archivo (15m²): espacio para almacenar el histórico de documentos, materiales de oficina y demás suministros.
- Área de IT y soporte técnico (10m²): zona destinada al equipo de soporte técnico y gestión de sistemas, serán los espacios necesarios para la circulación cómoda y segura del personal dentro del local.

Esta propuesta del diseño de la oficina busca optimizar la funcionalidad operativa dentro de la oficina en general, con el fin de mejorar la productividad y el ambiente de trabajo, tanto para los empleados como para los visitantes.

7.3 Disponibilidad de los recursos

- Recursos de oficina

Para la funcionalidad de la oficina, se tomarán en cuenta los recursos físicos necesarios para correcta operabilidad de los procesos para llevar a cabo los proyectos.

Mobiliario tangible de oficina			
Elemento	Cantidad	Precio	total
Silla	20	50,00 €	1.000,00 €
Escritorios	10	100,00 €	1.000,00 €
Mesa de reuniones	1	400,00 €	400,00 €
Mostrador	1	300,00 €	300,00 €
Sofá	2	70,00 €	140,00 €
Archivadores y estanterías	5	50,00 €	250,00 €
Total:			3.090,00 €

Tabla 22: mobiliario tangible de oficina. Elaboración: propia.

- Recursos tecnológicos

El precio de las licencias tanto de Microsoft Office como de software BIM los suplirá con la que se hizo convenio al volver a la organización un foco para la captación de talento de dicho centro educativo para sus practicantes, tanto de la carrera de Ingeniería Civil como de Arquitectura.

Recursos tecnológicos			
Elemento	Cantidad	Precio	Total
Ordenadores	10	500,00 €	5.000,00 €
Software BIM	1	0,00 €	0,00 €
Instalaciones de cableado y adecuación	1	300,00 €	300,00 €
Proyectores e impresoras	2	500,00 €	1.000,00 €
Total:			6.300,00 €

Tabla 23: recursos tecnológicos. Elaboración: propia.

7.4 Compras

Un plan de compras para una empresa que se dedica al Project management en el sector de la construcción se debe centrar en obtener, tanto al mejor precio como a tiempo, los insumos suficientes y necesarios para garantizar la eficiente planificación de los proyectos. Así como la coordinación y supervisión de estos. Se considera que se debe diferenciar tanto la oficina como el campo.

- Categorías de compras
 - Oficina

Esta sección se divide en los insumos de oficina necesarios para su correcto funcionamiento. Entre estos:

- Mobiliario y equipo: escritorios, sillas, mesas de reuniones o de despacho, entre otros, que requieran tanto cambio como nuevas adquisiciones o reclamos de garantía a proveedor.
- Equipos informáticos: Nuevos ordenadores, sus reparaciones y mantenimientos. Así mismo, impresoras, dispositivos de almacenamiento, proyectores, UPS.
- Software: como mencionado anteriormente, licencias mínimas como Microsoft Office y BIM, proporcionadas por una entidad universitaria a modo de convenio. De igual manera, adquisición y compra de módulos extra para el desempeño de la integración de nuevos servicios para los clientes.
- Materiales de oficina: papelería, tinta, folders para archivo de documentos y proyectos.
- Servicios: mantenimientos generales, limpieza, servicios básicos como agua, luz, internet y telefonía.
- Campo

Esta sección detalla los insumos necesarios para los empleados en obra. Para su correcta y óptima ejecución. Entre estos:

- Vehículos y transporte: vehículos utilitarios para el transporte de los recursos a obra y supervisión.
- Equipo de Protección Personal (EPP): renovación, nuevas adquisiciones y sustitución de cascos, guantes, chalecos reflectivos, botas, gafas de protección, entre otros.
- Servicios de terceros: subcontrataciones estratégicas, auditorías y controles de calidad.
- Criterios para los proveedores
Es importante seleccionar proveedores con ciertas bases, para este trabajo, se tomarán en cuenta los siguientes:

- Calidad: se priorizarán proveedores que sean capaces de ofrecer, tanto en sus productos y servicios, un estándar de calidad que se acomode con los principios de la organización. Con un énfasis en software y materiales.
 - Costo: se realizarán análisis comparativos de los distintos proveedores en cuanto a los costos que representan, evaluando un balance entre costo y calidad.
 - Reputación y experiencia: se priorizarán también los proveedores con mayor experiencia y reputación en el medio, igualmente enfatizado en la parte de los softwares.
 - Condiciones de pago: se buscará negociar términos de pago favorables para la organización, considerando líneas de crédito para tomar en cuenta la liquidez de la organización al término de las producciones de cada proyecto de manera mensual.
- Proceso de compras

El proceso de comprar abarca una serie de pasos que permitirá mantener una guía o forma de realizarlas, estandarizando este proceso y haciendo más favorable el identificar en qué parte de la compra de un producto o servicio se puede estar obrando de manera incorrecta.

 - Identificación de necesidades: se identifican las necesidades de insumos y servicios adicionales, tanto para obra como para oficina, por parte del departamento de administración como de Project management. En el caso del segundo, está tanto el ingeniero de obra como su capataz, que darán a conocer en despacho, las necesidades que puedan surgir, así como en despacho el departamento de Project management irá identificando las necesidades según las programaciones teóricas del diseño de la planificación.

- Presupuesto y aprobación: Se establece un presupuesto en un formato definido para el encargado de compras en el departamento de administración que en conjunto con el financiero da el visto bueno.
 - Selección del proveedor final: se realiza una búsqueda del mejor proveedor dentro de los cuales la organización posee líneas comerciales y de crédito abiertas. Esto para determinar el que ofrezca la mejor oferta, tanto en plazo como en valor y calidad.
 - Orden de compra: se emite una orden de compra detallada, en un formato que especificará cantidades, precios, fechas de entrega y condiciones de pago, así como observaciones importantes y un apartado para indicar la obra a la que se cargará el costo del presupuesto.
 - Recepción y seguimiento: al recibir los productos o servicios se verificará que estos cumplan con las especificaciones y condiciones solicitadas, así como mantener un registro de las compras hechas a cada proveedor. Así mismo, un monitoreo de los rendimientos de los proveedores y la calidad de sus productos y servicios para dar pauta a administración sobre futuros procesos de compra.
-
- Planificación de compras periódicas

Las revisiones periódicas tanto de insumos materiales como de los servicios permiten tener un panorama a lo largo del tiempo tanto del inventario como de indicadores como el desempeño de los proveedores.

 - Revisiones trimestrales: realización de revisiones trimestrales para la evaluación de las necesidades de reabastecimiento y ajustes al plan de compras según el desarrollo de cada

proyecto. Así mismo, sirven para evaluar el desempeño de cada proveedor según para la función que han sido contratados, por ejemplo, subcontratas dentro de las obras.

- Contratos a largo plazo: más es el caso de los servicios básicos de la oficina central, que, al ser contratados para un periodo de tiempo a largo plazo, se busca encontrar mejoras en los tratos y la disponibilidad de ciertas capacidades técnicas. Por ejemplo, hay ciertas velocidades de internet que no están disponibles en toda el área de la ciudad de Guatemala, así como el servicio del cambio a internet por fibra óptica.

7.5 Planificación de la actividad y logística

Para una PYME de la gestión y planificación en la ingeniería civil, se deben tomar en cuenta los coherentes pasos para lograr un plan de actividades y logística para una gestión y planificación integral de proyectos de edificación de viviendas verticales en la Ciudad de Guatemala. Para esto, a continuación, se describe un plan estructurado en función de los servicios ofrecidos por la organización, en forma de pasos:

- Concepto del proyecto
 - Reunión inicial con el cliente
 - a) Reunión inicial con el cliente: estas reuniones sirven para entender las necesidades, expectativas y visiones que el cliente pueda tener de su desarrollo inmobiliario.
 - b) Identificación de los requisitos específicos de sostenibilidad y arquitectura e ingeniería verde, para partir de una base de planificación que se acomode a los objetivos de sostenibilidad.
 - Concurso arquitectónico basado en BIM
 - a) Organización de los concursos a participar con el ingeniero o arquitecto para ya sea el estudio de la propuesta en BIM o

para entregar una contraoferta que analice la situación del proyecto en BIM.

- b) Recepción y evaluación de propuestas en función de los criterios de su diseño sostenible y viable.
- Selección y rectificación del concepto
 - a) Revisión de las propuestas por parte del cliente y del equipo de Project management para identificar posibles problemas y soluciones a los distintos procesos.
 - b) Rectificación del concepto seleccionado utilizando BIM, procurando la integración de materiales sostenibles y previendo las posibles causas de atrasos y errores en la configuración del concepto de la obra propuesta.
- Coordinación previa a la construcción
 - Planificación detallada
 - a) Desarrollo del plan maestro del proyecto, tomando en cuenta el cronograma general y la asignación de recursos.
 - b) Coordinación con ingenieros y arquitectos especialistas para la revisión y validación del plan.
 - Evaluación del LPS
 - a) Implementación del LPS para una mejora en la fiabilidad de la planificación.
 - b) Identificación y mitigación de riesgos en la planificación por medio del monitoreo mensual del plan maestro y semanal del inventario de ejecutables. Concertando reuniones a fin de semana laboral para destacar lo avanzado y lo que no se ha logrado hacer y lograr incluirlo dentro de las semanas siguientes.
 - Obtención de Licencias y Permisos
 - a) Coordinación con las autoridades locales para la obtención de las licencias de construcción necesarias, esto no siempre es algo que tenga que hacer esta organización, pero si algo que debe tener en cuenta que debe estar en orden para

evitar evidentes atrasos por no estar obrando en regla con cuestiones de permisos.

- b) Constante supervisión de la documentación y cumplimiento de normativas vigentes.
- Preparación del Ante-presupuesto y Cronograma
 - a) Desarrollo de un ante presupuesto basado en las especificaciones del proyecto.
 - b) Propuesta de un cronograma detallado con fechas claves para las actividades ejecutables.
- Revisión de Licitaciones
 - a) Evaluación de las oportunidades de licitación y la preparación de la documentación necesaria para cumplir con estas.
 - b) Aseguramiento de la alineación entre las licitaciones y la planificación técnica del proyecto. Que se mantenga en orden los objetivos del proyecto, es decir, del cliente, con los ajustes que se hacen para optimizar la obra en términos de gestión y planificación.
- Gestión de la construcción
 - Supervisión basada en LPS:
 - a) Monitoreo de la implementación de los conceptos tratados en esta propuesta del LPS en obra para asegurar una ejecución según lo planificado.
 - b) Monitoreo constante en la detección y resolución de problemas en tiempo real.
 - Coordinación de subcontratas:
 - a) Gestión y supervisión de las subcontratas encargadas de la construcción y desarrollo físico de la obra. Semanal y mensualmente por medio, como mencionado anteriormente, de reuniones periódicas.

- b) Verificación constante de que las subcontratas cumplan con los estándares de calidad, tiempos establecidos y seguridad y salud en obra.
- Control y monitorización:
 - a) Control continuo de costos, plazos y calidad en las ejecuciones.
 - b) Previsión y gestión de los cambios que puedan suceder en la planificación, y en tiempo real, para asegurar la integridad del proyecto.
- Cierre del proyecto:
 - a) Supervisión de las actividades finales para una correcta entrega de lo ejecutable por la organización.
 - b) Revisión final del proyecto, preparación de informes de cierre y evaluación de la satisfacción del cliente.

Dentro de las consideraciones que se deben mantener en la logística general de las actividades de la organización se pueden mencionar:

- Transporte: aportar medio para la movilización de los recursos humanos implicados para asegurar una correcta y eficiente supervisión de los proyectos.
- Comunicación: medio para una comunicación directa en tiempo real para coordinar entre oficina y obra y entre estos últimos con subcontratas, proveedores y representantes de los clientes.
- Documentación: generar un sistema de archivo y gestión documental digital para mantener un registro, también de acceso inmediato, por ende, de todo el proceso que conlleva gestionar y planificar los proyectos.
- Capacitación: formación continua para el equipo en el uso de las herramientas BIM, LPS y la línea de pensamiento y actuar de la organización para con los clientes y entre los mismos empleados.

8. ESTUDIO DEL PLAN ECONÓMICO Y FINANCIERO

Este capítulo tiene como finalidad el analizar la viabilidad económica de esta propuesta de negocio para una PYME de la gestión y planificación de la construcción de proyectos residenciales de vivienda vertical en la Ciudad de Guatemala. Dando a conocer los supuestos considerados para una propuesta de la estimación de los recursos financieros, las proyecciones de ingresos y gastos, así también la rentabilidad esperada.

8.1 Previsión de ingresos

Previsión de Ingresos			
Primer año			
Servicio	Cantidad	Desarrolladores Inmobiliarios / Constructoras (€)	Margen de beneficio Total (€)
I. Concepto del Proyecto			
- Consultoría arquitectónico (BIM, sostenibilidad)	1	8.400,00 €	588,00 €
- Consultoría en arquitectura Verde	1	4.800,00 €	336,00 €
II. Coordinación Previa a la Construcción			
- Planificación Detallada (LPS)	1	14.400,00 €	1.008,00 €
- Coordinación de Ingenieros y Arquitectos	1	9.600,00 €	672,00 €
- Gestión de Licencias y Permisos	1	3.600,00 €	252,00 €
- Ante-presupuesto	1	2.400,00 €	168,00 €
- Propuesta de Cronograma de actividades	1	3.000,00 €	210,00 €
III. Gestión de la Construcción			
- Supervisión de la Construcción (LPS, calidad)	1	18.000,00 €	1.260,00 €
- Coordinación de Subcontratas	1	8.400,00 €	588,00 €
- Control y Monitorización de Costo, Plazos y Cambios	1	12.000,00 €	840,00 €
- Cierre del Proyecto	1	4.800,00 €	336,00 €
Total de ingresos por Tipo de Cliente (€)	11	89.400,00 €	6.258,00 €

Tabla 24: previsión de los ingresos para el primer año. Elaboración: propia.

Se hizo una estimación de los ingresos que se prevén se generarán durante el primer año de operaciones. La estimación de precios se basó a través de la Base de Datos de Construcción del Instituto Valenciano de la Edificación como una referencia debido a su estandarización para la previsión de ingresos en lo relativo a los costes de gestión, para los demás se utilizaron referencias del contexto de la construcción de Guatemala. Se trabaja bajo el supuesto de unidades de venta de 100m².

- Se supone un margen de beneficio total de un 7% considerando que se usa un P.E.M más adaptado a la construcción de una obra como tal. Este porcentaje se asume para todos los servicios de la obra en cuestión para el primer año de operaciones de la organización.

El P.E.M para una empresa de gestión y planificación en Guatemala no tiene un valor fijo o estándar, puesto que depende de la magnitud del proyecto, su complejidad y de los recursos que la organización deberá destinar para su ejecución. Así como con la negociación con el cliente y los servicios diferenciados que se les ofrezcan.

8.2 Previsión de gastos

Para los costes de la inversión inicial que incurren para el año cero, también se han detallado en el cuadro de la disponibilidad de recursos en el capítulo de Operaciones. Se detallan nuevamente:

Mobiliario tangible de oficina			
Elemento	Cantidad	Precio	Total
Silla	20	50,00 €	1.000,00 €
Escritorios	10	100,00 €	1.000,00 €
Mesa de reuniones	1	400,00 €	400,00 €
Mostrador	1	300,00 €	300,00 €
Sofá	2	70,00 €	140,00 €

Archivadores y estanterías	5	50,00 €	250,00 €
Total:			3.090,00 €

Tabla 25: mobiliario tangible de oficina. Elaboración: propia.

Recursos tecnológicos			
Elemento	Cantidad	Precio	Total
Ordenadores	10	500,00 €	5.000,00 €
Software BIM	1	0,00 €	0,00 €
Instalaciones de cableado y adecuación	1	300,00 €	300,00 €
Proyectores e impresoras	2	500,00 €	1.000,00 €
Total:			6.300,00 €

Tabla 26: Recursos tecnológicos. Elaboración: propia.

En cuanto a los gastos de explotación, se han considerado los salarios de los empleados de la organización. Para este caso, se considera una participación del 100% de todos los considerados en la propuesta inicial del organigrama. A continuación, se detallan los salarios:

Salarios			
Recurso	Salario	Meses	Total anual
Director General	846	12	10.152,00 €
Director de proyectos	705	12	8.460,00 €
Director de administrativo	705	12	8.460,00 €
Ingeniero Supervisor de obra	517	12	6.204,00 €
Ingeniero gestor	517	12	6.204,00 €
Ingeniero BIM	564	12	6.768,00 €
Asesor legal	423	12	5.076,00 €
Contador	423	12	5.076,00 €
R.R.H.H.	423	12	5.076,00 €
Capataz	423	12	5.076,00 €
Total:			66.552,00 €

Tabla 27: salarios de la planilla inicial. Elaboración: propia.

De igual manera, se han considerado los elementos considerados en el plan de marketing para una apropiada toma en cuenta de los gastos reales iniciales para lanzar la organización al alcance de los futuros clientes.

Marketing	
Publicidad	500,00 €
Campañas de publicidad en redes sociales	200,00 €
Página de internet	200,00 €
Publicidad en los medios de los clientes y cámara de la industria y universidad asociada	100,00 €
Relaciones públicas	450,00 €
Eventos del medio	150,00 €
Ferias de la vivienda y construcción	200,00 €
Ferias de empleo	100,00 €
Total:	950,00 €

Tabla 28: gastos de marketing y relaciones públicas. Elaboración: propia.

Del mismo modo, a continuación, se presenta un resumen del detalle de los gastos de explotación, incluyendo los gastos de mantenimiento que se refieren a un 5% del margen de beneficio total.

Gastos de explotación	
Salarios	66.552,00 €
Alquiler del Local	12.000,00 €
Marketing	950,00 €
Internet y servicios básicos	3.000,00 €
Seguro social	3.660,36 €
Mantenimiento	350,00 €
Imprevistos	312,90 €
Total:	86.825,26 €

Tabla 29: gastos de explotación. Elaboración: propia.

Se consideran los gastos de internet y servicios básicos de la oficina para el periodod de un año. Los demás gastos son fijos, a diferencia de los salarios que son por un año igualmente.

Inversión	
Alquiler del Local (fianza)	1.000,00 €
Mobiliario	3.090,00 €
Recursos tecnológicos	6.300,00 €
Total:	9.390,00 €
Otros gastos (5%) constitución de empresa	469,50 €
TOTAL (sin IVA)	10.859,50 €

Tabla 30: inversión inicial. Elaboración: propia.

Por otro lado, la inversión inicial es por el total de la tabla descrita anteriormente, se toma en cuenta que los tres socios aportan a partes iguales este capital y no se recurre a una financiación externa. Tanto por consenso, como porque se consideró que es una cantidad que los socios pueden aportar de su propio capital.

Se toma en cuenta la fianza del primer año para este cuadro puesto que en la cuenta de resultados se toma en cuenta igualmente con respecto al primer año de renta. En total cada socio contribuirá con 3.619,83€.

8.3 Plan económico-financiero

8.3.1 Cuenta de resultados

Se detalla a continuación el cuadro de Cuenta de Resultados, tomando en cuenta los gastos de explotación (salarios, rentas, seguro social de los trabajadores, entre otros) para los primeros 5 años de operación.

CUENTA DE RESULTADOS						
AÑOS	0	1	2	3	4	5
Ingresos -		89.400,00 €	102.810,00 €	118.231,50 €	135.966,23 €	156.361,16 €
TOTAL DE INGRESOS -		89.400,00 €	102.810,00 €	118.231,50 €	135.966,23 €	156.361,16 €
Gastos de Explotación -		87.825,26 €	86.825,26 €	90.732,40 €	94.815,35 €	99.082,05 €
Gastos compra de terreno -	-	-	-	-	-	-
Amortización lineal mobiliario (20 años) -	-	154,50 €	154,50 €	154,50 €	154,50 €	154,50 €
Amortización lineal equipos informáticos (15 años) -	-	420,00 €	420,00 €	420,00 €	420,00 €	420,00 €
Total de amortizaciones -		574,50 €	574,50 €	574,50 €	574,50 €	574,50 €
Gastos financieros (constitución de empresa)	469,50 €	-	-	-	-	-
Total de Gastos financieros	469,50 €	-	-	-	-	-
TOTAL DE GASTOS	469,50 €	88.399,76 €	87.399,76 €	91.306,90 €	95.389,85 €	99.656,55 €
BENEFICIO	-469,50 €	1.000,24 €	15.410,24 €	26.924,60 €	40.576,37 €	56.704,61 €
Base Imponible	-469,50	530,74 €	15.410,24 €	26.924,60 €	40.576,37 €	56.704,61 €
Impuesto Sociedades (25%) -	-	-	3.852,56 €	6.731,15 €	10.144,09 €	14.176,15 €
BENEFICIO DESPUÉS DE IMPUESTOS	-469,50	530,74 €	11.557,68 €	20.193,45 €	30.432,28 €	42.528,46 €

Tabla 31: cuenta de perdidas y ganancias para los primeros 5 años. Elaboración: propia.

Se puede apreciar una venta positiva desde el primer año, tomando en cuenta gastos de explotación altos. Se considera un 15% anual en el aumento de los ingresos anuales y un 4,5% en los gastos de explotación.

Con lo visto en el estudio de mercado, la probabilidad de un aumento de más del 15% es prometedora, considerando el volumen y el aumento de los proyectos de vivienda vertical que presenta actualmente la Ciudad de Guatemala.

También se puede apreciar que los únicos gastos en el año cero para este cuadro corresponden a los de la constitución de la sociedad como tal.

8.3.2 Flujo de fondos

FLUJO DE FONDOS						
AÑOS	0	1	2	3	4	5
Ingresos -		89.400,00 €	102.810,00 €	118.231,50 €	135.966,23 €	156.361,16 €
IVA DEVENGADO (12%) -		10.728,00 €	12.337,20 €	14.187,78 €	16.315,95 €	18.763,34 €
TOTAL DE COBROS	0,00 €	100.128,00 €	115.147,20 €	132.419,28 €	152.282,17 €	175.124,50 €
INVERSION (aporte de socios)	10.859,50 €	-	-	-	-	-
Gastos de explotación -	-	86.825,26 €	90.732,40 €	94.815,35 €	99.082,05 €	103.540,74 €
Impuestos de sociedades -	-	-	-	3.852,56 €	6.731,15 €	10.144,09 €
IVA soportado -	-	10.419,03 €	10.887,89 €	11.377,84 €	11.889,85 €	12.424,89 €
Liquidación de IVA -	-	308,97 €	1.449,31 €	2.809,94 €	4.426,10 €	6.338,45 €
TOTAL DE PAGOS	-	97.553,26 €	103.069,60 €	112.855,69 €	122.129,14 €	132.448,17 €
SALDO (COBROS - PAGOS)	-10.859,50 €	2.574,74 €	12.077,60 €	19.563,59 €	30.153,03 €	42.676,33 €
SALDO ACUMULADO	-10.859,50 €	-8.284,76 €	3.792,84 €	23.356,43 €	53.509,46 €	96.185,79 €

Tabla 32: flujo de fondos. Elaboración: propia.

Para el análisis de la rentabilidad de la organización, se realizó un flujo de fondos, tomando en cuenta la interacción entre los ingresos y los gastos de explotación con sus IVA correspondientes. De este modo, se busca, por medio de los valores del VAN (valor actual neto) y la TIR (tasa interna de retorno), la viabilidad de esta propuesta de plan de empresa.

Como en la cuenta de resultados, se han tomado en cuenta los primeros 5 años de operación. En cuanto al VAN, que mide la rentabilidad neta del total de un proyecto, se tomará como criterio de rentable para un valor superior a cero. En el caso de la TIR, se espera un valor arriba del 65%, para asegurar una mejor posición económica a lo largo del tiempo, en tanto que es la tasa de interés máxima a la que es posible adquirir deudas o financiamientos sin generar pérdidas.

Nº Años	5
VAN	63.254,64 €
TIR	94%
Plazo recuperación de inversión	2,69

Table 1: VAN y TIR (rentabilidad y viabilidad)

Al observar los resultados tanto del VAN como del TIR para el flujo de fondos descrito anteriormente, es posible dar como rentable el proyecto en tanto el VAN super el cero con creces. En tanto la TIR, que para este caso resultó en un 94%, para los supuestos planteados según el entorno del sector construcción de la ciudad de Guatemala, la TIR concluye que este es un proyecto viable.

Así mismo, se ha analizado el plazo para la recuperación de la inversión, que para este caso es de 2,69 años. Como se observa en el flujo de fondos, a partir del segundo año de operaciones es que se observa un saldo acumulado positivo en relación con la interacción entre los ingresos, los gastos de explotación y la inversión inicial.

9. CONCLUSIÓN

Esta propuesta de creación de un plan de empresa para una PYME de la gestión y planificación de proyectos de construcción en la Ciudad de Guatemala de manera integral obtuvo resultados obtenidos en cada una de las etapas de análisis. Reflejando la viabilidad y potencial de éxito de esta por medio de la consideración de los factores que se consideran los más importantes para el desarrollo de una empresa de este tipo en Guatemala, tomando en cuenta aspectos como una propuesta de valor diferenciada de la competencia en el sector construcción de la Ciudad de Guatemala en la metodología BIM y la filosofía LEAN Construction. Considerando de este modo aspectos de arquitectura y gestión verde de los recursos y operaciones de un proceso constructivo de mediana a gran envergadura para la capital de Guatemala.

Se dio a conocer el contexto económico de la situación del sector construcción e inmobiliario de la Ciudad de Guatemala y nivel país también, para crear esta propuesta de un plan de empresa para una PYME de la gestión y planificación de proyectos de construcción de vivienda vertical en la Ciudad de Guatemala. Mostrando un mercado en crecimiento con una demanda sostenible en el desarrollo de proyectos habitacionales verticales. Esto demostrando un entorno favorable para el ingreso de esta propuesta de empresa especializada en el sector construcción.

Se determinó la estructura organizativa identificando los recursos humanos y tecnológicos necesarios para la eficiente y correcta operatividad de la empresa. Destacando la implementación de metodologías avanzadas como lo son el BIM y el LEAN Construction, situando a la PYME propuesta en una posición competitiva frente a otras dentro del sector. La propuesta de la organización de esta empresa contempla una organización flexible y adaptable capaz de responder eficazmente a las vicisitudes y fluctuaciones del mercado, considerando las amenazas, oportunidades, fortalezas y debilidades, proponiendo las respuestas a estos aspectos que se observaron de la propuesta. Adoptando la filosofía del LEAN Construction se llegaron a soluciones capaces de reducir las incertidumbres en el pilar de los servicios que la empresa ofrece,

que es esencialmente la gestión de la planificación de los ejecutables de una obra de construcción en la Ciudad de Guatemala.

Con lo referente a las estrategias para competir en el mercado y para mejorar el proceso de las operaciones, se desarrollaron a modo de pautas para permitir que la PYME se logre posicionar dentro del mercado objetivo, tomando provecho de las oportunidades de colaboración y diferenciación de la competencia y explotando las oportunidades de negocio. Dichas estrategias se realizaron en función de las tendencias actuales del mercado actual, dando enfoque a la sostenibilidad e innovación y a la calidad en la gestión y planificación de los proyectos de edificación residencial.

Por último, se realizó la evaluación de financiera de esta propuesta por medio de un análisis de rentabilidad y viabilidad. Tomando en cuenta los primeros cinco años de operaciones de la empresa, se calculó el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). Obteniendo un valor superior a cero para el VAN, se determinó que la propuesta cuenta con una rentabilidad a partir del segundo año de operaciones. En cuanto a la TIR, se obtuvo un valor muy por encima del cero, con un 94% de tasa de interés máxima a la que es posible adquirir deudas o financiamientos sin generar pérdidas. De este modo se concluye que la propuesta de este plan de empresa es viable y rentable desde la perspectiva económica y desde su posición en el mercado, hasta sus estrategias financieras y operativas para tener la capacidad no solo de introducirse en el mercado sino de hacer frente a los competidores del medio, respondiendo a las necesidades del mercado y de posicionarse para capitalizar oportunidades emergentes en otros nichos de mercado, contribuyendo al desarrollo urbano de manera eficiente y sostenible.

10. Bibliografía

1. Oficina de Información Diplomática del Ministerio de Asuntos Exteriores. (2024, mayo). *Ficha País República de Guatemala*. 14.
2. ESIC Business & Marketing School. (2022, septiembre). 4 modelos organizativos para la gestión de proyectos.
<https://www.esic.edu/rethink/tecnologia/4-modelos-organizativos-para-gestion-de-proyectos-c>
3. Registro Mercantil. (s.f.). *Inscripción de sociedades mercantiles*. 2.
4. Jorge Jimeno. (2016, enero 25). *Análisis CAME (Corregir, Afrontar, Mantener y Explotar): ¿Qué es y cómo usarlo? – PDCA Home*.
<https://www.pdcahome.com/8391/analisis-came/>
5. Muñoz P., S. (1964). *El Estudio De Mercado Y Su Utilidad Para La Empresa*. *Cuadernos de Economía*, 1(2), 93-119.
6. Universitat Politècnica de València. (s.f.). *El plan de empresa II*. 98.
7. 50Minutos. (2016, abril). *El marketing mix: Las 4Ps para aumentar sus ventas (Gestión y Marketing)*. 50Minutos.es.
8. Cámara Guatemalteca de la construcción. (2023). *Estudio Oferta y Demanda Habitacional Expo Casa 2023*.
<https://estadistica.construguate.com/wp-content/uploads/2024/06/Estudio-Oferta-y-Demanda-Habitacional-ExpoCasa2023.pdf>
9. Confederación Española de Organizaciones Empresariales. (2024, febrero 15). *Guatemala, economía y oportunidades comerciales para las empresas españolas*. CEOE. <https://www.ceoe.es/es/ceoe-news/internacional/guatemala-economia-y-oportunidades-comerciales-para-las-empresas-espanolas>
10. Harvard Business Review & Michael E. Porter. (1996). *HBR'S 10 Must Reads: The Essentials*. *HBR'S 10 Must Reads: The Essentials*.
<https://www.blueoceanstrategyaustralia.com.au/wp-content/uploads/2023/08/HBRs-10-Must-Reads-on-Strategy.pdf#page=26>

