

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ingeniería



Elaboración de modelo de negocio y estudio de factibilidad económica de
una plaza comercial en Nueva Santa Rosa

Trabajo de graduación presentado por Randall Josué Lou Martínez
para optar al grado académico de Licenciado en Ingeniería en Ciencia de la
Administración

Guatemala,

2023

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ingeniería



Elaboración de modelo de negocio y estudio de factibilidad económica de
una plaza comercial en Nueva Santa Rosa

Trabajo de graduación presentado por Randall Josué Lou Martínez
para optar al grado académico de Licenciado en Ingeniería en Ciencia de la
Administración

Guatemala,

2023

Vo. Bo.:



(f) _____
Licenciado Andrés Alonso Díaz

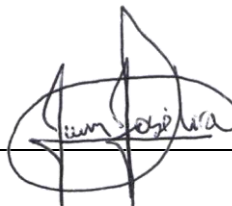
Tribunal Examinador:



(f) _____
Licenciado Andrés Alonso Díaz
Asesor



(f) _____
Licenciado Manuel Guay Apen



(f) _____
Ingeniero Juan José Lira

Fecha de aprobación: Guatemala 21 de agosto del 2023

ÍNDICE

LISTA DE CUADROS.....	viii
LISTA DE FIGURAS.....	viii
LISTA DE TABLAS	x
RESUMEN	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS DEL PROYECTO	2
A. Objetivo general.....	2
B. Objetivos específicos	2
III. JUSTIFICACIÓN	3
IV. METODOLOGÍA	4
A. Relación entre las partes del proyecto y la metodología	4
B. Diagrama de flujo de la metodología	5
C. Secuencia y herramientas	6
D. Guía de preguntas para entrevistas	7
E. Recursos	17
F. Cronograma semanal	19
V. MARCO TEÓRICO.....	20
A. Tendencias de centros y plazas comerciales en Latinoamérica.....	20
B. Localización geográfica del proyecto	22
C. Definiciones	24
1. Conceptos generales y arquitectónicos.....	24
a. Entrevista (semiestructurada).....	24
2. Conceptos financieros:	26
a. Inversión.....	26

b.	Estructura de capital	26
c.	WACC	26
d.	Beta:.....	27
e.	Tasa libre de riesgo:.....	27
f.	Equity risk premium:	27
g.	Estructura óptima de capital:	27
h.	Préstamo	27
i.	Tasa de interés	27
j.	Depreciación en línea recta:.....	27
k.	Modelo de descuento de flujos de efectivo.....	27
l.	Tasa de descuento	28
m.	Free Cash Flow	28
n.	Free Cash Flow to Equity	28
o.	Accionista:	28
p.	ROI	28
q.	CAP RATE	29
r.	TIR.....	29
s.	Inflación:.....	29
t.	VPN	30
u.	Análisis de sensibilidad	30
VI.	RESULTADOS.....	31
A.	Revisión bibliográfica y trabajo de campo	31
1.	Modelo de negocios de la plaza.....	39
2.	Estudio de tráfico.....	44
3.	Análisis de mezclas comerciales	46
4.	Levantamiento de precios de renta comercial	49
5.	Anteproyecto arquitectónico básico	50
6.	Monto de inversión y estructura de capital.....	52
7.	Cálculo del WACC (costo promedio ponderado de capital)	58

B. Modelo financiero	61
1. Información preliminar (tablas de valores)	61
2. Estado de resultados del proyecto	71
3. Flujos de caja del proyecto	72
4. Indicadores financieros del proyecto.....	73
5. Análisis de sensibilidad	75
VII. DISCUSIÓN	84
VIII. CONCLUSIONES	87
IX. RECOMENDACIONES.....	89
X. BIBLIOGRAFÍA	90
XI. ANEXOS	97

LISTA DE CUADROS

Cuadro	Página
Cuadro 1. Recursos del proyecto.....	18
Cuadro 2. Cronograma semanal de actividades.....	19

LISTA DE FIGURAS

Figura	Página
Figura 1. Relación entre las partes del proyecto y la metodología.	4
Figura 2. Diagrama de flujo de la metodología	5
Figura 3. Distribución de inversión en tipos de desarrollo comercial.	21
Figura 4. Localización de Nueva Santa Rosa dentro del departamento de Santa Rosa.	23
Figura 5. Tipo de hogar (%) para Nueva Santa Rosa.	31
Figura 6. Población total por grupos de edad para Nueva Santa Rosa.	31
Figura 7. Pirámide de población para Nueva Santa Rosa	32
Figura 8. Captura propia del interior del centro comercial Santa Rosa.....	37
Figura 9. Captura propia del interior del centro comercial Santa Rosa.....	37
Figura 10. Captura propia del parque central de Nueva Santa Rosa.	38
Figura 11. Fotografía aérea y mezcla comercial anunciada por Plaza Barberena.	38
Figura 12. Business Model Canvas de la Plaza	43
Figura 13. Mezcla comercial de Metroplaza.	47
Figura 14. Mezcla comercial de Metroplaza Mundo Maya.	47
Figura 15. Mezcla comercial de Metrosur.	47
Figura 16. Diagrama de bloques propuesto para la plaza.	50
Figura 17. Análisis de sensibilidad FCF a 20 años, según precio de renta de local mediano vs ocupación de local mediano.	76
Figura 18. Análisis de sensibilidad FCFE a 20 años, según precio de renta de local mediano vs ocupación de local mediano.	76
Figura 19. Análisis de sensibilidad a 20 años, según precio de renta de freestanding vs precio de renta de ancla 2.	77
Figura 20. Análisis de sensibilidad de FCFE a 20 años, según precio de renta de freestanding vs precio de renta de ancla 2.	77

Figura 21. Análisis de sensibilidad de FCF a 20 años según precio de renta de ancla 2 vs precio de renta de ancla 1.	78
Figura 22. Análisis de sensibilidad de FCFE a 20 años según precio de renta de ancla 2 vs precio de renta de ancla 1.	79
Figura 23. Análisis de sensibilidad de FCFE a 20 años según precio de renta de ancla 2 vs precio de renta de local pequeño.	79
Figura 24. Análisis de sensibilidad de FCFE a 15 años según precio de renta de local mediano vs ocupación de local mediano.	80
Figura 25. Análisis de sensibilidad de FCFE a 15 años según precio de renta de freestanding vs precio de renta de ancla 2.	81
Figura 26. Análisis de sensibilidad de FCFE a 15 años según precio de renta de ancla 2 vs precio de renta de ancla 1.	81
Figura 27. Análisis de sensibilidad de FCFE a 15 años según precio de renta de ancla 2 vs precio de renta local pequeño.	82
Figura 28. Análisis de sensibilidad del FCFE a 10 años según precio por metro cuadrado de terreno vs precio de renta por metro cuadrado de ancla 2.	83
Figura 29. Fotografía aérea del área de la plaza comercial.	97
Figura 30. Contador manual utilizado para el conteo de tráfico.	97
Figura 31. Fotografía de las afueras del parque central de Nueva Santa Rosa.	98
Figura 32. Fotografía tomada luego de entrevista.	98
Figura 33. Fotografía tomada luego de entrevista.	99

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Tabla de ejemplo para el estudio de tráfico.	9
Tabla 2. Tabla de ejemplo sobre análisis de plazas y mezclas comerciales.	11
Tabla 3. Tabla de ejemplo de levantamiento de precios de venta y renta comercial.	11
Tabla 4. Recuento de principales negocios un kilómetro a la redonda del área de la plaza comercial.	33
Tabla 5. Tráfico estimado para la plaza en un día.	45
Tabla 6. Rotación diaria de parqueos aproximada para la plaza.	45
Tabla 7. Análisis de plazas y mezclas comerciales.	46
Tabla 8. Estructura propuesta para Plaza "La Oriental".	48
Tabla 9. Levantamiento de precios de renta comercial.	49
Tabla 10. Distribución de espacios propuesta para plaza "La Oriental".	51
Tabla 11. Resumen de plan de inversión para la construcción de la Plaza Comercial.	55
Tabla 12. Plan de inversión para la construcción de la Plaza Comercial.	58
Tabla 13. Tabla de valores para el cálculo del WACC.	59
Tabla 14. Comportamiento del WACC al incrementar el porcentaje de deuda en el capital.	59
Tabla 15. Inversión total, estructura de capital y WACC del proyecto.	60
Tabla 16. Tasas utilizadas para la elaboración del modelo financiero.	61
Tabla 17. Supuestos de ocupación utilizados en la elaboración del modelo financiero.	62
Tabla 18. Datos de renta y mantenimiento utilizados en el modelo financiero.	63
Tabla 19. Datos de ingreso por publicidad utilizados en el modelo financiero.	63
Tabla 20. Fuentes de costos de operación utilizadas en el modelo financiero.	64
Tabla 21. Fuentes de costos de operación utilizadas en el modelo financiero.	65
Tabla 22. Salarios y prestaciones para la elaboración del modelo financiero.	66
Tabla 23. Tabla de amortización del préstamo por construcción y desarrollo.	68
Tabla 24. Tabla de depreciación tomada en cuenta en modelo financiero.	70
Tabla 25. Estado de resultados del proyecto en valor presente a 20 años.	71
Tabla 26. Estado de resultados del proyecto en valor presente a 15 años.	72
Tabla 27. Flujo de caja del proyecto en valor presente a 20 años.	72
Tabla 28. Flujo de caja del proyecto en valor presente a 15 años.	73
Tabla 29. VPN, TIR y ROI del Free Cash Flow.	73
Tabla 30. VPN, TIR y ROI del Free Cash Flow to Equity.	74
Tabla 31. VPN, TIR y ROI del Free Cash Flow según escenario alternativo.	74
Tabla 32. VPN, TIR y ROI del Free Cash Flow to Equity según escenario alternativo.	75

RESUMEN

El presente trabajo buscó evaluar la factibilidad económica del desarrollo de una plaza comercial en Nueva Santa Rosa. Para entender qué ofrecería el proyecto, a quién, por qué medios, a qué costo y con qué beneficios, se consideró igualmente importante realizar el modelo de negocios de dicha plaza. Esto resultó en la proyección de los flujos del proyecto en diferentes periodos de tiempo con el fin encontrar su valor presente neto y poder, así, evaluar desde el punto de vista económico la factibilidad del desarrollo de la plaza.

La pregunta principal que guió al presente estudio de factibilidad fue ¿es factible, desde una perspectiva económica, el desarrollo de una plaza comercial en un terreno contiguo a la avenida principal Teófilo Solares, Nueva Santa Rosa? Para responder adecuadamente a esta pregunta, se consideró necesario responder otra serie de preguntas.

La primera de esta serie de preguntas fue ¿qué tipo de plaza se pretende desarrollar? Para responder esta pregunta se llevaron a cabo cuatro actividades: una toma de fotografías y medidas del área de la plaza, una revisión bibliográfica sobre la localización geográfica del proyecto, un trabajo de campo y, finalmente, la realización de un modelo de negocios para la plaza según la metodología del Business Model Canvas.

Posteriormente, se buscó responder a la pregunta ¿cuál es la estructura de inversión, ingresos y costos que determinará la factibilidad económica del proyecto? Con respecto a la inversión, se sostuvieron reuniones con un profesional en el desarrollo de proyectos comerciales para determinar el monto necesario a invertir para el desarrollo de la plaza. Para fundamentar una estructura a los ingresos y costos, se realizaron tres actividades: un estudio de tráfico, un análisis de plazas comerciales y un levantamiento de precios de renta comercial.

Toda esta información se integró en un modelo financiero, del cual se obtuvieron los siguientes flujos e indicadores financieros para analizar: el valor presente neto del Free Cash Flow (Flujo de Caja Libre), el valor presente neto del Free Cash Flow to Equity (Flujo de Caja Libre a Accionistas), la TIR (Tasa Interna de Retorno) y el ROI (Retorno sobre la Inversión) del proyecto (este último desde la perspectiva del Flujo de Caja Libre a Accionistas).

Esto permitió concluir que, según el escenario base, el proyecto es económicamente factible en un horizonte de tiempo de 15 años en adelante. Así, para 20 años, un lapso prolongado, pero no poco común en el análisis de desarrollos de esta naturaleza, los valores proyectados para el valor presente neto del FCFE (Flujo de Caja libre a Accionistas) y el ROI (Retorno sobre la Inversión, desde la perspectiva del flujo de caja libre a accionistas) son de \$ 1,135,559.15 y 21.08%, respectivamente.

Un escenario alternativo en el que el precio de la tierra se reduce al 10% o menos de la inversión total, sin embargo, permite obtener valores favorables para el Free Cash Flow to Equity y los indicadores financieros mencionados en un horizonte de 10 años.

Para que el proyecto se apegue lo más posible y potencialmente supere las proyecciones del presente estudio, se recomienda establecer socios comerciales fuertes para los establecimientos más importantes de la plaza y negociar con bancos una tasa inferior al 7% para la deuda. Asimismo, se recomienda al contribuyente de patrimonio hacer un avalúo formal del terreno para, junto con la información proporcionada en el presente estudio, tener una mejor idea del costo de oportunidad del proyecto.

I. INTRODUCCIÓN

La escasez de espacios seguros de esparcimiento en el contexto guatemalteco, además de una localización privilegiada en un municipio importante, invita a considerar la posibilidad del desarrollo de una plaza comercial en Nueva Santa Rosa. Esta consideración, en su forma más sopesada, implica una evaluación de la factibilidad económica del potencial proyecto.

La factibilidad económica de una plaza comercial, sin embargo, está atada a variables mercadológicas y a un contexto que debe estudiarse. Es ello por lo que el presente trabajo pretende, más allá de realizar conclusiones de naturaleza financiera, elaborar el modelo de negocio de la plaza comercial en cuestión: de esta forma, el contexto, las variables y los recursos que determinarán la factibilidad económica del proyecto serán considerados.

Así, el alcance del presente trabajo comprende la elaboración del modelo de negocios de la plaza comercial, la determinación del monto de inversión requerido (y la estructura de capital para financiar el mismo) y el análisis financiero sobre la rentabilidad del proyecto. Fue en función de estos objetivos que se llevó a cabo el resto de las actividades descritas en la metodología del trabajo.

La generación de empleo en el municipio de Nueva Santa Rosa, la rentabilización de un activo familiar y las oportunidades de éxito que la localización de la potencial plaza fueron todas motivaciones para la realización del presente proyecto.

II. OBJETIVOS DEL PROYECTO

A. Objetivo general

Determinar el modelo de negocio de una Plaza Comercial ubicada en Nueva Santa Rosa y establecer la factibilidad económica del proyecto por medio del análisis de las 9 facetas del Business Model Canvas y de la elaboración de un modelo financiero.

B. Objetivos específicos

- Establecer la propuesta de valor del proyecto, con su respectiva estructura de ingresos y costos, mediante la elaboración de su modelo de negocio según la metodología del Business Model Canvas.
- Establecer el monto de inversión necesario para el desarrollo del modelo de negocio planteado y definir la estructura de capital para financiarlo, haciendo uso de un levantamiento de información primario y secundario y del análisis de sensibilidad de Excel.
- Establecer la rentabilidad del modelo de negocios de la plaza mediante un modelo de descuento de flujos de efectivo, utilizando el FCF (Free Cash Flow) y el FCFE (Free Cash Flow to Equity) para determinar la TIR (Tasa Interna de Retorno), el VPN (Valor Presente Neto) y el ROI (Retorno de la Inversión) del proyecto, utilizando Excel como recurso para el cálculo y el modelaje financiero.

III. JUSTIFICACIÓN

Santa Rosa ha sido considerado un motor económico del país (Ministerio de Economía, 2020) y, dentro del área norte de dicho departamento, Nueva Santa Rosa fue catalogado como el municipio más próspero y el más importante centro de comercio (Gobierno de Guatemala, 2018).

Nueva Santa Rosa tiene como principal acceso a la carretera “Avenida Teófilo Solares Castillo” (carretera principal), a la cual se conectan vías secundarias y locales. Esta carretera tiene un significativo tráfico de todo tipo de vehículos (Gobierno de Guatemala, 2018).

En el contexto de un terreno de 10,400 metros cuadrados situado cerca del centro de Nueva Santa Rosa (área que concentra la actividad económica del municipio) y colindante con la carretera principal, evaluar la factibilidad del desarrollo de una plaza comercial se torna relevante. Esto es especialmente cierto en Latinoamérica, región en la que los centros y plazas comerciales, a diferencia de Estados Unidos, presentan una tendencia de crecimiento (Biles, 2020).

Con el fin de sustentar la información hasta ahora mencionada y de entender las fuentes que afectarán la factibilidad del proyecto, la elaboración de un modelo de negocios para la potencial plaza es primordial. Será este modelo a partir del cual se realizará la evaluación de la factibilidad económica del proyecto, pues permitirá entender la propuesta de valor y la estructura de ingresos y costos de este.

El resultado de la presente evaluación de factibilidad es de interés dado el potencial impacto del proyecto en la economía del municipio y en la capacidad de rentabilizar un activo familiar.

IV. METODOLOGÍA

A. Relación entre las partes del proyecto y la metodología:

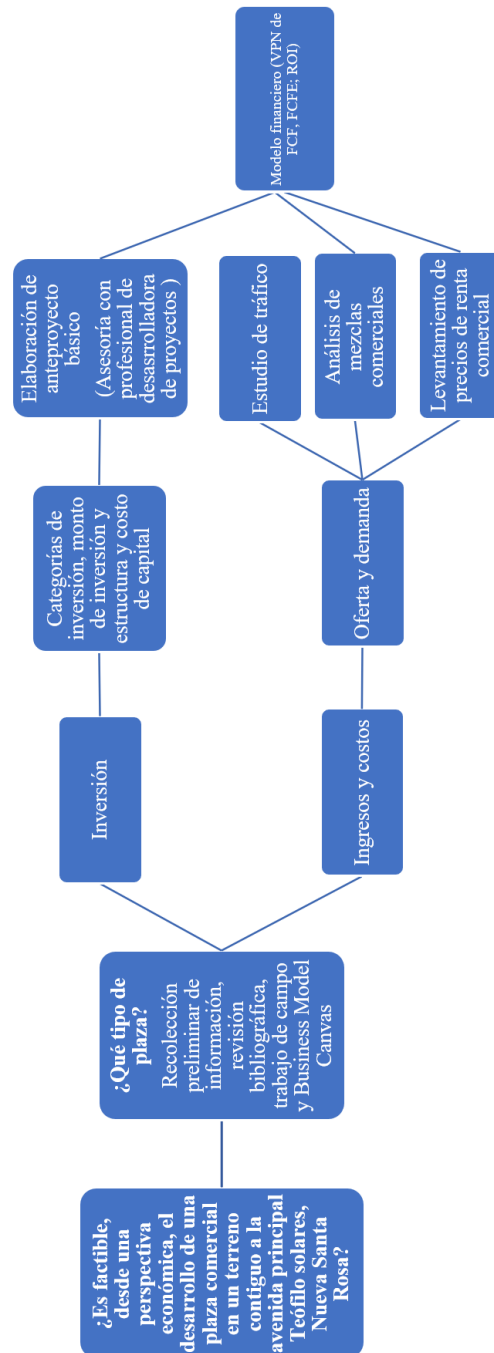


Figura 1. Relación entre las partes del proyecto y la metodología.

B. Diagrama de flujo de la metodología

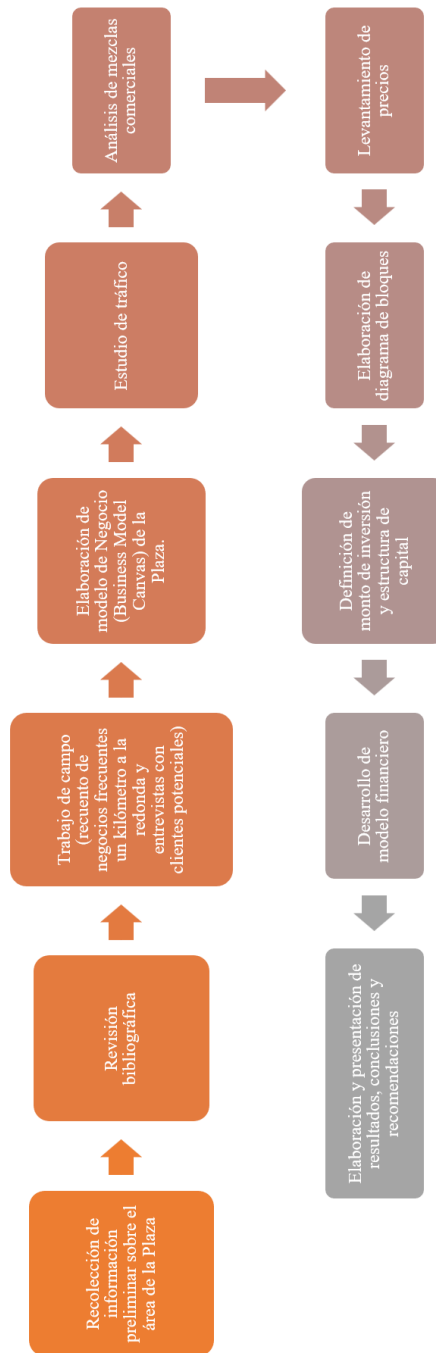


Figura 2. Diagrama de flujo de la metodología .

C. Secuencia y herramientas:

1. Recolección preliminar de información sobre el área de la plaza (fotografías y medidas):

Se utilizó un dron para la toma de fotografías del área y se determinó el metraje cuadrado de la misma, de acuerdo con el espacio considerado disponible por los propietarios del terreno.

Las fotografías se muestran en la sección de anexos.

2. Revisión bibliográfica:

En busca de indagar sobre el contexto de las plazas comerciales en la región, recabar información relevante sobre Nueva Santa Rosa y definir los conceptos presentes en el marco teórico, se realizó una revisión bibliográfica.

Para ella, se seleccionaron artículos con un máximo de 7 años de antigüedad que incluyeran tendencias de plazas comerciales en Latinoamérica, mezclas comerciales exitosas en plazas, estudios de factibilidad en general y sobre plazas comerciales, datos sobre el departamento de Santa Rosa y datos sobre el municipio de Nueva Santa Rosa. La búsqueda de datos se realizó en bases de datos como Google Scholar, Scielo, ResearchGate, la biblioteca digital de distintas universidades (trabajos de graduación previos) y las páginas web de instituciones gubernamentales de Guatemala. Para la elaboración de la sección de definiciones financieras, presente en el marco teórico, se recolectó información de páginas web especializadas en el tema.

3. Trabajo de campo:

En busca de elaborar un modelo de negocio fundamentado en la necesidad del cliente, se realizó un trabajo de campo en los alrededores de la potencial plaza de Nueva Santa Rosa. Este trabajo de campo constó de dos partes: una observación de los tipos de negocio más frecuentes un kilómetro a la redonda de la potencial plaza y una serie de entrevistas a potenciales clientes de esta.

Para la primera parte del trabajo de campo (recuento de negocios un kilómetro a la redonda), se realizó un recorrido en vehículo, se tomaron fotografías y se elaboró una tabla con los tipos de negocio observados en el perímetro definido. En cuanto a la segunda parte del trabajo de campo, se entrevistó a un total de 19 personas en diferentes sectores cercanos al área de la plaza: un restaurante (“La Pérgola”), el parque central y locales comerciales cercanos al parque central. A las anteriores 19 personas se les preguntó si la conversación podía ser grabada y, posteriormente, se les entrevistó de acuerdo con la siguiente guía:

D. Guía de preguntas para entrevistas:

- Introducción y presentación personal (quiénes somos y propósito de la entrevista)
- ¿En qué lugares dentro de Nueva Santa Rosa pasa usted su tiempo libre y compra? ¿Dónde lo hace otra gente del pueblo que usted conoce?
- ¿Por qué va usted a esos lugares? ¿Qué siente que le hacen falta a esos lugares a los que usted va a entretenerse y comprar?
- ¿Qué pensaría usted del desarrollo una plaza comercial en la calle principal de Nueva Santa Rosa? ¿Por qué sí o por qué no piensa que es una buena idea?
- ¿Qué debería tener esta plaza comercial que no tengan el centro comercial Nueva Santa Rosa y el parque central?
- ¿Cuáles considera que deberían ser los negocios principales de esta nueva plaza? En otras palabras: ¿qué llamaría a la gente a esta plaza y haría que prefirieran ir allí y no a otro lugar?

4. *Elaboración del modelo de negocios de la plaza:*

Utilizando la metodología del Business Model Canvas y tomando en cuenta la información anteriormente recabada, se elaboró el modelo de negocio de la plaza comercial. Se inició con las secciones de “Propuesta de Valor” y “Segmentos de Clientes”. Se procedió, luego, a completar las secciones de “Canales”, “Relaciones con los Clientes”, “Fuentes de Ingreso”, “Actividades Clave”, “Recursos Clave”, “Asociaciones Clave” y “Estructura de Costos”.

Los criterios para la elaboración del modelo de negocios fueron la observación, los resultados de las entrevistas realizadas y los datos provenientes de entrevistas con un profesional del área de desarrollo de proyectos inmobiliarios.

5. *Estudio de tráfico:*

Con el fin de conocer la demanda potencial de la plaza, se realizó un estudio de tráfico en la carretera colindante con el área de esta. Como primer paso de este estudio, se realizó un conteo (utilizando un contador manual) del número de vehículos que transitaban la ruta en cuestión durante un lapso determinado (una hora).

Posteriormente, se realizó una tabla como la mostrada debajo, dividiendo el día en intervalos clasificados como “horarios pico” y “horarios normales”. Dicha tabla se completó con base en los siguientes supuestos:

- Para cada hora de los intervalos de “horario pico” la tabla estima un tráfico igual al promedio del tráfico encontrado en el conteo manual. Esto dado que el conteo se realizó en un “horario pico”.
- Para cada hora de los intervalos “normales” (no “horarios pico”), la tabla estima un tráfico igual a la mitad del tráfico del “horario pico”.

- Los ocupantes de un 5% de los vehículos que transitan el área en un determinado intervalo (la carretera principal Teófilo Solares) visitarán la plaza.
- El tráfico que la plaza recibirá en un día será igual a la suma del tráfico estimado por intervalo

Intervalo	Horas en intervalo	Horario pico	Tráfico esperado por hora	Porcentaje de tráfico capturado	Tráfico estimado por intervalo
7:00 AM-10:00 AM	3	Sí	...	5%	...
10:00 AM - 12:00 PM	2	No	...	5%	...
12:00 PM-2:00 PM	2	Sí	...	5%	...
2:00 PM - 5:00 PM	3	No	...	5%	...
5:00 PM - 8:00 PM	3	Sí	...	5%	...
8:00 PM - 10:00 PM	2	No	...	5%	...
				Total, en un día	X

*La tabla llena se muestra en la sección de resultados

Tabla 1. Tabla de ejemplo para el estudio de tráfico.

Mediante la consulta con un profesional de desarrollo inmobiliario se concluyó que el tráfico estimado para la plaza, en un día, debería permitir una rotación de parqueo de 3 a 5, lo cual presentaría un buen indicador de potencial demanda.

Para calcular este indicador, se dividió el tráfico esperado para la plaza en un día dentro del número de parqueos estimado para la plaza.

6. *Análisis de mezclas comerciales:*

Se realizó un análisis de mezclas comerciales en plazas y centros comerciales tanto de la ciudad de Guatemala como del interior del país, con el objetivo de identificar patrones y tendencias que servirían como guía para la propuesta de mezcla comercial y estructura de la plaza a evaluar. El análisis de mezclas comerciales incluyó los siguientes establecimientos:

- Metroplaza
- Metroplaza Jutiapa
- Las Puertas (San Lucas)
- Metroplaza Mundo Maya (Petén)
- Santalú (Escuintla)
- Los Altos (Totonicapán)
- Metrosur (Villa Nueva)
- Metroplaza Retalhuleu
- Metroplaza Cuatro Caminos
- Centro Comercial Santa Rosa

Sobre el centro Comercial Santa Rosa, único centro comercial hasta ahora en Nueva Santa Rosa, la información encontrada fue escasa: dicho centro no cuenta con página web ni teléfono activo, por lo que fue mediante observación y reseñas en línea que se consiguió información al respecto.

Con el fin de estructurar la información recolectada en el análisis de mezclas comerciales, se elaboró una tabla de la siguiente manera:

Nombre de plaza	Área construida total	GLA (área rentable)	Parqueo y áreas comunes (área)	Espacios comerciales	Freestandings	Restaurants	Servicios financieros	Espacios de ejercicio	Tiendas de descuento ancla
...

Tabla 2. Tabla de ejemplo sobre análisis de plazas y mezclas comerciales.

Todo ello permitió concluir dentro de qué parámetros sería realista proponer una estructura y una mezcla comercial para la plaza, tomando como referencia desarrollos de proyectos ya existentes (varios de ellos en el interior de Guatemala).

7. *Levantamiento de precios de venta/renta comercial:*

Se realizó, mediante llamadas telefónicas y visitas presenciales a inquilinos y dueños de locales, un levantamiento de precios de venta y renta comercial en distintas regiones del país. Este sirvió para la obtención de precios promedio de venta y renta de locales dado el tamaño aproximado de estos.

Se recopiló la información en una tabla cuyas columnas se muestran a continuación:

Tamaño de local m ²	Clasificación (grande, mediano, pequeño, etc.)	Precio de renta	Precio de renta por m ²	CAP rate estimado*	Valor de venta en m ²	Valor de venta total	Precio de mantenimiento	Observaciones (qué incluye)	Lugar (localización)
...

Tabla 3. Tabla de ejemplo de levantamiento de precios de venta y renta comercial.

*El cálculo de precio de venta de los locales, dada la falta de información disponible al respecto, en comparación con el precio de renta, se calculó estimando un CAP Rate del 8.5% y despejando la fórmula respectiva:

(La estimación del CAP rate se realizó con base en una entrevista con el gerente financiero de una empresa inmobiliaria)

$$CAP\ rate = \frac{Ingreso\ operativo\ neto\ (1\ año)}{Valor\ de\ mercado\ de\ la\ propiedad}$$

Para obtener, así, el valor de mercado (venta) del local.

$$Valor\ de\ mercado\ de\ la\ propiedad = \frac{Ingreso\ operativo\ neto\ (1\ año)}{CAP\ rate}$$

8. *Elaboración de anteproyecto arquitectónico básico (Diagrama de bloques):*

Se utilizó Microsoft Excel para elaborar un diagrama de bloques en el que se incluyó la mezcla comercial de la plaza, el tamaño de sus locales y la distribución de espacios aproximada.

La representación gráfica de esto se acompañó de una tabla con la información numérica correspondiente al diagrama. La combinación de estos dos dio forma al anteproyecto arquitectónico básico para la plaza comercial en cuestión.

9. *Determinación de monto de inversión y estructura de capital:*

Para determinar el monto de inversión del presente proyecto, se consultó a un profesional con más de 15 años de experiencia en el desarrollo de proyectos comerciales. Así, se tuvo acceso a información de desarrollos comerciales previos, lo que permitió conocer tanto las categorías de inversión requeridas para el proyecto como los montos correspondientes a cada categoría.

Adicionalmente, se consultó información de bancos nacionales y de la Superintendencia de Bancos del país (Guatemala) para conocer las tasas de interés aplicables a la deuda del proyecto (en dólares).

Teniendo ya el monto de inversión requerido para el proyecto, se definió la estructura de capital (qué porcentaje sería cubierto por deuda y qué porcentaje sería

cubierto por patrimonio). Para ello se buscó hallar la estructura que minimizara el costo promedio ponderado de capital (WACC, por sus siglas en inglés).

Es preciso aclarar que, dentro del monto de inversión, se considera el valor del terreno donde se localizaría la plaza comercial. Aunque este terreno no necesita comprarse (pertenece al principal contribuyente de patrimonio), se considera dentro de la inversión por el principio de “costo de oportunidad”: el retorno del proyecto deberá poder cubrir el precio del terreno y, así, ser mejor que su siguiente mejor alternativa (venderlo).

Para el cálculo del WACC (promedio ponderado de costo de capital) fue necesaria la serie de datos listada a continuación:

(Para cada dato, se muestra la fuente consultada y el criterio utilizado):

- Tasa de impuestos en Guatemala (T): tasa impositiva del 25% según régimen de utilidades (Boch, 2021).
- Costo de Deuda (Kd): promedio de las modas, por cada banco de Guatemala listado en la base de datos, de las tasas de interés aplicadas a préstamos en dólares (Guatemala S. d., 2023)
- Costo de Equity (Ke):

$$Ke = Risk Free + Beta * (Equity Risk Premium + Country Risk Premium)$$

(Kenton, Cost of Equity Definition, Formula, and Example, 2023)

- Beta: de la industria de bienes raíces (operaciones y servicios) de mercados emergentes, tomada de la base de datos de Damodaran para mercados emergentes (Damodaran, 2023).

- Tasa libre de riesgo: retorno de bonos del tesoro guatemaltecos, según el ministerio de Finanzas de dicho país (Finanzas, 2023).
- Equity Risk Premium: dato para Guatemala según la base de datos de Damodaran (Damodaran, 2023).

El cálculo del WACC, finalmente, se realizó de la siguiente forma (siguiendo la metodología del CAPM).

$$WACC = Kd * D\% * (1 - T) + Ke * E\%$$

Donde T, Kd y Ke son los elementos descritos con anterioridad, D% es el porcentaje de deuda que constituye capital y E% es el porcentaje de patrimonio que constituye el capital (Hayes, Optimal Capital Structure Definition: Meaning, Factors, and Limitations, 2022).

Para definir D% y E%, se realizó un análisis de sensibilidad, usando Excel, para ver en qué forma variaba el WACC conforme se incrementaba y se reducía el porcentaje de deuda. Este análisis de sensibilidad, mostrado en la sección de resultados, arrojó que WACC se reducía a medida que se incrementaba el porcentaje de deuda que constituía el capital (Hayes, Optimal Capital Structure Definition: Meaning, Factors, and Limitations, 2022). Fue por ello por lo que se decidió limitar el porcentaje de capital conformado por el patrimonio al precio del terreno (terreno ya perteneciente a un accionista que contribuiría al proyecto) y al monto necesario para cubrir los flujos de efectivo negativos de los períodos 0 y 1, las cuales no podían cubrirse mediante deuda sin incurrir en una referencia circular.

10. Elaboración de modelo financiero:

Con base en la estructura de ingresos y costos previamente definida, se elaboraron las proyecciones del estado de resultados y de los flujos de efectivo del proyecto en Microsoft Excel. Posteriormente, se calcularon los indicadores de interés para la evaluación de factibilidad económica del proyecto: Free Cash Flow, Free Cash Flow to Equity, el Valor Presente Neto, la Tasa Interna de Retorno y el Retorno sobre la Inversión (ROI) para cada uno de estos anteriores Flujos.

- **El Free Cash Flow (Flujo de Caja Libre, o FCF) se calculó de la siguiente manera:** Flujo de Caja (ajustado para la depreciación, dado que esta última no representa un flujo real de dinero) + Flujo de Efectivo de actividades de Inversión.
- **El Free Cash Flow to Equity (Flujo de Caja Libre para accionistas, o FCFE) se calculó de la siguiente manera:** Free Cash Flow + Fondos Provenientes de Préstamos + Fondos pagados a Cuotas de Préstamos. Así, el Free Cash Flow to Equity sería el indicador que reflejaría cuánto efectivo queda disponible para el inversionista principal luego de asumir los compromisos de deuda correspondientes.
- **El Valor Presente Neto se calculó de la siguiente manera:** Para el flujo de cada período “t”, se aplicó la siguiente fórmula:

$$\sum_{t=0}^n \frac{Ft}{(1+i)^t}$$

*Donde Ft es el flujo de efectivo durante el período t , t es el número del períodos e i es la tasa de descuento escogida (Mansa, 2022).

- **La Tasa Interna de Retorno se calculó de la siguiente manera:** para el flujo de cada período “t” se aplicó la siguiente fórmula:

$$0 = NPV = \sum_{t=0}^n \frac{Ft}{(1 + TIR)^t}$$

*Donde Ft es el flujo de efectivo durante el período t , t es el número del períodos y TIR es la tasa de descuento que hace al valor presente neto de los flujos igual a 0. Esto puede plantearse como una suma del valor presente de todos los flujos del proyecto a la cual se resta la inversión; la fórmula considera la inversión como el flujo del período 0 (Khartit, 2022).

- **El Retorno sobre la Inversión (ROI) se calculó de la siguiente manera:** se dividió el valor presente neto tanto del FCF como del FCFE dentro del monto total de inversión. Esta proporción, expresada como porcentaje, constituyó el Retorno sobre la inversión (ROI) calculado.

Adicionalmente, se realizó un análisis de sensibilidad para concluir dentro de qué parámetros el proyecto sería económicamente viable y hacer recomendaciones al respecto. Para ello, se utilizó la herramienta de “tabla de datos” de Microsoft Excel. Esto permitió ver cómo variaba el valor presente neto tanto del FCF como del FCFE al modificar en un 10%, tanto hacia arriba como hacia abajo, los valores de ciertas variables estratégicas.

E. Recursos

Los recursos humanos, materiales y financieros requeridos para el cumplimiento de los objetivos del proyecto se muestran en el siguiente cuadro:

Tipo de recurso	Recurso	Número	Propósito	Número del objetivo específico al que el recurso servirá
Humano	Asesoría de trabajo de grado	Recurrente	Seguimiento y correcciones al trabajo de grado	1,2,3
Humano	Asesoría de profesional de construcción	2	Determinación del monto requerido para la inversión	2
Humano	Asesoría de profesional en desarrollo de proyectos	2	Provisión de información respecto a mezclas comerciales y modelo financiero	2,3
Material	Dron	1	Toma aérea de fotografías del área de la plaza	1
Material	Contador manual	1	Conteo de vehículos para el estudio de tráfico	1

Tipo de recurso	Recurso	Número	Propósito	Número del objetivo específico al que el recurso servirá
Material	Bases de datos de distintas universidades	N.A.	Revisión Bibliográfica	1
Material	Plantilla de Business Model Canvas	1	Elaboración del modelo de negocio de la Plaza Comercial	1
Material	Microsoft Excel	1	Modelaje financiero y análisis de sensibilidad.	2,3
Material	Power Point	1	Elaboración de Diagrama de Bloques	1
Financiero	Presupuesto del proyecto	Q2,000	Costo de asesorías (si aplica) y de contador manual	1,2

Cuadro 1. Recursos del proyecto.

F. Cronograma semanal

El cronograma semanal de actividades se presenta en el cuadro 2:

<i>Actividad</i>	<i>Duración (días)</i>	<i>Fecha inicio</i>	<i>Fecha fin</i>
Revisión y entrega de protocolo (4 de febrero)	8	6-feb	21-Feb
Recolección de información preliminar pendiente sobre el área (estudio de tráfico); revisión bibliográfica.	8	27 feb-	5-mar
Inicio de elaboración de modelo de negocios de la plaza (análisis de mezclas comerciales exitosas, identificación de negocios de interés y levantamiento de precios comerciales)	8	27 feb	5-mar
Elaboración de modelo de negocios de la plaza	8	5-mar	12-mar
Elaboración de anteproyecto arquitectónico y elaboración de modelo de negocios de la plaza	8	12-mar	19-mar
Investigación respecto a monto de inversión y estructura de capital	8	19-mar	26-mar
Elaboración del modelo financiero	8	26-mar	5-apr
Elaboración del modelo financiero	8	5-apr	12-abr
Elaboración y presentación de resultados, conclusiones y recomendaciones	8	12-abr	19-abr
Elaboración de correcciones finales	8	19-abr	26-abr
Presentación de trabajo de graduación (28 de abril)	3	26-abr	28-abr

Cuadro 2. Cronograma semanal de actividades.

V. MARCO TEÓRICO

A. *Tendencias de centros y plazas comerciales en Latinoamérica:*

Los centros y plazas comerciales en Latinoamérica, a diferencia de los centros y plazas comerciales en Estados Unidos y Europa, son más proclives a compartir con diferentes tipos de economía y comercio informales y, usualmente, se sitúan en áreas que son accesibles mediante transporte público. Así también, en el contexto latinoamericano, los centros y plazas comerciales parecen responder al deseo de tener un espacio público seguro para la convivencia social (Dávila, 2016).

Específicamente para el contexto guatemalteco, el crecimiento de este tipo de establecimientos fue notable en el año 2022: los desarrolladores de proyectos invirtieron más de 75 millones de dólares en nuevos proyectos, ampliaciones y remodelaciones no solo en el área urbana sino en varios otros departamentos del país. (Ortíz, 2022).

Astrid Perdomo, directora ejecutiva de la Asociación de Centros Comerciales de Guatemala (Acecogua), aseguró en 2022 que los miembros de la asociación mantienen el interés por seguirse expandiendo en los centros urbanos de las distintas regiones del país y que, para 2023, se prevé un crecimiento importante del sector (Ortíz, 2022).

La imagen mostrada debajo permite apreciar cómo el sector de desarrollo es considerado uno de alto crecimiento:



Figura 3. Distribución de inversión en tipos de desarrollo comercial.

(Ortíz, 2022)

Sumado al crecimiento actual del desarrollo inmobiliario en el contexto latinoamericano—del cual el contexto específicamente guatemalteco no es la excepción—debe mencionarse la importancia económica que los proyectos comerciales tienen para el sitio en el que se desarrollan. El estudio de “Impacto Socioeconómico de los Bienes Raíces Comerciales en América Latina”, desarrollado por el Departamento de Investigación del International Council of Shopping Centers (ICSC), concluye que los bienes raíces comerciales actúan como lugar de reunión para el intercambio de productos, servicios, valores e ideas, por lo que se arraigan muy profundamente en una comunidad (Gándara, 2018).

Una conclusión importante respecto al contexto latinoamericano es el énfasis en un diseño de espacios abiertos. Carlos Barillas, urbanista y gerente de un grupo inmobiliario, asegura que, en un país donde los espacios de recreación pública son tan escasos, el desarrollo comercial debe priorizar el comercio dentro de una lógica de espacios abiertos (Gándara, 2018).

Además, el desarrollo de centros y plazas comerciales, en el contexto guatemalteco, no se ve tan amenazado por las ventas en línea como en otros contextos dada la baja penetración de internet en comparación con países más desarrollados (Gándara, 2018).

Esto, sumado a un crecimiento en la clase media en Latinoamérica, ha resultado en el crecimiento del desarrollo de centros y plazas comerciales, en contraposición con el caso de los Estados Unidos de Norteamérica (Barría, 2017).

B. Localización geográfica del proyecto:

Santa Rosa se ha considerado un departamento clave para la recuperación económica de Guatemala (Ministerio de Economía, 2020). Nueva Santa Rosa, municipio dentro de Santa Rosa, es el principal centro comercial del y el municipio más próspero área norte del departamento (Gobierno de Guatemala, 2018). Su extensión es de sesenta y siete kilómetros cuadrados y su distancia a la cabecera departamental, de treinta y dos kilómetros. El municipio tiene acceso por carretera asfaltada y su distancia a la capital de Guatemala es de setenta y ocho kilómetros. La densidad poblacional del municipio es de 586.36 habitantes por kilómetro cuadrado (Gobierno de Guatemala, 2018).

El principal acceso al lugar es por medio de la carretera asfaltada “Avenida Teófilo Solares Castillo”. Esta vía de acceso tiene un tráfico significativo de transporte público, pesado y vehículos regulares. Existen vías secundarias que conectan vías locales a la carretera principal (Gobierno de Guatemala, 2018).

Adicionalmente, el departamento de Santa Rosa ha sido considerado un potencial motor del desarrollo económico del país, por lo que existe apoyo gubernamental para la activación de micro, pequeñas y medianas empresas. Nueva Santa Rosa cuenta, además, con significativos ingresos por remesas, dado que ha existido migración significativa a Estados

Unidos (Consejo Municipal de Desarrollo de Nueva Santa Rosa, 2019). Sin embargo, hay ausencia de datos a nivel municipal respecto a salario promedio de sus habitantes.

La evolución de la tasa delictiva y el número de delitos contra el patrimonio registrada para el municipio muestra una tendencia decreciente. (Gobierno de Guatemala, 2018). Así también, del año 2010 al año 2017, los robos han disminuido un promedio de 0.40 su frecuencia por año. Su tendencia a nivel municipal ha sido constante y suele a decrecer. (Gobierno de Guatemala, 2018).

Una ubicación privilegiada dentro de un municipio importante, a su vez, dentro de un departamento importante, hacen atractiva la consideración del desarrollo de una plaza comercial en Nueva Santa Rosa.

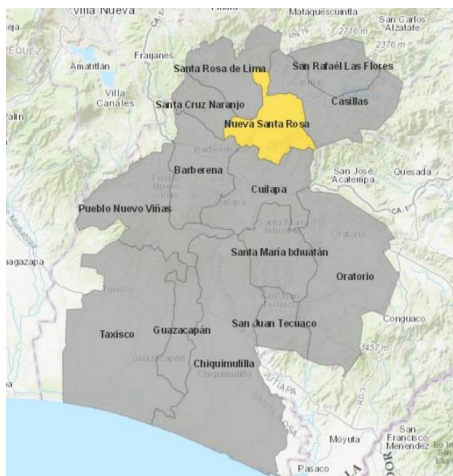


Figura 4. Localización de Nueva Santa Rosa dentro del departamento de Santa Rosa.

(Gobierno de Guatemala, 2018)

C. Definiciones:

1. Conceptos generales y arquitectónicos

a. Entrevista (semiestructurada)

Una entrevista es una conversación que se sostiene con un particular fin. El entrevistador, así, prepara una serie de preguntas (las cuales pueden ser flexibles) y dirige la conversación con base en estas preguntas. Esta técnica permite identificar patrones en las respuestas de los entrevistados; además, su flexibilidad permite obtener datos que no se habían considerado con anterioridad (Bravo, 2013).

b. Modelo de negocio

El modelo de negocio es el plan de una compañía o proyecto para generar valor. Identifica las actividades, la estructura de costos y gastos y el mercado objetivo de dicha compañía o proyecto (Kopp, 2022).

c. Business Model Canvas

Es una herramienta de planeación estratégica que permite ilustrar y desarrollar un modelo de negocio. El Business Model Canvas identifica y condensa los elementos clave que dan forma a un negocio: Asociaciones Clave, Actividades Clave, Recursos Clave, Estructura de Costos, Propuesta de Valor, Relación con Clientes, Canales, Fuentes de Ingreso y Segmento de Clientes (Team C. , Corporate Finance Institute, 2022).

d. Plaza comercial:

Se refiere a una colección de establecimientos comerciales concentrados en y administrados por una única propiedad. La plaza comercial, a diferencia de un centro comercial, cuenta con más espacios abiertos y una configuración en forma de L o U (Alvitez, 2016).

e. Plaza comercial de conveniencia:

Plazas comerciales diseñadas para tener un acceso fácil al consumidor y un tamaño moderado; ofrecen una experiencia de compra más personalizada de artículos que los

clientes necesitan para su vida cotidiana, sin dejar de incluir variedad de productos. Uno de sus factores distintivos es su facilidad de acceso y navegación (Matinmo, 2023).

f. Metro cuadrado

Es la unidad métrica generalmente usada para calcular el área de una construcción. Es el área de un cuadrado cuyos lados miden un metro (Belbex, 2022).

g. Metro cuadrado construido

El metro cuadrado construido es el espacio total del inmueble: es la utilizada para valorar los inmuebles y suele ser mayor que la superficie “útil del inmueble” (Belbex, 2022).

h. Gross Leasable Area (GLA):

Es la cantidad de espacio dentro de un edificio comercial que puede ser rentado por un inquilino. (Stern, 2021)

i. Tasa de ocupación

Relación entre las áreas ocupadas (no vacantes) de un mall y el tamaño de este (Brand, 2021).

j. Local comercial:

Se refiere a un espacio físico utilizado para llevar a cabo actividades comerciales; pueden ser tanto propios de una empresa como arrendados o comprados por el dueño del negocio (España, 2022).

k. Free standing:

Es un edificio o tienda que no está conectado físicamente con un establecimiento comercial. Pueden ser atractivos debido a su visibilidad, fácil acceso y mayor libertad en términos de diseño y marketing en comparación con tiendas ubicadas dentro de un centro comercial (Sanchez, 2011).

l. Anclas

Es un negocio con el potencial de generar un influjo importante de clientes para el centro o plaza comercial en el que se sitúa. Es, generalmente, la tienda más grande del centro o plaza comercial y tiene ciertos beneficios en cuanto al pago de renta por metro cuadrado (Puigarnau, 2018).

m. Kiosco:

Es un puesto de venta pequeño ubicado, generalmente, en una zona de alto tráfico. Los kioscos pueden vender cualquier tipo de productos y son la unidad más rentable por metro cuadrado. (Kenton, 2023).

n. Diagrama de bloques/anteproyecto arquitectónico

Es una ilustración en la que se representan las partes o componentes de un conjunto en la forma de bloques (Max, 2021). En el contexto del presente trabajo, el diagrama de bloques fungirá como anteproyecto arquitectónico: manifestará las características generales del proyecto desde el punto de vista formal, constructivo y funcional (More, 2020).

2. Conceptos financieros:

a. Inversión

Es el monto económico requerido para poner en marcha un proyecto (Belbex, 2022).

b. Estructura de capital

Se refiere a la cantidad de deuda y de patrimonio utilizada para financiar cierta operación. Así, una compañía puede financiarse con 70% de deuda (préstamos) y con 30% de inversionistas/patrimonio, por ejemplo (Team C. , What is Capital Structure, 2022)

c. WACC

Es el promedio ponderado del costo de deuda y del costo de patrimonio de una determinada operación. Se calcula de la siguiente forma:

$$WACC = Kd * D\% * (1 - T) + Ke * E\%$$

Donde Kd es el costo de deuda, Ke es el costo del patrimonio, $D\%$ es el porcentaje de deuda que constituye el capital, $E\%$ es el porcentaje de patrimonio que constituye el capital y T es la tasa de impuestos. (Hayes, Optimal Capital Structure Definition: Meaning, Factors, and Limitations, 2022).

d. *Beta:*

Es una medida de la volatilidad de un activo respecto al mercado en general (CFI Team, 2023).

e. *Tasa libre de riesgo:*

Es el retorno que puede obtenerse mediante la inversión en un activo considerado “sin riesgo”. Se toma usualmente el retorno de los bonos del tesoro estadounidenses a 10 años (CFI Team, 2023).

f. *Equity risk premium:*

Es el retorno extra que puede ser obtenido por sobre la tasa libre de riesgo al invertir en el mercado (CFI Team, 2023).

g. *Estructura óptima de capital:*

Es la proporción de deuda y de capital que minimiza el costo del promedio ponderado de capital para un determinado proyecto o empresa (CFI, 2022).

h. *Préstamo*

Es una forma de deuda en la que una parte presta dinero a la otra. El prestamista (la parte que presta) dispone los términos del pago de la deuda, que usualmente suelen incluir una tasa de interés (Chen, Debt, 2022).

i. *Tasa de interés*

Es el porcentaje sobre el monto prestado que el prestatario debe pagar al prestamista. Este porcentaje se expresa, generalmente, en términos anuales (Banton, 2022).

j. *Depreciación en línea recta:*

Consideración del desgaste constante de un activo con el paso del tiempo (la misma tasa para el total de períodos de depreciación). Es un método de depreciación de uso muy común (Team G. , 2022).

k. *Modelo de descuento de flujos de efectivo*

Modelo financiero según el cual el valor de un proyecto está dado por el flujo de efectivo libre (monto resultante luego de cubrir sus obligaciones inmediatas) que este genera, descontado a una cierta tasa que refleja el riesgo del negocio (Rodríguez, 2010).

$$\text{Flujo de efectivo descontado} = \frac{F1}{(1+r)^1} + \frac{F2}{(1+r)^2} + \frac{Fn}{(1+r)^n} \dots$$

Donde $F1$, $F2$ y Fn son los flujos de efectivo para los períodos 1, 2 y n, respectivamente.

Donde r es la tasa de descuento.

(Fernando, Discounted Cash Flow (DCF), 2022).

l. Tasa de descuento

En el contexto de un modelo de descuento de flujos de efectivo, la tasa que descuenta los flujos de una empresa o proyecto al momento de determinar su valor. Una tasa de descuento de uso común en este tipo de modelo es el WACC, ya que refleja las salidas de dinero reales por concepto de pago de deuda y a inversionistas (Hayes, 2021).

m. Free Cash Flow

El flujo de efectivo libre, o free cash Flow, es el monto que una empresa genera luego de considerar las salidas de efectivo necesarias para el mantenimiento de su operación y sus inversiones (Murphy, 2022).

n. Free Cash Flow to Equity

Es el monto disponible para los accionistas de una compañía luego del pago de gastos, inversiones y deuda (Kenton, Free Cash Flow to Equity, 2021).

o. Accionista:

Persona física o jurídica que, dada su participación económica en la operación de una empresa o proyecto, tiene derecho a recibir una parte proporcional de sus beneficios (Pedrosa, 2022).

p. ROI

Es una medida de evaluación de la rentabilidad de una determinada inversión: mide, particularmente, el retorno de esta con relación a su costo. En la evaluación de proyectos se utilizan comúnmente las siguientes dos fórmulas

$$ROI = \frac{\text{Valor Presente neto del FCF}}{\text{Costo de Inversión}}$$

$$ROI = \frac{\text{Valor Presente neto del FCFE}}{\text{Costo de Inversión}}$$

(Fernando, 2022)

q. CAP RATE

Es la medida más popular para el cálculo de la rentabilidad y retorno potencial de bienes raíces. Representa el retorno de una propiedad, en el lapso de un año, respecto a su precio. La manera más común de calcular el CAP Rate es dividiendo el ingreso operativo neto de la propiedad (ingreso generado en el lapso de un año luego de sustraer costos inherentes al manejo de la propiedad) dentro del valor de mercado. De esta forma, el CAP Rate representa la tasa de retorno intrínseca a la propiedad.

$$CAP\ Rate = \frac{\text{Ingreso Operativo Neto}}{\text{Valor de Mercado de la Propiedad}}$$

*El valor de mercado de la propiedad será el valor, al día presente, del activo según las tasas de mercado prevalecientes. Precio de venta por metro cuadrado.

*El ingreso operativo neto se nutre principalmente de rentas; se le descuentan impuestos de propiedad y costos de mantenimiento, si estos costos aplican.

(Chen, 2022).

r. TIR

La Tasa Interna de Retorno de un proyecto es la tasa de descuento que hace que el Valor Presente Neto sea cero. Generalmente, entre más alta sea esta tasa, más deseable será realizar la inversión en dicho proyecto (Khartit, 2022).

s. Inflación:

Se le conoce como inflación al aumento general de precios que hace que, por cada unidad monetaria, las posibilidades de adquisición se vean reducidas respecto a un período anterior. La inflación, al representar una devaluación de la moneda en el tiempo, se traduce en un aumento en los precios de bienes y servicios. (Europeo, 2021).

t. VPN

Es el valor actual (por eso se le llama “presente”) de un flujo de efectivo para una compañía, proyecto o inversión. Es la suma de los flujos de efectivo (descontados mediante una tasa de descuento) y la inversión requerida para dicha compañía, proyecto o inversión.

$$\sum_{t=0}^n \frac{Ft}{(1+i)^t}$$

*Donde Ft es el flujo de efectivo durante el período t , t es el número del período e i es la tasa de descuento escogida (Mansa, 2022).

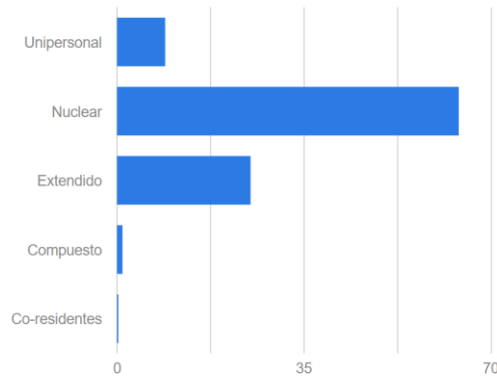
u. Análisis de sensibilidad

Técnica que permite determinar el impacto que las variables independientes de un modelo tienen sobre la variable dependiente. En otras palabras, permite observar cómo un incremento o reducción en una determinada variable impacta el resultado de un modelo financiero (Arias, 2020).

VI. RESULTADOS

A. Revisión bibliográfica y trabajo de campo:

Se presentan, a continuación, datos relevantes del municipio de Nueva Santa Rosa que justifican el desarrollo de la plaza comercial y sirven para determinar el formato de esta.



Fuente: INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda

Figura 5. Tipo de hogar (%) para Nueva Santa Rosa.

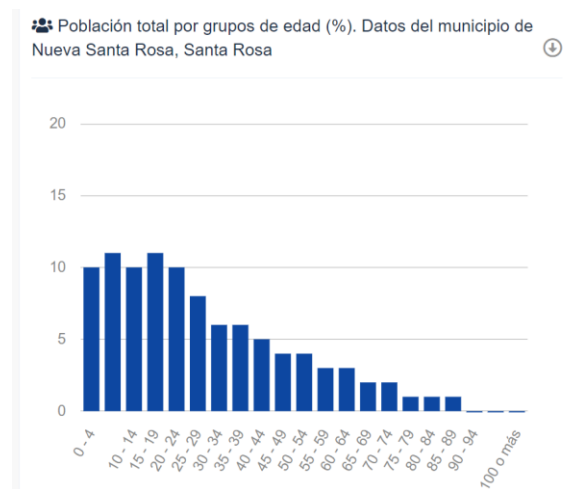


Figura 6. Población total por grupos de edad para Nueva Santa Rosa.

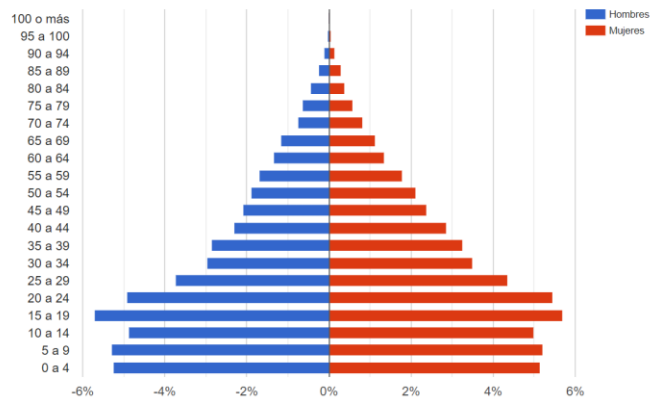


Figura 7. Pirámide de población para Nueva Santa Rosa

(Instituto Nacional de Estadística, 2018)

Como es posible apreciar en las gráficas, en el municipio predomina la población joven. Así, el 83% de la población total del municipio está comprendida en el rango etario menor a los 49 años. Entre los segmentos etarios más significativos en el municipio aparecen los segmentos 0-4 y 5-9 años, con porcentajes de 10% y 11% sobre la población total, respectivamente.

Esta información se ve complementada por datos concernientes al tipo de hogar: según el mismo Instituto Nacional de Estadística, los tipos de hogar “Nuclear” (núcleo conyugal primario/hijos) y “Extendido” suman, juntos, un 89% de los hogares de Nueva Santa Rosa.

Los anteriores datos reflejan la importancia de la juventud y la familia en el municipio al permitir concluir lo siguiente:

- En el municipio predomina la población joven.
- Entre la población joven, los niños ocupan un segmento importante.
- Los tipos de hogar en Nueva Santa Rosa son predominantemente conyugales y con hijos.

Esta información invita a considerar el desarrollo de una plaza comercial de conveniencia que involucre a la familia con sus miembros más jóvenes. Una plaza comercial de conveniencia cuenta con un tamaño moderado, productos y servicios que los habitantes necesitan para su vida diaria, facilidad de navegación y una experiencia de compra más personalizada.

En complemento con el trabajo de campo realizado, esta información permite proponer como establecimientos “ancla” una despensa familiar, un espacio de renta de juegos infantiles y un “Dollar City” (por excelencia presente en una plaza de conveniencia).

1. *Recuento de principales negocios un kilómetro a la redonda:*

Tipo de negocio	Frecuencia	Nombres, si aplica
Ventas de telefonía	6	Tigo
Despensas/ Supermercado	3	Despensa familiar, Super del Barrio, Tonantel
Talleres	4	
Restaurantes	10	Dominos Pizza, Pollo Granjero y restaurantes locales (Es Café, Bureé, etc.)
Funerarias	3	
Pacas	8	
Peluquerías	3	
Servicios financieros	6	Banco Industrial, Banco G&T, Bantrab, Banrural, Banco Azteca, Banco CHN
Farmacias	3	Farmacias Batres, Farmacia Galeno,
Ventas de electrodomésticos	1	Agencias Way

Tabla 4. Recuento de principales negocios un kilómetro a la redonda del área de la plaza comercial.

2. **Entrevistas:**

Las entrevistas realizadas a diecinueve personas en Nueva Santa Rosa reflejaron patrones en cuanto a necesidades insatisfechas del pueblo. Con base en esto, posteriormente, se propusieron el modelo de negocios, la estructura y la mezcla comercial de la plaza.

A continuación, y se presentan extractos de las entrevistas sostenidas y, posteriormente, se detalla la línea argumental del patrón identificado respecto a necesidades insatisfechas y medios actuales para subsanarlas.

- **José y Laura, pareja de 35 y 30 años entrevistada en el restaurante “La Pérgola”:**

La gente de acá va a Plaza Barberena porque acá en Nueva no hay un lugar interesante como ese. Nosotros incluso vamos hasta la capital. ¿El centro comercial de Santa Rosa? Ese es muy cerrado y no tiene cosas de interés: acá convendrían restaurantes conocidos como Campero y Little Ceasar’s.

- **Vilma, mujer de 40 años entrevistada en el restaurante “La Pérgola”:**

Con la familia para hacer lo que usted dice vamos a plaza Barberena. Lo que pasa es que allá hay juegos para los niños, como piscinas de pelotas o esos animalitos que se montan, como los que hay en Pradera Concepción. Por ejemplo, a mi nieto, que está en la cama elástica de allí enfrente, prefiero no llevarlo al parque porque allí muy expuesto: está sucio, sí, pero lo peor es que es muy inseguro para él porque hay hierros salidos y cosas por el estilo.

- **Karla, de 39 años, oficial de la Policía Municipal de Tránsito entrevistada cerca del parque central:**

La gente busca, en un solo lugar, poder tener un lugar donde estar, poder comprar cosas y sentirse parte del desarrollo de otros lados, como la capital o plaza Barberena, que queda como a 45 minutos de acá.

Pero un problema que hay aquí... ¿sabe cuál es? El parqueo. Acá no hay donde parquear. La gente cuando quiere venir a comprar por acá cerca del parque no tiene

donde dejar su carro. En el centro comercial Santa Rosa, que está en la calle de enfrente, sí hay donde parquear, lo que pasa es que ese es muy cerrado y no tiene publicidad.

- ***Lizbeth y Carlos, de 60 y 58 años, miembros de la iglesia católica cercana al parque central:***

Lo que pasa es que acá vienen muchos niños y solo tienen el parque para jugar. El parque se está quedando pequeño... además, te ponen multa o roban carros porque no hay espacios seguros donde parquear.

- ***Mildred y Fernanda, jóvenes de 24 y 25 años entrevistadas en el parque central:***

Si hubiera un Dollar City en Nueva no nos sacarían de acá. Lo que hace falta es que acá hay mucho niño y las familias van a Plaza Barberena porque aquí no hay donde estar ni donde jueguen ellos.

- ***Valdomero, de 45 años, entrevistado en el parque central:***

Acá en Nueva no hay dónde comprar y estar al mismo tiempo. La gente incluso ya tiene miedo de venir al parque porque se hace mucho tránsito y se acumulan mucho los vehículos. Si viene hacia el parque y quiere regresar, por ejemplo, hoy domingo, media hora se tarda uno en dar la vuelta. Si se hace una plaza donde usted dice la gente sí iría: ¿cómo no van a ir si es ruta? Allí sí hay espacio para que los carros den la vuelta. Sería importante tener restaurantes, así como Pollo Campero, farmacias, tiendas de licor y cosas para animales.

- ***Arnulfo de 57 años, entrevistado en restaurante “La Pérgola”:***

Acá en Nueva Santa Rosa no hay espacios de recreación sana. Mucho joven se distrae con las cervezas. El centro comercial de acá es de bonita construcción, pero no cumple con las necesidades del pueblo: juegos sanos para los niños, para los adultos restaurantes atractivos, el espacio abierto. Acá en Nueva Santa Rosa llamaría Pollo Campero, McDonald's... eso acá no hay y a la gente le llama la atención. Esos están en Barberena y todos van para allá. En resumen, se necesita una plaza comercial que tenga lo que la gente necesita; imagínese: en Barberena hay Dollar City, MaxiDespensas y más distracción sana.

- **Betzy y Tommy, de 40 y 44 años, entrevistados en el restaurante “La Pégola”:**

Nosotros a plaza Barberena vamos. El pueblo está creciendo y la gente se pregunta cómo no hay esas cosas (Campero, Dollar City, Little Ceasar’s, Max) aquí. La gente prefiere ir allí porque hay parqueo seguro y juegos para niños, incluso juegos mecánicos. ¿Imagínese que hubiera incluso juegos? La gente pagaría por ir allí.

Estas son solo algunas de las entrevistas sostenidas con personas de Nueva Santa Rosa. Estas entrevistas permitieron identificar el siguiente patrón:

En nueva Santa Rosa existe una carencia de espacios adecuados para la recreación y compra, especialmente familiar. Las familias, aunque también las personas en general satisfacen esta necesidad yendo a Plaza Barberena (a 45 minutos de Nueva Santa Rosa, aproximadamente). Esto es así principalmente dado que Plaza Barberena cuenta con tres cosas importantes para la gente: un espacio donde los niños puedan jugar, tiendas de interés para el pueblo (las más comunes mencionadas fueron Dollar City, Maxi Despensas, Pollo Campero, Taco Bell y McDonald’s) y parqueos. Dieciocho de los diecinueve entrevistados mencionaron plaza Barberena como el lugar predilecto para consumo y recreación, a pesar de que se encuentra a aproximadamente 45 minutos de Nueva Santa Rosa.

El parque central, el centro comercial Santa Rosa y la Plaza Barberena son los espacios “sustitutos” (competencias existentes) para la potencial plaza comercial, pero ambos cuentan con serias desventajas percibidas: el parque no tiene suficientes juegos para niños, está sucio y es inseguro; el centro comercial Santa Rosa tiene un ambiente cerrado, los locales no se ven y no hay tiendas que realmente interesen a la gente; Plaza Barberena cuenta con todo lo anterior y, por ello, es el lugar más concurrido por personas del pueblo. Sin embargo, está a aproximadamente 45 minutos de Nueva Santa Rosa.



Figura 8. Captura propia del interior del centro comercial Santa Rosa.



Figura 9. Captura propia del interior del centro comercial Santa Rosa.



Figura 10. Captura propia del parque central de Nueva Santa Rosa.



Figura 11. Fotografía aérea y mezcla comercial anunciada por Plaza Barberena.

1. Modelo de negocios de la plaza:

A continuación, se muestran al análisis de las 9 facetas del Business Model Canvas para la plaza comercial, seguido de una imagen del modelo de negocios propuesto:

a. Segmentos de clientes:

- **Público general:**

Personas con poder adquisitivo (20 a 65 años) de nueva Santa Rosa en busca de un espacio seguro y atractivo de recreación y consumo. Actualmente satisfacen la anterior necesidad insatisfecha en plaza Barberena, el parque central de Nueva Santa Rosa en locales aledaños. No hacen esto último solamente por necesidad, sino también a manera de recreación y para dar a los pequeños de la familia una forma de entretenimiento.

- **Arrendatarios:**

Individuos locales del municipio—generalmente hombres y mujeres de 35 años en adelante— en busca de un local comercial situado en un espacio que ofrezca visibilidad y tráfico a su negocio, el cual procuran expandir, trasladar o iniciar.

Empresas consolidadas con interés en tener presencia (ya sea arribando por primera vez o trasladándose) en el principal espacio comercial de Nueva Santa Rosa. Algunas de estas empresas pueden estar rentando varios lugares en el lugar (buscando un mayor alcance) y se beneficiarían de trasladarse a un solo sitio que concentre a los consumidores local

b. Propuesta de valor

Ser un lugar de oferta comercial abierto, seguro, atractivo y con parqueo que facilite el consumo y el esparcimiento familiar en una ubicación privilegiada dentro de Nueva Santa Rosa.

c. Canales:

- Marketing a través de redes sociales
- Marketing “boca a boca”.
- Marketing a través de medios de comunicación locales (radio Nueva y Canal 8).
- Publicidad física en locales propios cerca del parque central
- Comunicación con empresas a través de contactos en inmobiliarias y/o desarrolladoras de proyectos
- Se facilitará al cliente la solicitud de renta por medio de llamadas telefónicas, redes sociales o visitas a la administración

d. Relaciones con clientes:

- Relación directa con arrendatarios. Facilitar servicios de renta, mantenimiento y atender sus diferentes necesidades.
- Relación directa con el cliente en general, garantizando seguridad y limpieza en las áreas comunes de la plaza.
- Relación indirecta para recibir retroalimentación de clientes y arrendatarios respecto a condiciones de locales, tráfico en la plaza y oportunidades de mejora.
- Las vías de comunicación con los clientes incluirán correo, redes sociales, visitas a la administración y llamadas telefónicas

e. Fuentes de ingreso

- Renta de locales comerciales (dependiendo del tamaño y tipo de local)
- Mantenimiento de locales
- Publicidad (vallas internas y externas, muebles urbanos para presentación de información - Mupis- cajas de luz, banderines).
- Renta de espacios comunes (eventos o ferias).

f. Actividades clave:

- Mantenimiento de las instalaciones para ofrecer al cliente un ambiente atractivo.
- Desarrollo periódico de actividades de mercadeo que generen tráfico en la plaza (actividades lúdicas, actividades especiales para niños y jóvenes, música).
- Monitoreo de retroalimentación del cliente por medio de los canales establecidos (redes sociales, encuestas, reuniones con arrendatarios).
- Comercialización y búsqueda activa de inquilinos para cubrir la rotación.

g. Recursos clave:

- Asesoría de personal financiero e inmobiliario
- Recursos financieros provenientes de préstamos y capital.
- Personal de seguridad, mantenimiento y limpieza disponible en el área.
- Insumos (energía eléctrica, internet, agua) necesarios para garantizar el cumplimiento de la propuesta de valor.
- Publicidad

h. Socios o asociaciones clave:

- Municipalidad
- Empresas constructoras
- Empresas de servicios públicos (agua, electricidad, teléfonos e internet).
- Inversionistas y/o bancos
- Empresas de actividades lúdicas
- Empresas de las categorías que, según el análisis realizado, más tráfico generarían para la plaza comercial (restaurantes, como McDonald's, Taco Bell o Pollo Campero; servicios financieros, Maxidespensas, Dollar City, empresas de juegos infantiles, como Carrusel o Magic Cars; farmacias y ventas de telefonía).

i. Estructura de costos:

- Salarios y prestaciones (personal de limpieza, seguridad, mantenimiento, monitoreo y administración).
- Energía eléctrica
- Internet (para cámaras y para administración, separados)
- Mantenimiento
- Recolección de basura
- Insumos de limpieza
- Insumos de operación
- Insumos de oficina

Se muestra, debajo, la imagen del Business Model Canvas lleno para la plaza comercial propuesta.

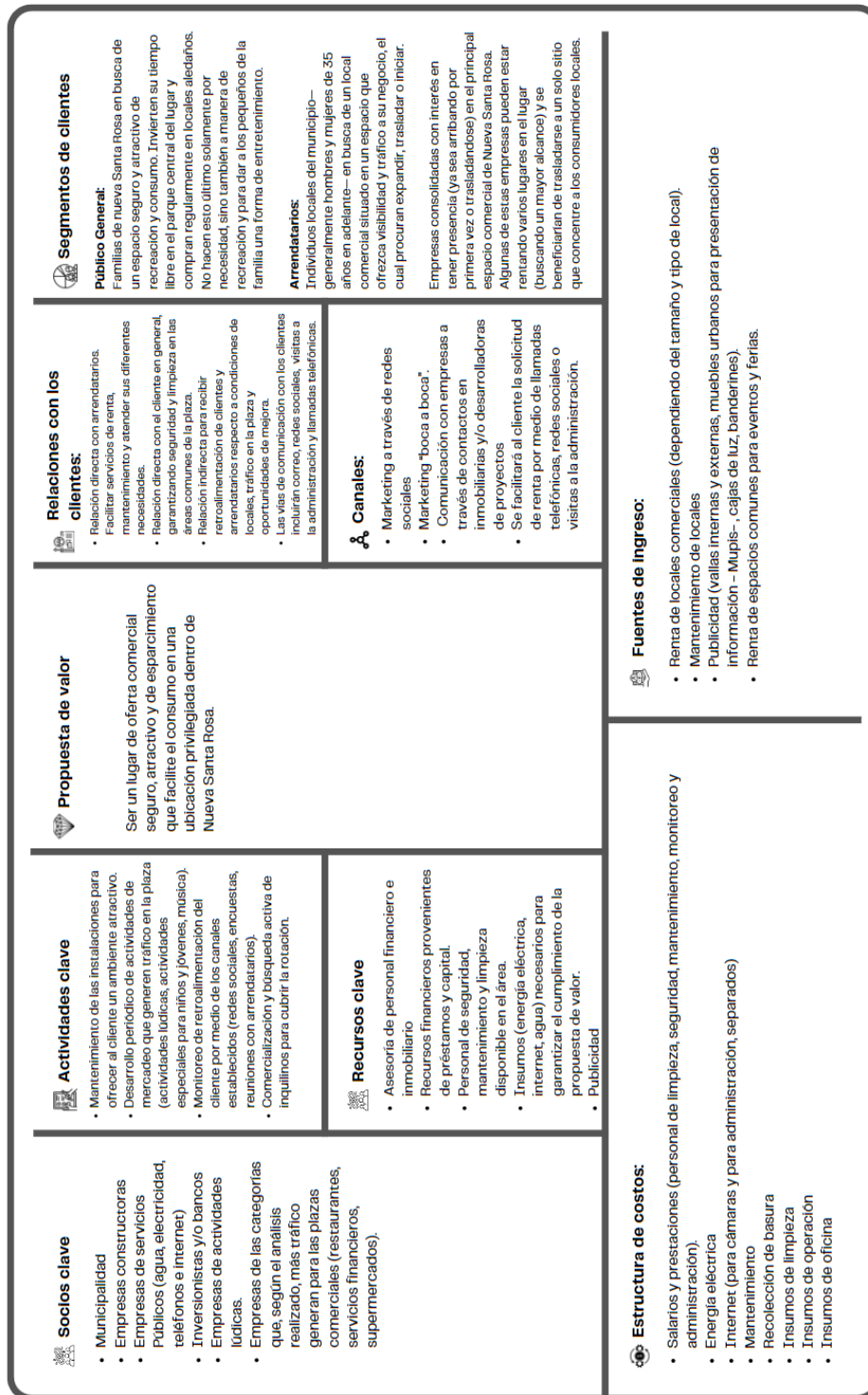


Figura 12. Business Model Canvas de la Plaza

2. Estudio de tráfico:

Se muestran a continuación los resultados del conteo de tráfico (realizado mediante un contador manual) en los siguientes horarios:

- De 9:00 am a 10:00 am: 801 vehículos
- De 5:00 pm a 6:00 pm: 809 vehículos

El promedio del conteo de ambos horarios fue de 805 vehículos, dato que se redondeó a 800 vehículos para efectos de la elaboración de la tabla debajo. Dicha tabla divide el día en intervalos, clasificados como “horario pico” y “horario normal”. Para cada hora de los intervalos de “horario pico” la tabla estima un tráfico de 800 vehículos; para cada intervalo de “horario normal”, la mitad del tráfico anterior (400 vehículos).

La tabla mostrada debajo, entonces, muestra el tráfico esperado (en número de vehículos) para la plaza en un día. Se toman como supuestos que los ocupantes de un 5% de los vehículos que transitan el área (la carretera principal Teófilo Solares) visitarán la plaza y que el tráfico en el horario normal será la mitad del tráfico en hora pico. Mediante la consulta con un profesional de desarrollo inmobiliario se concluyó que el tráfico estimado para la plaza debería permitir una rotación de parqueo de 3 a 5, lo que sería un buen indicador de potencial demanda.

Debajo se muestra que el tráfico estimado para la plaza en un día, dado el número de parqueos aproximado con los que se contará, permite una rotación de 4.18, lo que se encuentra en el intervalo considerado aceptable por la industria del desarrollo comercial.

Intervalo	Horas en intervalo	Horario pico	Tráfico esperado por hora	Porcentaje de tráfico capturado	Tráfico estimado por intervalo
7:00 AM-10:00 AM	3	Sí	800	5%	120
10:00 AM - 12:00 PM	2	No	400	5%	40
12:00 PM-2:00 PM	2	Sí	800	5%	80
2:00 PM - 5:00 PM	3	No	400	5%	60
5:00 PM - 8:00 PM	3	Sí	800	5%	120
8:00 PM - 10:00 PM	2	No	400	5%	40
				Total, en un día	460

*Nota: Elaboración propia.

Recolección realizada el 16 de abril del 2023.

Tabla 5. Tráfico estimado para la plaza en un día.

Número de parques disponibles	110
Rotación de parques aproximada en un día	4.181818182

Tabla 6. Rotación diaria de parques aproximada para la plaza.

3. *Análisis de mezclas comerciales:*

Luego de realizar un levantamiento de información (descrito más a detalle en la sección de metodología) en los sitios web de desarrollos de proyectos, se obtuvieron los siguientes datos respecto a espacios y distribución de espacios de las plazas comerciales analizadas:

Análisis de mezclas comerciales	Porcentaje/valor
GLA (área rentable)	Entre 38% y 83% (del área total construida)
Parqueo y áreas comunes	Entre 17% y 63% (del área total construida)
Espacios comerciales	De 4 a 9 por cada 1000 m ² de GLA
Freestandings	Entre 0% y 9% (de la mezcla comercial total)
Restaurantes	Entre 2% y 17% (de la mezcla comercial total)
Servicios Financieros	Entre 1% y 10% (de la mezcla comercial total)

Tabla 7. Análisis de plazas y mezclas comerciales.

Para efectos de esta tabla, la mezcla comercial total es la suma del número de espacios comerciales, freestandings, restaurantes y servicios financieros en una plaza comercial. Se escogieron estas categorías dado que eran las que las desarrolladoras de proyectos mostraban con mayor frecuencia al promocionar sus desarrollos. Ejemplos de ello se pueden observar en las imágenes mostradas debajo:



Figura 13. Mezcla comercial de Metroplaza.



Figura 14. Mezcla comercial de Metroplaza Mundo Maya.



Figura 15. Mezcla comercial de Metrosur.

(Metroproyectos, 2023)

Adicionalmente, todas las plazas comerciales tomadas en cuenta para este análisis tenían un supermercado como ancla principal y varias de ellas tenían “anclas secundarias”: las principales observadas fueron tiendas de descuento y espacios para realizar ejercicio. La información anterior permitió elaborar la siguiente propuesta de distribución de espacios para la plaza en cuestión, cuyo nombre sugerido es Plaza “La Oriental”:

Plaza "La Oriental"	Porcentaje/Valor:	Número
GLA	55% (sobre área total construida)	4,555.55 metros cuadrados
Parqueo y áreas comunes	46% (sobre área total construida)	3,669.45 metros cuadrados
Espacios comerciales	4 por cada 1000 m ² de GLA	15
Freestandings	7% (de la mezcla comercial total)	2
Restaurantes	11% (de la mezcla comercial total)	3
Servicios financieros	7% (de la mezcla comercial total)	2
Kioscos	-	3
Ancla 1 (Dollar City)	-	1
Ancla 2 (Maxidispensas)	-	1
Ancla 3 (Espacio de juegos infantiles)	-	1

Tabla 8. Estructura propuesta para Plaza "La Oriental".

4. Levantamiento de precios de renta comercial:

La siguiente gráfica organiza la información recabada en el levantamiento de precios de renta comercial. Se clasifican los locales en cuatro tipos, pequeño, mediano, grande y ancla y, para cada uno de ellos, se muestra el promedio de tamaño, precio de renta, precio de venta y precio de mantenimiento.

Clasificación (grande, mediano, pequeño)	Tamaño del local (m²)	Precio de renta (m²)	Precio de Venta Total*	Precio de Mantenimiento m²)*
Pequeño	36.00	\$15.00	\$2,026.67	\$4.50
Mediano	95.00	\$13.00	\$1,805.26	\$4.50
Grande	203.00	\$9.23	\$1,302.44	\$4.50

Tabla 9. Levantamiento de precios de renta comercial.

*Fuente: recolección primaria realizada entre los meses de enero y abril de 2023.

Dada la falta de información abierta al respecto, se consultó con un profesional de desarrollo de proyectos inmobiliarios respecto al precio promedio de renta de las anclas, los kioscos y los freestandings. Así, pudo concluirse que las anclas—establecimientos de 500 metros a 1000 metros cuadrados de área—tendrían un precio promedio de renta de 4 a 5 dólares por metro cuadrado y un mantenimiento de entre 2.5 y 3.5 dólares por metro cuadrado. Los freestandings, según esta misma información, por ser un espacio comercial aparte, podrían tener una renta de hasta 12 dólares por metro cuadrado y un mantenimiento de hasta 4.5 dólares por metro cuadrado. Los kioscos, por último, podrían tener un precio de renta de hasta 500 dólares mensuales y un mantenimiento fijo de hasta 60 dólares mensuales.

5. Anteproyecto arquitectónico básico:

A continuación, se muestra el anteproyecto arquitectónico básico para plaza “La Oriental”. Se muestran, tanto gráfica como numéricamente, la distribución de espacios para la plaza en cuestión, según la mezcla comercial definida con anterioridad.

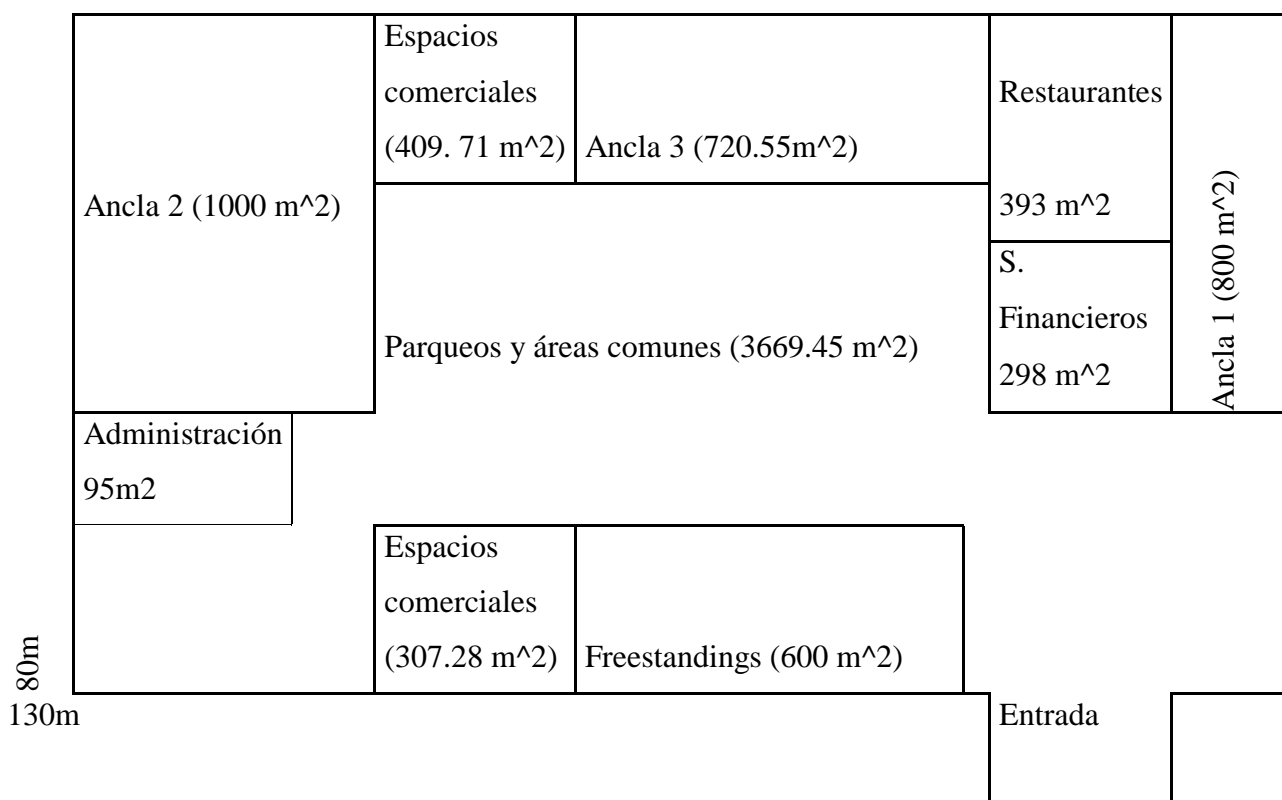


Figura 16. Diagrama de bloques propuesto para la plaza.

Plaza		Porcentaje sobre área total
Espacios comerciales	717.00	8.6%
Freestandings	600.00	7.2%
Restaurantes	393.00	4.7%
Servicios financieros	298.00	3.6%
Kioscos	27.00	0.3%
Administración	95.00	1.1%
Ancla 1 (Dollar City)	800.00	9.6%
Ancla 2 (Maxidespensas)	1,000.00	12.0%
Ancla 3 (Juegos Infantiles)	720.55	8.7%
Gross Leasable Area	4,555.55	54.8%
Parqueos y áreas comunes	3,669.45	44.1%
Área total de construcción	8,320.00	100.0%

Tabla 10. Distribución de espacios propuesta para plaza "La Oriental".

6. Monto de inversión y estructura de capital:

A continuación, se muestran las categorías de inversión para el proyecto, con sus respectivas subcategorías y montos. Para definir las, se consultó a un profesional en el desarrollo de proyectos comerciales. Así, se tuvo acceso a información de desarrollos comerciales previos, lo que permitió conocer tanto las categorías de inversión requeridas para el proyecto como los montos correspondientes a cada categoría.

- **Tierra**

El terreno ha sido valorado por el propietario en \$1,560,000, o 150 dólares cada uno de los 10,400 metros cuadrados de los que el terreno se constituye. El terreno será contribuido por el propietario a este monto para evaluar la factibilidad financiera de hacerlo. El costo de oportunidad es venderlo; no obstante, el propietario expresó que prefiere ponerlo en un proyecto de índole comercial.

- **Construcción y desarrollo**

Licencias y permisos

- **Impacto ambiental:** \$2.60 por cada uno de los 8,320 metros cuadrados de área construida total.
- **Licencia de construcción de edificación:** igual al 1% del monto total de construcción.
- **Tasa de supervisión:** \$0.15 por cada uno de los 8,320 metros cuadrados de área construida total.
- **Impresiones y otros:** \$20,000 en total.

Servicios y construcciones complementarias

- ***Obras de energía eléctrica:*** \$11.25 por cada uno de los 8,320 metros cuadrados de área total construida.
- ***Obras de hidráulica:*** \$11.25 por cada uno de los 8,320 metros cuadrados de área total construida.
- ***Obras sanitarias:*** \$11.25 por cada uno de los 4,555.55 metros de GLA.
- ***Obras complementarias del sitio:*** \$7.50 por cada uno de los 8,320 metros cuadrados de área total construida.
- ***Obras de IT y seguridad:*** \$5.63 por cada uno de los 8,320 metros cuadrados de área total construida.
- ***Obras de jardinería:*** \$2.00 por cada uno de los 3,669.45 metros cuadrados de parqueo y áreas comunes.
- ***Obras de decoración y vestíbulo:*** \$3.00 por cada uno de los 3,669.45 metros cuadrados de parqueo y áreas comunes.
- ***Planta eléctrica y transferencia:*** \$50,000.00 en total.

Construcción:

- ***Construcción de parqueos exteriores, calles y plataforma:*** \$60.00 por cada uno de los 3,669.45 metros cuadrados de parqueo y áreas comunes.
- ***Construcción de anclas:*** \$500.00 por cada uno de los 2,521 metros cuadrados que constituyen las 3 anclas (3 establecimientos más grandes).
- ***Construcción de comercios:*** \$450.00 por cada uno de los 1,503 metros cuadrados que constituyen los locales comerciales y la oficina administrativa.
- ***Construcción de freestandings*** \$450 dólares por cada uno de los 600 metros cuadrados que constituyen los freestandings.

- **Construcción de kioscos:** \$8,000 por cada uno de los tres kioscos a construirse

Planificación, desarrollo y gerencia del proyecto

- **Diseño y planificación arquitectónica-constructiva** 7.5% del total de la construcción, los servicios y construcciones complementarias y las licencias y permisos.
- **Coordinación, supervisión y administración** técnica 7.5% del total de la construcción, los servicios y construcciones complementarias y las licencias y permisos.
- **Asesoría legal y servicios jurídicos** 1% del total de la construcción, los servicios y construcciones complementarias y las licencias y permisos.
- **Mercadeo y comercialización** 7.5% del total de la construcción, los servicios y construcciones complementarias y las licencias y permisos.
- **Asesoría financiera-contable** 1% del total de la construcción, los servicios y construcciones complementarias y las licencias y permisos.
- **Asesoría preoperativa y manuales de operaciones** 1% del total de la construcción, los servicios y construcciones complementarias y las licencias y permisos.

2. **Capital de trabajo:**

- **Contingencias** 5% del total de construcción y servicios y construcciones complementarias

A continuación, se muestra el resumen del plan de inversión:

Categoría	Valor	%
	\$	
TIERRA	1,560,000.00	28.97%
	\$	
Construcción y desarrollo	3,825,712.18	71.03%
	\$	
<i>Licencias y permisos</i>	67,372.51	1.25%
	\$	
<i>Servicios y construcciones complementarias</i>	415,997.21	7.72%
	\$	
<i>Construcción</i>	2,450,791.82	45.51%
	\$	
<i>Planificación, desarrollo y gerencia del proyecto</i>	748,211.19	13.89%
	\$	
<i>Capital de trabajo</i>	143,339.45	2.66%
	\$	
Inversión total	5,385,712.18	100.00%

Tabla 11. Resumen de plan de inversión para la construcción de la Plaza Comercial.

Debajo se muestra el detalle de la tabla de inversión con los montos respectivos y el monto total:

PLAN DE INVERSIÓN	Cantidad	Valor unitario, \$	Valor total
<u>TIERRA</u>			\$ 1,560,000.00
			\$
Terreno	10,400.00	150.00	1,560,000.00
	Cantidad	Valor unitario, \$	Valor total
<u>Construcción y desarrollo</u>			\$ 3,825,712.18
			\$
Licencias y permisos			67,372.51
			\$
Impacto ambiental	8,320.00	\$ 2.60	21,632.00
Licencia de construcción edificación (1% de monto de construcción)		\$ 24,507.92	\$ 24,507.92
			\$
Tasa de supervisión	8,320.00	\$ 0.15	1,232.59
			\$
Impresiones y otros			20,000.00
			\$
Servicios y construcciones complementarias			415,997.21
			\$
Obras de energía eléctrica	8,320.00	\$ 11.25	93,600.00
			\$
Obras de hidráulica	8,320.00	\$ 11.25	93,600.00
			\$
Obras sanitarias	4,555.55	\$ 11.25	51,249.97
			\$
Obras complementarias sitio	8,320.00	\$ 7.50	62,400.00

Obras I.T. y seguridad	8,320.00	\$ 5.63	\$ 46,800.00
Obras de jardinería	3,669.45	\$ 2.00	\$ 7,338.89
Obras de decoración y vestíbulo	3,669.45	\$ 3.00	\$ 11,008.34
Planta eléctrica y transferencia		\$ 50,000.00	\$ 50,000.00
Construcción			\$ 2,450,791.82
Construcción de parqueos exteriores, calles, plataforma	3,669.45	\$ 60.00	\$ 220,166.82
Construcción del ancla	2,521	500.00	\$ 1,260,275.00
Construcción de comercios	1,503	450.00	\$ 676,350.00
Construcción de free standings	600	450.00	\$ 270,000.00
Construcción de kioscos	3	8,000.00	\$ 24,000.00
Planificación, desarrollo y gerencia del proyecto			\$ 748,211.19
Diseño y planificación arquitectónica-constructiva	8%	2,934,161.53	\$ 220,062.12
Coordinación, supervisión y administración técnica	8%	2,934,161.53	\$ 220,062.12
Asesoría legal y servicios jurídicos	1%	2,934,161.53	\$ 29,341.62
Mercadeo y comercialización	8%	2,934,161.53	\$ 220,062.12

Asesoría financiera-contable			\$
	1%	2,934,161.53	29,341.62
Asesoría preoperativa y manuales de operaciones			\$
	1%	2,934,161.53	29,341.62
Capital de trabajo			\$
			143,339.45
			\$
Contingencias	5%	2,866,789.02	143,339.45
			\$
Inversión total			(5,385,712.18)

Tabla 12. Plan de inversión para la construcción de la Plaza Comercial.

Adicional a este monto, se consideró dentro del total de la inversión el efectivo necesario para cubrir el flujo negativo de los períodos 0 y 1. Así, el monto total de la inversión ascendió a \$ 5,734,430.84.

7. Cálculo del WACC (costo promedio ponderado de capital):

Para el cálculo de la estructura de capital, primero debió calcularse el costo promedio ponderado de capital. Mediante el procedimiento descrito más a detalle en la sección de metodología y marco teórico, se obtuvieron los siguientes valores:

Tasa impositiva sobre utilidades en Guatemala	T =	25.0%
Porcentajes de deuda y E	E =	33.29%
	D =	66.71%
Bonos del tesoro GT	Rf =	6.25%
Beta	B =	0.68
Equity risk premium, Guatemala	Equity Risk Premium	10.26%
Costo de deuda	Kd	7.00%
Costo de patrimonio	Ke	13.22%

Tabla 13. Tabla de valores para el cálculo del WACC.

Dado que el costo de deuda era menor que el costo de patrimonio, a medida que se incrementaba el porcentaje de deuda, el costo promedio ponderado de capital bajaba.

Esto se ilustra en la siguiente tabla:

%D	WACC
17.82%	11.94%
27.82%	11.22%
37.82%	10.49%
47.82%	9.77%
57.82%	9.05%
67.82%	8.33%
77.82%	7.60%
87.82%	6.88%
97.82%	6.16%

Tabla 14. Comportamiento del WACC al incrementar el porcentaje de deuda en el capital.

Sin embargo, la contribución de la deuda solo podía elevarse hasta cierto punto, dado que la contribución de patrimonio de la tierra y de las utilidades negativas para los períodos 0 y 1 (fruto de los intereses del préstamo) tendrían que ser cubiertas por patrimonio.

Los anteriores análisis permitieron concluir en la siguiente estructura de capital, con su consecuente costo promedio ponderado de capital.

Inversión total*	\$ 5,385,712.18
Intereses año 0	\$ 306,056.97
Flujo de efectivo negativo año 1	\$ 42,661.69
Inversión total requerida	\$ 5,734,430.84
Porcentaje de deuda (construcción y desarrollo)	66.71%
Porcentaje de equity (terreno + interés año 0 + flujo de efectivo negativo año 1)	33.29%
WACC	7.91%

Tabla 15. Inversión total, estructura de capital y WACC del proyecto.

B. Modelo financiero

1. Información preliminar (tablas de valores)

Se muestran a continuación las categorías y los valores para cada categoría a partir de los cuales se construyó el modelo financiero:

Tasas:

Tipo de cambio (quetzales por dólar)	7.78 anual (Guatemala B. d., Tipo de Cambio vigente para abril 2023, 2023)
Inflación (crecimiento anual de gastos)	5.7% anual (Guatemala B. d., Inflación Total, 2023)
Inflación renta	6.2% anual
Inflación mantenimiento	6.2% anual
Tasa de impuestos	25% (Boch, 2021).
Tasa de descuento para flujos de efectivo (WACC)	7.91%

Tabla 16. Tasas utilizadas para la elaboración del modelo financiero.

*Para el cálculo de la inflación, se tomó el promedio de los últimos tres años.

*Dado que contractualmente puede tenerse injerencia en el crecimiento de los ingresos, se proyectó una inflación anual de estos superior a la de los gastos. Esto se hizo así buscando evitar un modelo “estático”.

Adicionalmente, se tomaron los siguientes supuestos respecto a la ocupación de los distintos tipos de comercio en la plaza:

Tipo de local	Ocupación año 1	Ocupación promedio para resto de períodos
Local pequeño	75%	95%
Local mediano	83%	100%
Local grande	100%	100%
Freestandings	100%	100%
Kioscos	67%	100%
Ancla 1 (Maxidespensas)	100%	100%
Ancla 2 (Dollar City)	100%	100%
Ancla 3 (juegos infantiles)	100%	100%

Tabla 17. Supuestos de ocupación utilizados en la elaboración del modelo financiero.

Fuentes de ingreso:

Renta y mantenimiento:

Renta	Renta	Número	Tamaño (m ²)	Mantenimiento (por m ²)
Local pequeño	\$14.00	12	36	\$4.50
Local mediano	\$13.00	6	95	\$4.50
Local grande	\$10.00	2	203	\$4.50
Freestanding	\$11.00	2	300	\$4.50
Ancla 1	\$6.00	1	800	\$2.50
Ancla 2	\$5.00	1	1,000	\$3.50
Ancla 3	\$5.50	1	721	\$2.50

Kioscos	\$500.00*	3	9	\$60.00 *
---------	-----------	---	---	-----------

Tabla 18. Datos de renta y mantenimiento utilizados en el modelo financiero.

*Los datos de renta y mantenimiento de la fila “Kioscos” son para cada kiosco individual, no por metro cuadrado.

Publicidad:

Habiendo consultado con el gerente financiero de una desarrolladora de proyectos comerciales, se propusieron los siguientes medios publicitarios, con su respectivo número y precio unitario:

Publicidad	Precio unitario	Número
Banners	\$51.41	2
Cajas de luz	\$96.40	3
Vallas externas	\$192.80	4
Vallas internas	\$102.83	3
Banderines	\$51.41	5

Tabla 19. Datos de ingreso por publicidad utilizados en el modelo financiero.

Fuentes de costo:

Costos de operación	Costo
Energía eléctrica	\$0.24 por metro cuadrado de área construida total
Internet (cámaras)	\$ 40.00 mensuales
Internet y teléfono (administración)	\$45.00 mensuales
Recolección de basura	\$385.60 mensuales
Insumos de limpieza	\$120.00 mensuales
Insumos de operación	\$150.00 mensuales
Insumos de oficina	\$100.00 mensuales
Publicidad	45% del ingreso por publicidad

Tabla 20. Fuentes de costos de operación utilizadas en el modelo financiero.

Para el cálculo del costo de personal, la información histórica de un profesional de la industria permitió concluir las siguientes proporciones. Para el personal, se tomaron en cuenta las prestaciones de ley (IGGS, INTECAP, IRTRA, bono 14 y aguinaldo).

Personal	
Personal de limpieza	0.001 por metro cuadrado de área rentable
Personal de seguridad	0.0018 por metro cuadrado de área rentable
Bonificación incentiva	Q250 mensuales (Duarte, 2018)
Cuota IGGS	10.67% (Duarte, 2018)

Cuota Intecap	1% (Duarte, 2018)
Cuota Irtra	1% (Duarte, 2018)
Bono 14	Salario mensual por un año de servicios (Duarte, 2018)
Aguinaldo	Salario mensual por un año (Duarte, 2018)

Tabla 21. Fuentes de costos de operación utilizadas en el modelo financiero.

Posición	Número	Salario base	Salario base USD	Bonificación incentivo	IGGS	IRTRA	INTECAP	Bono 14	Aguinaldo	Total anual (USD)
Limpieza										
Personal	5	Q 3,077.56	\$ 394.61	Q 250.00	Q 328.38	Q 30.78	Q 30.78	Q 3,077.56	Q 3,077.56	\$ 32,625.30
Coordinador	1	Q 4,000.00	\$ 512.89	Q 250.00	Q 426.80	Q 40.00	Q 40.00	Q 4,000.00	Q 4,000.00	\$ 8,365.24
Seguridad										
Guardias	8	Q 3,077.56	\$ 394.61	Q 250.00	Q 328.38	Q 30.78	Q 30.78	Q 3,077.56	Q 3,077.56	\$ 52,200.48
Coordinador de seguridad	1	Q 4,000.00	\$ 512.89	Q 250.00	Q 426.80	Q 40.00	Q 40.00	Q 4,000.00	Q 4,000.00	\$ 8,365.24
Mantenimiento y electricidad										
Albañil	1	Q 3,077.56	\$ 394.61	Q 250.00	Q 328.38	Q 30.78	Q 30.78	Q 3,077.56	Q 3,077.56	\$ 6,525.06
Jardinero	1	Q 4,000.00	\$ 512.89	Q 250.00	Q 426.80	Q 40.00	Q 40.00	Q 4,000.00	Q 4,000.00	\$ 8,365.24
Monitoreo										
Monitoristas	2	Q 3,077.56	\$ 394.61	Q 250.00	Q 328.38	Q 30.78	Q 30.78	Q 3,077.56	Q 3,077.56	\$ 13,050.12
Administrativo										
Asistente contable	1	Q 3,077.56	\$ 394.61	Q 250.00	Q 328.38	Q 30.78	Q 30.78	Q 3,077.56	Q 3,077.56	\$ 6,525.06
Gerente	1	Q 10,000.00	\$ 1,282.22	Q 250.00	Q 1,067.00	Q 100.00	Q 100.00	Q 10,000.00	Q 10,000.00	\$ 20,334.70
Total, en un año		\$ 156,356.45								

Tabla 22. Salarios y prestaciones para la elaboración del modelo financiero

En la tabla 22 se muestra, a continuación, el detalle de salarios y prestaciones tomado en cuenta en la elaboración del modelo financiero.

A continuación, se muestra la tabla de amortización correspondiente al préstamo para cubrir la inversión por “construcción y desarrollo”:

Años	Préstamo	Capital	Saldo del préstamo	Interés del préstamo
0	\$ (3,825,712.18)		\$ (3,825,712.18)	\$ (306,056.97)
1		\$ (191,285.61)	\$ (3,634,426.57)	\$ (290,754.13)
2		\$ (191,285.61)	\$ (3,443,140.96)	\$ (275,451.28)
3		\$ (191,285.61)	\$ (3,251,855.35)	\$ (260,148.43)
4		\$ (191,285.61)	\$ (3,060,569.74)	\$ (244,845.58)
5		\$ (191,285.61)	\$ (2,869,284.13)	\$ (229,542.73)
6		\$ (191,285.61)	\$ (2,677,998.52)	\$ (214,239.88)
7		\$ (191,285.61)	\$ (2,486,712.92)	\$ (198,937.03)
8		\$ (191,285.61)	\$ (2,295,427.31)	\$ (183,634.18)
9		\$ (191,285.61)	\$ (2,104,141.70)	\$ (168,331.34)
10		\$ (191,285.61)	\$ (1,912,856.09)	\$ (153,028.49)
11		\$ (191,285.61)	\$ (1,721,570.48)	\$ (137,725.64)

Años	Préstamo	Capital	Saldo del préstamo	Interés del préstamo
12		\$ (191,285.61)	\$ (1,530,284.87)	\$ (122,422.79)
13		\$ (191,285.61)	\$ (1,338,999.26)	\$ (107,119.94)
14		\$ (191,285.61)	\$ (1,147,713.65)	\$ (91,817.09)
15		\$ (191,285.61)	\$ (956,428.04)	\$ (76,514.24)
16		\$ (191,285.61)	\$ (765,142.44)	\$ (61,211.39)
17		\$ (191,285.61)	\$ (573,856.83)	\$ (45,908.55)
18		\$ (191,285.61)	\$ (382,571.22)	\$ (30,605.70)
19		\$ (191,285.61)	\$ (191,285.61)	\$ (15,302.85)
20		\$ (191,285.61)	\$ (0.00)	\$ (0.00)
Total		\$ (3,825,712.18)		\$ (3,167,689.68)

Tabla 23. Tabla de amortización del préstamo por construcción y desarrollo.

A continuación, se muestra la depreciación (en línea recta) tomada en cuenta en el modelo financiero. El monto que se deprecia solamente es lo que en la inversión se categorizó como construcción.

Año	Tasa de depreciación edificio	Valor a depreciar	Depreciación	Saldo por depreciar
1	5%	\$ 2,866,789.02	\$ (143,339.45)	\$ 2,723,449.57
2	5%	\$ 2,866,789.02	\$ (143,339.45)	\$ 2,580,110.12
3	5%	\$ 2,866,789.02	\$ (143,339.45)	\$ 2,436,770.67
4	5%	\$ 2,866,789.02	\$ (143,339.45)	\$ 2,293,431.22
5	5%	\$ 2,866,789.02	\$ (143,339.45)	\$ 2,150,091.77
6	5%	\$ 2,866,789.02	\$ (143,339.45)	\$ 2,006,752.32
7	5%	\$ 2,866,789.02	\$ (143,339.45)	\$ 1,863,412.87
8	5%	\$ 2,866,789.02	\$ (143,339.45)	\$ 1,720,073.41
9	5%	\$ 2,866,789.02	\$ (143,339.45)	\$ 1,576,733.96
10	5%	\$ 2,866,789.02	\$ (143,339.45)	\$ 1,433,394.51
11	5%	\$ 2,866,789.02	\$ (143,339.45)	\$ 1,290,055.06

Año	Tasa de depreciación edificio	Valor a depreciar	Depreciación	Saldo por depreciar
12	5%	\$ 2,866,789.02	\$ (143,339.45)	\$ 1,146,715.61
13	5%	\$ 2,866,789.02	\$ (143,339.45)	\$ 1,003,376.16
14	5%	\$ 2,866,789.02	\$ (143,339.45)	\$ 860,036.71
15	5%	\$ 2,866,789.02	\$ (143,339.45)	\$ 716,697.26
16	5%	\$ 2,866,789.02	\$ (143,339.45)	\$ 573,357.80
17	5%	\$ 2,866,789.02	\$ (143,339.45)	\$ 430,018.35
18	5%	\$ 2,866,789.02	\$ (143,339.45)	\$ 286,678.90
19	5%	\$ 2,866,789.02	\$ (143,339.45)	\$ 143,339.45
20	5%	\$ 2,866,789.02	\$ (143,339.45)	\$ (0.00)

Tabla 24. Tabla de depreciación tomada en cuenta en modelo financiero.

2. Estado de resultados del proyecto

A continuación, se muestra el estado de resultados de proyecto, en valor presente, tanto a 20 como a 15 años. Cada uno de los valores es la suma, traída a valor presente, de cada una de las categorías del estado de resultados.

Estado de resultados NPV a 20 años	
Total renta	\$7,461,603.96
Total mantenimiento	\$3,139,253.66
Total publicidad	\$317,919.03
Total de ingresos	\$10,918,776.65
Total de costos operativos	\$3,060,971.74
EBITDA	\$7,857,804.91
Gastos financieros	(\$3,223,535.85)
Intereses	(\$1,806,213.10)
Depreciación	(\$1,417,322.74)
Utilidad antes de impuestos	\$4,634,269.06
Impuestos	(\$1,158,567.27)
Utilidad neta	\$3,475,701.80

Tabla 25. Estado de resultados del proyecto en valor presente a 20 años.

Estado de resultados NPV a 15 años	
Total renta	\$5,807,217.34
Total mantenimiento	\$2,444,108.49
Total publicidad	\$250,362.17
Total de ingresos	\$8,501,688.00
Total de costos operativos	\$2,410,524.17

EBITDA	\$6,091,163.83
Gastos financieros	(\$2,998,164.51)
Intereses	(\$1,764,111.72)
Depreciación	(\$1,234,052.80)
Utilidad antes de impuestos	\$3,092,999.31
Impuestos	(\$773,249.83)
Utilidad neta	\$2,319,749.49

Tabla 26. Estado de resultados del proyecto en valor presente a 15 años.

3. Flujos de caja del proyecto

A continuación, se muestran los flujos de caja del proyecto en valor presente, tanto a 20 como a 15 años:

Flujo de caja (valor presente neto) a 20 años	
Efectivo de operación	\$4,586,967.57
Efectivo de inversión	\$ (5,385,712.18)
Efectivo de financiación	\$3,839,897.05
Cambio en efectivo	\$ 3,041,152.44
Cash flow (CF)	\$4,586,967.57
Free Cash Flow (FCF)	(\$798,744.61)
Free Cash Flow to Equity (FCFE)	\$1,135,559.15

Tabla 27. Flujo de caja del proyecto en valor presente a 20 años.

Flujo de caja (valor presente neto) a 15 años	
Efectivo de operación	\$3,247,745.31
Efectivo de inversión	\$ (5,385,712.18)
Efectivo de financiación	\$4,084,469.66
Cambio en efectivo	\$1,946,502.79
Cash Flow (CF)	\$3,247,745.31
Free Cash Flow (FCF)	(\$2,137,966.87)
Free Cash Flow to Equity (FCFE)	\$40,909.50

Tabla 28. Flujo de caja del proyecto en valor presente a 15 años.

4. Indicadores financieros del proyecto

A continuación, se muestra el valor presente neto (VPN), la tasa interna de retorno (TIR) y el retorno sobre la inversión (ROI) para el Free Cash Flow (Flujo de Caja Libre) y el Free Cash Flow to Equity (Flujo de Caja Libre a Accionistas) para horizontes de tiempo de 5, 10, 15 y 20 años.

FCF	VPN	TIR	ROI
5 años	-\$ 4,723,219.62	-33.71%	-87.70%
10 años	-\$ 3,475,873.08	-6.72%	-64.54%
15 años	-\$ 2,137,966.87	2.43%	-39.70%
20 años	-\$ 798,744.61	6.48%	-14.83%

Tabla 29. VPN, TIR y ROI del Free Cash Flow.

FCFE	VPN	TIR	ROI
5 años	-\$ 1,663,169.59	-34.0%	-30.88%
10 años	-\$ 939,215.44	-1.6%	-17.44%
15 años	\$ 40,909.50	8.1%	0.76%
20 años	\$ 1,135,559.15	12.0%	21.08%

Tabla 30. VPN, TIR y ROI del Free Cash Flow to Equity.

Como un escenario alternativo, se modelaron los indicadores anteriores variando el precio de la tierra de tal forma que este representara aproximadamente un 10% de la inversión total.

FCF	VPN	TIR	ROI
5 años	-\$ 3,594,098.91	-30.06%	-83.71%
10 años	-\$ 2,223,735.47	-3.79%	-51.79%
15 años	-\$ 666,269.27	4.80%	-15.52%
20 años	\$ 986,016.13	8.51%	22.96%

Tabla 31. VPN, TIR y ROI del Free Cash Flow según escenario alternativo.

FCFE	VPN	TIR	ROI
5 años	-\$ 560,029.98	-19.8%	-13.04%
10 años	\$ 236,669.36	10.6%	5.51%
15 años	\$ 1,378,429.99	18.3%	32.10%
20 años	\$ 2,729,474.44	20.9%	63.57%

Tabla 32. VPN, TIR y ROI del Free Cash Flow to Equity según escenario alternativo.

5. Análisis de sensibilidad

Se muestran, a continuación, los análisis de sensibilidad realizados para el horizonte de tiempo de 20 años. Estos muestran cómo dos variables independientes afectan a una variable dependiente (para estos casos, el valor presente neto del Free Cash Flow o el Free Cash Flow to Equity):

Análisis de sensibilidad del Free Cash Flow: precio de renta por metro cuadrado de local mediano (columna) vs ocupación local mediano (fila):

NPV	Cantidad						
	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
-\$ 798,744.61							
\$ 5.20	- 1,890,189.70	- 1,815,276.45	- 1,740,363.21	- 1,665,449.96	- 1,590,536.71	- 1,515,623.47	- 1,440,710.22
\$ 6.50	- 1,843,162.88	- 1,758,209.71	- 1,673,256.54	- 1,588,303.38	- 1,503,350.21	- 1,418,397.05	- 1,333,443.88
\$ 7.80	- 1,796,136.05	- 1,701,142.97	- 1,606,149.88	- 1,511,156.80	- 1,416,163.71	- 1,321,170.62	- 1,226,177.54
\$ 9.10	- 1,749,109.23	- 1,644,076.22	- 1,539,043.22	- 1,434,010.21	- 1,328,977.21	- 1,223,944.20	- 1,118,911.20
\$ 10.40	- 1,702,082.40	- 1,587,009.48	- 1,471,936.55	- 1,356,863.63	- 1,241,790.70	- 1,126,717.78	- 1,011,644.85
\$ 11.70	- 1,655,055.58	- 1,529,942.74	- 1,404,829.89	- 1,279,717.05	- 1,154,604.20	- 1,029,491.36	- 904,378.51
\$ 13.00	- 1,609,661.20	- 1,474,508.43	- 1,339,355.67	- 1,204,202.90	- 1,069,050.14	- 933,897.38	- 798,744.61
\$ 14.30	- 1,564,351.16	- 1,419,158.48	- 1,273,965.79	- 1,128,773.11	- 983,580.42	- 838,387.74	- 693,195.06
\$ 15.60	- 1,519,041.12	- 1,363,808.52	- 1,208,575.92	- 1,053,343.31	- 898,110.71	- 742,878.10	- 587,645.50
\$ 16.90	- 1,473,731.09	- 1,308,458.56	- 1,143,186.04	- 977,913.51	- 812,640.99	- 647,368.47	- 482,095.94
\$ 18.20	- 1,428,421.05	- 1,253,108.60	- 1,077,796.16	- 902,483.72	- 727,171.27	- 551,858.83	- 376,546.39
\$ 19.50	- 1,383,111.01	- 1,197,758.65	- 1,012,406.28	- 827,053.92	- 641,701.56	- 456,349.20	- 270,996.83

Figura 17. Análisis de sensibilidad FCF a 20 años, según precio de renta de local mediano vs ocupación de local mediano.

Se observa que ninguna mejora en el precio de renta del local mediano o de la ocupación de este resulta en un valor presente neto positivo para el Free Cash Flow.

Análisis de sensibilidad del Free Cash Flow to Equity: precio de renta por metro cuadrado de local mediano (columna) vs ocupación local mediano (fila):

NPV	Cantidad						
	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
\$ 1,135,559.15							
\$ 5.20	44,114.06	119,027.31	193,940.55	268,853.80	343,767.05	418,680.29	493,593.54
\$ 6.50	91,140.89	176,094.05	261,047.22	346,000.38	430,953.55	515,906.72	600,859.88
\$ 7.80	138,167.71	233,160.80	328,153.88	423,146.97	518,140.05	613,133.14	708,126.22
\$ 9.10	185,194.53	290,227.54	395,260.54	500,293.55	605,326.56	710,359.56	815,392.57
\$ 10.40	232,221.36	347,294.28	462,367.21	577,440.13	692,513.06	807,585.98	922,658.91
\$ 11.70	279,248.18	404,361.03	529,473.87	654,586.72	779,699.56	904,812.41	1,029,925.25
\$ 13.00	324,642.56	459,795.33	594,948.09	730,100.86	865,253.62	1,000,406.39	1,135,559.15
\$ 14.30	369,952.60	515,145.29	660,337.97	805,530.65	950,723.34	1,095,916.02	1,241,108.71
\$ 15.60	415,262.64	570,495.24	725,727.85	880,960.45	1,036,193.05	1,191,425.66	1,346,658.26
\$ 16.90	460,572.68	625,845.20	791,117.72	956,390.25	1,121,662.77	1,286,935.29	1,452,207.82
\$ 18.20	505,882.71	681,195.16	856,507.60	1,031,820.04	1,207,132.49	1,382,444.93	1,557,757.37
\$ 19.50	551,192.75	736,545.12	921,897.48	1,107,249.84	1,292,602.20	1,477,954.57	1,663,306.93

Figura 18. Análisis de sensibilidad FCFE a 20 años, según precio de renta de local mediano vs ocupación de local mediano.

Se observa, de igual forma, que el valor presente neto del Free Cash Flow to Equity (Flujo de Caja libre a Accionistas) permanece positivo, aunque el precio y la ocupación de los locales medianos se reduzcan drásticamente.

Análisis de sensibilidad del Free Cash Flow: precio de renta por metro cuadrado de freestanding (columna) vs precio por metro cuadrado de renta del ancla 2 (fila):

NPV	Cantidad											
	\$ 2.50	\$ 3.00	\$ 3.50	\$ 4.00	\$ 4.50	\$ 5.00	\$ 5.50	\$ 6.00	\$ 6.50	\$ 7.00	\$ 7.50	
-\$ 798,744.61												
\$ 5.50	1,647,463.95	1,574,157.77	1,500,851.58	1,427,545.39	1,354,239.20	1,280,933.01	1,207,626.82	1,134,320.64	1,061,014.45	987,708.26	914,402.07	
\$ 6.60	1,550,699.79	1,477,393.60	1,404,087.41	1,330,781.22	1,257,475.03	1,184,168.84	1,110,862.66	1,037,556.47	964,250.28	890,944.09	818,881.11	
\$ 7.70	1,453,935.62	1,380,629.43	1,307,323.24	1,234,017.05	1,160,710.86	1,087,404.68	1,014,098.49	940,792.30	867,486.11	794,179.92	720,873.73	
\$ 8.80	1,357,171.45	1,283,865.26	1,210,559.07	1,137,252.88	1,063,946.69	990,640.51	917,334.32	844,028.13	770,721.94	697,415.75	624,109.56	
\$ 9.90	1,260,407.28	1,187,101.09	1,113,794.90	1,040,488.71	967,182.52	893,876.33	820,570.14	747,263.95	673,957.76	600,651.57	527,345.38	
\$ 11.00	1,163,643.11	1,090,336.92	1,017,030.73	943,724.54	870,418.35	797,112.16	723,805.97	650,500.00	577,193.81	503,887.62	430,581.43	
\$ 12.10	1,066,878.94	993,572.75	920,266.56	846,960.37	773,654.18	700,347.99	627,041.80	553,735.61	480,429.42	407,123.23	333,817.04	
\$ 13.20	970,114.77	896,808.58	823,502.39	750,196.20	676,890.01	603,583.82	530,277.63	456,971.44	383,665.25	310,359.06	237,052.87	
\$ 14.30	873,350.60	801,044.41	727,738.22	654,432.03	581,125.84	507,819.65	434,513.46	361,207.27	287,901.08	214,594.89	141,288.70	
\$ 15.40	776,586.43	704,280.24	630,974.05	557,667.86	484,361.67	411,055.48	337,749.29	264,443.10	191,136.91	117,830.72	44,524.53	
\$ 16.50	680,822.26	608,516.07	535,209.88	461,903.69	388,597.50	315,291.31	241,985.12	168,678.93	95,372.74	22,066.55	-51,239.64	

Figura 19. Análisis de sensibilidad a 20 años, según precio de renta de freestanding vs precio de renta de ancla 2.

Se observa que, salvo un incremento significativo (muy lejano a la proyección original) del precio de renta por metro cuadrado del freestanding y del ancla 2 el valor presente neto del Free Cash Flow tendría un valor positivo para 20 años.

Análisis de sensibilidad del Free Cash Flow to Equity: Precio de renta por metro cuadrado de freestanding (columna) vs precio por metro cuadrado de renta del ancla 2 (fila):

NPV	Cantidad											
	\$ 2.50	\$ 3.00	\$ 3.50	\$ 4.00	\$ 4.50	\$ 5.00	\$ 5.50	\$ 6.00	\$ 6.50	\$ 7.00	\$ 7.50	
\$ 1,135,559.15												
\$ 5.50	286,839.81	360,146.00	433,452.18	506,758.37	580,064.56	653,370.75	726,676.94	799,983.13	873,289.32	946,595.50	1,019,901.69	
\$ 6.60	383,603.98	456,910.17	530,216.35	603,522.54	676,828.73	750,134.92	823,441.11	896,747.30	970,053.48	1,043,359.67	1,116,665.86	
\$ 7.70	480,368.15	553,674.33	626,980.52	700,286.71	773,592.90	846,899.09	920,205.28	993,511.46	1,066,817.65	1,140,123.84	1,213,430.03	
\$ 8.80	577,132.31	650,438.50	723,744.69	797,050.88	870,357.07	943,663.26	1,016,969.44	1,089,532.86	1,161,448.94	1,233,365.02	1,305,281.10	
\$ 9.90	673,896.48	747,202.67	820,508.86	893,815.05	967,121.24	1,040,427.42	1,112,546.01	1,184,664.60	1,256,783.19	1,328,901.78	1,401,020.37	
\$ 11.00	770,660.65	843,966.84	917,273.03	990,579.22	1,063,885.41	1,135,559.15	1,207,475.23	1,279,391.31	1,351,307.38	1,423,223.46	1,495,139.54	
\$ 12.10	867,424.82	940,731.01	1,014,037.20	1,086,656.22	1,158,275.24	1,230,894.26	1,302,513.28	1,374,132.30	1,445,751.32	1,517,370.34	1,588,989.36	
\$ 13.20	964,188.99	1,037,495.18	1,109,669.36	1,181,585.44	1,253,501.52	1,325,417.60	1,397,333.67	1,469,249.75	1,541,165.83	1,613,081.91	1,684,997.99	
\$ 14.30	1,060,766.43	1,132,682.51	1,204,598.59	1,276,514.66	1,348,430.74	1,420,346.82	1,492,262.90	1,564,178.98	1,636,095.05	1,708,011.13	1,779,927.21	
\$ 15.40	1,155,695.65	1,227,611.73	1,299,527.81	1,371,443.89	1,443,359.96	1,515,276.04	1,587,192.12	1,659,108.20	1,731,024.28	1,802,940.35	1,874,856.43	
\$ 16.50	1,250,624.88	1,322,540.95	1,394,457.03	1,466,373.11	1,538,289.19	1,610,205.27	1,682,121.34	1,754,037.42	1,825,953.50	1,897,869.58	1,969,785.66	

Figura 20. Análisis de sensibilidad de FCFE a 20 años, según precio de renta de freestanding vs precio de renta de ancla 2.

Es posible apreciar que el valor presente neto del Free Cash Flow to Equity se mantiene positivo para todos los escenarios analizados del precio de renta por metro cuadrado del freestanding y ancla 2. Sin embargo, para obtener un valor presente neto cercano al millón de dólares, será necesario no reducir los precios para estos establecimientos en más de un 10%. Análisis de sensibilidad del Free Cash Flow: precio de renta por metro cuadrado del ancla 2 (columna) vs precio por metro cuadrado de renta del ancla 1 (fila):

NPV	Cantidad																							
	\$	3.00	\$	3.60	\$	4.20	\$	4.80	\$	5.40	\$	6.00	\$	6.60	\$	7.20	\$	7.80	\$	8.40	\$	9.00		
-\$ 798,744.61																								
\$ 2.50	-	1,515,512.82	-	1,445,138.87	-	1,374,764.93	-	1,304,390.99	-	1,234,017.05	-	1,163,643.11	-	1,093,269.17	-	1,022,895.23	-	952,521.29	-	882,167.26	-	813,127.83		
\$ 3.00	-	1,442,206.63	-	1,371,832.69	-	1,301,458.75	-	1,231,084.80	-	1,160,710.86	-	1,090,336.92	-	1,019,962.98	-	949,589.04	-	879,290.62	-	810,251.18	-	741,211.75		
\$ 3.50	-	1,368,900.44	-	1,298,526.50	-	1,228,152.56	-	1,157,778.62	-	1,087,404.68	-	1,017,030.73	-	946,656.79	-	876,413.98	-	807,374.54	-	738,335.11	-	669,295.67		
\$ 4.00	-	1,295,594.25	-	1,225,220.31	-	1,154,846.37	-	1,084,472.43	-	1,014,098.49	-	943,724.55	-	873,537.33	-	804,497.90	-	735,458.46	-	666,419.03	-	597,379.59		
\$ 4.50	-	1,222,288.06	-	1,151,914.12	-	1,081,540.18	-	1,011,166.24	-	940,792.30	-	870,660.69	-	801,621.25	-	732,581.82	-	663,542.38	-	594,502.95	-	525,463.52		
\$ 5.00	-	1,148,981.87	-	1,078,607.93	-	1,008,233.99	-	937,860.05	-	867,784.05	-	798,744.61	-	729,705.18	-	660,665.74	-	591,626.31	-	522,586.87	-	453,547.44		
\$ 5.50	-	1,075,675.68	-	1,005,301.74	-	934,927.80	-	864,907.40	-	795,867.97	-	726,828.53	-	657,789.10	-	588,749.66	-	519,710.23	-	450,670.79	-	381,631.36		
\$ 6.00	-	1,002,369.50	-	931,995.56	-	862,030.76	-	792,991.32	-	723,951.89	-	654,912.46	-	585,873.02	-	516,833.59	-	447,794.15	-	378,754.72	-	309,715.28		
\$ 6.50	-	929,063.31	-	859,154.12	-	790,114.68	-	721,075.25	-	652,035.81	-	582,996.38	-	513,956.94	-	444,917.51	-	375,878.07	-	306,838.64	-	237,799.20		
\$ 7.00	-	856,277.47	-	787,238.04	-	718,198.60	-	649,159.17	-	580,119.73	-	511,080.30	-	442,040.86	-	373,001.43	-	303,961.99	-	234,922.56	-	165,883.13		
\$ 7.50	-	784,361.40	-	715,321.96	-	646,282.53	-	577,243.09	-	508,203.66	-	439,164.22	-	370,124.79	-	301,085.35	-	232,045.92	-	163,006.48	-	93,967.05		

Figura 21. Análisis de sensibilidad de FCF a 20 años según precio de renta de ancla 2 vs precio de renta de ancla 1.

Es posible apreciar que ninguna mejora en el precio de renta del ancla 2 o del ancla 1 resulta en un valor presente neto positivo para el Free Cash Flow; este es, también, el caso del resto de variables. Las razones de ello se abordarán más a profundidad en la discusión del trabajo.

Análisis de sensibilidad del Free Cash Flow to Equity: precio de renta por metro cuadrado del ancla 2 (columna) vs precio por metro cuadrado de renta del ancla 1 (fila):

	Cantidad											
	\$ 1,135,559.15	\$ 3.00	\$ 3.60	\$ 4.20	\$ 4.80	\$ 5.40	\$ 6.00	\$ 6.60	\$ 7.20	\$ 7.80	\$ 8.40	\$ 9.00
\$ 2.50	418,790.95	489,164.89	559,538.83	629,912.77	700,286.71	770,660.65	841,034.59	911,408.53	981,782.47	1,052,136.50	1,121,175.94	
\$ 3.00	492,097.14	562,471.08	632,845.02	703,218.96	773,592.90	843,966.84	914,340.78	984,714.72	1,055,013.14	1,124,052.58	1,193,092.01	
\$ 3.50	565,403.32	635,777.26	706,151.21	776,525.15	846,899.09	917,273.03	987,646.97	1,057,889.79	1,126,929.22	1,195,968.66	1,265,008.09	
\$ 4.00	638,709.51	709,083.45	779,457.39	849,831.33	920,205.28	990,579.22	1,060,766.43	1,129,805.86	1,198,845.30	1,267,884.73	1,336,924.17	
\$ 4.50	712,015.70	782,389.64	852,763.58	923,137.52	993,511.46	1,063,643.07	1,132,682.51	1,201,721.94	1,270,761.38	1,339,800.81	1,408,840.25	
\$ 5.00	785,321.89	855,695.83	926,069.77	996,443.71	1,066,519.72	1,135,559.15	1,204,598.59	1,273,638.02	1,342,677.46	1,411,716.89	1,480,756.33	
\$ 5.50	858,628.08	929,002.02	999,375.96	1,069,396.36	1,138,435.79	1,207,475.23	1,276,514.66	1,345,554.10	1,414,593.53	1,483,632.97	1,552,672.40	
\$ 6.00	931,934.27	1,002,308.21	1,072,273.00	1,141,312.44	1,210,351.87	1,279,391.31	1,348,430.74	1,417,470.18	1,486,509.61	1,555,549.05	1,624,588.48	
\$ 6.50	1,005,240.45	1,075,149.65	1,144,189.08	1,213,228.52	1,282,267.95	1,351,307.38	1,420,346.82	1,489,386.25	1,558,425.69	1,627,465.12	1,696,504.56	
\$ 7.00	1,078,026.29	1,147,065.72	1,216,105.16	1,285,144.59	1,354,184.03	1,423,223.46	1,492,262.90	1,561,302.33	1,630,341.77	1,699,381.20	1,768,420.64	
\$ 7.50	1,149,942.37	1,218,981.80	1,288,021.24	1,357,060.67	1,426,100.11	1,495,139.54	1,564,178.98	1,633,218.41	1,702,257.85	1,771,297.28	1,840,336.71	

Figura 22. Análisis de sensibilidad de FCFE a 20 años según precio de renta de ancla 2 vs precio de renta de ancla 1.

Este análisis de sensibilidad permite apreciar la importancia de estos establecimientos para el valor presente neto del Free cash Flow to Equity del proyecto: aunque un decrecimiento de precios no haría negativo el valor presente neto del flujo, es posible apreciar incrementos significativos para el valor del flujo dado el cambio marginal en las variables.

Análisis de sensibilidad del Free Cash Flow to Equity: precio de renta por metro cuadrado del ancla 2 (columna) vs precio por metro cuadrado de renta de local pequeño (fila):

NPV	Cantidad											
	\$ 1,135,559.15	\$ 7.00	\$ 8.40	\$ 9.80	\$ 11.20	\$ 12.60	\$ 14.00	\$ 15.40	\$ 16.80	\$ 18.20	\$ 19.60	\$ 21.00
\$ 2.50	356,198.53	439,090.95	521,983.38	604,875.80	687,768.23	770,660.65	853,553.08	936,445.50	1,019,337.93	1,102,230.35	1,184,135.35	
\$ 3.00	429,504.71	512,397.14	595,289.56	678,181.99	761,074.41	843,966.84	926,859.26	1,009,751.69	1,092,644.12	1,174,420.11	1,256,051.42	
\$ 3.50	502,810.90	585,703.33	668,595.75	751,488.18	834,380.60	917,273.03	1,000,165.45	1,083,057.88	1,164,704.87	1,246,336.19	1,327,967.50	
\$ 4.00	576,117.09	659,009.52	741,901.94	824,794.37	907,686.79	990,579.22	1,073,358.31	1,154,989.63	1,236,620.95	1,318,252.26	1,399,883.58	
\$ 4.50	649,423.28	732,315.70	815,208.13	898,100.55	980,992.98	1,063,643.07	1,145,274.39	1,226,905.71	1,308,537.02	1,390,168.34	1,471,799.66	
\$ 5.00	722,729.47	805,621.89	888,514.32	971,406.74	1,053,927.83	1,135,559.15	1,217,190.47	1,298,821.78	1,380,453.10	1,462,084.42	1,543,715.74	
\$ 5.50	796,035.66	878,928.08	961,820.51	1,044,212.60	1,125,843.91	1,207,475.23	1,289,106.55	1,370,737.86	1,452,369.18	1,534,000.50	1,615,631.81	
\$ 6.00	869,341.84	952,234.27	1,034,497.36	1,116,128.67	1,197,759.99	1,279,391.31	1,361,022.62	1,442,653.94	1,524,285.26	1,605,916.57	1,687,547.89	
\$ 6.50	942,648.03	1,024,782.12	1,106,413.43	1,188,044.75	1,269,676.07	1,351,307.38	1,432,938.70	1,514,570.02	1,596,201.34	1,677,832.65	1,759,463.97	
\$ 7.00	1,015,066.88	1,096,698.20	1,178,329.51	1,259,960.83	1,341,592.15	1,423,223.46	1,504,854.78	1,586,486.10	1,668,117.41	1,749,748.73	1,831,380.05	
\$ 7.50	1,086,982.96	1,168,614.27	1,250,245.59	1,331,876.91	1,413,508.22	1,495,139.54	1,576,770.86	1,658,402.17	1,740,033.49	1,821,664.81	1,903,296.13	

Figura 23. Análisis de sensibilidad de FCFE a 20 años según precio de renta de ancla 2 vs precio de renta de local pequeño.

Es posible apreciar cómo una variación en los precios de renta del local pequeño podría ser amortiguada por el precio del ancla 2. Sin embargo, para ver un valor presente neto para el Free Cash Flow to Equity cercano al millón de dólares, es preciso no reducir el precio del local pequeño en más del 20% y mantener el precio de renta del ancla 2.

Se muestran, a continuación, los análisis de sensibilidad realizados para el horizonte de tiempo de 15 años respecto al Free Cash Flow to Equity:

Análisis de Sensibilidad del Free Cash Flow to Equity: precio de renta por metro cuadrado de local mediano (columna) vs ocupación local mediano (fila):

NPV	Cantidad							
\$ 40,909.50	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	
\$ 5.20	- 804,038.97	- 746,680.92	- 689,322.86	- 631,964.81	- 574,606.75	- 517,248.70	- 459,890.64	
\$ 6.50	- 766,423.18	- 701,377.96	- 636,332.75	- 571,287.53	- 506,242.31	- 441,197.10	- 376,151.88	
\$ 7.80	- 728,807.39	- 656,075.01	- 583,342.63	- 510,610.25	- 437,877.87	- 365,145.49	- 292,413.11	
\$ 9.10	- 691,191.59	- 610,772.05	- 530,352.51	- 449,932.97	- 369,513.43	- 289,093.89	- 208,674.35	
\$ 10.40	- 653,575.80	- 565,469.10	- 477,362.39	- 389,255.69	- 301,148.99	- 213,042.29	- 124,935.58	
\$ 11.70	- 615,960.01	- 520,166.14	- 424,372.28	- 328,578.41	- 232,784.55	- 136,990.68	- 41,196.82	
\$ 13.00	- 579,976.65	- 476,495.63	- 373,014.60	- 269,533.58	- 166,052.55	- 62,571.52	40,909.50	
\$ 14.30	- 544,077.65	- 432,909.46	- 321,741.27	- 210,573.08	- 99,404.89	11,763.29	122,931.48	
\$ 15.60	- 508,178.64	- 389,323.29	- 270,467.94	- 151,612.59	- 32,757.24	86,098.11	204,953.46	
\$ 16.90	- 472,279.63	- 345,737.12	- 219,194.61	- 92,652.10	33,890.41	160,432.93	286,975.44	
\$ 18.20	- 436,380.63	- 302,150.95	- 167,921.28	- 33,691.60	100,538.07	234,767.74	368,997.42	
\$ 19.50	- 400,481.62	- 258,564.78	- 116,647.95	25,268.89	167,185.72	309,102.56	451,019.40	

Figura 24. Análisis de sensibilidad de FCFE a 15 años según precio de renta de local mediano vs ocupación de local mediano.

Es posible apreciar que, según este escenario base, la obtención de un valor presente neto positivo para el Free Cash Flow to Equity (a 15 años) requiere un total apego a las condiciones proyectadas, o bien un incremento del precio de renta del local mediano para amortiguar un decrecimiento en la ocupación.

Análisis de sensibilidad del Free Cash Flow to Equity: precio de renta por metro cuadrado de freestanding (columna) vs precio por metro cuadrado de renta del ancla 2 (fila):

NPV	Cantidad											
	\$ 40,909.50	\$ 2.50	\$ 3.00	\$ 3.50	\$ 4.00	\$ 4.50	\$ 5.00	\$ 5.50	\$ 6.00	\$ 6.50	\$ 7.00	\$ 7.50
\$ 5.50	623,653.37	566,222.74	508,792.11	451,361.48	393,930.85	336,500.21	279,069.58	221,638.95	164,208.32	106,777.69	49,347.06	
\$ 6.60	547,844.93	490,414.30	432,983.67	375,553.04	318,122.41	260,691.78	203,261.15	145,830.52	88,399.89	30,969.26	25,218.16	
\$ 7.70	472,036.50	414,605.87	357,175.24	299,744.61	242,313.98	184,883.35	127,452.72	70,022.09	12,889.40	43,151.12	99,191.64	
\$ 8.80	396,228.07	338,797.44	281,366.81	223,936.18	166,505.55	109,074.92	51,644.29	5,043.57	61,084.09	117,124.61	173,165.13	
\$ 9.90	320,419.64	262,989.01	205,558.38	148,127.75	90,697.12	33,266.49	22,976.54	79,017.06	135,057.58	191,098.10	247,138.62	
\$ 11.00	244,611.21	187,180.58	129,749.95	72,319.32	15,131.02	40,909.50	96,950.02	152,990.54	209,031.06	265,071.58	321,112.10	
\$ 12.10	168,802.77	111,372.14	53,941.51	2,801.95	58,842.47	114,882.99	170,923.51	226,964.03	283,004.55	339,045.07	395,085.59	
\$ 13.20	92,994.34	35,563.71	20,734.92	76,775.44	132,815.96	188,856.48	244,897.00	300,937.52	356,978.04	413,018.56	469,059.08	
\$ 14.30	17,372.64	38,667.88	94,708.40	150,748.92	206,789.44	262,829.96	318,870.48	374,911.00	430,951.52	486,992.04	543,032.56	
\$ 15.40	56,600.85	112,641.37	168,681.89	224,722.41	280,762.93	336,803.45	392,843.97	448,884.49	504,925.01	560,965.53	617,006.05	
\$ 16.50	130,574.34	186,614.85	242,655.37	298,695.89	354,736.41	410,776.93	466,817.45	522,857.97	578,898.49	634,939.01	690,979.53	

Figura 25. Análisis de sensibilidad de FCFE a 15 años según precio de renta de freestanding vs precio de renta de ancla 2.

Se muestra que es factible obtener un valor presente neto para el Free Cash Flow to Equity manteniendo las proyecciones de este escenario base, o bien amortiguando un decrecimiento del 10% en el valor de una variable con un incremento del 10% en su contraparte analizada.

Análisis de sensibilidad del Free Cash Flow to Equity: Precio de renta por metro cuadrado del ancla 2 (columna) vs precio por metro cuadrado de renta del ancla 1 (fila):

NPV	Cantidad											
	\$ 40,909.50	\$ 3.00	\$ 3.60	\$ 4.20	\$ 4.80	\$ 5.40	\$ 6.00	\$ 6.60	\$ 7.20	\$ 7.80	\$ 8.40	\$ 9.00
\$ 2.50	520,278.23	465,144.83	410,011.42	354,878.02	299,744.61	244,611.21	189,477.80	134,344.40	79,210.99	24,097.50	29,701.40	
\$ 3.00	462,847.60	407,714.20	352,580.79	297,447.39	242,313.98	187,180.58	132,047.17	76,913.77	21,855.88	31,943.02	85,741.92	
\$ 3.50	405,416.97	350,283.57	295,150.16	240,016.76	184,883.35	129,749.95	74,616.54	19,614.26	34,184.64	87,983.54	141,782.44	
\$ 4.00	347,986.34	292,852.94	237,719.53	182,586.13	127,452.72	72,319.32	17,372.64	36,426.26	90,225.16	144,024.06	197,822.96	
\$ 4.50	290,555.71	235,422.31	180,288.90	125,155.50	70,022.09	15,131.02	38,667.88	92,466.78	146,265.68	200,064.58	253,863.48	
\$ 5.00	233,125.08	177,991.68	122,858.27	67,724.86	12,889.40	40,909.50	94,708.40	148,507.30	202,306.20	256,105.10	309,904.00	
\$ 5.50	175,694.45	120,561.04	65,427.64	10,647.78	43,151.12	96,950.02	150,748.92	204,547.82	258,346.72	312,145.62	365,944.52	
\$ 6.00	118,263.82	63,130.41	8,406.15	45,392.74	99,191.64	152,990.54	206,789.44	260,588.34	314,387.24	368,186.14	421,985.04	
\$ 6.50	60,833.19	6,164.53	47,634.37	101,433.26	155,232.16	209,031.06	262,829.96	316,628.86	370,427.76	424,226.66	478,025.56	
\$ 7.00	3,922.91	49,875.99	103,674.89	157,473.78	211,272.68	265,071.58	318,870.48	372,669.38	426,468.28	480,267.18	534,066.08	
\$ 7.50	52,117.61	105,916.51	159,715.41	213,514.30	267,313.20	321,112.10	374,911.00	428,709.90	482,508.80	536,307.70	590,106.60	

Figura 26. Análisis de sensibilidad de FCFE a 15 años según precio de renta de ancla 2 vs precio de renta de ancla 1.

Se muestra, al igual que en el caso anterior, que es factible obtener un valor presente neto para el Free Cash Flow to Equity manteniendo las proyecciones de este escenario base, o bien amortiguando un decrecimiento del 10% en el valor de una variable con un incremento del 10% en su contraparte analizada.

Análisis de sensibilidad del Free Cash Flow to Equity: precio de renta por metro cuadrado del ancla 2 (columna) vs precio por metro cuadrado de renta de local pequeño (fila):

NPV	Cantidad											
\$ 40,909.50	\$ 7.00	\$ 8.40	\$ 9.80	\$ 11.20	\$ 12.60	\$ 14.00	\$ 15.40	\$ 16.80	\$ 18.20	\$ 19.60	\$ 21.00	
\$ 2.50	567,858.73	503,209.22	438,559.72	373,910.21	309,260.71	244,611.21	179,961.70	115,312.20	50,662.69	13,986.81	77,648.88	
\$ 3.00	510,428.10	445,778.59	381,129.09	316,479.58	251,830.08	187,180.58	122,531.07	57,881.57	6,767.94	70,301.01	133,689.40	
\$ 3.50	452,997.46	388,347.96	323,698.46	259,048.95	194,399.45	129,749.95	65,100.44	450.94	62,953.13	126,341.53	189,729.92	
\$ 4.00	395,566.83	330,917.33	266,267.83	201,618.32	136,968.82	72,319.32	7,783.14	55,605.25	118,993.65	182,382.05	245,770.44	
\$ 4.50	338,136.20	273,486.70	208,837.20	144,187.69	79,538.19	15,131.02	48,257.38	111,645.77	175,034.17	238,422.57	301,810.96	
\$ 5.00	280,705.57	216,056.07	151,406.57	86,757.06	22,478.89	40,909.50	104,297.90	167,686.29	231,074.69	294,463.09	357,851.48	
\$ 5.50	223,274.94	158,625.44	93,975.94	29,826.77	33,561.63	96,950.02	160,338.42	223,726.81	287,115.21	350,503.61	413,892.00	
\$ 6.00	165,844.31	101,194.81	37,174.64	26,213.75	89,602.15	152,990.54	216,378.94	279,767.33	343,155.73	406,544.13	469,932.52	
\$ 6.50	108,413.68	44,522.52	18,865.88	82,254.27	145,642.67	209,031.06	272,419.46	335,807.85	399,196.25	462,584.65	525,973.04	
\$ 7.00	51,870.40	11,518.00	74,906.40	138,294.79	201,683.19	265,071.58	328,459.98	391,848.37	455,236.77	518,625.17	582,013.56	
\$ 7.50	4,170.12	67,558.52	130,946.92	194,335.31	257,723.71	321,112.10	384,500.50	447,888.89	511,277.29	574,665.69	638,054.08	

Figura 27. Análisis de sensibilidad de FCFE a 15 años según precio de renta de ancla 2 vs precio de renta local pequeño.

Partiendo del escenario base analizado, un decrecimiento del 10% para el valor de una variable podría verse compensado por un incremento del 10% de su contraparte. Aunque es factible obtener un valor presente neto positivo para el Free Cash Flow to Equity a los 15 años, albergar expectativas de un valor cercano a los cien mil dólares implicaría incrementos cada vez menos realistas.

A continuación, se muestra un análisis de sensibilidad, para un horizonte de 10 años, del Free Cash Flow to Equity variando el precio por metro cuadrado del terreno del proyecto y el precio de renta del ancla 2.

Análisis de sensibilidad del Free Cash Flow to Equity: precio por metro cuadrado del terreno (columna) vs Precio de renta por metro cuadrado del ancla 2 (fila)

NPV	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50
\$ 236,669.36	\$ 279,651.15	\$ 323,183.12	\$ 366,715.09	\$ 410,247.07	\$ 453,533.06	\$ 495,653.98	\$ 537,774.91	\$ 579,895.84	\$ 622,016.77	\$ 664,137.70	\$ 706,258.63
\$ 27.00	\$ 228,376.32	\$ 271,749.55	\$ 315,122.79	\$ 358,496.02	\$ 401,623.44	\$ 443,586.60	\$ 485,549.75	\$ 527,512.91	\$ 569,476.06	\$ 611,439.22	\$ 653,402.37
\$ 31.50	\$ 177,221.43	\$ 220,440.06	\$ 263,658.69	\$ 306,877.32	\$ 349,850.30	\$ 391,659.79	\$ 433,469.29	\$ 475,278.78	\$ 517,088.28	\$ 558,897.77	\$ 600,707.27
\$ 36.00	\$ 126,181.78	\$ 169,249.78	\$ 212,317.78	\$ 255,385.78	\$ 298,208.30	\$ 339,868.09	\$ 381,527.88	\$ 423,187.67	\$ 464,847.46	\$ 506,507.25	\$ 548,167.04
\$ 40.50	\$ 75,252.90	\$ 118,174.10	\$ 161,095.30	\$ 204,016.50	\$ 246,692.37	\$ 288,206.26	\$ 329,720.15	\$ 371,234.04	\$ 412,747.93	\$ 454,261.82	\$ 495,775.71
\$ 45.00	\$ 24,430.56	\$ 67,208.64	\$ 109,986.72	\$ 152,764.80	\$ 195,297.70	\$ 236,669.36	\$ 278,041.01	\$ 319,412.67	\$ 360,784.32	\$ 402,155.98	\$ 443,527.63
\$ 49.50	\$ (26,289.27)	\$ 16,349.24	\$ 58,987.74	\$ 101,626.25	\$ 144,019.74	\$ 185,252.68	\$ 226,485.63	\$ 267,718.58	\$ 308,951.52	\$ 350,184.47	\$ 391,417.42
\$ 54.00	\$ (76,910.42)	\$ (34,408.06)	\$ 8,094.29	\$ 50,596.64	\$ 92,854.12	\$ 133,951.76	\$ 175,049.40	\$ 216,147.03	\$ 257,244.67	\$ 298,342.31	\$ 339,439.95
\$ 58.50	\$ (127,436.52)	\$ (85,067.03)	\$ (42,697.53)	\$ (328.04)	\$ 41,796.72	\$ 82,762.32	\$ 123,727.93	\$ 164,693.54	\$ 205,659.14	\$ 246,624.75	\$ 287,590.36
\$ 63.00	\$ (177,871.04)	\$ (135,631.24)	\$ (93,391.43)	\$ (51,151.62)	\$ (9,156.40)	\$ 31,680.33	\$ 72,517.07	\$ 113,353.80	\$ 154,190.54	\$ 195,027.27	\$ 235,864.01
\$ 67.50	\$ (228,217.29)	\$ (186,104.10)	\$ (143,990.91)	\$ (101,877.72)	\$ (60,008.98)	\$ (19,298.07)	\$ 21,412.84	\$ 62,123.75	\$ 102,834.66	\$ 143,545.57	\$ 184,256.49

Figura 28. Análisis de sensibilidad del FCFE a 10 años según precio por metro cuadrado de terreno vs precio de renta por metro cuadrado de ancla 2.

Este análisis de sensibilidad, de un escenario alternativo, revela que es factible obtener valor presente neto del Free Cash Flow to Equity incluso a 10 años si el precio por metro cuadrado del terreno asume valores más bajos. Así, manteniendo el precio del ancla 2, un precio de 63 dólares por metro cuadrado para el terreno resultaría en un valor presente neto para el Free Cash Flow to Equity a los 10 años.

VII. DISCUSIÓN

La revisión bibliográfica y el estudio de tráfico fueron importantes en tanto que permitieron entender las ventajas de la localización de la plaza propuesta. Esto, sumado al análisis de mezclas comerciales y el trabajo de campo, permitió que el modelo de negocios de la plaza presentara una propuesta de valor acorde al contexto del municipio y a las tendencias de plazas comerciales en la región (una estructura abierta con énfasis en la convivencia familiar). Así, se buscó satisfacer la necesidad insatisfecha del pueblo, reflejada en las entrevistas realizadas, por un espacio con parqueo donde tanto adultos como niños tuvieran un espacio atractivo y seguro de esparcimiento y compra (esto último en el caso de los adultos).

Adicionalmente, el levantamiento de precios permitió conocer dentro de qué parámetros sería razonable estimar precios de renta para los distintos establecimientos comerciales. Dicho levantamiento reveló que los precios de renta en la región son menores que en la capital del país, lo cual representa una limitante para el tiempo de retorno de la inversión del proyecto.

Con respecto a la adquisición de la deuda, la negociación con bancos será importante para obtener una tasa menor al 7% que se tomó de la Superintendencia de Bancos de Guatemala para préstamos en dólares. Adicionalmente, un avalúo formal del terreno será de ayuda para entender de mejor manera el costo de oportunidad del proyecto.

En cuanto a los resultados financieros, el tener un Free Cash Flow (flujo de caja libre) negativo para todos los horizontes de tiempo de análisis refleja la necesidad de contar con apalancamiento para poder realizar el proyecto. Se analizó una estructura de capital compuesta por un 67% de deuda y un 33% de patrimonio; dentro de este patrimonio se incluía la inversión de la tierra y una contribución de efectivo para cubrir las necesidades operativas iniciales y de intereses financieros. La inversión total requerida, según este escenario base analizado, es superior a los 5 millones de dólares, mientras que el valor

presente neto del flujo de efectivo generado por el proyecto es de aproximadamente 4 millones y medio.

Es allí donde las actividades de financiamiento adquieren relevancia, pues permiten realizar a plazos el pago del monto requerido para la inversión. Los flujos de efectivo del proyecto sí permiten cubrir pagos periódicos a una cuota de préstamos y también son suficientes para cubrir la contribución de patrimonio para los períodos iniciales. Esto se refleja en el valor presente neto positivo del siguiente flujo analizado: el Free Cash Flow to Equity (Flujo de Caja Libre a Accionistas o Flujo de Caja Apalancado).

El Free Cash Flow to Equity (Flujo de Caja Libre a Accionistas), medida de mayor interés para el contribuyente de patrimonio al proyecto, comienza a hacerse positivo a los 15 años. Esto quiere decir que dicho actor comenzará a ver un retorno para su inversión en este horizonte de tiempo. Aunque este es un lapso prolongado para ver un retorno para la inversión, los proyectos de esta naturaleza usualmente se analizan a largo plazo (15 o 20 años). Transcurridos 20 años, además, el valor presente neto del Free Cash Flow to Equity y el retorno sobre la inversión (ROI), según las condiciones adoptadas por el modelo financiero, asumen valores considerablemente favorables. La TIR a 20 años del FCFE (12%) revela que, para reducir a 0 el valor presente neto de dicho flujo, el dinero tendría que descontarse a una tasa mucho mayor que el costo promedio ponderado de capital encontrado (7.91%). Esto, *ceteris paribus*, hace improbable que el proyecto no represente un retorno positivo para el contribuyente de patrimonio transcurridos 20 años.

Los análisis de sensibilidad revelan que es improbable tener un valor positivo para el Free Cash Flow (Flujo de Caja Libre) para el proyecto, aun con elevaciones significativas de precio en el horizonte de 20 años. Esto, de nuevo, refleja la importancia de la deuda para el proyecto. Los análisis de sensibilidad sobre el Free Cash Flow to Equity también revelan que es improbable que el contribuyente de capital no vea un retorno para su inversión a 20 años: aunque los precios de renta por metro cuadrado para distintos establecimientos bajen, el valor presente neto del Free Cash Flow to Equity sigue siendo positivo. Sin embargo, para ver un Free Cash Flow to Equity cercano al proyectado (más de un millón de dólares), será necesario mantener precios de renta de acuerdo con lo establecido en el modelo financiero. Esto, en la práctica, demandará ciertas acciones, como establecer socios

comerciales para los establecimientos más grandes previo al inicio del proyecto. De esta manera, la variabilidad en la ocupación estará limitada a los establecimientos pequeños y medianos, a los cuales el valor presente neto del Free Cash Flow to Equity es menos sensible.

Para reducir el horizonte de tiempo para el retorno de la inversión desde la perspectiva del FCFE, será necesario mantener/aumentar los precios de renta de las anclas, dado que los establecimientos más pequeños muy seguramente no podrán absorber el incremento de precios necesario (lo cual se evidencia en los análisis de sensibilidad a 15 años).

Adicionalmente, reducir el precio del terreno contribuye de forma significativa al tiempo de retorno de la inversión. Como lo evidencia el análisis de sensibilidad a 10 años del Free Cash Flow to Equity, el valor presente de este flujo podría ser positivo para la primera década del proyecto si el precio del terreno se reduce a 63 dólares por metro cuadrado o menos. Se recomienda al dueño del terreno realizar un avalúo formal de su tierra para entender de mejor manera el costo de oportunidad del proyecto.

VIII. CONCLUSIONES

Nueva Santa Rosa es un municipio próspero en el área norte de un departamento importante. El área de análisis cuenta con una localización privilegiada al estar situada al lado de la carretera principal del municipio, la cual cuenta con tráfico significativo.

Según las diecinueve entrevistas realizadas, fue posible concluir que en Nueva Santa Rosa existe una carencia de espacios adecuados para la recreación y compra, especialmente familiar. Esta necesidad insatisfecha es subsanada mediante la visita al centro comercial ya existente en el pueblo, a la plaza Barberena o al parque central; sin embargo, cada uno de estos establecimientos presentan desventajas percibidas para los residentes del pueblo.

La elaboración del modelo de negocios fue crucial para el presente estudio de factibilidad económica en tanto que permitió entender qué ofrecería la plaza, a quién, por qué medios, a qué costo y con qué beneficios. Según información recabada sobre tendencias de plazas comerciales en la región, el enfoque abierto con énfasis en la recreación será estratégico, así como lo será la introducción de negocios nuevos en el área.

Dado que el costo de deuda (7%) del proyecto es menor que el costo de patrimonio (13.22%) de este, la obtención de un préstamo y la negociación respecto a sus condiciones será primordial. La construcción de una plaza comercial en Nueva Santa Rosa es económicamente factible en el largo plazo (de 15 a 20 años), según el escenario base planteado. Para 20 años, esto se refleja en un valor presente neto del FCFE (Flujo de Caja libre a Accionistas) proyectado de \$ 1,135,559.15 y un ROI (retorno sobre la inversión) proyectado de 21.08%. Aunque el lapso de 15 a 20 años es considerable, es común evaluar proyectos de este tipo considerando horizontes de tiempo similares.

El ROI (retorno sobre la inversión), la TIR (tasa interna de retorno) y el Valor Presente Neto del FCFE (Flujo de Caja libre a accionistas) pueden asumir valores favorables para 10 años, siempre que la expectativa del dueño de la tierra se alinee a las proyecciones financieras donde el monto que se reconoce por su terreno no supere el 10%

de la inversión total. No obstante, si el avalúo comercial del terreno mostrara precios elevados de la tierra (alrededor del millón y medio de dólares, según se modeló), se obtendrían retornos en un plazo más largos (de 15 a 20 años), según lo proyectado en el escenario base.

Para que la realización del proyecto mantenga y potencialmente mejore los resultados del presente estudio de factibilidad, será crucial establecer socios comerciales para los establecimientos más grandes, a los cuales los el FCFE (Flujo de Caja Libre a Accionistas) es más sensible.

IX. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar un avalúo formal del terreno para dar al contribuyente de patrimonio una idea más clara respecto al costo de oportunidad del proyecto.
- Se recomienda el establecimiento de socios comerciales para las anclas, servicios financieros, restaurantes y freestandings previo al inicio del proyecto (práctica común en otros desarrollos analizados). Esto limitaría la incertidumbre respecto a la ocupación a establecimientos con menor impacto en los indicadores financieros del proyecto.
- Se recomienda, al negociar precios con arrendatarios, no reducir en más de 10% el precio propuesto de los establecimientos más grandes (anclas y freestandings) para obtener un valor del Free Cash Flow to Equity cercano al proyectado.
- Se recomienda negociar con bancos una tasa por debajo del 7% para el préstamo del proyecto. De acuerdo con profesionales de la industria consultados, es posible obtener una tasa menor mediante la negociación y la presentación de una propuesta interesante.
- Se recomienda a las autoridades de Nueva Santa Rosa fomentar estudios de mercado y de bienes raíces comerciales para sustentar la situación favorable del municipio y atraer oportunidades de inversión.

X. BIBLIOGRAFÍA

- Alvitez, A. (2016). *“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UN CENTRO COMERCIAL EN EL DISTRITO LA ESPERANZA, PROVINCIA DE TRUJILLO, LA LIBERTAD - 2016”*. Trujillo, Perú: Universidad Privada Atenor Orrego.
- Arias, E. (2020). *Análisis de sensibilidad*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/analisis-de-sensibilidad.html>
- Association, R. I. (2019). *Freestanding*. Obtenido de Retail Glossary: <https://www.rila.org/retail-association/glossary/freestanding>
- Association, R. I. (2019). *Retail Glossary*. Obtenido de Freestanding: <https://www.rila.org/retail-association/glossary/freestanding>
- Banton, C. (2022). *What is an interest rate?* Obtenido de Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/i/interestrates.asp>
- Barría, C. (4 de diciembre de 2017). *Por qué en Latinoamérica se construyen cerca de 100 centros comerciales al año si en otras partes están desapareciendo*. Obtenido de BBC Mundo: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-42187615>
- Belbex. (2022). *Belbex*. Obtenido de Metros cuadrados construidos y metros cuadrados útiles: <https://belbex.com/blog/diferencia-entre-metros-cuadrados-construidos-metros-cuadrados-utiles/>
- Biles, J. (2020). *El Mall: The Spatial and Class Politics of Shopping Malls in Latin America (review)*. Obtenido de ResearchGate: https://www.researchgate.net/publication/343227316_El_Mall_The_Spatial_and_Class_Politics_of_Shopping_Malls_in_Latin_America_review
- Boch, D. (2021). *Régimen sobre Utilidades de Actividades Lucrativas*. Obtenido de Bers: <https://www.inbers.com/regimen-sobre-las-utilidades-de-actividades-lucrativas-del-impuesto-sobre-la-renta-isr-trimestral/>

- Brand, L. V. (2021). *Mall and Retail*. Obtenido de Mall and Retail: <https://www.mallyretail.com/actualidad/mall-y-retail-boletin-362-noticia-3#:~:text=Las%20tasas%20de%20ocupaci%C3%B3n%20de,de%20ocupaci%C3%B3n%20de%20estos%20establecimientos.>
- Bravo, L. D. (16 de mayo de 2013). *La entrevista: recurso flexible y dinámico*. Obtenido de Elsevier: <https://www.redalyc.org/pdf/3497/349733228009.pdf>
- Chen, J. (2022). *Capitalization Rate: Cap Rate Defined With Formula and Examples*. Obtenido de Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/c/capitalizationrate.asp>
- Chen, J. (2022). *Debt*. Obtenido de Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/d/debt.asp#:~:text=Debt%20is%20anything%20owed%20by%20one%20person%20to%20another.,party%20lends%20money%20to%20another.>
- Corvo, H. (2019). *TMAR (tasa mínima aceptable de rendimiento)*. Obtenido de Liferder: <https://www.liferder.com/tmar-tasa-minima-aceptable-rendimiento/>
- Damodaran, A. (2023). *Useful Datasets*. Obtenido de NYU Stern: https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html
- Dávila, A. (2016). *El Mall: The Spatial and Class Politics of Shopping Malls in Latin America*. California: The Regents of the University of California.
- Duarte, E. N. (1 de octubre de 2018). *PRINCIPALES OBLIGACIONES LABORALES QUE PAGAR EN GUATEMALA*. Obtenido de Núñez Dubón y Asociados: [https://ferretero.com/principales-obligaciones-laborales-que-pagar-en-guatemala/#:~:text=Cuota%20patronal%3A%2012.67%25%2C%20integrado,del%20Sector%20Privado%20\(IRTRA\).](https://ferretero.com/principales-obligaciones-laborales-que-pagar-en-guatemala/#:~:text=Cuota%20patronal%3A%2012.67%25%2C%20integrado,del%20Sector%20Privado%20(IRTRA).)
- Economía, M. d. (2020). *Santa Rosa Tiene Potencial Para Ser Un Motor De Desarrollo Económico Del País*. Obtenido de <https://upcv.gob.gt/wp-content/uploads/2020/01/0614-PPM-Nueva-Santa-Rosa-Santa-Rosa.pdf>

- Editor, F. (2020). *What are Commercial Real Estate Pad Sites?* Obtenido de First National Realty Partners: <https://fnrpusa.com/what-are-commercial-real-estate-pad-sites/>
- España, M. d. (2022). *Ministerio de Industria Comercio y Turismo de España*. Obtenido de Guía práctica para el arrendamiento de locales comerciales: <https://www.comercio.gob.es/es-ES/informacion-comercial-empresas/guia-arrendamiento-locales-comerciales/Paginas/guia-practica.aspx>
- Europeo, B. C. (2021). *Eurosistema*. Obtenido de ¿Qué es la Inflación?: https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/explainers/tell-me-more/html/what_is_inflation.es.html
- Fernando, J. (2022). *Discounted Cash Flow (DCF)*. Obtenido de Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/d/DCF.asp>
- Fernando, J. (2022). *Return on Equity (ROE) Calculation and What It Mean*. Obtenido de Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/r/returnonequity.asp>
- Fernando, J. (s.f.). *Return on Investment (ROI): How to Calculate It and What It Means*. Obtenido de Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/r/returnoninvestment.asp>
- Finanzas, M. d. (2023). *Ministerio de Finanzas Públicas*. Obtenido de <https://www.minfin.gob.gt/>
- Gándara, N. (6 de agosto de 2018). *Estudio alarga vigencia de centros comerciales en Guatemala*. Obtenido de Prensa Libre: <https://www.prensalibre.com/economia/estudio-alarga-vigencia-de-centros-comerciales-en-guatemala/>
- Guatemala, B. d. (31 de marzo de 2023). *Inflación Total*. Obtenido de Banco de Guatemala: <https://www.banguat.gob.gt/es/page/inflacion-total>
- Guatemala, B. d. (21 de abril de 2023). *Tipo de Cambio vigente para abril 2023*. Obtenido de Banco de Guatemala: https://www.banguat.gob.gt/tipo_cambio/

- Guatemala, G. d. (2018). *Política Pública Municipal para la Prevención de la Violencia y el Delito: Municipio de Nueva Santa Rosa, Departamento de Santa Rosa, Guatemala 2018-2021*. Extraído de. Obtenido de <https://upcv.gob.gt/wp-content/uploads/2020/01/0614-PPM-Nueva-Santa-Rosa-Santa-Rosa.pdf>
- Guatemala, G. d. (18 de enero de 2018). *Política Pública para la Prevención de la Violencia y el Delito Municipio de Nueva Santa Rosa*. Obtenido de Unidad para la prevención comunitaria de la Violencia (UPCV): <https://upcv.gob.gt/wp-content/uploads/2020/01/0614-PPM-Nueva-Santa-Rosa-Santa-Rosa.pdf>
- Guatemala, S. d. (2023). *Superintendencia de Bancos de Guatemala*. Obtenido de Superintendencia de Bancos de Guatemala: <https://www.sib.gob.gt/web/sib/inicio>
- Hayes, A. (2021). *Discount Rate Defined: How It's Used by the Fed and in Cash-Flow Analysis*. Obtenido de Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/d/discountrate.asp>
- Hayes, A. (2022). *Optimal Capital Structure Definition: Meaning, Factors, and Limitations*. Obtenido de Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/o/optimal-capital-structure.asp>
- Instituto Nacional de Estadística. (abril de 2018). *Instituto Nacional de Estadística*. Obtenido de Censo Poblacional 2018: <https://www.censopoblacion.gt/censo2018/poblacion.php>
- Kenton, W. (2021). *Free Cash Flow to Equity*. Obtenido de Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/f/freecashflowtoequity.asp>
- Kenton, W. (26 de February de 2023). *Cost of Equity Definition, Formula, and Example*. Obtenido de Investopedia: [https://www.investopedia.com/terms/c/costofequity.asp#:~:text=Under%20this%20model%2C%20Cost%20of,%2DFree%20Rate%20of%20Return\).](https://www.investopedia.com/terms/c/costofequity.asp#:~:text=Under%20this%20model%2C%20Cost%20of,%2DFree%20Rate%20of%20Return).)
- Kenton, W. (04 de January de 2023). *What Is a Kiosk? Definition in Retail, History, Types, and Risks*. Obtenido de Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/k/kiosk.asp>

- Khartit, K. (2022). *Internal Rate of Return (IRR)*. Obtenido de Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/i/irr.asp>
- Kopp, C. (2022). *Investopedia*. Obtenido de What is a Business Model: <https://www.investopedia.com/terms/b/businessmodel.asp>
- Mansa, J. (2022). *Net Present Value (NPV): What It Means and Steps to Calculate It*. Obtenido de Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/n/npv.asp>
- Matinmo. (18 de mayo de 2023). *LinkedIn*. Obtenido de El centro comercial de conveniencia: una experiencia de compras única.: <https://es.linkedin.com/pulse/el-centro-comercial-de-conveniencia-una-experiencia-compras-%C3%BAnica#:~:text=A%20diferencia%20de%20los%20centros,consumidores%20en%20un%20solo%20lugar.>
- Max, E. (2021). *What is a Blocks Diagram*. Obtenido de Wondershare: <https://www.edrawmax.com/block-diagram/>
- Metroproyectos. (2023). *Metroproyectos*. Obtenido de Desarrollos Comerciales: <https://www.metroproyectos.com/desarrollos/metroplaza-mundo-maya/>
- More, A. (2020). *Etapas de un proyecto arquitectónico: anteproyecto*. Obtenido de SC Arquitectos: <https://scsarquitecto.cl/etapas-proyecto-arquitectura-anteproyecto/#:~:text=El%20Anteproyecto%20es%20una%20etapa,%2C%20constructivo%2C%20econ%C3%B3mico%20y%20temporal.>
- Murphy, C. (2022). *Free Cash Flow*. Obtenido de Investopedia: <https://www.investopedia.com/ask/answers/033015/what-formula-calculating-free-cash-flow.asp>
- Ortíz, A. (25 de noviembre de 2022). *Con una inversión de US\$75 millones, los centros comerciales del país crecieron más de 200 mil metros cuadrados*. Obtenido de Prensa Libre: Con una inversión de US\$75 millones, los centros comerciales del país crecieron más de 200 mil metros cuadrados
- Pedrosa, S. (2022). *Accionistas*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/accionista.html>

- Puigarnau, P. (2018). *Los 5 tipos de tienda en los centros comerciales*. Obtenido de LinkedIn: <https://es.linkedin.com/pulse/los-5-tipos-de-tienda-que-su-centro-comercial-debe-tener-puigarnau>
- Rodríguez, V. (2010). El flujo de efectivo descontado como método de valuación de empresas. *Scielo*, 3-4.
- Rosa, C. M. (2019). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Santa Rosa de Nueva Santa Rosa*. Obtenido de Segeplan: https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2022/05/614_PDM-OT_NUEVA_SANTA_ROSA.pdf
- Sanchez, M. (2011). *El concepto 'free standing' está conquistando el sector hostelero*. Obtenido de MyPYMES: <https://www.muypymes.com/2011/09/21/el-modelo-free-standing-conquista-al-sector-hostelero>
- Stern, L. (30 de September de 2021). *What is GLA – Gross Leasable Area in Commercial Real Estate*. Obtenido de Innovation Properties Group: <https://ipgsf.com/what-is-gla-gross-leasable-area/>
- Team, C. (2022). *Corporate Finance Institute*. Obtenido de Business Model Canvas Template: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/management/business-model-canvas-template/#:~:text=Corporate%20Finance%20Institute%20has%20resources,See%20all%20management%20%26%20strategy%20resources>
- Team, C. (2022). *What is Capital Structure*. Obtenido de Corporate Finance Institute: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/accounting/capital-structure-overview/#:~:text=Capital%20structure%20refers%20to%20the,debt%2Dto%2Dcapital%20ratio.>
- Team, C. (14 de marzo de 2023). *Financing assets with debt and equity*. Obtenido de Corporate Finance Institute: [https://corporatefinanceinstitute.com/resources/accounting/capital-structure-overview/#:~:text=The%20optimal%20capital%20structure%20of,\(WACC\)%20for%20the%20firm.](https://corporatefinanceinstitute.com/resources/accounting/capital-structure-overview/#:~:text=The%20optimal%20capital%20structure%20of,(WACC)%20for%20the%20firm.)

Team, C. (12 de March de 2023). *What is WACC, it's formula, and why it's used in corporate finance*. Obtenido de Corporate Finance Institute: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/valuation/what-is-wacc-formula/>

Team, C. (19 de abril de 2023). *What is WACC, it's formula, and why it's used in corporate finance*. Obtenido de Corporate Finance Institute: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/valuation/what-is-wacc-formula/>

Team, G. (18 de julio de 2022). *Métodos de depreciación*. Obtenido de Gerencie.com: https://www.gerencie.com/metodos-de-depreciacion.html#Depreciacion_en_linea_recta

XI. ANEXOS



Figura 29. Fotografía aérea del área de la plaza comercial.



Figura 30. Contador manual utilizado para el conteo de tráfico.



Figura 31. Fotografía de las afueras del parque central de Nueva Santa Rosa.



Figura 32. Fotografía tomada luego de entrevista.



Figura 33. Fotografía tomada luego de entrevista.