

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

PROPUESTA DE MODELO FINANCIERO PARA LA EVALUACIÓN DE INVERSIÓN
Y MAXIMIZACIÓN DE LA RENTABILIDAD DE UN PROYECTO INMOBILIARIO
RESIDENCIAL DE ALQUILER, EN EL GRAN ÁREA METROPOLITANA PARA LA
EMPRESA XYZ, SA.

Trabajo final de investigación aplicada sometido a la consideración de la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Administración y Dirección de Empresas para optar por el grado y título de Maestría Profesional en Administración y Dirección de Empresas con Énfasis en Finanzas.

ÁLVARO JAVIER SÁNCHEZ VILLALOBOS

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, San José, Costa Rica

2025

DEDICATORIA

El presente Trabajo Final de Graduación Aplicada se lo dedico a mi padre y a mi madre, Mario Alberto Sánchez Arias y María del Carmen Villalobos Cortés, por ser los mayores ejemplos a seguir en mi vida y por haberme guiado desde niño con los mejores valores, costumbres y una crianza que me ha ayudado a llegar a este momento de mi vida. Su apoyo me ha permitido crecer, aprender y mejorar como persona. Les agradezco de todo corazón por absolutamente todo.

RECONOCIMIENTOS Y AGRADECIMIENTOS

Agradezco profundamente a la Universidad de Costa Rica por contribuir a mi desarrollo integral como persona, y aportar a mi crecimiento académico y profesional. Siempre llevaré en mi corazón todos los momentos vividos en esta institución que me lo ha dado todo.

Agradezco al profesor Jorge Vargas Salazar por su ayuda como tutor, guía y el acompañamiento brindado para poder desarrollar este TFIA exitosamente.

Agradezco a Antonio Souto Chinchilla, de la Gerencia Financiera de XYZ, por fungir como lector de empresa de este TFIA, por la oportunidad de trabajar con esta organización y por el apoyo brindado durante todo el proceso.

Agradezco a Mario Ramos Esquivel, por su colaboración como lector durante el desarrollo del TFIA y sus aportes para completar el mismo.

“Este trabajo final de investigación aplicada fue aceptado por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Maestría Profesional en Administración y Dirección de Empresas con Énfasis en Finanzas”



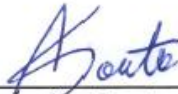
Msc. Olman A. Villareal Guzmán
**Representante de la Decanatura
Sistema de Estudios de Posgrado**



MBA Jorge Alejandro Vargas Salazar
Profesor Guía



M.Sc. Mario Alberto Ramos Esquivel
Lector



MBA Antonio Souto Chinchilla
Lector



Dr. Roy Campos Retana
Director del Programa de Posgrado



Alvaro Javier Sánchez Villalobos
Sustentante

TABLA DE CONTENIDOS

| | |
|--|------|
| RESUMEN EJECUTIVO | ix |
| ÍNDICE DE TABLAS | x |
| ÍNDICE DE FIGURAS | xiii |
| LISTA DE ABREVIATURAS | xiv |
| GLOSARIO..... | xv |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| CONTENIDO CAPITULARIO | 3 |
| 1. CAPÍTULO 1: GENERALIDADES DEL OBJETO DE ESTUDIO: | 4 |
| 1.1. Área de estudio | 4 |
| 1.2. Objetivos..... | 4 |
| 1.2.1. Objetivo general | 4 |
| 1.2.2. Objetivos específicos | 4 |
| 1.3. Justificación | 5 |
| 1.4. Alcances | 6 |
| 1.5. Limitaciones..... | 8 |
| 2. CAPÍTULO 2: ANTECEDENTES y ANÁLISIS DE LA EMPRESA | 10 |
| 2.1. Descripción de la empresa | 10 |
| 2.2. Historia de la empresa..... | 10 |
| 2.3. Ubicación geográfica | 10 |
| 2.4. Misión | 11 |
| 2.5. Visión..... | 11 |
| 2.6. Valores | 11 |
| 2.7. Organigrama..... | 11 |
| 2.8. Portafolio de productos | 12 |
| 2.9. Modelo de toma de decisiones en la organización | 13 |
| 2.10. Sistemas de información..... | 13 |
| 2.11. Análisis FODA..... | 14 |
| 2.11.1. Fortalezas | 14 |
| 2.11.2. Oportunidades | 14 |
| 2.11.3. Debilidades | 15 |

| | |
|---|----|
| 2.11.4. Amenazas | 15 |
| 3. CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO | 16 |
| 3.1. Situación macroeconómica de Costa Rica 2023-2025 | 16 |
| 3.1.1. Situación actual de la producción de Costa Rica | 16 |
| 3.1.2. El empleo en Costa Rica..... | 17 |
| 3.1.3. Situación actual de tasas de interés en el país | 18 |
| 3.1.4. El tipo de cambio colón-dólar en Costa Rica | 19 |
| 3.1.5. Situación actual de la vivienda en Costa Rica | 20 |
| 3.1.5.1. Vivienda para venta..... | 22 |
| 3.1.5.2. Vivienda para alquiler | 22 |
| 3.1.6. Situación del sector construcción..... | 23 |
| 3.2. Fundamentación y perspectivas teóricas de la investigación | 24 |
| 3.2.1. Información financiera..... | 24 |
| 3.2.2. Evaluación de proyectos | 24 |
| 3.2.3. Valor Actual Neto | 25 |
| 3.2.4. Tasa Interna de Retorno | 26 |
| 3.2.5. Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC/CCPP)..... | 26 |
| 3.2.6. Return On Equity (ROE) | 30 |
| 3.2.7. Return On Investment (ROI) | 30 |
| 3.2.8. Cash On Cash Return..... | 30 |
| 3.2.9. Capitalization Rate | 31 |
| 4. CAPÍTULO 4: MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN | 34 |
| 5. CAPÍTULO 5: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE CONSIDERACIONES DEL POTENCIAL PROYECTO | 37 |
| 5.1. Descripción del proyecto residencial de alquiler de XYZ..... | 37 |
| 5.1.1. Concepto del proyecto | 37 |
| 5.1.2. Áreas arrendables y de construcción | 38 |
| 5.1.3. Tipologías de los apartamentos | 40 |
| 5.1.4. Inversión Inicial | 44 |
| 5.1.5. Ingresos potenciales | 47 |
| 5.1.6. Gastos de operación | 49 |
| 6. CAPÍTULO 6: PROPUESTA DE MEJORA | 54 |
| 6.1. Escenario base..... | 54 |

| | | |
|---------|--|----|
| 6.1.1. | Inversión inicial | 54 |
| 6.1.2. | Estructura de financiamiento..... | 57 |
| 6.1.3. | Costo de capital | 58 |
| 6.1.4. | Costo de la deuda | 59 |
| 6.1.5. | Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC) | 59 |
| 6.1.6. | Ingresos de alquiler..... | 60 |
| 6.1.7. | Gastos de operación | 61 |
| 6.1.8. | Flujo de caja libre..... | 65 |
| 6.1.9. | Valor Actual Neto (VAN) | 66 |
| 6.1.10. | Tasa Interna de Retorno (TIR)..... | 67 |
| 6.1.11. | Retorno sobre el capital (ROE) y Retorno sobre la inversión (ROI)..... | 68 |
| 6.1.12. | Cash On Cash Return..... | 68 |
| 6.2. | Escenario optimista (<i>Bull</i>)..... | 69 |
| 6.2.1. | Inversión Inicial | 69 |
| 6.2.2. | Estructura de financiamiento..... | 72 |
| 6.2.3. | Costo de capital | 73 |
| 6.2.4. | Costo de la deuda | 73 |
| 6.2.5. | Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC) | 74 |
| 6.2.6. | Ingresos de alquiler..... | 75 |
| 6.2.7. | Gastos de operación | 77 |
| 6.2.8. | Flujo de caja libre..... | 80 |
| 6.2.9. | Valor Actual Neto (VAN) | 81 |
| 6.2.10. | Tasa Interna de Retorno (TIR)..... | 81 |
| 6.2.11. | Retorno sobre el capital (ROE) y Retorno sobre la inversión (ROI)..... | 82 |
| 6.2.12. | Cash On Cash Return..... | 82 |
| 6.3. | Escenario conservador (<i>Bear</i>)..... | 83 |
| 6.3.1. | Inversión Inicial | 83 |
| 6.3.2. | Estructura de financiamiento..... | 85 |
| 6.3.3. | Costo de capital | 87 |
| 6.3.4. | Costo de la deuda | 87 |
| 6.3.5. | Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC) | 88 |
| 6.3.6. | Ingresos de alquiler..... | 88 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 6.3.7. | Gastos de operación | 91 |
| 6.3.8. | Flujo de caja libre | 93 |
| 6.3.9. | Valor Actual Neto (VAN) | 94 |
| 6.3.10. | Tasa Interna de Retorno (TIR) | 95 |
| 6.3.11. | Retorno sobre el capital (ROE) y Retorno sobre la inversión (ROI) | 96 |
| 6.3.12. | Cash On Cash Return | 96 |
| 6.4. | Comparativo entre escenarios | 97 |
| 7. | CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 100 |
| 7.1. | Conclusiones | 100 |
| 7.2. | Recomendaciones | 102 |
| 8. | REFERENCIAS | 105 |

RESUMEN EJECUTIVO

La empresa XYZ es una desarrolladora inmobiliaria en Costa Rica. Es una de las empresas más importantes de la industria inmobiliaria en el país, puesto que su giro de negocio se enfoca en generar retornos a partir de los ingresos por alquiler y la operación de edificios de uso mixto.

En la historia reciente, la empresa ha tenido la meta de desarrollar un proyecto residencial de alquiler, bajo el concepto de “rentals” multi-family, que sería algo muy novedoso en el país. Este tipo de edificio ofrecerá más de 300 unidades al público de la GAM, e incluirá servicios como lavandería, gimnasio, paquetería, y otro tipo de amenidades.

Durante el 2024, el mercado de alquileres residenciales en Costa Rica creció considerablemente, por lo que esto está alineado con la estrategia de la empresa XYZ para desarrollar este proyecto y que sea exitoso en el mercado. Según la información de mercado que tiene la empresa, este proyecto se absorbería de manera exitosa. Sin embargo, es importante que al desarrollarlo se cumplan ciertos indicadores financieros que garantizarían la rentabilidad del negocio.

Actualmente la empresa XYZ se encuentra en una etapa de evaluación y aceptación de este proyecto, y para poder desarrollarlo en la segunda mitad del año 2025 busca que el proyecto tenga un Valor Actual Neto (VAN) positivo, y que la Tasa Interna de Retorno supere el Costo de Capital en al menos 500 puntos base.

Según los costos de desarrollo cotizados recientemente, y los precios de alquiler esperados, el proyecto no está siendo tan rentable como se esperaba, por lo que es muy importante desarrollar un modelo financiero con escenarios para poder determinar cuál es la mejor opción y poder lograr las metas financieras del proyecto y que el negocio sea realmente exitoso.

En este documento se desarrollarán los temas pertinentes para poder brindarle a la Junta Directiva de la empresa XYZ la mejor recomendación de inversión posible para su consideración.

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1 – Financiamiento Típico para un desarrollo inmobiliario..... | 28 |
| Tabla 2 – Financiamiento Típico Para un Desarrollo Inmobiliario En Costa Rica..... | 29 |
| Tabla 3 – Ejemplos de Rentabilidad Líquida de un Inmueble | 32 |
| Tabla 4 – Áreas arrendables definitivas para el edificio de “rentals” de XYZ | 38 |
| Tabla 5 - Áreas arrendables anteriores para el edificio de “rentals” de XYZ | 39 |
| Tabla 6 – Medidas de los tipos de apartamentos del edificio de “rentals” de XYZ | 40 |
| Tabla 7 – Inversión inicial original del edificio de “rentals” de XYZ..... | 44 |
| Tabla 8 – Costo promedio para un proyecto hipotético típico..... | 45 |
| Tabla 9 – Precio de venta promedio en apartamentos del GAM para el cuarto trimestre 2024, según tipología. | 46 |
| Tabla 10 – Precio de venta promedio en apartamentos del GAM para el cuarto trimestre 2024, según submercado | 47 |
| Tabla 11 – Propuesta original de alquiler base para el edificio de “rentals” de XYZ . | 48 |
| Tabla 12 - Alquileres Promedio en el GAM, según distrito o lugar específico | 49 |
| Tabla 13 – Cuotas de mantenimiento promedio en apartamentos del GAM para el cuarto trimestre 2024, según tipo de unidad | 51 |
| Tabla 14 – Cuotas de mantenimiento promedio en apartamentos del GAM para el cuarto trimestre 2024, según submercado | 52 |
| Tabla 15 – Propuesta base del costo de la inversión inicial para el edificio de “rentals” de XYZ | 55 |
| Tabla 16 – Capacidad de endeudamiento del proyecto de “rentals” de XYZ para el escenario base | 57 |
| Tabla 17 – Costo de Capital para el escenario base del proyecto de “rentals” de XYZ | 58 |
| Tabla 18 – Costo de la deuda para el escenario base del proyecto de “rentals” de XYZ | 59 |
| Tabla 19 – Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC) para el escenario base del proyecto de “rentals” de XYZ..... | 59 |
| Tabla 20 – Ingresos potenciales por tipo de apartamento para el escenario base del proyecto de “rentals” de XYZ..... | 60 |
| Tabla 21 – Ingresos potenciales y ocupaciones proyectadas para el escenario base del proyecto de “rentals” de XYZ..... | 60 |
| Tabla 22 – Gastos operativos proyectados para el escenario base del proyecto de “rentals” de XYZ | 62 |
| Tabla 23 – Proyección del flujo de caja libre para el escenario base del proyecto de “rentals” de XYZ | 66 |
| Tabla 24 – Cálculo del Valor Actual Neto mediante descuento de flujos de caja para el escenario base del proyecto de “rentals” de XYZ..... | 67 |
| Tabla 25 – Cálculo de Tasa Interna de Retorno para el escenario base del proyecto de “rentals” de XYZ | 67 |
| Tabla 26 – Cálculo de ROE y ROI para el escenario base del proyecto de “rentals” de XYZ | 68 |

| | |
|---|----|
| Tabla 27 – Cálculo del Cash On Cash Return para el escenario base del proyecto de “rentals” de XYZ | 69 |
| Tabla 28 – Propuesta optimista del costo de la inversión inicial para el edificio de “rentals” de XYZ | 70 |
| Tabla 29 - Capacidad de endeudamiento del proyecto de “rentals” de XYZ para el escenario optimista | 72 |
| Tabla 30 - Costo de Capital para el escenario optimista del proyecto de “rentals” de XYZ | 73 |
| Tabla 31 - Costo de la deuda para el escenario optimista del proyecto de “rentals” de XYZ | 74 |
| Tabla 32 - Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC) para el escenario optimista del proyecto de “rentals” de XYZ | 74 |
| Tabla 33 - Ingresos potenciales por tipo de apartamento para el escenario optimista del proyecto de “rentals” de XYZ..... | 75 |
| Tabla 34 - Ingresos potenciales por tipo de apartamento para el escenario optimista del proyecto de “rentals” de XYZ..... | 75 |
| Tabla 35 - Ingresos potenciales y ocupaciones proyectadas para el escenario optimista del proyecto de “rentals” de XYZ | 76 |
| Tabla 36 - Gastos operativos proyectados para el escenario optimista del proyecto de “rentals” de XYZ | 78 |
| Tabla 37 - Proyección del flujo de caja libre para el escenario optimista del proyecto de “rentals” de XYZ | 80 |
| Tabla 38 - Cálculo del Valor Actual Neto mediante descuento de flujos de caja para el escenario optimista del proyecto de “rentals” de XYZ..... | 81 |
| Tabla 39 - Cálculo de Tasa Interna de Retorno para el escenario optimista del proyecto de “rentals” de XYZ..... | 81 |
| Tabla 40 - Cálculo de ROE y ROI para el escenario optimista del proyecto de “rentals” de XYZ | 82 |
| Tabla 41 - Cálculo del Cash On Cash Return para el escenario optimista del proyecto de “rentals” de XYZ | 83 |
| Tabla 42 - Propuesta conservadora del costo de la inversión inicial para el edificio de “rentals” de XYZ | 84 |
| Tabla 43 - Capacidad de endeudamiento del proyecto de “rentals” de XYZ para el escenario conservador | 86 |
| Tabla 44 - Costo de Capital para el escenario conservador del proyecto de “rentals” de XYZ | 87 |
| Tabla 45 - Costo de la deuda para el escenario conservador del proyecto de “rentals” de XYZ | 88 |
| Tabla 46 - Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC) para el escenario conservador del proyecto de “rentals” de XYZ | 88 |
| Tabla 47 - Ingresos potenciales por tipo de apartamento para el escenario conservador del proyecto de “rentals” de XYZ | 89 |

| | |
|---|----|
| Tabla 48 - Ingresos potenciales por tipo de apartamento para el escenario conservador del proyecto de “rentals” de XYZ | 89 |
| Tabla 49 - Ingresos potenciales y ocupaciones proyectadas para el escenario conservador del proyecto de “rentals” de XYZ | 90 |
| Tabla 50 - Gastos operativos proyectados para el escenario conservador del proyecto de “rentals” de XYZ..... | 92 |
| Tabla 51 - Proyección del flujo de caja libre para el escenario conservador del proyecto de “rentals” de XYZ..... | 94 |
| Tabla 52 - Cálculo del Valor Actual Neto mediante descuento de flujos de caja para el escenario conservador del proyecto de “rentals” de XYZ..... | 95 |
| Tabla 53 - Cálculo de Tasa Interna de Retorno para el escenario conservador del proyecto de “rentals” de XYZ..... | 95 |
| Tabla 54 - Cálculo de ROE y ROI para el escenario conservador del proyecto de “rentals” de XYZ | 96 |
| Tabla 55 - Cálculo del Cash On Cash Return para el escenario conservador del proyecto de “rentals” de XYZ..... | 97 |
| Tabla 56 – Comparación de indicadores financieros de los escenarios base, optimista y conservador..... | 98 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Organigrama de empresa XYZ | 11 |
| Figura 2 – Variaciones interanuales según actividad económica | 17 |
| Figura 3 – Variación de la Tasa de Política Monetaria | 19 |
| Figura 4 – Variación del Tipo de Cambio Colón-dólar | 20 |
| Figura 5 – Inversión pública en vivienda en países de la OCDE..... | 21 |
| Figura 6 – Fórmula para el cálculo del Valor Presente Neto | 25 |
| Figura 7 – Fórmula para el cálculo de la Tasa Interna de Retorno..... | 26 |
| Figura 8 – Fórmula para el cálculo del Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC)..... | 27 |
| Figura 9 – Fórmula para el cálculo del Costo de la Deuda..... | 27 |
| Figura 10 – Fórmula para el cálculo del Cash On Cash Return | 31 |
| Figura 11 – Diagrama Volumétrico del edificio de “rentals” de la empresa XYZ | 37 |
| Figura 12 – Apartamento Estudio del edificio de “rentals” de XYZ | 41 |
| Figura 13 – Apartamento de 1 Dormitorio del edificio de “rentals” de XYZ | 41 |
| Figura 14 – Apartamento de 2 Dormitorios del edificio de “rentals” de XYZ..... | 42 |
| Figura 15 – Apartamento de 2 Dormitorios Tipo B (Mariposa) del edificio de “rentals” de XYZ | 43 |
| Figura 16 – Apartamento de 2 Dormitorios Tipo C (Lateral) del edificio de “rentals” de XYZ | 43 |
| Figura 17 – Composición de los ingresos proyectados \$/m ² para el escenario base del proyecto de “rentals” de XYZ..... | 61 |
| Figura 18 – Proyección del Gasto \$/m ² para el escenario base del proyecto de “rentals” de XYZ | 63 |
| Figura 19 - Composición de los ingresos proyectados \$/m ² para el escenario optimista del proyecto de “rentals” de XYZ | 77 |
| Figura 20 - Proyección del Gasto \$/m ² para el escenario optimista del proyecto de “rentals” de XYZ | 79 |
| Figura 21 - Composición de los ingresos proyectados \$/m ² para el escenario conservador del proyecto de “rentals” de XYZ | 91 |
| Figura 22 - Proyección del Gasto \$/m ² para el escenario conservador del proyecto de “rentals” de XYZ | 93 |

LISTA DE ABREVIATURAS

- **BCCR:** Banco Central de Costa Rica
- **CAPEX:** Capital Expenditures (Desembolsos de capital)
- **CAPM:** Capital Asset Pricing Model
- **CCPP:** Costo Capital Promedio Ponderado
- **CENFI:** Centro de Estudios del Negocio Financiero e Inmobiliario
- **CFIA:** Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos
- **DCF:** Discounted Cash Flow (flujo de caja descontado)
- **DSCR:** Debt Service Coverage Ratio
- **ECE:** Encuesta Continua de Empleo
- **FCF:** Free Cash Flow (Flujo de caja libre)
- **GAM:** Gran Área Metropolitana
- **GBA:** Área total de construcción (por sus siglas en inglés Gross Building Area)
- **GLA:** Área arrendable o vendible (por sus siglas en inglés Gross Leasable Area)
- **INEC:** Instituto Nacional de Estadística y Censos
- **NOI:** Net Operating Income (Utilidad de operación)
- **OCDE:** Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico
- **OPEX:** Operating Expenses (Gastos Operativos)
- **PIB:** Producto Interno Bruto
- **ROE:** Retorno sobre el patrimonio (por sus siglas en inglés Return On Equity)
- **ROI:** Retorno sobre la inversión (por sus siglas en inglés Return On Investment)
- **TIA:** Tenant Improvement Allowance (subsidio para mejoras de inquilinos)
- **TIR:** Tasa Interna de Retorno
- **TFIA:** Trabajo Final de Investigación Aplicada
- **TPM:** Tasa de Política Monetaria
- **VAN:** Valor Actual Neto
- **WACC:** Weighted Average Cost of Capital

GLOSARIO

- Activos

Un activo es un recurso con valor que alguien posee con la intención de que genere un beneficio futuro (sea económico o no) (Economipedia, 2025)

- Análisis de sensibilidad

Este tipo de análisis muestra cómo diferentes valores de una variable independiente afectan una variable dependiente dentro de un contexto determinado y ciertos supuestos específicos. Las empresas usan el análisis de sensibilidad para identificar oportunidades, mitigar riesgos y comunicar decisiones a los directivos del negocio (Investopedia, 2024).

- Beta

Beta (β) es una letra del alfabeto griego utilizada para denotar riesgo sistemático o volatilidad de un instrumento financiero o portafolio, comparado con el mercado. Se considera que un mercado en su totalidad tiene una Beta (β) de 1.0. Si un instrumento financiero tiene Beta (β) mayor a uno, se considera que es más riesgoso que el mercado; mientras que, si es menor a uno, se estima que es menos riesgoso que el mercado (Investopedia, 2024).

- Cash On Cash Return

La métrica Cash On Cash es una tasa de retorno que calcula el total de efectivo ganado sobre el total de efectivo invertido. El monto de efectivo generalmente se calcula antes de impuestos. Se calcula al dividir el flujo de caja antes de impuestos entre efectivo invertido como capital. Esta razón financiera se utiliza típicamente en la industria inmobiliaria y transacciones de este mercado, el cual, generalmente, utiliza un alto grado de apalancamiento. Debido a esto, la métrica ROI pierde relevancia porque considera todo el dinero invertido, incluyendo la deuda. En contraste, el Cash On Cash excluye la deuda y evalúa solamente el efectivo invertido como capital (Corporate Finance Institute, 2024).

- **CAPEX**

Las inversiones en Propiedad, Planta y Equipo (PP&E, por sus siglas en inglés) son conocidas como CAPEX. Estas inversiones son desembolsos de efectivo realizados para aumentar los activos de la empresa y sostener la operación del negocio en el tiempo. (Koller, 2020, p. 230).

- **Capitalization Rate (Cap Rate)**

La tasa de capitalización o Cap Rate es empleada en el mundo inmobiliario para indicar la tasa de retorno que se espera que una propiedad pueda generar. Esta métrica se calcula al dividir la utilidad operativa del proyecto entre la valoración de este o su precio. Se utiliza para estimar el retorno potencial de un inmueble (Investopedia, 2024). Sin embargo, en Costa Rica el Cap Rate normalmente se calcula al dividir el ingreso potencial que una propiedad puede generar entre su valoración o precio.

- **Cobertura de servicio de deuda**

La razón de cobertura de servicio de deuda (DSCR por sus siglas en inglés) mide el flujo de caja disponible de una empresa para pagar sus deudas. La DSCR le muestra a los inversionistas o prestamistas si una compañía tiene ingresos suficientes para pagar sus préstamos y se calcula al dividir la utilidad operativa del negocio entre la cuota bancaria con amortización e intereses (Investopedia, 2024).

- **Costo de capital**

Representa el costo de una empresa de financiarse con capital común. Se refleja con una tasa porcentual anualizada. Existe una simetría entre el costo de capital y el rendimiento mínimo esperado de los accionistas de una empresa, ya que en cualquier proyecto de inversión como mínimo los propietarios desean obtener una rentabilidad mayor al costo del dinero (Ross, 2012, p. 393).

- **Costo de capital promedio ponderado**

Si una empresa usa tanto deuda como capital accionario, el costo de capital es un promedio ponderado de cada uno de estos rubros. Las ponderaciones son, respectivamente, la proporción del valor total que representa el capital accionario y la proporción del valor total que representa la deuda (Ross, 2012, p. 412).

- **Costo financiero**

El costo de la deuda es la tasa de endeudamiento de la empresa, *RB*, la cual se puede observar con frecuencia si se examina el rendimiento al vencimiento de la deuda de la compañía (Ross, 2012, p. 412).

- **Eficiencia:**

Métrica expresada en porcentaje del área arrendable del edificio dividida entre el área total de construcción. Esto indica qué tanto se está aprovechando la construcción de un proyecto para que eventualmente esos metros cuadrados sean arrendables o vendibles, por lo tanto, generadores de efectivo (Multifamily Refinance, 2022).

- **Enaho (Encuesta Nacional de Hogares):**

Programa de recolección de datos del INEC, cuyo enfoque está asociado al nivel de bienestar de la población, centrado en la conformación de ingreso de los hogares, distribución y características de los hogares, así como su población (INEC, 2024).

- **Flujo de Caja Libre**

El flujo de caja libre es la variación de efectivo final que le queda a una operación luego de deducir todos los gastos o egresos del flujo de caja a los ingresos o entradas de efectivo. El flujo de caja libre se deriva del NOPAT Net Operating Profit After Tax (por sus siglas en inglés), el cual corresponde a la utilidad neta de la operación luego de impuestos y el cambio en el capital invertido (CAPEX). Distinto a la variación de efectivo del Estado Financiero de Flujos de Efectivo, el Flujo de Caja Libre es independiente de elementos no operativos y de la estructura de capital (Koller, 2020, p. 448).

- **Gastos**

Un gasto es un egreso en el que se incurre para desarrollar las actividades que generan ingresos. (Investopedia, 2025).

- **Ingresos**

Cualquier tipo de compensación o beneficio recibido a cambio de un trabajo realizado o por capital invertido. Un ingreso puede presentarse en forma de dinero recibido de un empleador, por trabajos realizados de un cliente o pagos por inversiones (Investopedia, 2025).

- **Multifamily**

Estas propiedades tienen unidades separadas, como edificios de apartamentos, condominios y casas con múltiples apartamentos (Investopedia, 2023).

- **Net Operating Income (NOI)**

Utilidad Operativa como Net Operating Income (NOI por sus siglas en inglés) es el flujo de caja generado por la típica operación de un inmueble. Esta se calcula restándole los gastos de operación a los ingresos del proyecto. El ingreso puede incluir alquileres, parqueos, almacenamiento. Los gastos normalmente consideran impuestos, seguros, servicios públicos, mantenimiento, *fees* de administración, salarios, y honorarios legales. (JP Morgan, 2024).

- **Pasivos**

Los pasivos son obligaciones de la empresa que requieren un desembolso de efectivo dentro de un periodo estipulado. Muchos pasivos son obligaciones contractuales de pago de una cantidad de interés estipulados en un periodo. De este modo, los pasivos

son deudas y con frecuencia se asocian con cargas de efectivo nominalmente fijas, denominadas servicio de la deuda (Ross, 2012, p. 22)

- **Patrimonio**

El capital contable es un derecho residual y no fijo contra los activos de la empresa. Esta es la participación de los accionistas en la propiedad de la empresa expresada en términos contables. El valor contable del capital de los accionistas aumenta cuando se añaden las utilidades retenidas. Esto ocurre cuando la empresa retiene una parte de sus utilidades en lugar de pagarlas como dividendos (Ross, 2012, p. 22).

- **Rentals**

Un “rental” residencial se refiere a propiedades que son compradas o desarrolladas por un inversionista y son habitadas por inquilinos en contratos y otro tipo de acuerdos de alquiler (Investopedia, 2022). En Costa Rica, no existen edificios de más de 200 habitaciones bajo este formato.

- **Return On Equity (ROE)**

El retorno sobre el patrimonio (ROE por sus siglas en inglés), es una métrica anualizada representada con un porcentaje, que busca reflejar el retorno sobre el capital que se aportó para un negocio determinado. Típicamente se calcula dividiendo la utilidad neta entre el capital o patrimonio. (Ross, 2012, p. 55)

- **Return On Investment (ROI)**

El retorno sobre la inversión (ROI por sus siglas en inglés), es una métrica anualizada representada con un porcentaje que refleja cuánto dinero se ha ganado en una inversión sobre su costo total (Investopedia, 2024).

- **Tasa de política monetaria**

Se define la Tasa de Política Monetaria como la tasa de interés que cobra el Banco Central de Costa Rica en sus operaciones activas a un día plazo en el Mercado Integrado de Liquidez (MIL), la cual será determinada por la Junta Directiva del Banco Central de Costa Rica (Sistema Costarricense de Información Jurídica, 1999).

- **TIA**

Es una suma de dinero que el propietario de un inmueble le presta a un inquilino para que este cubra costos de remodelación interna del espacio que se está alquilando. Típicamente se hace referencia a un TIA como un monto en dólares por metro cuadrado, lo cual permite calcular su total multiplicando el número base por el total de metros alquilados. (Cushman & Wakefield, 2025).

- **TIR**

La tasa interna de retorno proporciona una sola cifra que resume el mérito de un proyecto. La cifra es interna o intrínseca al proyecto y no depende de otra cosa que no sean los flujos de efectivo del proyecto. La TIR es la tasa que ocasiona que el VAN del proyecto sea cero (Ross, 2012, p. 142).

- **Utilidades**

Es la cifra resultante de restar los gastos de una operación a los ingresos de una operación. Las utilidades se muestran en los estados financieros de una empresa y son un indicador importante de la rentabilidad de un negocio (Investopedia, 2024).

- **Valor Terminal**

El valor terminal es el valor de un activo, negocio o proyecto más allá de los períodos estimados cuando los futuros flujos de efectivo pueden proyectarse. Este asume que un negocio crecerá a una tasa de crecimiento fija siempre luego de los períodos que fueron proyectados. El valor terminal típicamente representa la mayoría del porcentaje de la valoración de un activo (Investopedia, 2024).

- **VAN**

El valor presente neto es la diferencia entre el valor presente de entradas de efectivo y el valor presente de salidas de efectivo en un flujo de caja en un período de tiempo determinado. Estos flujos se traen a valor presente con una tasa de descuento y en general, proyectos con un valor presente positivo son aceptables para realizarse, mientras que los que tienen un valor presente negativo no lo son. (Investopedia, 2024).



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

SEP Sistema de
Estudios de Posgrado

Autorización para digitalización y comunicación pública de Trabajos Finales de Graduación del Sistema de Estudios de Posgrado en el Repositorio Institucional de la Universidad de Costa Rica.

Yo, Álvaro Javier Sánchez Villalobos, con cédula de identidad 1-1543-0975, en mi condición de autor del TFG titulado PROPUESTA DE MODELO FINANCIERO PARA LA EVALUACIÓN DE INVERSIÓN Y MAXIMIZACIÓN DE LA RENTABILIDAD DE UN PROYECTO INMOBILIARIO RESIDENCIAL DE ALQUILER, EN EL GRAN ÁREA METROPOLITANA PARA LA EMPRESA XYZ, SA.

Autorizo a la Universidad de Costa Rica para digitalizar y hacer divulgación pública de forma gratuita de dicho TFG a través del Repositorio Institucional u otro medio electrónico, para ser puesto a disposición del público según lo que establezca el Sistema de Estudios de Posgrado. SI NO *

*En caso de la negativa favor indicar el tiempo de restricción: _____ año (s).

Este Trabajo Final de Graduación será publicado en formato PDF, o en el formato que en el momento se establezca, de tal forma que el acceso al mismo sea libre, con el fin de permitir la consulta e impresión, pero no su modificación.

Manifiesto que mi Trabajo Final de Graduación fue debidamente subido al sistema digital Kerwá y su contenido corresponde al documento original que sirvió para la obtención de mi título, y que su información no infringe ni violenta ningún derecho a terceros. El TFG además cuenta con el visto bueno de mi Director (a) de Tesis o Tutor (a) y cumplió con lo establecido en la revisión del Formato por parte del Sistema de Estudios de Posgrado.


FIRMA ESTUDIANTE

Nota: El presente documento constituye una declaración jurada, cuyos alcances aseguran a la Universidad, que su contenido sea tomado como cierto. Su importancia radica en que permite abreviar procedimientos administrativos, y al mismo tiempo genera una responsabilidad legal para que quien declare contrario a la verdad de lo que manifiesta, puede como consecuencia, enfrentar un proceso penal por delito de perjurio, tipificado en el artículo 318 de nuestro Código Penal. Lo anterior implica que el estudiante se vea forzado a realizar su mayor esfuerzo para que no sólo incluya información veraz en la Licencia de Publicación, sino que también realice diligentemente la gestión de subir el documento correcto en la plataforma digital Kerwá.

INTRODUCCIÓN

La empresa XYZ es una de las desarrolladoras inmobiliarias más importantes del mercado costarricense y para el año 2025 busca realizar proyectos importantes en el mercado residencial.

El mercado de alquileres residenciales en Costa Rica actualmente está en auge. Cada vez más personas alquilan su residencia ante la necesidad de mudarse por trabajo y por las dificultades asociadas con la compra de una vivienda; por ejemplo, la falta de acceso a crédito de vivienda o disponibilidad de efectivo para poder realizar una inversión en un inmueble propio.

Debido a este mercado creciente, desde finales del 2023, la empresa XYZ ha querido desarrollar un proyecto residencial de alquiler en el Gran Área Metropolitana (GAM), pero se ha encontrado con un problema importante, ya que los costos de construcción, estructuración de ingresos de alquiler, financiamiento y proyecciones de flujo de caja del proyecto no han sido convincentes para los socios ni directivos. La inversión inicial requerida actualmente sería muy alta y tiene un impacto demasiado pesado en la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto, que no está cumpliendo el mínimo definido de ser quinientos puntos base superior al costo de capital promedio ponderado. Debido a esto, la inversión inicial debe revisarse detalladamente y la estructura operativa de ingresos y gastos debe ajustarse para que la operativa esté alineada a la realidad del mercado costarricense.

La inmobiliaria XYZ quiere aprovechar la oportunidad de mercado en el segmento residencial de alquiler y planea iniciar la construcción del proyecto en el segundo semestre del 2025. Para esto necesita asegurarse que el proyecto tenga una absorción aceptable en el mercado, y que la operación del inmueble y el flujo de caja libre proyectados sean atractivos y que el proyecto cumpla con ciertos estándares e indicadores financieros.

Para lograrlo, se debe cumplir con el costo meta para la inversión inicial en el edificio, conseguir el financiamiento adecuado, y lograr una estructuración ideal de ingresos y gastos del proyecto.

Este trabajo propone maximizar la rentabilidad del proyecto mediante el uso de un modelo financiero con análisis de sensibilidad de flujos de caja. Con base en las iteraciones y conclusiones que se obtengan del modelo financiero, se realizará una recomendación a los gerentes de proyectos sobre cuál es la opción de inversión más atractiva para el negocio. Este trabajo se desarrollará con enfoque mixto (cuantitativa y cualitativa), con un énfasis principal en lo cuantitativo al ser un modelo financiero.

En primera instancia, este documento explicará el contexto del mercado inmobiliario costarricense, elementos macroeconómicos que influyen en este, y el por qué el proyecto de alquiler residencial de la empresa XYZ es una buena oportunidad de negocio. Seguidamente, se hará un análisis de la empresa desarrolladora y sus elementos más relevantes para el desarrollo de este proyecto.

Se definirá el costo de capital promedio ponderado para este proyecto y se elaborarán los flujos de caja respectivos para analizar la operación del inmueble.

Estos insumos se utilizarán para calcular métricas financieras relevantes como VAN, TIR, ROE, ROI, y Cash On Cash con el fin de medir la rentabilidad del negocio. Además, se realizará un análisis de sensibilidad de los elementos mencionados anteriormente mediante tres escenarios: conservador, base y optimista.

Finalmente se realizarán conclusiones y recomendaciones para que la gerencia de la empresa XYZ pueda considerarlas dentro de su esquema de toma de decisiones para optar por la opción más rentable del proyecto.

CONTENIDO CAPITULARIO

El presente TFIA será desarrollado y expuesto al lector mediante siete capítulos que serán los siguientes:

Capítulo 1: en primera instancia, se desarrollarán las generalidades del tema de investigación, el problema por resolver, los objetivos del proyecto, justificación, alcances y limitaciones.

Capítulo 2: seguidamente, se realizará una descripción y análisis de la empresa XYZ, su estructura organizacional, funciones y entorno, en el cual desarrolla sus actividades para establecer una línea base del trabajo.

Capítulo 3: se realizará una descripción y análisis del marco teórico financiero necesario para poner en contexto el trabajo. Además, se explicará el contexto económico de Costa Rica: producción, ocupación, empleo, tasas de interés, tipo de cambio y particularidades del mercado inmobiliario residencial en Costa Rica, para fundamentar el por qué un proyecto inmobiliario residencial de alquiler tiene suficientes razones para ser exitoso.

Capítulo 4: se describe el marco metodológico del TFIA, al explicar cómo se llevó a cabo la investigación y cómo se utilizó la información para el desarrollo del proyecto.

Capítulo 5: se realizará un análisis y presentación de consideraciones obtenidas luego de haber investigado sobre los temas pertinentes relacionados al TFIA.

Capítulo 6: se desarrollará el modelo financiero que determinará el flujo de caja libre (FCF), Valor Presente Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Retorno Sobre el Capital (ROE), Retorno Sobre la Inversión (ROI) y Cash On Cash en varios escenarios, mediante un análisis de ingresos, y egresos de flujo de efectivo, para identificar cómo maximizar la rentabilidad del proyecto.

Capítulo 7: finalmente, para concluir con el TFIA, se ofrecerán conclusiones y recomendaciones que le permitan a la gerencia de la empresa XYZ, tomar la mejor decisión de inversión para maximizar la rentabilidad financiera del proyecto.

1. CAPÍTULO 1: GENERALIDADES DEL OBJETO DE ESTUDIO:

1.1. Área de estudio

El área de estudio de este trabajo es la evaluación financiera de proyectos de inversión. El producto derivado de la propuesta del modelo financiero será un grupo de indicadores financieros que, analizados en conjunto, le permitirán a la gerencia de la empresa tomar decisiones que puedan maximizar la rentabilidad financiera del proyecto a la hora de ponerlo en marcha.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Desarrollar un modelo financiero que permita determinar una adecuada rentabilidad financiera para el proyecto inmobiliario residencial de alquiler de la empresa XYZ.

1.2.2. Objetivos específicos

- Describir el contexto del mercado inmobiliario de Costa Rica y establecer las perspectivas teóricas necesarias para el desarrollo de este trabajo, que fundamentan el modelo financiero que se usará para maximizar la rentabilidad del proyecto de la empresa XYZ.
- Explicar la situación, estructura, y funcionamiento de la empresa XYZ y la forma en la cual se toman decisiones de inversión.
- Definir el costo de capital promedio ponderado para este proyecto con el fin de determinar la rentabilidad mínima necesaria.
- Elaborar la propuesta de un modelo para maximizar la rentabilidad del proyecto.
- Realizar análisis de sensibilidad de los flujos de caja del proyecto para identificar la mejor opción de inversión, de acuerdo con los requerimientos de la Junta Directiva de la empresa.
- Realizar conclusiones y recomendaciones para la ejecución del proyecto de la empresa XYZ.

1.3. Justificación

La cantidad de viviendas propias financiadas reportadas al Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) en la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) en 2020 fue de 151,976, en el 2021 fue de 149,021, en el 2022 fue de 142,514 y en el 2023 fue de 124,209. Este último cambio siendo una reducción de un 12.84 %. Esta baja es un claro reflejo de que a las familias les está costando mucho calificar como sujeto de crédito para las instituciones financieras y la población se inclina por alquilar.

La cantidad de viviendas en alquiler reportadas al INEC en el mismo estudio creció un 8.79 %, pasó de 313,315 viviendas en el 2022 a 340,883 en el 2023, y si se compara con el 2013, ha representado un crecimiento de 33.29 %, ya que aumentó de 255,753 a 340,883 viviendas.

Este contexto en Costa Rica presenta una oportunidad importante de negocios, ya que en el país en general existe una oferta escasa de vivienda en alquiler y la rentabilidad esperada sobre los ingresos usualmente no baja del 9.00 % anual (Cap Rate sobre ingresos).

Según información publicada por el Centro de Estudios del Negocio Financiero e Inmobiliario (Cenfi), la rentabilidad esperada para el segmento residencial de alquiler del mercado inmobiliario es de 9.00 % (Cap Rate) y es sumamente atractiva para los socios de la empresa. Debido a esto, XYZ desea ser un participante importante en este mercado, mediante el desarrollo del primer edificio de alquiler residencial (“rentals”), en el GAM.

Además del interés en la rentabilidad de los proyectos, el propósito de la empresa XYZ busca que esta impacte positivamente en las ciudades de Costa Rica. Según el estudio presentado por el Cenfi, con base en estudios de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), Costa Rica tiene un nivel alto de oferta en alquileres privados: 20.00 % de viviendas habitadas. Sin embargo, países como Austria y Colombia, duplican la oferta de nuestro país. Países como Francia y Finlandia, también presentan un sistema mixto de alquiler, donde no solo hay alquileres privados, sino que hay sistemas de alquiler público (bien social) que hacen que la oferta total sea mucho mayor a la que tiene Costa Rica.

La ausencia de una buena oferta, aunado al mercado creciente de alquileres en Costa Rica, presentan una excelente oportunidad para desarrollar el primer edificio de alquiler residencial (“rentals”) en nuestro país.

Es importante mencionar que la empresa XYZ es una operadora y administradora de bienes inmuebles y no es una constructora como tal. Así que la forma de operar de la empresa implica la subcontratación de diversos servicios como los son diseños arquitectónicos, servicios de mercadeo, servicios legales, construcción, entre otros. Esto significa que en muchas ocasiones el costo de construcción total de un proyecto puede ser bastante alto, si se compara con la integración vertical de este tipo de servicios dentro de una misma empresa.

Considerando esta forma de operar, se necesita lograr un costo meta ideal para el proyecto, para garantizar que la calidad del producto esté alineada con los estándares de la empresa, que sea un producto con buena absorción en el mercado y que el negocio sea lo suficientemente rentable para los inversionistas.

Con este trabajo, se busca desarrollar una propuesta que pueda utilizar esa información del mercado inmobiliario y la información disponible de la empresa XYZ para presentar un modelo financiero que maximice la rentabilidad financiera del proyecto. Así se alcanza una Tasa Interna de Retorno mayor en 500 puntos base al costo de capital promedio ponderado.

Debido a esto, la pregunta que surge es ¿cómo maximizar la rentabilidad del proyecto de XYZ?

La respuesta a esta pregunta se desarrollará en este trabajo, para poder lograr la meta establecida para el negocio.

1.4. Alcances

El alcance de este Trabajo Final de Investigación Aplicada (TFIA) es el desarrollo de un modelo financiero para maximizar la rentabilidad de un proyecto de inversión. Esto se logrará mediante el análisis de un grupo delimitado de indicadores financieros, que,

analizados en conjunto, podrán determinar la mínima y la mayor rentabilidad esperada del proyecto.

Dentro del alcance no se contempla realizar ningún tipo de análisis de mercadeo, investigación de mercado, riesgos, legal, social, ni de tramitología para determinar la viabilidad del proyecto. Se utilizará información de mercado reciente por la cual la empresa XYZ paga mensualmente a otra entidad por este servicio. El alcance se limita a determinar la viabilidad y rentabilidad financiera esperada del proyecto inmobiliario en cuestión. Sin embargo, el modelo financiero que se realizará podría beneficiarse de un estudio de mercado más robusto que permita estimar con mayor precisión la demanda del producto que se ofrecerá y los precios más aceptados.

El alcance no contempla realizar un análisis de estados financieros para la empresa que va a desarrollar el proyecto, ya que el objetivo de este trabajo no es analizar la posición financiera de la empresa XYZ, sino más bien la evaluación de un proyecto de inversión en específico de esta empresa, que se considerará una subsidiaria de la de XYZ.

El alcance del modelo financiero estará delimitado al uso de los indicadores financieros denominados Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Retorno Sobre el Capital (ROE), Retorno Sobre la Inversión (ROI), Cash On Cash y Flujo de Caja Libre (FCF, por sus siglas en inglés). No se utilizarán otros indicadores que puedan formar parte del proceso de evaluación de proyectos de inversión. Para determinar estos indicadores, el alcance del modelo financiero considerará áreas y distribuciones de apartamentos que ya fueron determinadas por el departamento de diseño de la empresa XYZ. No se pretende redistribuir las áreas ni variar el *mix* de apartamentos por planta que se ofrecerá al mercado.

El alcance de este TFIA busca generar un documento que permita que la gerencia de la empresa XYZ pueda decidir cuál es la mejor opción bajo la cual el proyecto inmobiliario se podrá desarrollar, tomando como base diversos escenarios de inversión.

La implementación de las conclusiones y recomendaciones que se generen en este TFIA quedará a discreción de la gerencia de la empresa XYZ y del beneficio económico que estas le puedan generar al proyecto.

1.5. Limitaciones

Este TFIA se limita al desarrollo de un modelo financiero que se centra en analizar, de manera conjunta, un grupo de indicadores financieros que se mencionaron anteriormente en este trabajo. Sin embargo, no es una limitante para que en el futuro se puedan incluir al modelo otros indicadores que permitan ampliar el análisis de rentabilidad a realizar.

El TFIA se limita al desarrollo de un modelo financiero para un proyecto inmobiliario residencial de alquiler en el Gran Área Metropolitana (GAM) para la empresa XYZ. Estas son circunstancias muy específicas y se debe hacer la salvedad de que no necesariamente el modelo podrá ser utilizado para maximizar la rentabilidad de otro tipo de proyecto, en cualquier zona geográfica y bajo cualquier contexto.

El TFIA se realizará con enfoque mixto (cuantitativa y cualitativa), con un énfasis principal en lo cuantitativo al ser un modelo financiero. Debido a esto, los resultados que se pueden obtener están relacionados a los supuestos utilizados en los tres escenarios que se plantean y circunstancias o elementos específicos de cada escenario. Los resultados y recomendaciones de decisión que se deriven de este proyecto serán principalmente influenciadas por factores numéricos y cuantitativos.

Es importante mencionar que el desarrollo de proyectos inmobiliarios está sujeto a condiciones de mercado muy específicas que permiten el éxito de estos. Los resultados de este TFIA claramente se verán influenciados por el contexto del mercado inmobiliario de Costa Rica, por lo que no se recomienda aplicar este tipo de análisis a cualquier proyecto de inversión.

Una limitación importante del estudio es que no existe información histórica pública para este tipo de proyectos habitacionales de alquiler en Costa Rica. La información

financiera que se utilizará para el estudio es información construida de primera mano dentro de la empresa XYZ.

Además de la información mencionada anteriormente, en Costa Rica no hay una fuente centralizada para obtener información del mercado inmobiliario en tiempo real. Existe una limitación en cuanto a la disponibilidad y confiabilidad de datos disponibles de este mercado, así que se opta por la opción de contratar a una empresa consultora que realiza investigación de mercado en el sector, y actualiza la información trimestralmente.

Al no existir un proyecto como este en Costa Rica, la disponibilidad de información a lo interno es relativamente limitada. Es la primera vez que se desarrollará un proyecto de este tipo, por lo que, hay que construir los datos en su totalidad durante el desarrollo de este TFIA.

El trabajo se va a completar en ocho meses, por lo que cualquier insumo que se genere posterior al mes de marzo del 2025 no se considerará para este proyecto debido al análisis de información que hay que realizar. Esto es una limitación para el TFIA debido a que posterior a esa línea de tiempo podrían suceder eventos que puedan ser importantes para la dirección de proyectos que afecten la toma de decisiones con respecto al edificio.

2. CAPÍTULO 2: ANTECEDENTES y ANÁLISIS DE LA EMPRESA

2.1. Descripción de la empresa

La empresa XYZ es uno de los más grandes desarrolladores y operadores de proyectos inmobiliarios en Costa Rica. La organización cuenta con más de 15 años de operar en el país, y dentro de su cartera de activos cuenta con proyectos residenciales, comerciales, industriales, de oficinas y de uso mixto.

La empresa es propietaria de más de 200,000 metros cuadrados arrendables dentro de la Gran Área Metropolitana, valorados en más de \$550 millones y buscará continuar construyendo más metros cuadrados para aumentar el posicionamiento de la empresa en Costa Rica y consolidar una posición financiera más fuerte.

La actividad principal de la empresa es la generación de ingresos por el alquiler de metros cuadrados en los diferentes tipos de uso que hay en el país: comercial, oficinas, industrial y residencial.

2.2. Historia de la empresa

La empresa fue fundada en los años noventa en Costa Rica y sus primeros proyectos inmobiliarios no fueron tan exitosos al ser un actor nuevo en la industria. La organización inició sus operaciones con el desarrollo de plazas comerciales en el país. Sin embargo, luego de varios años de experiencia, la organización entendió la importancia del desarrollo de diferentes tipos de uso inmobiliario debido al valor agregado que la diversificación agrega a su cartera de proyectos. Debido a esto, hoy en día XYZ tiene desarrollos industriales, comerciales, de oficinas y residenciales.

2.3. Ubicación geográfica

La empresa cuenta con sus oficinas centrales en la provincia de San José en Costa Rica. Sin embargo, cuenta con proyectos en varias provincias de nuestro país. Varios de los proyectos se encuentran dentro del Gran Área Metropolitana de Costa Rica.

2.4. Misión

Desarrollar proyectos rentables que provoquen experiencias únicas en nuestros clientes.

2.5. Visión

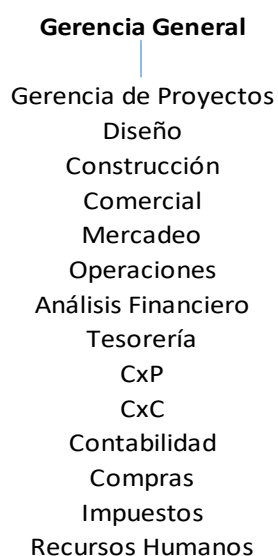
Ser el principal agente transformador de las ciudades costarricenses mediante el desarrollo de espacios urbanos especiales.

2.6. Valores

- 2.6.1. Resiliencia
- 2.6.2. Trabajo en equipo
- 2.6.3. Integridad
- 2.6.4. Responsabilidad
- 2.6.5. Compromiso
- 2.6.6. Humildad
- 2.6.7. Impacto positivo
- 2.6.8. Generación de valor

2.7. Organigrama

Figura 1 – Organigrama de empresa XYZ



Fuente: Elaboración propia.

La organización cuenta con más de 500 empleados en el país que se encargan de: realizar los diseños arquitectónicos, diseños de ingeniería, administración de construcción y remodelaciones, sostenibilidad, operación del inmueble, gestión de contabilidad y análisis financiero, estrategia de mercadeo, dirección y administración de proyectos.

Para cada proyecto de la empresa XYZ, existen profesionales dedicados en cada una de estas disciplinas, para los diferentes proyectos de la cartera. En varios casos, el mismo profesional se encarga de varios proyectos para aprovechar los esfuerzos de mejor manera y ser más eficientes con el manejo de cargas de trabajo.

2.8. Portafolio de productos

La empresa cuenta con más de 8 proyectos dentro de la Gran Área Metropolitana con más de 200,000 metros cuadrados arrendables en edificios operativos de los diferentes tipos de uso inmobiliario y uso mixto.

Un proyecto de uso mixto es “la combinación física e integrada de usos residenciales, comerciales, oficinas, culturales y transporte, consolidando actividades dentro de una estructura o un barrio. En nuestras ciudades altamente densas, la adopción y ejecución bien pensada del desarrollo de uso mixto es una necesidad” (KPF, 2024). En Costa Rica, estos desarrollos son conocidos por contar con una parte comercial en los primeros niveles de los edificios, y también con varios pisos de oficinas o residencias del nivel dos hacia arriba. La empresa XYZ identificó que desarrollar edificios de varios formatos y mezclarlos le presenta un mayor beneficio comercial y financiero. Los activos de la empresa actualmente están valorados en más de \$550 millones.

La empresa cuenta con sus principales proyectos en las provincias de San José, Heredia y Alajuela, ya que en estas es donde se centra el desarrollo inmobiliario del país en la mayoría de los tipos de uso que existen.

2.9. Modelo de toma de decisiones en la organización

La empresa cuenta con una estructura de socios, que son los principales tomadores de decisiones en cuanto a la estrategia de la empresa. Sin embargo, este grupo de socios cuenta con un grupo de empleados que son los encargados de llevar esa estrategia y visión a la realidad y cumplir con las expectativas de rentabilidad en el día a día.

Dentro de esta estructura, las decisiones son lideradas por el gerente general, que a su vez delega muchas de las decisiones en los gerentes de proyectos, que cuentan con un equipo de trabajo para cada uno de los proyectos de la empresa. Cada gerente de proyectos y sus equipos se enfocan en múltiples inmuebles a la vez, para poder trabajar de manera más eficiente y completa.

2.10. Sistemas de información

La organización cuenta con sistemas de información que le permiten realizar sus actividades financieras, dentro de los cuales destacan:

- Oracle ERP

La organización utiliza este sistema para llevar a cabo todo el manejo de cuentas por cobrar, cuentas por pagar, contabilidad y generación de estados financieros. La utilización de este sistema permite llevar el control de los movimientos y transacciones que se realizan en los proyectos de la empresa.

- Argus Enterprise

La empresa XYZ utiliza *software* que es el estándar en la industria inmobiliaria para administración de activos, proyecciones financieras y control de flujos de caja. Este es utilizado por el Departamento de Análisis Financiero para automatizar procesos y reducir el tiempo a la hora de construir modelos financieros, mientras que emplear Microsoft Excel podría tardar una cantidad mayor de tiempo.

- Microsoft Office

Herramientas como Microsoft Excel, Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, Microsoft Power BI son necesarias en el día a día del negocio en varios de los departamentos de la empresa, por lo que es necesario contar con estos paquetes de *software* para que las personas puedan desempeñar sus funciones de la manera correcta.

2.11. Análisis FODA

En esta sección se realizará un análisis general de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la organización en Costa Rica.

2.11.1. Fortalezas

- Empresa líder de mercado con una marca de más de 15 años de trayectoria.
- Forma parte de un conglomerado de empresas que responde a un grupo económico más grande que la misma XYZ.
- Relativa facilidad en su capacidad de endeudamiento para el financiamiento de proyectos.
- Posesión de terrenos de tamaño y en mercados en auge del país, para el futuro desarrollo de proyectos inmobiliarios en estos.
- Entendimiento de las tendencias del mercado inmobiliario
- Desarrollo de proyectos de calidad y nivel muy elevados

2.11.2. Oportunidades

- Nuevos negocios en mercados emergentes de Costa Rica.
- Desarrollo de proyectos fuera del GAM.
- Venta de activos y terrenos que no generan tanto valor.
- Integración vertical de servicios en vez de la subcontratación.
- Incursionar en el negocio de reconversión de espacios de oficina.

2.11.3. Debilidades

- Cultura organizacional muy tradicionalista
- Poca flexibilidad para los empleados
- Estructura organizacional promueve la burocracia
- Poca integración en sus sistemas de información
- Poca capacidad de negociación con servicios subcontratados
- Se sacrifica rentabilidad por la imagen de muchos proyectos
- Poca capacidad para competir por precio

2.11.4. Amenazas

- Tendencias de mercado no alineadas con la oferta de inmuebles de la empresa.
- Poca absorción o demanda del producto ofrecido por la organización.
- Reducción de operaciones de empresas extranjeras y régimen de zona franca.
- Competencia puede desarrollar productos a un costo menor.

3. CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO

3.1. Situación macroeconómica de Costa Rica 2023-2025

3.1.1. Situación actual de la producción de Costa Rica

En julio del 2024, el Banco Central de Costa Rica (BCCR) presentó su Informe de Política Monetaria (IPM) que expone su visión sobre la coyuntura económica de nuestro país. En este informe el BCCR indica que la proyección de crecimiento económico tanto para el 2024 como para el 2025 sería de 4.00 %.

El crecimiento mencionado anteriormente estaría causado por demanda interna y externa para el 2024, mientras que para el 2025 principalmente estaría causado por demanda interna. Esto quiere decir que se puede esperar una economía y una producción impulsada, en su mayoría, por agentes económicos propios de Costa Rica.

Dentro de estos agentes económicos que incrementarán la producción, en primera instancia destaca el consumo de hogares debido a “la aceleración en el ritmo de crecimiento de la actividad económica y el ingreso disponible. Destaca en estas proyecciones el mayor aporte al crecimiento del consumo por servicios de alquiler de vivienda, suministro de comida y bebidas, productos alimenticios, servicios de salud y de transporte” (BCCR, 2024, p. 68).

En la Figura 2 se puede observar el fundamento del 4.00 % mencionado anteriormente para ambos años 2024 y 2025, desagregado por tipo de actividad:

Figura 2 – Variaciones interanuales según actividad económica

Variación anual en porcentajes

| | Estimación | Proyecciones | | Diferencias con respecto a las proyecciones IPM abril 2024 en p.p. | |
|-------------------------------------|------------|--------------|------------|--|------------|
| | 2023 | 2024 | 2025 | 2024 | 2025 |
| Producto interno bruto | 5,1 | 4,0 | 4,0 | 0,2 | 0,2 |
| Agricultura | 3,5 | 1,3 | 1,6 | -0,4 | -0,8 |
| Manufactura | 8,4 | 4,5 | 4,9 | 1,0 | 0,8 |
| Construcción | 13,5 | 4,9 | 5,2 | 1,6 | 1,1 |
| Destino privado | 14,8 | 4,8 | 4,9 | 1,8 | 1,3 |
| Destino público | 1,1 | 5,4 | 7,5 | -0,6 | 0,1 |
| Comercio | 3,5 | 3,1 | 3,5 | 0,5 | 0,6 |
| Hoteles y Restaurantes | 8,3 | 6,8 | 5,5 | -1,3 | -0,5 |
| Infomación y comunic. | 4,5 | 5,9 | 6,6 | 1,8 | 1,9 |
| Intermediación financiera y seguros | 1,6 | 5,8 | 4,8 | 2,4 | 1,4 |
| Inmobiliaria | 1,7 | 4,9 | 4,6 | 1,0 | 1,1 |
| Servicios empresariales | 10,9 | 6,3 | 5,4 | -2,1 | -1,9 |
| Resto ^{1/} | 2,5 | 2,2 | 2,7 | -0,1 | 0,2 |

¹ Minas y canteras, electricidad y agua, transporte y almacenamiento, administración pública, educación y salud, otros servicios e impuestos sobre importación y productos.

Fuente: Informe TPM, BCCR.

Del crecimiento proyectado para toda la producción nacional, es importante destacar el 4.90 % para cerrar el 2024 y el 4.60 % para el 2025 de la industria inmobiliaria, que continúa siendo una industria muy atractiva para los inversionistas y demás agentes económicos.

3.1.2. El empleo en Costa Rica

Según información del BCCR en el informe IPM, Costa Rica en la época prepandémica (2010-2019) ha mostrado una tasa de desempleo promedio de 9.90 %. Este indicador evidencia lo que se considera típico en la economía costarricense. Sin embargo, en diciembre este indicador se ubicó en 7.30 %, lo que evidencia una situación de empleo en Costa Rica muy buena, causada principalmente por el crecimiento de empresas en el régimen de Zona Franca. Para el trimestre de junio, julio y agosto del 2024 fue de 6.70 %, nuevamente situándose por debajo del promedio histórico de la época prepandémica.

Estos indicadores reflejan una situación ideal de empleo en Costa Rica, ya que son números históricos que no se presentan desde el 2010, que inició la medición de la Encuesta Continua de Empleo (ECE) del INEC. Este nivel tan bajo de desempleo es principalmente causado por una disminución del empleo informal y un aumento del empleo formal.

3.1.3. Situación actual de tasas de interés en el país

Durante el 2020, la Tasa de Política Monetaria (TPM) estuvo rondando valores muy bajos que rondaron entre 2.25 % a principios de época prepandémica y 0.75 % a finales del año 2021. El BCCR fijó las tasas en estos valores debido a la coyuntura en la cual se encontraba el país, para poder estimular el consumo, aumentar las solicitudes de préstamos y dinamizar la economía. Sin embargo, para controlar la inflación en el país, el BCCR llevó a cabo la tarea de llevar la TPM a valores históricamente altos, que llegaron al tope del 9.00 % a finales del 2022, y de esta forma invitar a los consumidores a ahorrar y no generar más inflación mediante el gasto.

Desde entonces se realizaron bajas paulatinas de 500 puntos base y de 250 puntos base, que permitieron seguir controlando la inflación hasta llegar a un 4.00 % el 18 de octubre del 2024. Este 4.00 % continúa siendo un valor intermedio y que no invita al consumo alto de las personas, por lo que la meta del BCCR sigue siendo mantener la inflación bajo control. Este valor se ubicó en 0.30 % en agosto del 2024, por lo que se puede concluir que el BCCR está cumpliendo con su meta.

A continuación, se puede observar en la Figura 3 la evolución de la TPM en Costa Rica en los años más recientes:

Figura 3 – Variación de la Tasa de Política Monetaria

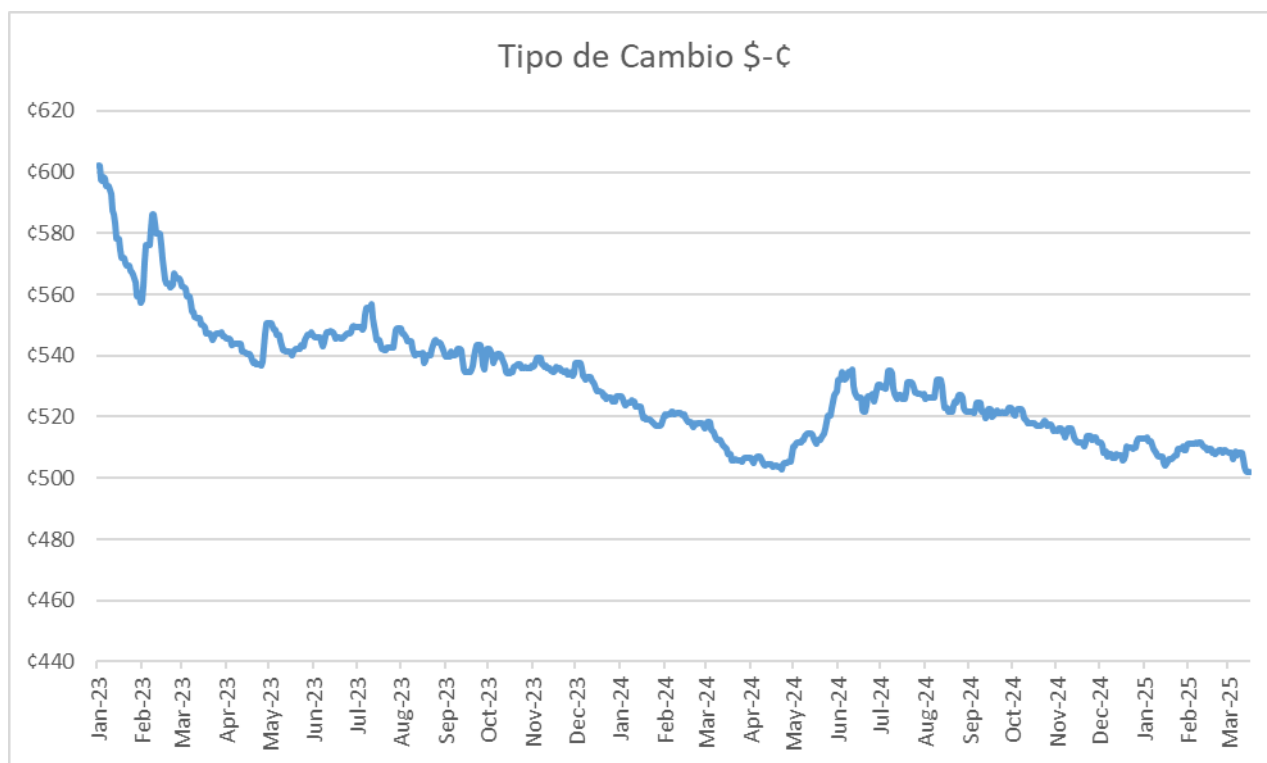


Fuente: Elaboración propia con información del BCCR.

3.1.4. El tipo de cambio colón-dólar en Costa Rica

Durante el 2022, la economía costarricense presentó un tipo de cambio colón/dólar cercano a los ₡700, el cual es uno de los valores más altos de la historia reciente y favorecía a los agentes económicos que generan sus ingresos en dólares, ya que, por cada dólar generado, podían convertirlo por más colones y tener un poder adquisitivo mayor. Sin embargo, desde que el tipo de cambio alcanzó ese valor histórico, debido a la sobreoferta de dólares y a la intervención del BCCR, el tipo de cambio comenzó a caer hasta valores cercanos a los ₡530 a finales del 2023. Durante el 2024, el tipo de cambio se estabilizó en valores entre los ₡502 y ₡535, como se detalla en la Figura

Figura 4 – Variación del Tipo de Cambio Colón-dólar



Fuente: Elaboración propia con información del BCCR.

Siempre existe una fuerte relación entre el tipo de cambio y las tasas de interés. Debido a esto, es natural concluir que si a finales del 2023, la TPM estaba ubicada en valores cercanos al 9.00 %, los consumidores prefirieron realizar inversiones en colones que en su momento ofrecieron un mayor retorno que inversiones en dólares, con presiones al tipo de cambio hacia la baja.

Para el cierre del 2024, no se prevén cambios importantes en el tipo de cambio, considerando que entre noviembre y abril usualmente se presenta estacionalidad de abundancia de dólares en el país.

3.1.5. Situación actual de la vivienda en Costa Rica

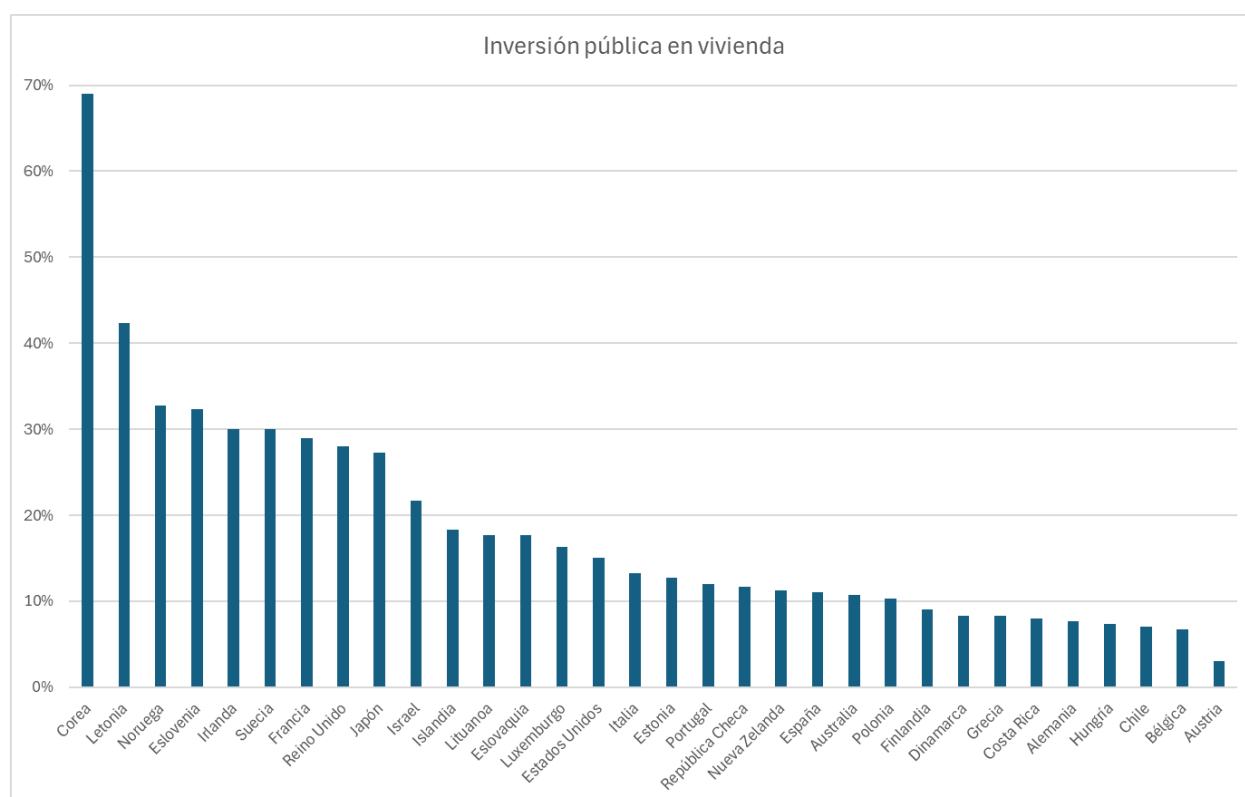
Según la Enaho, realizada en julio del 2024, el total de viviendas en Costa Rica creció un 4.38 %, porque hubo un cambio de 1,650,361 viviendas en 2021 a 1,722,602 en

2022. Asimismo, la cantidad de viviendas en el país también creció entre 2022 y 2023, pasando de 1,722,602 a 1,778,254, lo que representa un aumento del 3.23 %.

A pesar de mostrar un crecimiento importante, el mercado residencial costarricense es relativamente pequeño si se compara con países miembros de la OCDE. Según análisis del CENFI y de la OCDE, Costa Rica ofrece un nivel de 20.00 % de las viviendas habitadas como alquileres privados. Sin embargo, hay países que duplican esa proporción como Suiza, Países Bajos, Suecia, Alemania, Austria y Colombia.

Nuestro país es de los que menos porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) invierte en vivienda. En la Figura 5 se puede observar un comparativo con otros países.

Figura 5 – Inversión pública en vivienda en países de la OCDE



Fuente: Elaboración propia con información de la OCDE.

Esta información de la vivienda en Costa Rica, lo que evidencia es que el país necesita invertir todavía más en vivienda, sea mediante una alianza público-privada o que los desarrolladores privados aumenten el número y calidad de vivienda para la población.

3.1.5.1. Vivienda para venta

En el 2025 se espera que la construcción de vivienda de clase alta sea de moderada a alta, dependiendo de la zona geográfica en que el proyecto se encuentre. La vivienda de clase media mostraría un crecimiento moderado, ya que la mayoría de los desarrolladores se enfocan en ofrecer vivienda para venta con precios de más de \$125,000, y el segmento que ofrece soluciones habitacionales por debajo de los \$90,000 es muy reducido.

Según información del CENFI, esta tendencia está impulsada por la vivienda turística y también por la inversión en zonas económicas fuertes, como alrededores de Zonas Francas donde se ofrece mucho empleo.

3.1.5.2. Vivienda para alquiler

Como parte del crecimiento del mercado residencial en Costa Rica, las viviendas en alquiler reportadas crecieron un 8.78 %, pasando de 313,315 viviendas en el 2022 a 340,883 en el 2023.

En cuanto a la cantidad de ocupantes de estas viviendas, entre 2021 y 2022, estos crecieron un 5.95 %, pasando de 901,752 a 955,370 personas y entre 2022 y 2023, crecieron un 7.49 %, alcanzando la cifra de 1,026,889 personas.

Esta información nos demuestra el crecimiento reciente que ha tenido el mercado del alquiler residencial en Costa Rica. Además de esta ocupación, según cifras del Índice de Precios al Consumidor del INEC, los precios de los alquileres residenciales han aumentado más de 16.00 % en los últimos 5 años.

En 2025, la oferta de apartamentos está concentrada en la GAM y sigue siendo relativamente cara y exclusiva. Los cantones en los cuales existe más oferta de

apartamentos son San José, Tibás, Escazú, Santa Ana, Curridabat, Goicoechea, y Montes de Oca. Estas son zonas donde no existen muchos terrenos disponibles por lo que los desarrolladores inmobiliarios buscan sacar la mayor rentabilidad posible al construir torres de muchos pisos para sacarle el mejor provecho al terreno.

Según información de El Financiero, en la mayoría de los cantones se presentan precios de alquiler mayores a los \$13.40/m², que corresponden al precio más alto registrado en casas de alquiler. Esto se justifica porque los apartamentos en construcciones verticales suelen ser más recientes, lujosos y cuentan con amenidades adicionales al área arrendada como gimnasios, coworking, espacios lúdicos, etc.

3.1.6. Situación del sector construcción

Durante el 2023, la producción del sector construcción creció un 13.50 % comparado con el 2022. Sin embargo, la proyección de cierre del BCCR para el 2024 del sector construcción indica que la actividad disminuirá un -0.20%. Esta información indica que la actividad del sector prácticamente se mantuvo constante, ya que la variación estimada no es significativa. No obstante, dicha variación negativa se debe a una menor actividad privada en el desarrollo de vivienda para población de ingresos bajos, según información del BCCR.

El sector construcción en Costa Rica ha continuado su desempeño sólido en los primeros siete meses del presente 2024. Según información del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA), la tramitación de proyectos de edificación en el país alcanzó 4.5 millones de metros cuadrados para construcción, lo que representa un aumento del 28.00 % comparado con el mismo período del año anterior, y un 25.00 % mayor comparado con el primer semestre del 2022.

Del total mencionado anteriormente, el 50.00 % corresponde al sector vivienda, lo cual evidencia el peso importante que tiene este sector actualmente en la producción y el crecimiento importante que ha tenido.

3.2. Fundamentación y perspectivas teóricas de la investigación

3.2.1. Información financiera

La meta principal de la información financiera es “proporcionar información financiera sobre la entidad que informa que sea útil a los inversores, prestamistas, y otros acreedores existentes y potenciales para tomar decisiones sobre el suministro de recursos a la entidad” (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2018, p. A8).

Los posibles usuarios de la información financiera tienen intereses y necesidades muy específicas para cada uno, por lo que contar con información completa, transparente y fidedigna es muy relevante para la toma de decisiones en cualquier proyecto.

Las decisiones que se puedan tomar generalmente dependen de “las rentabilidades que los inversores, prestamistas y otros acreedores existentes o potenciales esperen, por ejemplo, dividendos, pagos del principal e intereses o incrementos del precio de mercado” (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2018, p. A8).

En el caso de la empresa XYZ existe una rentabilidad mínima esperada definida en 500 puntos base por encima del costo de capital promedio ponderado para que el proyecto en cuestión pueda iniciar y pasar a una etapa constructiva.

3.2.2. Evaluación de proyectos

Actualmente el proyecto está en una etapa de evaluación, la cual “es un proceso de valoración en el cual se analizan todos los elementos que intervienen en el proyecto con el fin de determinar su viabilidad, eficacia, calcular los posibles riesgos y determinar las respuestas” (OBS Business School, 2021).

Desde la perspectiva de evaluación de proyectos de inversión, existen dos indicadores muy relevantes que se deben calcular para entender oportunidades de mejora y viabilidad financiera de un proyecto. Según información publicada por la Universidad ESAN en el 2015, estos son:

1. Valor Actual Neto (VAN).
2. Tasa Interna de Retorno (TIR).

Cada indicador refleja una parte importante del análisis, por lo que es de suma importancia realizar una estimación de flujo de efectivo para el proyecto, y luego analizar cada uno de estos indicadores para evaluar la posible inversión.

3.2.3. Valor Actual Neto

El Valor Actual Neto (VAN; Net Present Value, NPV por sus siglas en inglés) es uno de los indicadores más comunes para determinar el valor de un determinado flujo de efectivo. El VAN es “la diferencia entre el valor presente de las entradas de efectivo y el valor presente de las salidas de efectivo en un período determinado de tiempo” (Investopedia, 2024).

Este indicador considera el valor del dinero en el tiempo y se puede utilizar para comparar la viabilidad financiera de varios proyectos y tomar decisiones de inversión. Para la evaluación de proyectos de inversión, lo principal es que, al calcular un VAN, este sea positivo. De lo contrario, el proyecto debería rechazarse o considerarse inviable.

La fórmula para el cálculo de este indicador se puede ver en la figura 6:

Figura 6 – Fórmula para el cálculo del Valor Presente Neto

$$VPN = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - CF_0$$

C₀: Inversión inicial.

C_t: Flujo de efectivo en el periodo t.

t: Periodo t.

k: tasa equivalente al costo de capital.

Fuente: Investopedia, 2024.

3.2.4. Tasa Interna de Retorno

El indicador más importante, junto con el VAN, para aceptar o rechazar un proyecto de inversión es la Tasa Interna de Retorno (TIR; Internal Rate of Return, IRR por sus siglas en inglés). Este indicador es una tasa que “ocasiona que el VAN del proyecto sea cero” (Ross, 2012, p.142). Para obtener este valor, se utiliza la ecuación de la Figura 7:

Figura 7 – Fórmula para el cálculo de la Tasa Interna de Retorno

$$\text{VAN} = -I_0 + \sum_{n=1}^N \frac{C_n}{(1+r)^n} = 0$$

I_0 = Inversión inicial.

C_n = Flujo de caja o de beneficios generados por la inversión en cada periodo.

N = Número total de periodos.

n = Año en el que se van obteniendo los beneficios de cada periodo.

r = TIR

Fuente: Investopedia, 2024.

La tasa resultante de este análisis debe compararse con la tasa de descuento (WACC/CCPP) utilizada para calcular el VAN del proyecto, y si la TIR es mayor, se puede aceptar el proyecto. De lo contrario, se rechaza y se recomienda no realizar el proyecto.

3.2.5. Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC/CCPP)

Para calcular el VAN se necesita determinar el Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC, por sus siglas en inglés) para descontar los flujos de caja de un proyecto e identificar cuál es su valor presente. “El WACC es el costo promedio después de impuestos de todas las fuentes de financiamiento de una empresa, incluyendo acciones comunes, acciones preferentes, bonos, deuda bancaria, y otras formas de deuda”. (Investopedia, 2024). Este costo representa la tasa mínima requerida de retorno para una inversión, ya que expresa, en un simple número, el retorno que los

accionistas esperan recibir en un negocio, a cambio de proveer a la empresa con fuentes de financiamiento.

A continuación, en la Figura 8, se puede observar el cálculo para el Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC):

Figura 8 – Fórmula para el cálculo del Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC)

$$CCPP = C_d \times \frac{D}{D+E} + C_e \times \frac{E}{D+E}$$

Donde:

C_d es el costo de la deuda

C_e es el costo del capital de la empresa antes de impuestos

D es el valor de la deuda del operador

E es el valor del capital (equity) del operador

Fuente: Finanzas Corporativas, 2012.

El costo de la deuda es el total de gasto por interés adeudado por una empresa, representado en forma de tasa de interés anualizada. Esto quiere decir que se debe reflejar una tasa de interés promedio o ponderada si la empresa tiene varias deudas, o una sola tasa si es una sola deuda. Finalmente, a esta tasa se le debe deducir el efecto del impuesto sobre la renta, en el caso de Costa Rica, un 30.00 %.

En la Figura 9, se puede observar el cálculo del costo de la deuda:

Figura 9 – Fórmula para el cálculo del Costo de la Deuda

$$Kd' = Kd * (1-t)$$

*Kd' = Costo de la deuda; Kd = Costo ponderado de deuda; t = Tasa de impuesto de renta

Fuente: Investopedia, 2024.

El costo de capital, según el libro de texto Finanzas Corporativas se puede entender de la siguiente forma:

Siempre que una empresa tiene excedentes de efectivo, le es posible tomar una de dos acciones. Puede pagar el efectivo en forma inmediata como un dividendo. Asimismo, puede invertir los excedentes de efectivo en un proyecto y pagar los flujos de efectivo futuros de dicho proyecto como dividendos. ¿Qué preferirían los accionistas? Si un accionista puede reinvertir el dividendo en un activo financiero (una acción o un bono) con el mismo riesgo que el del proyecto, desearía la alternativa que tuviera el rendimiento esperado más alto. En otras palabras, el proyecto debe emprenderse sólo si su rendimiento esperado es mayor que el de un activo financiero de riesgo comparable. La tasa de descuento de un proyecto debe ser el rendimiento esperado sobre un activo financiero de riesgo comparable. (Ross, 2012, p. 392)

De esta forma se puede entender que el costo de capital refleja la rentabilidad mínima esperada de un individuo ante un proyecto, por lo tanto, es equivalente a lo que cuesta obtener o financiar esa operación.

Finalmente, para calcular el Costo de Capital Promedio Ponderado, se necesita conocer la proporción en la cual se financiará un proyecto en específico, mediante la utilización de las fuentes descritas anteriormente: deuda con costo financiero (tasa de interés) y fondos propios.

Típicamente, un proyecto inmobiliario se desarrolla con la siguiente estructura de financiamiento:

Tabla 1 – Financiamiento Típico para un desarrollo inmobiliario

| Financiamiento Típico Teórico | |
|--------------------------------------|-------------|
| Deuda | 50%-80% |
| Capital | 20%-50% |
| Total | 100% |

Fuente: Finanzas para el Desarrollo Inmobiliario. (Long, 2011).

Un desarrollo inmobiliario típico cuenta con la siguiente estructura básica: “La deuda constituye del 50.00% al 80.00% del financiamiento, dependiendo de las garantías que se utilicen, como hipotecas o préstamos con recurso. La inversión de capital propio está conformada por 20.00%-50.00% del financiamiento” (Long, 2011, p. 45).

Normalmente, el costo de capital propio es mayor al costo de la deuda. Debido a esto, en este tipo de proyectos siempre se busca que la porción financiada por deuda sea mucho mayor al capital propio aportado. El alto apalancamiento (endeudamiento):

Resulta en un retorno sobre el capital mayor debido a que el alto porcentaje del proyecto financiado con deuda significa que la mayoría del financiamiento cuenta con una tasa de interés (costo) menor y un plazo de repago más alto, permitiendo tener un flujo de caja libre mayor para los inversionistas. (Long, 2011, p. 40).

En Costa Rica, las instituciones financieras típicamente financian entre un 70.00 % y 80.00 % del costo de la obra que se realizará, como se presenta en la Tabla 2:

Tabla 2 – Financiamiento Típico Para un Desarrollo Inmobiliario En Costa Rica

| Financiamiento Típico en Costa Rica | |
|--|-------------|
| Deuda | 70%-80% |
| Capital | 20%-30% |
| Total | 100% |

Fuente: Elaboración propia

Esto significa que la prima o el capital propio que debe aportarse es el restante de la proporción mencionada anteriormente. Permite así, aumentar la posible rentabilidad del proyecto, ya que el apalancamiento es alto. Sin embargo, este financiamiento normalmente se realiza con un préstamo hipotecario, donde el inmueble por desarrollar queda como garantía hacia el prestamista o acreedor en caso de que no se cumplan los pagos de la deuda.

Al conocer esta proporción de financiamiento y al computar los valores del costo de deuda y costo de capital, se puede calcular el Costo de Capital Promedio Ponderado, que será el rendimiento mínimo requerido por los inversionistas para el proyecto por desarrollar.

3.2.6. Return On Equity (ROE)

El retorno sobre el capital (ROE por sus siglas en inglés) es una forma de medir el rendimiento financiero de una empresa. Se calcula al dividir la utilidad neta de una operación entre el capital social o patrimonio aportado. El ROE es una forma de mostrar el retorno sobre los activos netos (Investopedia, 2024). Esta es una métrica que mide la eficiencia con la cual una empresa hace uso de su capital y es capaz de generar utilidades.

Cómo determinar si un ROE es bueno o no, depende de las circunstancias y muchas veces de la industria en la que la empresa se encuentra. Sin embargo, de manera general, muchas industrias consideran que un ROE de 15.00 %-20.00 % es bastante fuerte (Investopedia, 2024).

3.2.7. Return On Investment (ROI)

El retorno sobre la inversión (ROI por sus siglas en inglés) es una medida para evaluar la eficiencia y la rentabilidad de una inversión relativa a su costo total. Para calcular el ROI en una inversión de “rentals”, típicamente se divide la utilidad generada entre el costo total de la inversión (Investopedia, 2024).

3.2.8. Cash On Cash Return

Esta métrica es muy común en el mercado inmobiliario debido a la naturaleza de las transacciones en esta industria. Típicamente se utiliza un grado alto de deuda para realizar las inversiones. Debido a esto, una métrica como el ROI puede perder relevancia, ya que esta considera toda la inversión tanto deuda como capital propio. El Cash On Cash excluye la deuda del cálculo y evalúa solamente el efectivo invertido (Corporate Finance Institute, 2024).

Figura 10 – Fórmula para el cálculo del Cash On Cash Return

$$\text{Cash on Cash Return} = \frac{\text{Annual Pre-tax Cash Flow}}{\text{Total Cash Invested}}$$

Fuente: Corporate Finance Institute.

Esta métrica se calcula al dividir el flujo de efectivo anual antes de impuestos entre el dinero en efectivo invertido en el proyecto.

De manera general, existe un consenso en el mercado inmobiliario donde se dice que un Cash On Cash entre 8.00% y 12.00% es considerado como una buena inversión. (Wallstreet Prep, 2024).

3.2.9. Capitalization Rate

El “Cap Rate” indica la tasa de retorno que se espera que una propiedad pueda generar. Al dividir la utilidad operativa del proyecto entre la valoración del inmueble se puede obtener esta tasa. Es muy utilizada para estimar el retorno potencial de un inmueble (Investopedia, 2024). En Costa Rica a esta métrica calculada con el NOI (utilidad operativa) también se conoce como “Rentabilidad Líquida”.

Según información publicada por el diario especializado El Financiero, en Costa Rica se recomienda que esta rentabilidad sea 300 o 500 puntos base superiores a instrumentos de inversión menos riesgosos, como certificados de inversión en bancos.

En la Tabla 3 se presenta un escenario publicado por dicho medio:

Tabla 3 – Ejemplos de Rentabilidad Líquida de un Inmueble

| Valor del Inmueble | Ingresos Anuales | Gastos Anuales | NOI | Rentabilidad |
|--------------------|------------------|----------------|----------|--------------|
| \$100,000 | \$6,000 | \$2,500 | \$3,500 | 3.50% |
| | \$8,400 | \$2,500 | \$5,900 | 5.90% |
| | \$12,000 | \$2,500 | \$9,500 | 9.50% |
| | \$14,400 | \$2,500 | \$11,900 | 11.90% |

Fuente: El Financiero.

En la tabla anterior, se busca ejemplificar como la rentabilidad líquida puede variar según el NOI que un edificio genere, comparado con el valor del edificio. Asimismo, se recomienda que quitándole los gastos operativos a los ingresos que genera un inmueble, exista una rentabilidad líquida de al menos 7.00%.

El tipo de cálculo mencionado anteriormente es muy común para mercados extranjeros. Sin embargo, existe otra variación del Cap Rate en el mercado costarricense y se calcula dividiendo el ingreso potencial que una propiedad puede generar entre su valoración o precio. Según información del CENFI en Costa Rica, la rentabilidad esperada del alquiler en Costa Rica no baja del 9.00% anual del valor inicial de la vivienda. Este porcentaje supera la mayoría de los rendimientos de opciones de inversión más seguras en el mercado financiero.

A la hora de realizar proyectos de inversión residenciales, la empresa XYZ normalmente se enfoca en construir el edificio a un costo meta que le permita tener una ganancia importante si se compara con el precio de venta del inmueble. Al ser un desarrollo meramente transaccional, esta técnica de evaluación les resulta muy sencilla y práctica. Sin embargo, para el desarrollo de un proyecto de “rentals”, como el que se va a tratar en este TFIA, es de suma importancia evaluar como un proyecto de inversión inmobiliario típico y considerar las métricas que normalmente se evalúan como estándar en la industria y que continúan siendo la tendencia actualmente. Construir un flujo de caja para el proyecto y determinar su VAN, TIR, ROE y ROI son los elementos más utilizados. Así como obtener un Cap Rate adecuado que justifique

la inversión en el inmueble y que, además, permita valorar el precio futuro de venta del edificio.

4. CAPÍTULO 4: MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

Este Trabajo Final de Investigación Aplicada cuenta con seis capítulos directamente relacionados a los objetivos de investigación. Para el desarrollo de estos capítulos, la investigación propuesta es del tipo explicativa y de diseño documental. Primero, se busca contextualizar la industria inmobiliaria en Costa Rica, para posteriormente definir las causas y efectos de la rentabilidad en un proyecto inmobiliario de alquiler residencial dentro de la Gran Área Metropolitana. Se busca entender cómo las posibles opciones de inversión inicial pueden afectar en las métricas financieras del proyecto, así como analizar las posibles variaciones en el flujo de caja para maximizar la rentabilidad del edificio.

La investigación será con enfoque mixto (cuantitativa y cualitativa), pero con un énfasis en lo cuantitativo. Por un lado, la presente investigación tendrá un componente cualitativo debido a que se realizarán entrevistas no estructuradas con personal de la empresa XYZ de áreas de finanzas, dirección de proyecto, diseño arquitectónico y construcción con el objetivo de documentar la forma en la cual se tomarán decisiones con respecto al proyecto inmobiliario en cuestión. Esta información se obtendrá mediante conversaciones uno a uno con los líderes de cada departamento. Este enfoque “utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación” (Hernández, 2010, p. 7).

Estas encuestas se realizan directamente con los gerentes de cada departamento de la empresa, por lo que no será necesario realizar muestreo. Se entrevistará a 7 personas que son las líderes de cada área y una persona adicional que es la que se encarga de la dirección general del proyecto. El tipo de entrevista a realizar se enfocará en entender con mayor profundidad el trabajo diario de cada departamento; por ejemplo, dilucidar cómo las decisiones de cada área inciden en el éxito financiero del inmueble; comprender cómo se componen las líneas de presupuesto que forman parte de la inversión inicial del proyecto residencial de alquiler a realizar por XYZ; y

determinar si es posible tener eficiencias que ayuden a bajar el costo de la inversión inicial que incide directamente en una adecuada rentabilidad financiera del edificio. Por otra parte, la investigación tendrá un componente dominante, que es el cuantitativo. El enfoque cuantitativo:

Es secuencial y probatorio. Parte de una idea, que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se desarrolla un plan para probarlas; se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas y se establece una serie de conclusiones (Hernández, 2010, p. 4).

Este principal enfoque busca realizar un modelo financiero que tomará en cuenta información numérica de diseños arquitectónicos, eficiencias de áreas arrendables, costos de construcción e información de la operación de un edificio de alquiler residencial. Se determinarán las variables a analizar para maximizar la rentabilidad del proyecto inmobiliario mediante un flujo de caja y se analizarán los resultados obtenidos.

Del Área de Análisis Financiero y la Dirección de Proyecto, es importante conocer las métricas de rentabilidad mínimas esperadas para el edificio a construir. Estos detalles se usarán como parámetro en el modelo financiero, para determinar las opciones más rentables del proyecto y recomendar a la misma dirección qué acciones tomar para que el proyecto sea exitoso.

Del Departamento de Arquitectura, se obtendrá información de áreas arrendables, áreas comunes, cantidad de parqueos, eficiencias de plantas. Estos datos son la base del modelo financiero para generar ingresos, ya que esto se utilizará para componer cada planta con apartamentos que son la principal fuente de ingresos del proyecto. Del Departamento de Construcción, se necesitan los insumos relacionados a costos de construcción del proyecto, que usualmente representan cerca del 70.00 % de un

edificio. Esto incide directamente en la inversión inicial que necesita realizar la empresa.

También se utilizarán técnicas de revisión de documentos e información como páginas web, libros, revistas o periódicos especializados y artículos. Esta información se utilizará en cuadros resumen y figuras para facilitar el entendimiento y su relación con esta investigación.

Una vez obtenida la información de las fuentes de la empresa mencionadas anteriormente, así como las fuentes bibliográficas y documentales necesarias, se procederá a utilizar el método de análisis sintético para poder unificar los criterios de los autores implicados y generar los insumos necesarios para construir un modelo financiero que permita decidir cuál es la mejor iteración del proyecto y la más rentable.

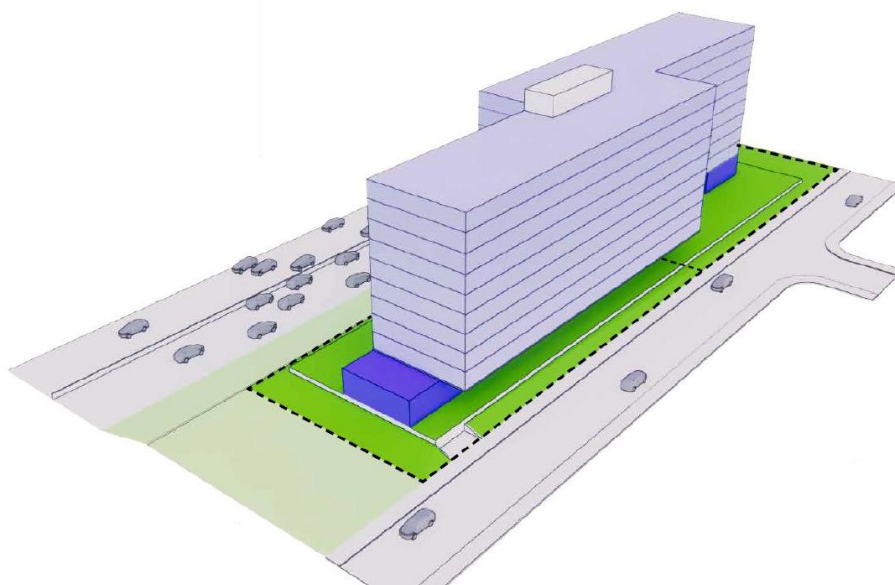
5. CAPÍTULO 5: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE CONSIDERACIONES DEL POTENCIAL PROYECTO

5.1. Descripción del proyecto residencial de alquiler de XYZ

5.1.1. Concepto del proyecto

El edificio por desarrollar consiste en un inmueble de diez niveles y dos sótanos de parqueos. Este proyecto tiene la particularidad de que no se desarrollará como un condominio vertical, por lo que los apartamentos no son para la venta. El negocio principal se centrará en la generación de ingresos por alquiler de los apartamentos durante cinco años, y al finalizar el año cinco, el proyecto se venderá a un fondo de inversión inmobiliario en Costa Rica. En la Figura 11 se puede observar el diagrama volumétrico del proyecto:

Figura 11 – Diagrama Volumétrico del edificio de “rentals” de la empresa XYZ



Fuente: Empresa XYZ.

5.1.2. Áreas arrendables y de construcción

El inmueble por desarrollar es un edificio de 11,372 metros cuadrados de GLA (área arrendable), y de 23,482 metros cuadrados de GBA (área de construcción), lo que representa una eficiencia de 48.43 %. Este edificio se ubicará dentro de la Gran Área Metropolitana costarricense y contará con 318 apartamentos, como se detalla en la Tabla 4.

Tabla 4 – Áreas arrendables definitivas para el edificio de “rentals” de XYZ

| Tipo | Unidades | GLA |
|-----------------|-----------------|-----------------------------|
| Estudio | 159 | 3,816 m ² |
| 1 Dormitorio | 65 | 2,340 m ² |
| 2 Dormitorios A | 62 | 3,472 m ² |
| 2 Dormitorios B | 16 | 960 m ² |
| 2 Dormitorios C | 16 | 784 m ² |
| Total | 318 | 11,372 m² |

Fuente: Elaboración propia.

Los metros cuadrados por desarrollar de este proyecto se definieron luego de realizar un análisis financiero de eficiencia de áreas durante el desarrollo de este TFIA y de entender que las áreas propuestas inicialmente no cumplían con la eficiencia necesaria, por lo tanto, su rentabilidad hubiese sido mucho menor que la que se podría llegar a tener.

La primera versión del proyecto proponía la siguiente distribución de áreas arrendables que se puede ver en Tabla 5:

Tabla 5 - Áreas arrendables anteriores para el edificio de “rentals” de XYZ

| Tipo | Unidades | GLA |
|-----------------|-----------------|-----------------------------|
| Estudio | 112 | 3,382 m ² |
| 1 Dormitorio | 56 | 2,307 m ² |
| 2 Dormitorios A | 48 | 3,134 m ² |
| 2 Dormitorios B | 28 | 2,027 m ² |
| 3 Dormitorios | 10 | 850 m ² |
| Total | 254 | 11,701 m² |

Fuente: Elaboración propia.

Se propuso desarrollar este metraje de área arrendable con 26,974 metros cuadrados de GBA, lo que representa una eficiencia del 43.39 %. Para la rentabilidad financiera de este proyecto, esa eficiencia no cumplía con el mínimo esperado, por lo que se tuvo que maximizar la utilización de las áreas para llegar a los valores finales descritos al inicio del capítulo. Los 26,974 metros cuadrados originales contaban con áreas de balcones en cada uno de los apartamentos, así como una cantidad de parqueos innecesaria para un proyecto como este. Por mucho tiempo, en el mercado inmobiliario costarricense existió un estándar de tener un parqueo por cada apartamento del edificio. Sin embargo, esta tendencia ha ido cambiando en todo el mundo y también en Costa Rica. Las regulaciones que establecen el mínimo de parqueos por edificio se han modificado en muchos mercados de Estados Unidos (New York Times, 2025), lo que establece una tendencia diferente en otros países como Costa Rica. Debido a esto y las tendencias del mercado costarricense, se redujo la cantidad de parqueos para este proyecto, así como eliminar los balcones, aumentando la eficiencia del edificio a 48.43 % y reduciendo el costo de construcción por metro cuadrado de GLA del edificio.

En otras palabras, la opción que se descartó contaba con un exceso de metros cuadrados en áreas comunes y sótanos que finalmente no se iban a rentabilizar como GLA, por lo que sí afectan el costo de construcción o inversión inicial del proyecto, pero no agregan valor financiero, ya que no podían generar ingresos.

5.1.3. Tipologías de los apartamentos

El edificio contará con cinco tipos de apartamentos que se detallan a continuación:

Tabla 6 – Medidas de los tipos de apartamentos del edificio de “rentals” de XYZ

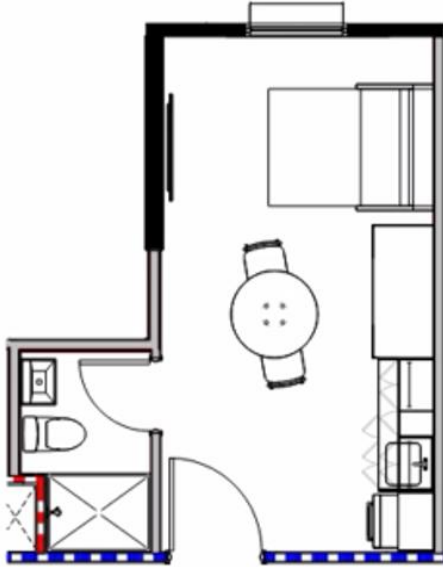
| Tipo | GLA |
|-----------------|-------------------|
| Estudio | 24 m ² |
| 1 Dormitorio | 36 m ² |
| 2 Dormitorios A | 56 m ² |
| 2 Dormitorios B | 60 m ² |
| 2 Dormitorios C | 49 m ² |

Fuente: Elaboración propia.

En las figuras 12, 13, 14 y 15 se puede observar la distribución y composición de las áreas de cada apartamento.

El apartamento Estudio es la tipología que contará con más unidades, debido a que financieramente es el más rentable, ya que son los espacios con menos GLA y pueden generar un alquiler por metro cuadrado mayor. Estos cuentan con un servicio sanitario, un espacio para cocina, sala de estar y una cama en el mismo espacio.

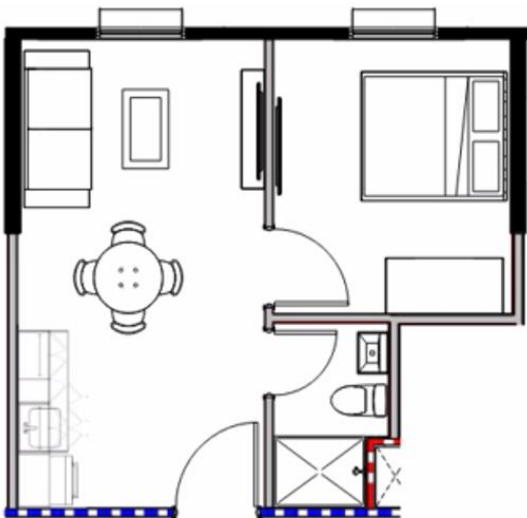
Figura 12 – Apartamento Estudio del edificio de “rentals” de XYZ



Fuente: Empresa XYZ.

El apartamento de 1 dormitorio contará con menos unidades que el estudio. Este tiene una sala de estar, un área de cocina, un servicio sanitario y un dormitorio separado de la sala.

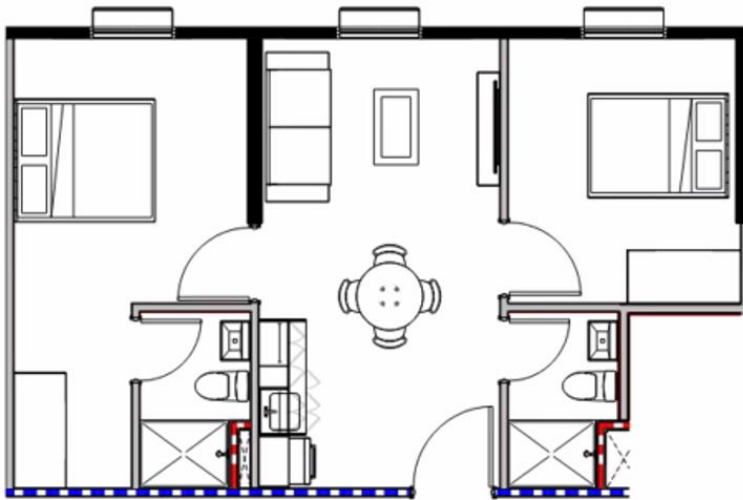
Figura 13 – Apartamento de 1 Dormitorio del edificio de “rentals” de XYZ



Fuente: Empresa XYZ.

El apartamento de dos dormitorios es el segundo en cantidad de unidades en todo el edificio. Esta tipología se considera el producto de “entrada” para el consumidor, ya que típicamente (según estudio de mercado realizado por XYZ) son alquiladas por dos personas “roommates”. Estas unidades cuentan con dos dormitorios separados, una sala de estar, un área de cocina y dos servicios sanitarios. Uno de los servicios sanitarios se encuentra dentro de la habitación, mientras que el otro baño es exterior.

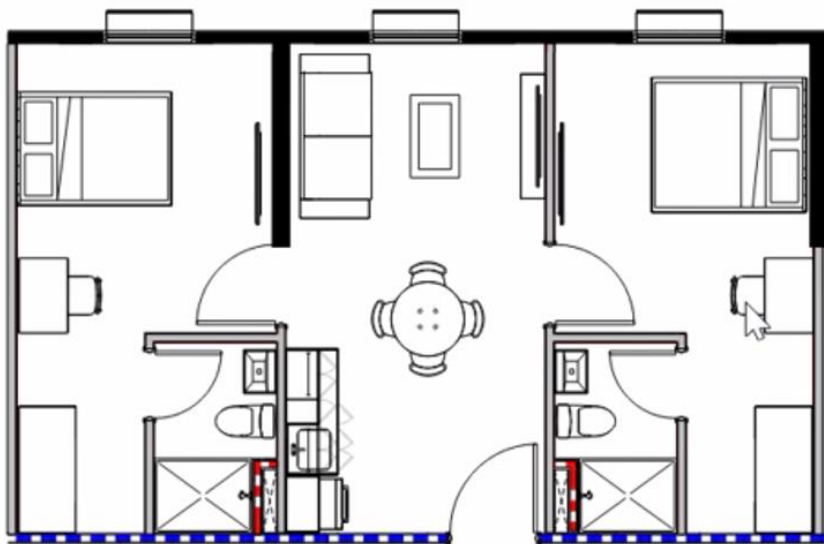
Figura 14 – Apartamento de 2 Dormitorios del edificio de “rentals” de XYZ



Fuente: Empresa XYZ.

Las unidades “mariposa” tienen dos dormitorios separados, una sala de estar, un área de cocina y dos servicios sanitarios. Cada servicio sanitario se encuentra dentro de cada habitación.

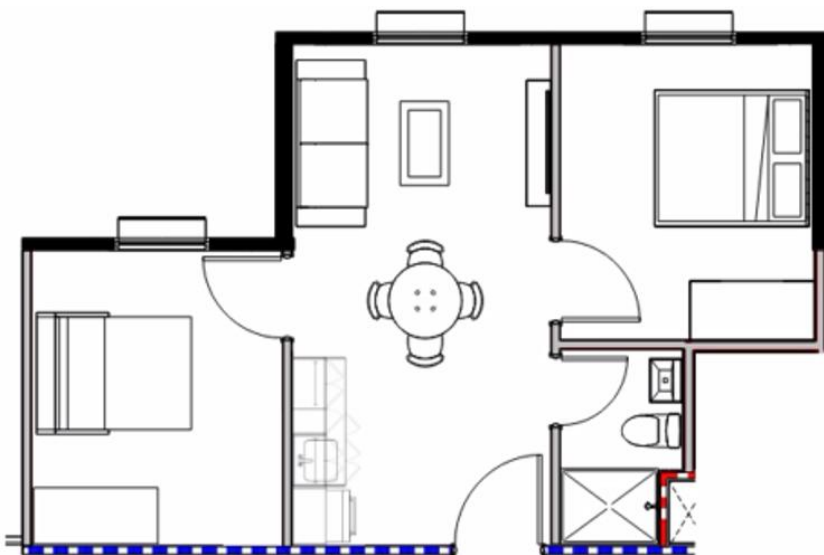
Figura 15 – Apartamento de 2 Dormitorios Tipo B (Mariposa) del edificio de “rentals” de XYZ



Fuente: Empresa XYZ.

El apartamento tipo lateral tiene dos dormitorios separados con menos área que los descritos anteriormente, una sala de estar, un área de cocina y un servicio sanitario.

Figura 16 – Apartamento de 2 Dormitorios Tipo C (Lateral) del edificio de “rentals” de XYZ



Fuente: Empresa XYZ.

5.1.4. Inversión Inicial

En la empresa XYZ típicamente se realiza un presupuesto inicial por departamento, según los requerimientos para el edificio, solicitados por la Dirección de Proyectos, y posteriormente se puede analizar si se necesita algún tipo de ajuste en alguna de las líneas para el desarrollo del proyecto.

El costo inicial para el GLA de 11,372m² y GBA de 23,482m² es de \$38,314,817 y \$3,369.22/m² de GLA. A continuación, en la tabla 7 se puede observar el detalle que compone estos montos:

Tabla 7 – Inversión inicial original del edificio de “rentals” de XYZ

| | GLA 11,372m ² | GBA 23,482m ² | |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|
| | \$/m ² | \$ | % |
| TERRENO | \$400/m² | \$4,548,800 | 12% |
| Costo Terreno | \$400/m ² | \$4,548,800 | 12% |
| COSTOS DIRECTOS | \$2,443/m² | \$27,787,070 | 73% |
| Obra Gris | \$2,071/m ² | \$23,547,625 | 61% |
| TIAs | \$0/m ² | \$0 | 0% |
| Infraestructura | \$70/m ² | \$796,040 | 2% |
| Planilla | \$8/m ² | \$85,290 | 0% |
| Parqueos | \$248/m ² | \$2,820,000 | 7% |
| Imprevistos en Construcción | \$47/m ² | \$538,115 | 1% |
| COSTOS INDIRECTOS | \$349/m² | \$3,965,246 | 10% |
| Diseño e Ingeniería | \$90/m ² | \$1,023,309 | 3% |
| Fees de Desarrollo | \$177/m ² | \$2,011,855 | 5% |
| Mercadeo y comercialización | \$80/m ² | \$909,760 | 2% |
| Imprevistos en indirectos | \$2/m ² | \$20,322 | 0% |
| COSTOS FINANCIEROS | \$177/m² | \$2,013,701 | 5% |
| Interes en Construcción | \$167/m ² | \$1,899,981 | 5% |
| Fees financieros y legales | \$10/m ² | \$113,720 | 0% |
| Reserva | \$0/m ² | \$0 | 0% |
| COSTO DEL PROYECTO | \$3,369/m² | \$38,314,817 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

Estos costos iniciales son proforma, además, como parte de este TFIA se buscará llegar a un costo ideal de la inversión inicial, que permita maximizar la rentabilidad de los flujos de caja.

Según el texto Finance For Real Estate Development de Long y su estructura propuesta para el desarrollo de un proyecto hipotético, los costos típicos en \$/m² y relativos porcentuales para un desarrollo de este tipo, se pueden analizar en la Tabla 8:

Tabla 8 – Costo promedio para un proyecto hipotético típico

| GLA 5,574m ² | | | |
|-----------------------------|------------------------------|---------------------|-------------|
| | \$/m ² | \$ | % |
| TERRENO | \$517/m² | \$2,880,000 | 18% |
| Costo Terreno | \$517/m ² | \$2,880,000 | 18% |
| COSTOS DIRECTOS | \$1,701/m² | \$9,484,200 | 59% |
| Obra Gris | \$969/m ² | \$5,400,000 | 33% |
| TIA's | \$161/m ² | \$900,000 | 6% |
| Infraestructura | \$246/m ² | \$1,370,000 | 8% |
| Planilla | \$90/m ² | \$500,000 | 3% |
| Parqueos | \$151/m ² | \$840,000 | 5% |
| Imprevistos en Construcción | \$85/m ² | \$474,200 | 3% |
| COSTOS INDIRECTOS | \$373/m² | \$2,077,901 | 13% |
| Diseño e Ingeniería | \$126/m ² | \$700,000 | 4% |
| Fees de Desarrollo | \$124/m ² | \$692,741 | 4% |
| Mercadeo y comercialización | \$38/m ² | \$210,960 | 1% |
| Imprevistos en indirectos | \$85/m ² | \$474,200 | 3% |
| COSTOS FINANCIEROS | \$310/m² | \$1,727,000 | 11% |
| Interes en Construcción | \$179/m ² | \$1,000,000 | 6% |
| Fees financieros y legales | \$54/m ² | \$300,000 | 2% |
| Reserva | \$77/m ² | \$427,000 | 3% |
| COSTO DEL PROYECTO | \$2,901/m² | \$16,169,101 | 100% |

Fuente: Finance For Real Estate Development, 2011.

La empresa XYZ está adquiriendo la tierra para el desarrollo a un costo relativo menor que el típico (11.87 % vs. 17.81 %), se estiman intereses de construcción en línea con los que un proyecto de este tipo tiene normalmente (4.96 % vs 6.18 %). Sin embargo, el costo inicial del proyecto de XYZ tiene un peso demasiado alto en la línea de costos directos de construcción, que representa 72.52 % del costo total comparado con el 58.66 % típico que propone Long.

Esto evidencia una oportunidad de bajar el costo de construcción para cumplir con un costo meta que permita llegar al ideal de inversión inicial requerido para garantizar la rentabilidad del proyecto.

Además, aunque el proyecto por desarrollar de XYZ no se pretende vender si no hasta el año cinco de operación, si se compara el costo de la inversión inicial actual de \$3,369.22/m² con el precio promedio de venta para apartamentos en el GAM de \$3,268.00/m² se puede concluir que el costo está por encima del precio del promedio de apartamentos y también sobrepasa los precios de la mayoría de tipologías y submercados geográficos de la GAM, por lo que es necesario recortar costos para asegurar la rentabilidad del proyecto.

Tabla 9 – Precio de venta promedio en apartamentos del GAM para el cuarto trimestre 2024, según tipología.

| GAM: Apartamentos - Datos por Tipo de Unidad | |
|--|---------------------------------|
| Tipo de Unidad | Precio/m ² habitable |
| 4 o más habitaciones | \$3,178 |
| 3 habitaciones | \$3,023 |
| 2 habitaciones | \$3,073 |
| 1 Habitación | \$3,734 |
| Studio | \$3,808 |
| Total | \$3,268 |

Fuente: InmoInfo, 2024.

Tabla 10 – Precio de venta promedio en apartamentos del GAM para el cuarto trimestre 2024, según submercado

| GAM: Apartamentos - Datos por Submercado | |
|--|---------------------------------|
| Submercado | Precio/m ² habitable |
| San José Centro | \$3,980 |
| Sabana | \$4,124 |
| San José Oeste | \$3,077 |
| San José Este | \$3,208 |
| Pavas/Uruca | \$3,094 |
| San José Noreste | \$2,829 |
| San José Sur | \$2,650 |
| Heredia | \$2,235 |
| Alajuela | \$2,109 |
| Cartago | - |
| Ruta a Caldera | \$1,613 |
| GAM | \$3,268 |

Fuente: ImolInfo, 2024.

5.1.5. Ingresos potenciales

El modelo de negocios de este edificio consiste en un proyecto residencial de “rentals”, por lo que este edificio no utilizará el régimen de condominio, ya que no se venderán unidades por separado, si no que se va a generar un ingreso por alquiler con todos los metros cuadrados arrendables del proyecto.

El dueño del proyecto será una sociedad anónima subsidiaria de la empresa XYZ y los ingresos se registrarán en esta, así como los gastos y cualquier movimiento que se necesite para garantizar la operación continua del inmueble.

Los ingresos estarán compuestos por cada contrato de alquiler firmado. Los gastos principales del edificio serán: planilla, mantenimiento, servicios públicos, impuestos municipales, patentes municipales, impuesto a las sociedades, fees de administración y pólizas de seguro de edificaciones.

Un alquiler base por cada tipología, según investigación realizada por XYZ se puede ver en la siguiente tabla:

Tabla 11 – Propuesta original de alquiler base para el edificio de “rentals” de XYZ

| Tipo | GLA | Alquiler |
|-----------------|-------------------|-----------------|
| Estudio | 24 m ² | \$770 |
| 1 Dormitorio | 36 m ² | \$871 |
| 2 Dormitorios A | 56 m ² | \$1,383 |
| 2 Dormitorios B | 60 m ² | \$1,383 |
| 2 Dormitorios C | 49 m ² | \$1,200 |

Fuente: Elaboración propia con información de XYZ.

Estos alquileres han sido definidos por la gerencia de proyectos, con base en información suministrada por el Departamento de Comercialización de la Empresa. Sin embargo, como parte de este TFIA, se le brindará una recomendación a la Gerencia de Proyectos de los precios base que se deberían utilizar para lograr la mejor rentabilidad.

En la última versión de las áreas GLA explicada al inicio de este capítulo, no se contemplan áreas comerciales, por lo que los ingresos serán generados solamente por tipologías residenciales. Tampoco se contempla tener ingresos por concepto de alquiler de parqueos a las residencias, ya que esto estará incluido en el precio final de las residencias. El ingreso potencial a un máximo de colocación (ningún apartamento desocupado) llega hasta los \$306,111, según la información suministrada anteriormente. Esto significa que para los 11,372m² de GLA, se podría tener un alquiler promedio de \$27.00/m².

Si se compara esto con un estudio de alquileres realizado por el diario especializado El Financiero, se puede concluir que el ingreso potencial propuesto para el proyecto de XYZ es muy alto y no se alinea con las tendencias del mercado.

En dicho estudio, las zonas de principal desarrollo y más céntricas tienen los precios que se pueden ver en la Tabla 12:

Tabla 12 - Alquileres Promedio en el GAM, según distrito o lugar específico

| | Distrito o lugar específico | Cantón | Precios / m² |
|----|------------------------------------|---------------|--------------------------------|
| 1 | Rohrmoser | San José | 17,0 |
| 2 | Mata Redonda | San José | 16,9 |
| 3 | Cinco Esquinas | Tibás | 16,3 |
| 4 | Barrio Escalante | San José | 15,9 |
| 5 | Jacó | Garabito | 15,5 |
| 6 | Escazú | Escazú | 14,4 |
| 7 | Granadilla | Curridabat | 13,9 |
| 8 | Catedral | San José | 13,7 |
| 9 | Carmen | San José | 13,4 |
| 10 | Ulloa | Heredia | 13,4 |

Fuente: El Financiero, 2025.

Las zonas más caras para alquilar en Costa Rica muestran un precio que no sobrepasa los \$17.00/m². Si bien estos datos contemplan todo tipo de vivienda, y no solamente condominios o proyectos más nuevos con amenidades exclusivas como el proyecto que va a desarrollar la empresa XYZ, es importante resaltar que los \$27.00/m² del ingreso potencial para el edificio están muy altos y tienen que alinearse al mercado para que el proyecto pueda tener una buena demanda y colocarse en el menor tiempo posible.

5.1.6. Gastos de operación

Los gastos de operación son los desembolsos necesarios para mantener en marcha la operación del negocio. En un inmueble

Los gastos de operación incluyen todo el mantenimiento, administración, impuestos y seguros -algunos de los cuales son recuperables a través de los inquilinos y otros no. Debido a lo inevitable de la rotación de inquilinos, el proyecto también debe estimar gastos por colocación, que representan el costo de reemplazar inquilinos que se van con nuevos inquilinos. El presupuesto también estima un monto para mantenimientos periódicos como reemplazo de techos, mantenimiento de parqueos y costos de mercadeo (Long, 2011, p. 50).

Según la operación típica de los proyectos de la empresa XYZ. Los gastos usuales para el funcionamiento de un edificio como el que se va a desarrollar son los siguientes:

- Gastos de personal
- Gastos de mercadeo
- Comisiones a corredores
- Gastos de mantenimiento
- Servicios Públicos
- Honorarios de Abogados
- Impuestos Municipales
- Obligaciones Tributarias
- Honorarios Por Administración
- Honorarios Por Colocación
- Pólizas de seguros

Según información de la empresa del mercado inmobiliario Zillow, y el sitio especializado Investopedia, los gastos operativos usuales para un edificio de “rentals” pueden rondar entre 35.00 % y 80.00 % de los ingresos generados (incluyendo pago de deuda). Típicamente, para la empresa XYZ, el gasto para darle el mantenimiento necesario a un condominio residencial es de \$4.00/m², que se distribuyen entre las líneas mencionadas anteriormente.

Además, es relevante considerar que existen gastos que se salen de la estructura típica de un condominio que el proyecto tendrá que cubrir. Debido a que el propietario de los apartamentos será la empresa XYZ y no habrá otros propietarios individuales, la empresa también deberá incurrir en gastos municipales, pólizas y patentes propias del edificio, que típicamente representan \$1.00/m².

Estos \$5.00/m² multiplicados por el área del proyecto de 11,372m² representan \$56,860 mensuales. Es importante que estos gastos estén muy por debajo del 35.00 % propuesto para asegurar la rentabilidad del proyecto. En el capítulo siguiente se considerarán diferentes iteraciones de los gastos para optimizar esta estructura.

Según información de la firma ImolInfo, dedicada a la investigación del mercado inmobiliario en Costa Rica, las cuotas de mantenimiento en inmuebles de apartamentos son menores a los \$4.00/m² que maneja la empresa XYZ por lo que hay una oportunidad de mejora considerable.

En la Tabla 13 se puede observar el detalle por tipo de apartamento:

Tabla 13 – Cuotas de mantenimiento promedio en apartamentos del GAM para el cuarto trimestre 2024, según tipo de unidad

| GAM: Apartamentos - Datos por Tipo de Unidad | |
|--|--|
| Tipo de Unidad | Mantenimiento (\$/m ² /mes) |
| 4 o más habitaciones | \$1.97 |
| 3 habitaciones | \$1.98 |
| 2 habitaciones | \$2.06 |
| 1 Habitación | \$2.39 |
| Studio | \$2.79 |
| Total | \$2.15 |

Fuente: ImolInfo, 2024.

Además, si se analiza la cuota de mantenimiento por zona geográfica, se puede observar que, en los mercados más caros, que corresponden a San José Centro, Sabana y San José Oeste, los valores no exceden los \$3.11/m².

Esta información permite entender que los \$5.00/m² que típicamente XYZ dispone para el mantenimiento de un condominio residencial, son poco competitivos, por lo que el gasto debe mejorarse para este proyecto.

Tabla 14 – Cuotas de mantenimiento promedio en apartamentos del GAM para el cuarto trimestre 2024, según submercado

| GAM: Apartamentos - Datos por Submercado | |
|--|--|
| Submercado | Mantenimiento (\$/m ² /mes) |
| San José Centro | \$3.11 |
| Sabana | \$2.74 |
| San José Oeste | \$1.80 |
| San José Este | \$1.85 |
| Pavas/Uruca | \$1.96 |
| San José Noreste | \$1.70 |
| San José Sur | \$1.69 |
| Heredia | \$1.54 |
| Alajuela | \$1.82 |
| Cartago | - |
| Ruta a Caldera | \$0.80 |
| GAM | \$2.15 |

Fuente: ImolInfo, 2024.

A manera de resumen, el costo de la inversión inicial debe disminuirse para poder asegurar la rentabilidad del proyecto, así como replantear los ingresos potenciales de los apartamentos, ya que estos están muy elevados y de esta forma será difícil que el edificio tenga una buena absorción en el mercado. Finalmente, la estructura de gastos

operativos debe revisarse para que la Utilidad de Operación (NOI) sea competitiva y garantice la rentabilidad deseada por los socios de la empresa.

Para lograr esto, en el siguiente capítulo se trabajará una propuesta de mejora con análisis de sensibilidad mediante tres escenarios: optimista, base y conservador. De esta forma se podrán evaluar diferentes elementos que impactan la rentabilidad del proyecto y se podrán realizar las recomendaciones pertinentes a los propietarios del proyecto.

6. CAPÍTULO 6: PROPUESTA DE MEJORA

Como se expuso en el capítulo anterior, el proyecto necesita cumplir una inversión inicial meta, así como una reestructuración de ingresos y gastos que permitan obtener flujos de caja que aseguren la rentabilidad del negocio. En este capítulo se desarrollará un análisis de sensibilidad con tres escenarios: optimista, base y conservador (*Bull*, *Base*, *Bear*, por sus términos en inglés). De esta forma se le podrá brindar un panorama amplio a la dirección de la empresa para tomar las mejores decisiones que garanticen flujos de caja que cumplan con la rentabilidad deseada.

Mediante el desarrollo de un modelo financiero robusto se puede probar:

Cómo el valor de la compañía responde a cambios en elementos clave. La dirección del proyecto puede usar el análisis de sensibilidad para priorizar las acciones que afectarán el valor material con mayor probabilidad. Desde la perspectiva del inversionista, el análisis de sensibilidad puede enfocarse en cuáles elementos investigar con mayor profundidad y monitorear de cerca (Koller, 2020, p. 360).

A continuación, se desarrollan los tres escenarios, cada uno con sus supuestos y consideraciones específicas.

6.1. Escenario base

6.1.1. Inversión inicial

En el capítulo anterior, se establecieron las razones para reducir el costo inicial de \$3,369.22/m². Para el escenario base se lograron los siguientes costos para llegar a un costo de \$2,770.04/m²:

Tabla 15 – Propuesta base del costo de la inversión inicial para el edificio de “rentals” de XYZ

| | GLA 11,372m ² | GBA 23,482m ² | |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|
| | \$/m ² | \$ | % |
| TERRENO | \$320/m² | \$3,639,040 | 12% |
| Costo Terreno | \$320/m ² | \$3,639,040 | 12% |
| COSTOS DIRECTOS | \$2,083/m² | \$23,684,651 | 75% |
| Obra Gris | \$1,831/m ² | \$20,817,255 | 66% |
| TIAs | \$0/m ² | \$0 | 0% |
| Infraestructura | \$35/m ² | \$398,020 | 1% |
| Planilla | \$8/m ² | \$85,290 | 0% |
| Parqueos | \$200/m ² | \$2,280,000 | 7% |
| Imprevistos en Construcción | \$9/m ² | \$104,086 | 0% |
| COSTOS INDIRECTOS | \$237/m² | \$2,699,191 | 9% |
| Diseño e Ingeniería | \$90/m ² | \$1,023,309 | 3% |
| Fees de Desarrollo | \$129/m ² | \$1,461,656 | 5% |
| Mercadeo y comercialización | \$18/m ² | \$209,109 | 1% |
| Imprevistos en indirectos | \$0/m ² | \$5,117 | 0% |
| COSTOS FINANCIEROS | \$130/m² | \$1,478,036 | 5% |
| Interes en Construcción | \$120/m ² | \$1,364,316 | 4% |
| Fees financieros y legales | \$10/m ² | \$113,720 | 0% |
| Reserva | \$0/m ² | \$0 | 0% |
| COSTO DEL PROYECTO | \$2,770/m² | \$31,500,918 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

Para llegar a este costo \$/m² se tomaron las siguientes consideraciones:

- El costo del terreno se fijó en \$320.00/m² según las negociaciones con los propietarios.

Costos directos:

- Para los costos directos, la línea de obra gris se logra reducir considerablemente al eliminar costos relacionados con aires acondicionados que no se considerarán en el proyecto, así como eliminación de costo relacionado con sistema BMS (Building Management System, por sus siglas en inglés) para controlar sistemas mecánicos y eléctricos. Finalmente, se estima una reducción en el costo base de la estructura del 11.60%, y se estima amueblar solamente el 50.00% de los apartamentos del edificio a un costo menor al estimado inicialmente debido a que los materiales se importarán directamente desde China. No se estima que la guerra comercial entre China y Estados Unidos afecte el costo de los insumos para amueblar los apartamentos, ya que la importación se realizaría directamente desde este país hasta Costa Rica.
- La infraestructura requerida por el edificio se sobreestimó en la versión inicial del presupuesto descrita en el capítulo anterior. El edificio se ubicará en una zona ya urbanizada por lo que no requiere una inversión significativa. Se utilizará un 50.00 % del costo estimado inicialmente.

Costos Indirectos:

- Las líneas de diseño e ingeniería no son costos que se puedan variar, ya que es algo pactado por contrato y no se negoció de ninguna forma.
- Los fees de desarrollo son menores debido a que se logró reducir el costo de construcción del edificio, lo que incide en un costo de administración menor (5.00 % del costo de construcción).
- Para el apartado de mercadeo y comercialización, se estima colocar solamente un 25.00 % de las unidades con corredores inmobiliarios externos a la empresa XYZ comparado con un 100.00 % estimado anteriormente. Además, el presupuesto de mercadeo será un 60.00 % del original debido a que en la estrategia ya no se plantea realizar tantas actividades *outsourcing*. Actualmente se desarrolla una estrategia a lo interno de la empresa.

Costos Financieros:

- Los intereses estimados se reducen debido al plazo de 20 años y tasa de 7.50 % que está obteniendo la empresa XYZ en sus proyectos con bancos estatales de Costa Rica.

6.1.2. Estructura de financiamiento

Para calcular la estructura de financiamiento de edificio de XYZ, se calculó la capacidad máxima de endeudamiento del flujo de caja del proyecto. XYZ típicamente consigue financiar sus proyectos a un plazo de 20 años, con tasas de interés de 7.50 % promedio.

Los bancos en Costa Rica normalmente piden que la utilidad operativa del negocio logre una Cobertura de Servicio de Deuda (DSCR) de 1.2 veces, por lo que, con estas condiciones, calculando el valor presente VAN de las cuotas bancarias, a 20 años, con pagos de NOI dividido entre 1.2 veces, se logra obtener la deuda de \$21,829,058 mostrada en la Tabla 16.

Tabla 16 – Capacidad de endeudamiento del proyecto de “rentals” de XYZ para el escenario base

| Capacidad de endeudamiento | Base |
|----------------------------|---------------------|
| PGI | \$3,226,050 |
| EGI | \$3,064,747 |
| OPEX | (\$495,235) |
| NOI | \$2,569,512 |
| DSCR | 1.20x |
| Tasa interés | 7.50% |
| Años | 20 |
| Deuda Total | \$21,829,058 |

Fuente: Elaboración propia.

Al considerar el costo total del edificio para el escenario Base de \$31,500,918, y restar la deuda potencial de \$21,829,058, el capital que debe aportar la empresa para la

inversión inicial del inmueble es de \$9,671,860. Esto representa una proporción de 30.70 % en capital y 69.30 % en deuda.

6.1.3. Costo de capital

Para determinar el costo de capital de este proyecto de inversión, se tomaron las siguientes consideraciones:

- Se utiliza una tasa libre de riesgo de 4.37 %, correspondiente a los bonos del tesoro de Estados Unidos a 10 años con fecha de corte al 8 de abril del 2025. (Bloomberg, 2025).
- El retorno esperado del mercado se define en 8.70%, al considerar un 4.33% de premio por invertir en acciones (Damodaran, 2025) más el 4.37% de la tasa libre de riesgo.
- Se realiza un cálculo para aproximar la Beta de XYZ promediando las Betas de las subindustrias del mercado inmobiliario como Real Estate Investment Trusts (R.E.I.T.s), Real Estate Development, Real Estate General & Diversified y Real Estate Operations & Service (Damodaran, 2025). Se obtiene una Beta desapalancada promedio de 0.73.
- Se incluye un premio país Costa Rica de 4.80% (Damodaran, 2025).

Estos detalles se pueden observar en la Tabla 17.

Tabla 17 – Costo de Capital para el escenario base del proyecto de “rentals” de XYZ

| Costo del Capital (K_e) | Base |
|---|---------------|
| Tasa libre de riesgo (R_f) | 4.37% |
| Retorno esperado del mercado | 8.70% |
| Beta (β) | 0.73 |
| Premio país de Costa Rica | 4.80% |
| Costo del Capital (K_e) | 12.31% |

Fuente: Elaboración propia.

Se toman en cuenta los puntos descritos anteriormente, para realizar el cálculo del Costo de Capital, mediante la fórmula del método CAPM, del cual se obtiene un valor de 12.31 %.

6.1.4. Costo de la deuda

El costo de la deuda para el escenario base es el promedio de las deudas que XYZ obtiene típicamente. Este se define en 7.50 % y al aplicarle la tasa impositiva de Costa Rica del 30.00 %, se obtiene un 5.25% como se puede observar en la Tabla 18.

Tabla 18 – Costo de la deuda para el escenario base del proyecto de “rentals” de XYZ

| Costo de la deuda (K_d) | Base |
|--|--------------|
| Tasa de interés | 7.50% |
| Tasa ISR | 30.00% |
| Costo deuda, neto de ISR (K_d) | 5.25% |

Fuente: Elaboración propia.

6.1.5. Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC)

Con el costo de capital y el costo de la deuda descritos anteriormente, así como la proporción de la estructura de capital, se calcula el Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC) para el escenario base según la Tabla 19.

Tabla 19 – Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC) para el escenario base del proyecto de “rentals” de XYZ

| WACC | Base |
|-------------|--------------|
| % Ke | 30.70% |
| %Kd | 69.30% |
| Ke | 12.31% |
| Kd | 5.25% |
| WACC | 7.42% |

Fuente: Elaboración propia.

6.1.6. Ingresos de alquiler

Los ingresos potenciales para el escenario base se definen en conjunto con la Gerencia del Departamento Comercial, junto con los precios actuales del mercado por el tipo de producto que se va a ofrecer, para que este tenga una absorción y demanda adecuada. Dichos ingresos se indican en la Tabla 20.

Tabla 20 – Ingresos potenciales por tipo de apartamento para el escenario base del proyecto de “rentals” de XYZ

| Tipo | GLA | Alquiler | Alquiler \$/m ² |
|-----------------|-------------------|----------|----------------------------|
| Estudio | 24 m ² | \$650 | \$27.08/m ² |
| 1 Dormitorio | 36 m ² | \$800 | \$22.22/m ² |
| 2 Dormitorios A | 56 m ² | \$1,100 | \$19.64/m ² |
| 2 Dormitorios B | 60 m ² | \$1,100 | \$18.33/m ² |
| 2 Dormitorios C | 49 m ² | \$1,000 | \$20.41/m ² |

Fuente: Elaboración propia.

Para la estructuración de ingresos en el flujo de caja del escenario base para el proyecto, se consideran absorciones y ocupaciones paulatinas hasta estabilizar los ingresos en el penúltimo año del análisis.

A continuación, se presenta dicho escenario en la Tabla 21:

Tabla 21 – Ingresos potenciales y ocupaciones proyectadas para el escenario base del proyecto de “rentals” de XYZ

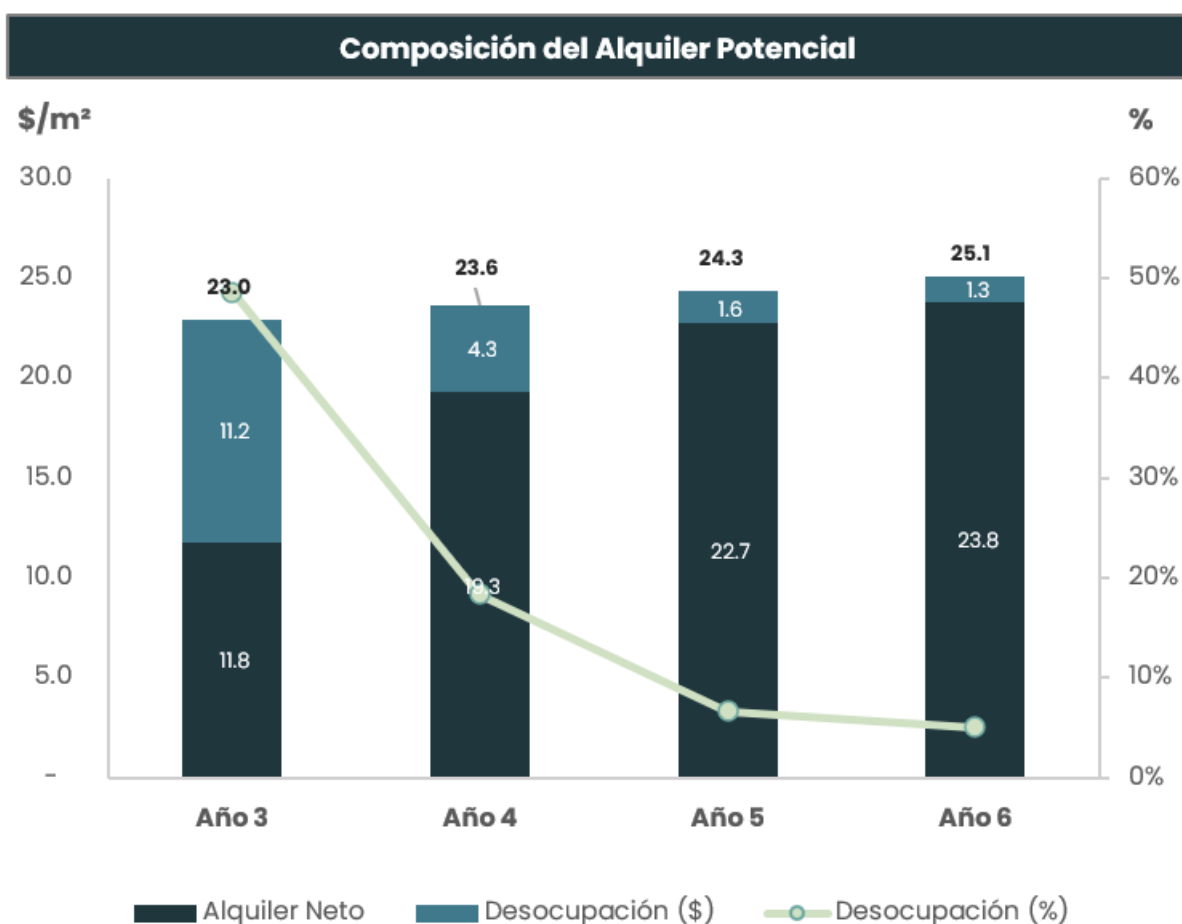
| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
|-------------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| PGI | | \$1,542,900 | \$3,132,087 | \$3,226,050 | \$3,322,831 | \$3,422,516 |
| EGI | | \$452,584 | \$1,608,396 | \$2,635,216 | \$3,101,964 | \$3,251,390 |
| Ocupación % | | 29% | 51% | 82% | 93% | 95% |

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 17 se puede observar cómo el proyecto al pasar de una etapa constructiva a una etapa de operación, en el año 3 refleja una desocupación alta, hasta

estabilizarse en los años 5 y 6 del análisis. El Alquiler Neto (EGI) $\$/m^2$ mejora considerablemente, debido a la ocupación de los apartamentos.

Figura 17 – Composición de los ingresos proyectados $\$/m^2$ para el escenario base del proyecto de “rentals” de XYZ



Fuente: Elaboración propia.

6.1.7. Gastos de operación

Los gastos operativos definidos para el escenario base de la operación del inmueble son los siguientes definidos en la Tabla 22:

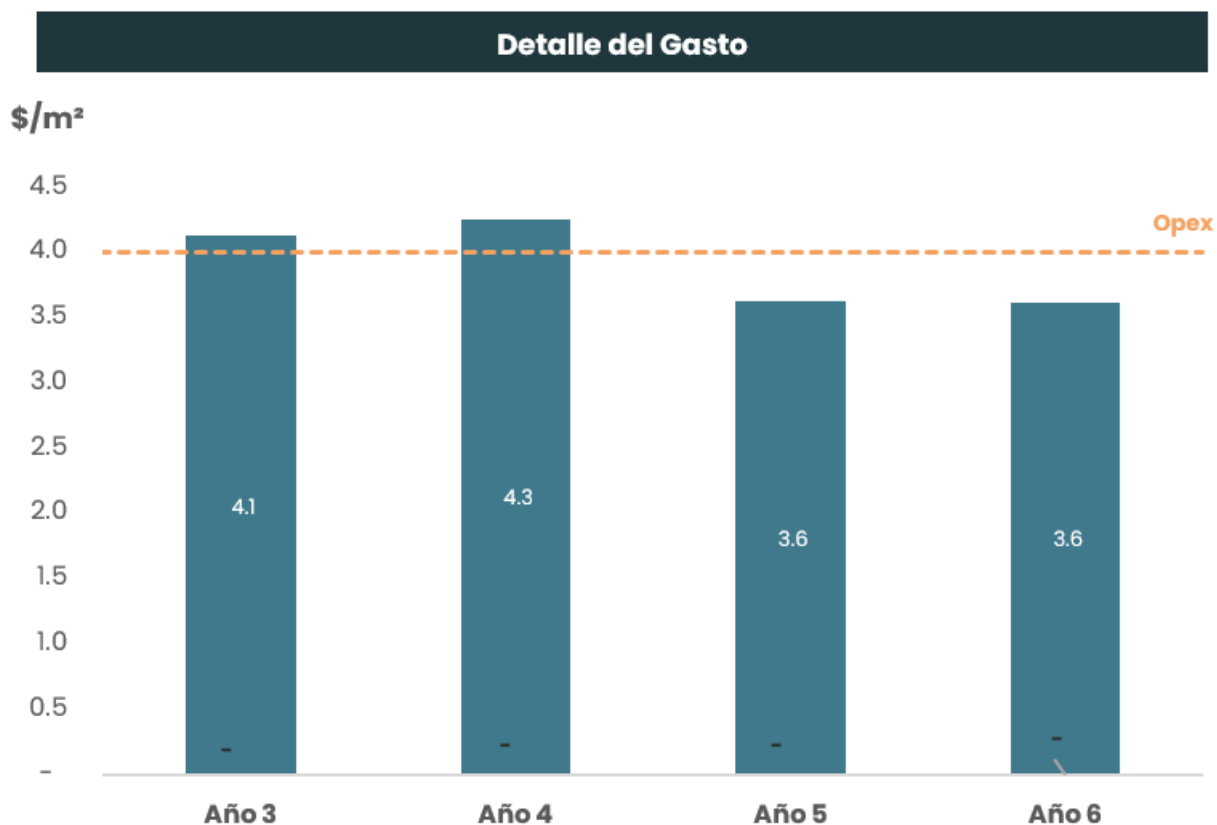
Tabla 22 – Gastos operativos proyectados para el escenario base del proyecto de “rentals” de XYZ

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
|-------------------------------|-------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| OPEX | | (\$215,883) | (\$562,304) | (\$580,226) | (\$495,235) | (\$493,251) |
| % de Ingresos | | -48% | -35% | -22% | -16% | -15% |
| \$/m ² | | -\$1.58/m ² | -\$4.12/m ² | -\$4.25/m ² | -\$3.63/m ² | -\$3.61/m ² |
| Gastos de Personal | | (\$12,000) | (\$30,540) | (\$46,062) | (\$62,487) | (\$79,856) |
| Gastos de Mercadeo | | (\$20,470) | (\$41,349) | (\$42,176) | (\$43,019) | (\$43,879) |
| Comisiones a Corredores | | (\$11,462) | (\$21,441) | (\$19,223) | (\$3,697) | \$0 |
| Gastos de Mantenimiento | | (\$12,000) | (\$24,240) | (\$24,725) | (\$25,219) | (\$25,724) |
| Gastos de Servicios Públicos | | (\$46,069) | (\$110,868) | (\$67,263) | (\$29,890) | (\$23,652) |
| Honorarios de abogados | | (\$8,628) | (\$20,074) | (\$21,564) | (\$7,466) | (\$927) |
| Gastos Municipales | | (\$24,195) | (\$96,781) | (\$98,717) | (\$100,691) | (\$102,705) |
| Obligaciones Tributarias | | \$0 | (\$500) | (\$510) | (\$520) | (\$531) |
| Honorarios por administración | | (\$22,629) | (\$80,420) | (\$131,761) | (\$155,098) | (\$162,570) |
| Honorarios Por Colocación | | (\$45,849) | (\$85,765) | (\$76,892) | (\$14,787) | \$0 |
| Pólizas Edificio | | (\$12,582) | (\$50,326) | (\$51,333) | (\$52,360) | (\$53,407) |

Fuente: Elaboración propia.

Con base en la información presentada en las consideraciones para el proyecto, se debe resaltar que la empresa XYZ típicamente maneja una estructura de \$5.00/m² para los gastos operativos. Sin embargo, al ser un proyecto residencial existen gastos que pueden reducirse (mercadeo, mantenimiento, abogados, entre otros) y se establece una meta de \$4.00/m² para los gastos operativos del proyecto. En la Figura 18 se presentan los gastos, junto con su debido parámetro para verificar su cumplimiento.

Figura 18 – Proyección del Gasto $\$/m^2$ para el escenario base del proyecto de “rentals” de XYZ



Fuente: Elaboración propia.

En los primeros años del flujo de caja se presenta un gasto operativo total más alto que en los últimos años del análisis debido a que muchos de los gastos están asociados directamente con la ocupación del edificio, por lo que, a una mayor ocupación, ciertos gastos disminuyen. A continuación, se realiza una descripción de cada una de las líneas que componen el gasto operativo:

- El gasto de personal base es de \$1,000 por persona para cubrir el salario y las cargas sociales. El proyecto al iniciar con una ocupación baja contará con dos personas para hacerse cargo de la recepción del edificio y mantenimientos varios que se necesiten en los apartamentos o la infraestructura. Conforme la ocupación del proyecto aumenta, las personas empleadas aumentan hasta llegar a un máximo de 6 personas cuando el flujo de caja esté estabilizado.

- El gasto de mercadeo por políticas de XYZ se definió en \$0.30/m² mensuales, por lo que eso multiplicado por los 11,372 m² resulta en \$3,412 mensuales.
- Las comisiones a corredores corresponden a egresos que deben realizarse por contratar los servicios de corredores inmobiliarios externos a XYZ. Se estima que el 25.00 % de las nuevas colocaciones de apartamentos se realizan con corredores externos y se les paga un mes de alquiler por cada apartamento.
- El gasto de mantenimiento es una salida de efectivo relacionada a mantenimientos preventivos o correctivos varios que se realizan a los apartamentos. Al ser un inmueble nuevo, esta necesidad no es tan grande y se determina que \$2,000 mensuales son suficientes.
- El gasto de servicios públicos está relacionado al consumo de electricidad, agua e internet de cada apartamento. Este gasto puede variar según la ocupación del inmueble, ya que cada inquilino debe cancelar sus propios recibos, pero XYZ se hace responsable del gasto de los apartamentos vacíos. El consumo estándar por apartamento es de \$118.
- Los honorarios de abogados se presentan cada vez que hay que realizar contratos de arrendamiento nuevos o trámites relacionados a la operación del edificio. Un contrato nuevo se estima en 1 hora de abogados, a \$175 por hora. Este gasto varía según los apartamentos colocados cada mes.
- Los gastos municipales corresponden a los impuestos trimestrales que deben pagarse en la municipalidad respectiva donde esté ubicado el edificio. Para este caso en particular, el cálculo anual es de 0.25 % de la valoración del inmueble. Este monto se divide en los 4 trimestres del año.
- Las obligaciones tributarias incluyen el impuesto anual a las sociedades anónimas, cuyo monto será cancelado por XYZ, porque una de sus subsidiarias será dueña del proyecto.
- Los honorarios por administración corresponden al 5.00 % de los ingresos de alquiler que deben desembolsarse por la administración del inmueble.
- Los honorarios por colocación son un egreso que se presenta cuando se coloca un apartamento nuevo. Hay personal a cargo de realizar esta tarea y su pago es a través de estos *fees*. Cada apartamento que se coloque y contrato de

arrendamiento que se firme, representa un *fee* comercial que el proyecto debe pagar.

- Se considera la póliza de seguro del edificio por daños o eventualidades que se puedan presentar en el proyecto. La cotización se realiza por 0.13 % de la valoración del edificio.

Es importante destacar que la tarifa base de todos estos gastos se estima con un aumento anual del 2.00 % debido a la inflación normal de Costa Rica. Los gastos que disminuyen son porque están asociados a una mayor ocupación del edificio con el paso del tiempo.

6.1.8. Flujo de caja libre

Una vez realizada la estructuración de ingresos y gastos del escenario base se procede a desarrollar el flujo de caja del proyecto, donde además de los ingresos y gastos ya planteados, se considera una reducción al NOI por el efecto del impuesto sobre la renta de 30.00 % correspondiente a Costa Rica, y finalmente se considera un 1.00 % CAPEX, la construcción del edificio y una venta del proyecto en el último año de operación en análisis.

En la Tabla 23 se presenta el flujo de caja Base.

Tabla 23 – Proyección del flujo de caja libre para el escenario base del proyecto de “rentals” de XYZ

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
|--------------|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| PGI | | \$1,542,900 | \$3,132,087 | \$3,226,050 | \$3,322,831 | \$3,422,516 |
| EGI | | \$452,584 | \$1,608,396 | \$2,635,216 | \$3,101,964 | \$3,251,390 |
| Ocupación \$ | | 29% | 51% | 82% | 93% | 95% |
| OPEX | | (\$215,883) | (\$562,304) | (\$580,226) | (\$495,235) | (\$493,251) |
| NOI | | \$236,701 | \$1,046,092 | \$2,054,990 | \$2,606,729 | \$2,758,139 |
| ISR 30% | | (\$71,010) | (\$313,828) | (\$616,497) | (\$782,019) | (\$827,442) |
| NOPAT | | \$165,690 | \$732,264 | \$1,438,493 | \$1,824,710 | \$1,930,698 |
| CAPEX | (\$6,447,906) | (\$3,228,479) | (\$16,084) | (\$26,352) | (\$31,020) | (\$32,514) |
| Venta | | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$19,121,317 |
| FCF | (\$6,447,906) | (\$3,062,789) | \$716,180 | \$1,412,141 | \$1,793,691 | \$21,019,501 |

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior se muestra de forma resumida la inversión a realizar con capital propio en la construcción del edificio durante 18 meses, además de un 1.00 % de CAPEX, correspondientes al año 1 y año 2, y posteriormente la operación del edificio inicia en el mes 19, que es parte del año 2.

En el último año de operación del inmueble, se estima realizar una venta a un fondo de inversión costarricense. Esta venta se realiza a un 9.00 % de Cap Rate, el cual es típico para un proyecto inmobiliario en Costa Rica, representando \$38,027,956, a los cuales se le deduce la deuda pendiente a la fecha, para totalizar \$19,121,317 de venta.

6.1.9. Valor Actual Neto (VAN)

Al descontar los flujos de caja estimados a una tasa de descuento de 7.42%, se obtiene un valor presente neto de \$7,918,408. Esto indica que el proyecto genera valor, y que financieramente puede aceptarse, como se muestra en la Tabla 24:

Tabla 24 – Cálculo del Valor Actual Neto mediante descuento de flujos de caja para el escenario base del proyecto de “rentals” de XYZ

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
|------------|----------------------|----------------------|------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| FCF | (\$6,447,906) | (\$3,062,789) | \$716,180 | \$1,412,141 | \$1,793,691 | \$21,019,501 |
| DCF | (\$6,002,663) | (\$2,654,407) | \$577,827 | \$1,060,667 | \$1,254,220 | \$13,682,764 |

| | |
|------------|--------------------|
| VAN | \$7,918,408 |
|------------|--------------------|

| | |
|-------------|--------------|
| WACC | 7.42% |
|-------------|--------------|

Fuente: Elaboración propia.

6.1.10. Tasa Interna de Retorno (TIR)

Con los flujos de caja estimados se calcula la Tasa Interna de Retorno del proyecto, y se obtiene un 16.00 % como se muestra en la Tabla 25:

Tabla 25 – Cálculo de Tasa Interna de Retorno para el escenario base del proyecto de “rentals” de XYZ

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
|------------|----------------------|----------------------|------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| FCF | (\$6,447,906) | (\$3,062,789) | \$716,180 | \$1,412,141 | \$1,793,691 | \$21,019,501 |
| DCF | (\$6,002,663) | (\$2,654,407) | \$577,827 | \$1,060,667 | \$1,254,220 | \$13,682,764 |

| | |
|------------|---------------|
| TIR | 16.08% |
|------------|---------------|

Fuente: Elaboración propia.

La TIR de 16.08 % comparada con una tasa de descuento WACC de 7.42 % refleja un flujo de caja que genera una rentabilidad mayor al costo del dinero, por lo que el proyecto puede aceptarse financieramente y genera valor maximizando la rentabilidad. Los socios del proyecto desean una tasa de retorno que supere en al menos 500 puntos base la tasa de descuento, y en este caso es superada en 866 puntos base.

6.1.11. Retorno sobre el capital (ROE) y Retorno sobre la inversión (ROI)

Con el flujo de caja operativo proyectado se utiliza el NOPAT (Net Operating Profit After-Tax) para estimar tanto el retorno sobre el capital (ROE) como el retorno sobre la inversión (ROI). A continuación, se presentan los resultados en la Tabla 26.

Tabla 26 – Cálculo de ROE y ROI para el escenario base del proyecto de “rentals” de XYZ

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
|--------------|-------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| NOPAT | | \$165,690 | \$732,264 | \$1,438,493 | \$1,824,710 | \$1,930,698 |
| ROE | | 1.71% | 7.57% | 14.87% | 18.87% | 19.96% |
| ROI | | 0.53% | 2.32% | 4.57% | 5.79% | 6.13% |

Fuente: Elaboración propia.

El retorno sobre el capital se considera sólido y suficiente para la rentabilidad del proyecto a partir de su estabilización en el año 5, debido a los parámetros establecidos en el marco teórico donde se indica que un ROE entre 15.00 % y 20.00 % es bastante fuerte.

El ROI se define en 5.79 % a partir de su estabilización debido a que se calcula sobre la totalidad del costo del edificio y no solamente sobre el capital aportado. Al ser una inversión que considera un grado importante de apalancamiento, es el ROE el más adecuado para analizar la inversión.

6.1.12. Cash On Cash Return

Para el escenario base del proyecto de “rentals” de XYZ, se calcula el retorno Cash On Cash, cuyo resultado es de 10.92 % para el año 5 del flujo y en 12.99 % para el año 6 del flujo, como se puede ver en la Tabla 27:

Tabla 27 – Cálculo del Cash On Cash Return para el escenario base del proyecto de “rentals” de XYZ

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
|-----------------------|---------------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| NOI | | \$236,701 | \$1,046,092 | \$2,054,990 | \$2,606,729 | \$2,758,139 |
| Interest Expense | | \$0 | (\$814,273) | (\$1,596,338) | (\$1,550,625) | (\$1,501,363) |
| Pre-Tax Income | | \$236,701 | \$231,819 | \$458,653 | \$1,056,104 | \$1,256,777 |
| Cash Invested | (\$6,447,906) | (\$3,223,953) | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| Cash On Cash | | 2.45% | 2.40% | 4.74% | 10.92% | 12.99% |

Fuente: Elaboración propia.

Para ambos años (a partir de la estabilización del proyecto), el flujo de caja logra un retorno de su efectivo invertido de más 8.00 %, lo que indica que bajo el escenario base, este proyecto es una opción muy atractiva de inversión, al estar muy por encima de este parámetro.

6.2. Escenario optimista (*Bull*)

6.2.1. Inversión Inicial

En el capítulo anterior, se establecieron razones por las cuales el costo inicial de \$3,369.22/m² necesita reducirse. Para el escenario optimista se lograron los siguientes costos por departamento para llegar a un \$2,721.24/m² final:

Tabla 28 – Propuesta optimista del costo de la inversión inicial para el edificio de “rentals” de XYZ

| | GLA 11,372m ² | GBA 23,482m ² | |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|
| | \$/m ² | \$ | % |
| TERRENO | \$320/m² | \$3,639,040 | 12% |
| Costo Terreno | \$320/m ² | \$3,639,040 | 12% |
| COSTOS DIRECTOS | \$2,042/m² | \$23,216,699 | 75% |
| Obra Gris | \$1,811/m ² | \$20,589,255 | 67% |
| TIA's | \$0/m ² | \$0 | 0% |
| Infraestructura | \$14/m ² | \$159,208 | 1% |
| Planilla | \$8/m ² | \$85,290 | 0% |
| Parqueos | \$200/m ² | \$2,280,000 | 7% |
| Imprevistos en Construcción | \$9/m ² | \$102,946 | 0% |
| COSTOS INDIRECTOS | \$226/m² | \$2,565,222 | 8% |
| Diseño e Ingeniería | \$90/m ² | \$1,023,309 | 3% |
| Fees de Desarrollo | \$126/m ² | \$1,438,053 | 5% |
| Mercadeo y comercialización | \$9/m ² | \$98,743 | 0% |
| Imprevistos en indirectos | \$0/m ² | \$5,117 | 0% |
| COSTOS FINANCIEROS | \$134/m² | \$1,524,952 | 5% |
| Interes en Construcción | \$124/m ² | \$1,411,232 | 5% |
| Fees financieros y legales | \$10/m ² | \$113,720 | 0% |
| Reserva | \$0/m ² | \$0 | 0% |
| COSTO DEL PROYECTO | \$2,721/m² | \$30,945,914 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

Para llegar a este costo \$/m² se tomaron las siguientes consideraciones:

- El costo del terreno se fijó en \$320.00/m² luego de negociaciones con los propietarios.

Costos directos:

- En el departamento de construcción, la línea de obra gris se logra reducir considerablemente al eliminar costos relacionados con aires acondicionados que no se considerarán en el proyecto, así como eliminación de costo relacionado

con sistema BMS (Building Management System, por sus siglas en inglés) para controlar sistemas mecánicos y eléctricos. Finalmente, se estima una reducción en el costo base de la estructura del 12.56 %, y se estima amueblar solamente el 30.00 % de los apartamentos del edificio a un costo menor al estimado inicialmente debido a que los materiales se importarán directamente desde China.

- La infraestructura requerida por el edificio se sobreestimó en la versión inicial del presupuesto descrita en el capítulo anterior. El edificio se ubicará en una zona ya urbanizada por lo que no requiere una inversión tan grande. Se utilizará un 50.00 % del costo estimado inicialmente.

Costos indirectos:

- Las líneas de diseño e ingeniería no son costos que se puedan variar, ya que es pactado por contrato y no se negoció de ninguna forma.
- Los *fees* de desarrollo son menores debido a que se logró reducir el costo de construcción del edificio, lo que incide en un costo de administración menor (5.00 % del costo de construcción).
- Para el apartado de mercadeo y comercialización, se estima colocar solamente un 10.00 % de las unidades con corredores inmobiliarios externos a la empresa XYZ comparado con un 100.00 % estimado anteriormente. Además, el presupuesto de mercadeo será un 30.00 % del original debido a que en la estrategia ya no se plantea realizar tantas actividades outsourcing, ya que actualmente se desarrolla una estrategia a lo interno de la empresa.

Costos financieros:

- Los intereses estimados se reducen debido al plazo de 20 años y tasa de 7.00 % que está obteniendo la empresa XYZ en sus proyectos con bancos estatales de Costa Rica.

6.2.2. Estructura de financiamiento

Para calcular la estructura de financiamiento se calculó la capacidad máxima de endeudamiento del flujo de caja del proyecto. Una institución bancaria típicamente pide una cobertura de servicio de deuda (DSCR) de 1.20 veces.

Con las condiciones de deuda estimadas para el escenario optimista, se considera una deuda con tasa de interés de 7.00 % y un plazo de 20 años.

Calculando el Valor Presente Neto (VAN) de la serie de pagos (NOI dividido entre 1.20 veces de DSCR) a 20 años, a una tasa de descuento de 7.00% (tasa de interés), se identifica que la deuda máxima que la estructura de ingresos y gastos propuesta en este escenario es de \$24,192,555. Esto se presenta en la tabla 29:

Tabla 29 - Capacidad de endeudamiento del proyecto de “rentals” de XYZ para el escenario optimista

| Capacidad de endeudamiento | Bull |
|----------------------------|---------------------|
| PGI | \$3,387,352 |
| EGI | \$3,217,984 |
| OPEX | (\$477,657) |
| NOI | \$2,740,327 |
| DSCR | 1.20x |
| Tasa interés | 7.00% |
| Años | 20 |
| Deuda Total | \$24,192,555 |

Fuente: Elaboración propia.

Con un costo total de la inversión inicial de \$30,945,914, se le resta \$24,192,555 de deuda, con lo cual se determina que el capital que se debe aportar para iniciar el proyecto es de \$6,753,359. En otras palabras, la totalidad de la inversión inicial del proyecto se financiará con 78.18% de deuda y 21.82% de capital.

6.2.3. Costo de capital

Para determinar el costo de capital de la empresa XYZ para este proyecto, se considera una baja en 100 puntos base en la Tasa Libre de Riesgo, con respecto al escenario base, debido a incertidumbres en el mercado actual, por lo que se presenta la siguiente variación que se muestra a continuación:

Tabla 30 - Costo de Capital para el escenario optimista del proyecto de “rentals” de XYZ

| Costo del Capital (K_e) | Bull |
|---|---------------|
| Tasa libre de riesgo (R_f) | 3.37% |
| Retorno esperado del mercado | 7.70% |
| Beta (β) | 0.73 |
| Premio país de Costa Rica | 4.80% |
| Costo del Capital (K_e) | 11.31% |

Fuente: Elaboración propia.

No existe una certeza con respecto a lo que sucederá con las tasas de interés de los bonos del tesoro de Estados Unidos. Se espera que las tasas se mantengan en el rango de 4.25 % al 4.50 % (CNN, 2025). Sin embargo, para el escenario optimista se considera una baja de 100 puntos base para entender el efecto de un cambio de este tipo en la valoración de este proyecto.

6.2.4. Costo de la deuda

Al considerar una tasa de interés del 7.00 %, la cual la empresa XYZ típicamente consigue en escenarios favorables, se le deduce el efecto de la tasa impositiva en Costa Rica se llega a un costo de deuda de 4.90 % como se puede observar en la Tabla 31:

Tabla 31 - Costo de la deuda para el escenario optimista del proyecto de “rentals” de XYZ

| Costo de la deuda (K_d) | Bull |
|--|--------------|
| Tasa de interés | 7.00% |
| Tasa ISR | 30.00% |
| Costo deuda, neto de ISR (K_d) | 4.90% |

Fuente: Elaboración propia.

6.2.5. Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC)

Con el Costo de Capital y el Costo de la Deuda descritos anteriormente, así como la proporción de la estructura de capital, se calcula el Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC) para este escenario según la Tabla 32:

Tabla 32 - Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC) para el escenario optimista del proyecto de “rentals” de XYZ

| WACC | Bull |
|-------------|--------------|
| % Ke | 21.82% |
| %Kd | 78.18% |
| Ke | 11.31% |
| Kd | 4.90% |
| WACC | 6.30% |

Fuente: Elaboración propia.

Es decir, la tasa de descuento que se utiliza para descontar los flujos de caja el proyecto para el escenario optimista (Bull) es de 6.50 %.

6.2.6. Ingresos de alquiler

Los ingresos de alquiler potenciales para este escenario se definen en un 5.00 % mayores que los propuestos para el escenario base de la empresa XYZ. Estos se presentan en la Tabla 33:

Tabla 33 - Ingresos potenciales por tipo de apartamento para el escenario optimista del proyecto de "rentals" de XYZ

| Tipo | GLA | Alquiler | Alquiler \$/m ² |
|-----------------|-------------------|----------|----------------------------|
| Estudio | 24 m ² | \$683 | \$28.44/m ² |
| 1 Dormitorio | 36 m ² | \$840 | \$23.33/m ² |
| 2 Dormitorios A | 56 m ² | \$1,155 | \$20.63/m ² |
| 2 Dormitorios B | 60 m ² | \$1,155 | \$19.25/m ² |
| 2 Dormitorios C | 49 m ² | \$1,050 | \$21.43/m ² |

Fuente: Elaboración propia.

Los ingresos se consideran relativamente altos para el contexto actual del mercado, por lo que son considerados ingresos potenciales optimistas.

En la Tabla 34 se muestra cómo con los precios de alquiler detallados anteriormente, se logra un alquiler potencial total mensual de \$270,008, que considera la totalidad de los 318 apartamentos.

Tabla 34 - Ingresos potenciales por tipo de apartamento para el escenario optimista del proyecto de "rentals" de XYZ

| Tipo | Unidades | Alquiler |
|-----------------|------------|------------------|
| Estudio | 159 | \$108,518 |
| 1 Dormitorio | 65 | \$54,600 |
| 2 Dormitorios A | 62 | \$71,610 |
| 2 Dormitorios B | 16 | \$18,480 |
| 2 Dormitorios C | 16 | \$16,800 |
| Total | 318 | \$270,008 |

Fuente: Elaboración propia

Para la estructuración de ingresos en el flujo de caja del proyecto, se consideran absorciones y ocupaciones paulatinas hasta estabilizar los ingresos en el año 5 del análisis, según se muestra en la Tabla 35:

Tabla 35 - Ingresos potenciales y ocupaciones proyectadas para el escenario optimista del proyecto de “rentals” de XYZ

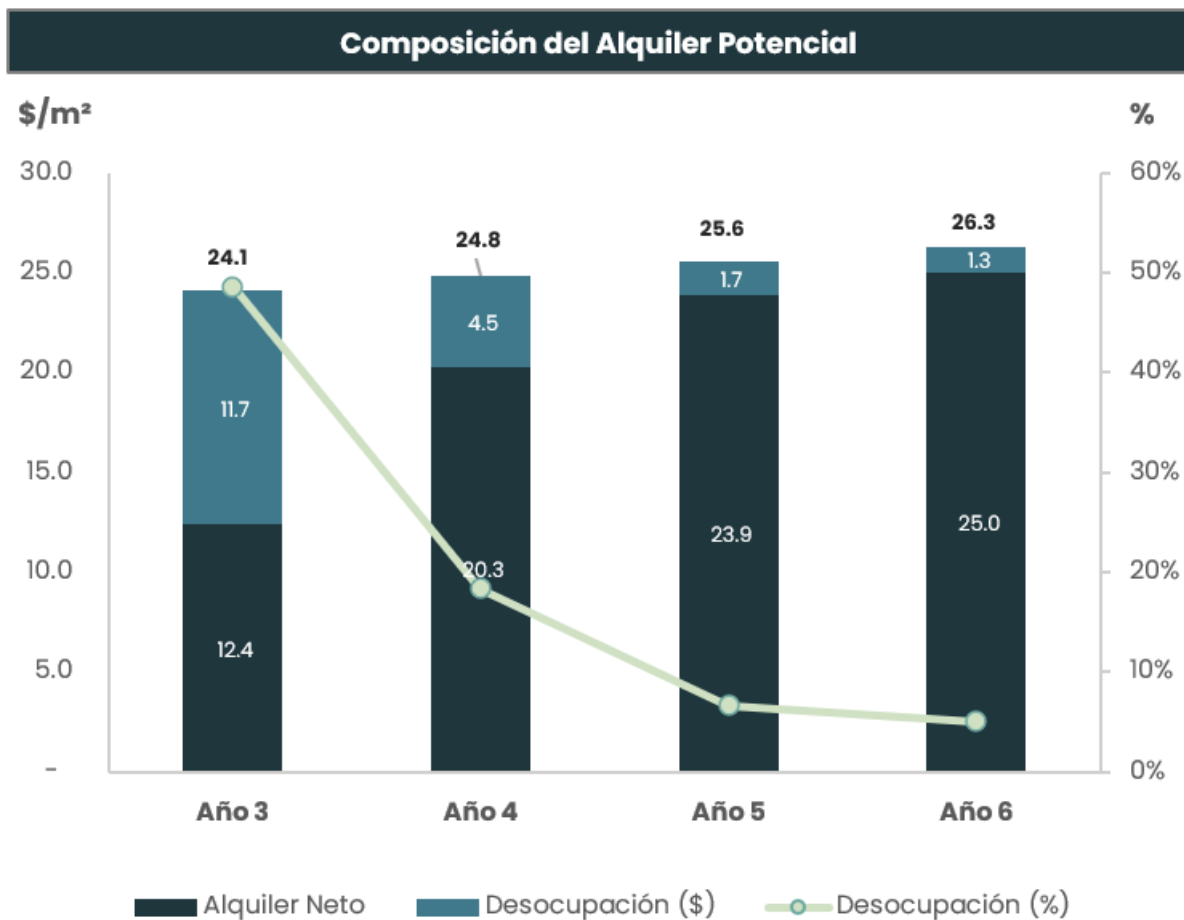
| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
|--------------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| PGI | | \$1,620,045 | \$3,288,691 | \$3,387,352 | \$3,488,973 | \$3,593,642 |
| EGI | | \$475,213 | \$1,688,816 | \$2,766,977 | \$3,257,062 | \$3,413,960 |
| Ocupación \$ | | 29% | 51% | 82% | 93% | 95% |

Fuente: Elaboración propia.

Estos ingresos consideran un aumento anual del 3.00 % para cada uno de los contratos que se realizan por apartamento.

En la Figura 19 se puede observar cómo el proyecto, al pasar de una etapa constructiva a una etapa de operación, en el año 3 refleja una desocupación alta, hasta estabilizarse en los años 5 y 6 del análisis. El Alquiler Neto (EGI) \$/m² mejora considerablemente, debido a la ocupación de los apartamentos.

Figura 19 - Composición de los ingresos proyectados \$/m² para el escenario optimista del proyecto de “rentals” de XYZ



Fuente: Elaboración propia.

6.2.7. Gastos de operación

Los gastos operativos definidos para la operación del edificio se pueden observar en la Tabla 36:

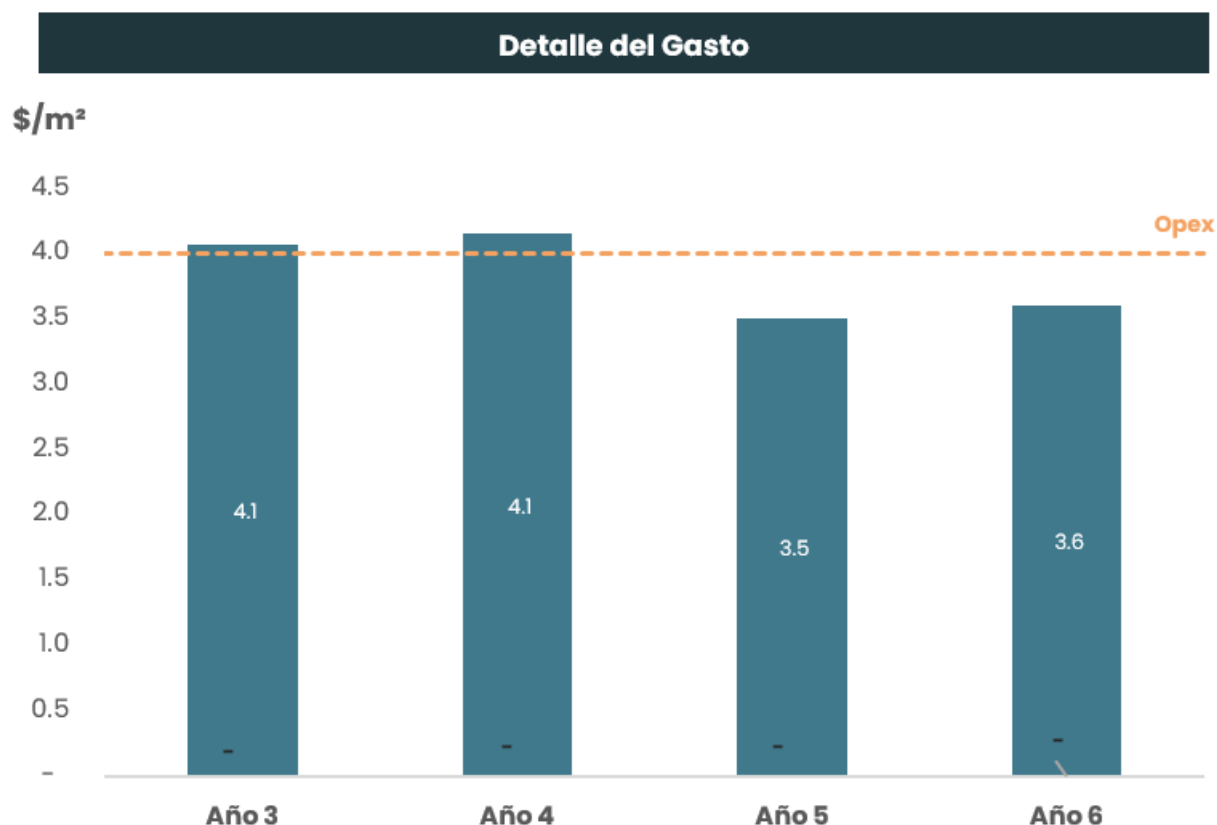
Tabla 36 - Gastos operativos proyectados para el escenario optimista del proyecto de “rentals” de XYZ

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
|-------------------------------|-------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| OPEX | | (\$213,539) | (\$554,399) | (\$566,197) | (\$477,657) | (\$491,799) |
| % de Ingresos | | -45% | -33% | -20% | -15% | -14% |
| \$/m ² | | -\$1.56/m ² | -\$4.06/m ² | -\$4.15/m ² | -\$3.50/m ² | -\$3.60/m ² |
| Gastos de Personal | | (\$11,640) | (\$29,624) | (\$44,680) | (\$60,612) | (\$77,461) |
| Gastos de Mercadeo | | (\$19,856) | (\$40,108) | (\$40,910) | (\$41,729) | (\$42,563) |
| Comisiones a Corredores | | (\$9,628) | (\$18,011) | (\$16,147) | (\$3,105) | \$0 |
| Gastos de Mantenimiento | | (\$11,640) | (\$23,513) | (\$23,983) | (\$24,463) | (\$24,952) |
| Gastos de Servicios Públicos | | (\$43,728) | (\$101,570) | (\$49,914) | (\$8,555) | (\$18,583) |
| Honorarios de abogados | | (\$8,369) | (\$19,472) | (\$20,917) | (\$7,242) | (\$900) |
| Gastos Municipales | | (\$24,195) | (\$96,781) | (\$98,717) | (\$100,691) | (\$102,705) |
| Obligaciones Tributarias | | \$0 | (\$500) | (\$510) | (\$520) | (\$531) |
| Honorarios por administración | | (\$23,761) | (\$84,441) | (\$138,349) | (\$162,853) | (\$170,698) |
| Honorarios Por Colocación | | (\$48,141) | (\$90,053) | (\$80,737) | (\$15,526) | \$0 |
| Pólizas Edificio | | (\$12,582) | (\$50,326) | (\$51,333) | (\$52,360) | (\$53,407) |

Fuente: Elaboración propia.

Con base en la información presentada en las consideraciones para el proyecto, se debe resaltar que la empresa XYZ típicamente maneja una estructura de \$5.00/m² para los gastos operativos. Sin embargo, al ser un proyecto residencial existen gastos que pueden reducirse (mercadeo, mantenimiento, abogados, entre otros) y se establece una meta de \$4.00/m² (al igual que para el escenario Base) para los gastos operativos del proyecto. En la Figura 20 se presentan los gastos, junto con su debido parámetro para verificar su cumplimiento.

Figura 20 - Proyección del Gasto \$/m² para el escenario optimista del proyecto de “rentals” de XYZ



Fuente: Elaboración propia.

Estos gastos son menores al escenario base debido a que se estiman a la baja un 3.00 % por circunstancias favorables que pueden afectar los precios de cada egreso que se necesita realizar.

Hay gastos fijos que no varían en ningún escenario, como es el caso de los gastos municipales, obligaciones tributarias, y las pólizas de seguros del edificio.

El gasto \$/m² no supera los \$4.15/m², lo que refleja una mejora importante si se compara con el escenario base. Esto es clave para flujo de caja que genera el edificio y lograr un adecuado NOI (Utilidad Operativa).

6.2.8. Flujo de caja libre

Una vez realizada la estructuración de ingresos y gastos del escenario optimista (*Bull*) se procede a desarrollar el flujo de caja del proyecto. Además de los ingresos y gastos ya planteados, se considera una reducción al NOI por el efecto del impuesto sobre la renta de 30.00 % correspondiente a Costa Rica, y finalmente se considera CAPEX, la construcción del edificio y una venta del proyecto en el último año de operación en análisis:

Tabla 37 - Proyección del flujo de caja libre para el escenario optimista del proyecto de “rentals” de XYZ

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
|--------------|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| PGI | | \$1,620,045 | \$3,288,691 | \$3,387,352 | \$3,488,973 | \$3,593,642 |
| EGI | | \$475,213 | \$1,688,816 | \$2,766,977 | \$3,257,062 | \$3,413,960 |
| Ocupación \$ | | 29% | 51% | 82% | 93% | 95% |
| OPEX | | (\$213,539) | (\$554,399) | (\$566,197) | (\$477,657) | (\$491,799) |
| NOI | | \$261,674 | \$1,134,417 | \$2,200,780 | \$2,779,405 | \$2,922,161 |
| ISR 30% | | (\$78,502) | (\$340,325) | (\$660,234) | (\$833,821) | (\$876,648) |
| NOPAT | | \$183,172 | \$794,092 | \$1,540,546 | \$1,945,583 | \$2,045,512 |
| CAPEX | (\$4,502,239) | (\$2,255,872) | (\$16,888) | (\$27,670) | (\$32,571) | (\$34,140) |
| Venta | | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$19,121,793 |
| FCF | (\$4,502,239) | (\$2,072,700) | \$777,204 | \$1,512,876 | \$1,913,013 | \$21,133,165 |

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior se muestra de forma resumida la inversión a realizar con capital propio en la construcción del edificio durante 18 meses, además de un CAPEX del 1.00 %, correspondientes al año 1 y año 2, y posteriormente la operación del edificio inicia en el mes 19, correspondiente al año 2.

En el último año de operación del inmueble, se estima realizar una venta a un fondo de inversión costarricense. Esta venta se realiza a un 9.00 % de Cap Rate, que represente \$39,929,354, a los cuales se le deduce la deuda pendiente a la fecha, para totalizar \$19,121,793 en el año 6.

6.2.9. Valor Actual Neto (VAN)

Mediante la utilización del flujo de caja mostrado anteriormente, y una tasa de descuento de 6.30%, se descuentan los flujos del proyecto para llegar a un VAN de \$11,820,362, como se muestra en la tabla 38:

Tabla 38 - Cálculo del Valor Actual Neto mediante descuento de flujos de caja para el escenario optimista del proyecto de “rentals” de XYZ

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
|------------|----------------------|----------------------|------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| FCF | (\$4,502,239) | (\$2,072,700) | \$777,204 | \$1,512,876 | \$1,913,013 | \$21,133,165 |
| DCF | (\$4,235,460) | (\$1,834,343) | \$647,070 | \$1,184,927 | \$1,409,542 | \$14,648,626 |

| | |
|------------|---------------------|
| VAN | \$11,820,362 |
|------------|---------------------|

| | |
|-------------|--------------|
| WACC | 6.30% |
|-------------|--------------|

Fuente: Elaboración propia.

6.2.10. Tasa Interna de Retorno (TIR)

En el escenario optimista, la tasa TIR calculada es de 28.42 %, lo cual indica que el proyecto se puede aceptar financieramente, ya que supera la tasa de descuento. En la Tabla 39 se muestra el detalle:

Tabla 39 - Cálculo de Tasa Interna de Retorno para el escenario optimista del proyecto de “rentals” de XYZ

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
|------------|----------------------|----------------------|------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| FCF | (\$4,502,239) | (\$2,072,700) | \$777,204 | \$1,512,876 | \$1,913,013 | \$21,133,165 |
| DCF | (\$4,235,460) | (\$1,834,343) | \$647,070 | \$1,184,927 | \$1,409,542 | \$14,648,626 |

| | |
|------------|---------------|
| TIR | 28.42% |
|------------|---------------|

Fuente: Elaboración propia.

6.2.11. Retorno sobre el capital (ROE) y Retorno sobre la inversión (ROI)

Para el escenario optimista, también se considera el NOPAT (Net Operating Profit After-Tax) para estimar tanto el retorno sobre el capital (ROE) como el retorno sobre la inversión (ROI), y la información se presenta en la tabla 40:

Tabla 40 - Cálculo de ROE y ROI para el escenario optimista del proyecto de “rentals” de XYZ

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
|--------------|-------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| NOPAT | | \$183,172 | \$794,092 | \$1,540,546 | \$1,945,583 | \$2,045,512 |
| ROE | | 2.71% | 11.76% | 22.81% | 28.81% | 30.29% |
| ROI | | 0.59% | 2.57% | 4.98% | 6.29% | 6.61% |

Fuente: Elaboración propia.

El retorno sobre el capital se considera sólido y suficiente para la rentabilidad del proyecto, debido a los parámetros establecidos en el marco teórico en el que se indica que un ROE entre 15.00 % y 20.00 % es bastante significativo. Para el escenario optimista, este parámetro se cumple desde el año 4 (un año antes de la estabilización). En el caso del ROI, este se define en 6.29 % a partir del año 5. Al ser una inversión que considera un grado importante de apalancamiento, el ROE es el más adecuado para analizar la inversión.

6.2.12. Cash On Cash Return

Para el escenario optimista, se utiliza el flujo de caja antes de impuestos para estimar el Cash On Cash Return. En la Tabla 41 se puede observar la evolución de esta métrica con el paso del tiempo, resultando en 17.47 % para el año 5, el cual es considerado el año de estabilización del proyecto.

Tabla 41 - Cálculo del Cash On Cash Return para el escenario optimista del proyecto de “rentals” de XYZ

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
|-----------------------|---------------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| NOI | | \$261,674 | \$1,134,417 | \$2,200,780 | \$2,779,405 | \$2,922,161 |
| Interest Expense | | \$0 | (\$842,021) | (\$1,648,920) | (\$1,599,280) | (\$1,546,050) |
| Pre-Tax Income | | \$261,674 | \$292,396 | \$551,859 | \$1,180,125 | \$1,376,110 |
| Cash Invested | (\$4,502,239) | (\$2,251,120) | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| Cash On Cash | | 3.87% | 4.33% | 8.17% | 17.47% | 20.38% |

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de 8.17 %, 17.47 % y 20.38 % para los años 4, 5 y 6 del análisis son considerados bastante buenos y reflejan un efectivo bien invertido, según los parámetros establecidos en el capítulo 3 de este TFIA.

6.3. Escenario conservador (*Bear*)

6.3.1. Inversión Inicial

En el capítulo anterior, se establecieron razones por las cuales el costo inicial de \$3,369.22/m² necesita reducirse. Para el escenario conservador (*Bear*) se lograron los siguientes costos para llegar a un \$3,122.28/m² final:

Tabla 42 - Propuesta conservadora del costo de la inversión inicial para el edificio de "rentals" de XYZ

| | GLA 11,372m ² | GBA 23,482m ² | |
|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|
| | \$/m ² | \$ | % |
| TERRENO | \$320/m² | \$3,639,040 | 10% |
| Costo Terreno | \$320/m ² | \$3,639,040 | 10% |
| COSTOS DIRECTOS | \$2,415/m² | \$27,458,704 | 77% |
| Obra Gris | \$2,147/m ² | \$24,414,115 | 69% |
| TIA's | \$0/m ² | \$0 | 0% |
| Infraestructura | \$49/m ² | \$557,228 | 2% |
| Planilla | \$8/m ² | \$85,290 | 0% |
| Parqueos | \$200/m ² | \$2,280,000 | 6% |
| Imprevistos en Construcción | \$11/m ² | \$122,071 | 0% |
| COSTOS INDIRECTOS | \$270/m² | \$3,068,172 | 9% |
| Diseño e Ingeniería | \$90/m ² | \$1,023,309 | 3% |
| Fees de Desarrollo | \$147/m ² | \$1,674,281 | 5% |
| Mercadeo y comercialización | \$32/m ² | \$365,465 | 1% |
| Imprevistos en indirectos | \$0/m ² | \$5,117 | 0% |
| COSTOS FINANCIEROS | \$118/m² | \$1,340,626 | 4% |
| Interes en Construcción | \$108/m ² | \$1,226,906 | 3% |
| Fees financieros y legales | \$10/m ² | \$113,720 | 0% |
| Reserva | \$0/m ² | \$0 | 0% |
| COSTO DEL PROYECTO | \$3,122/m² | \$35,506,542 | 100% |

Fuente: Elaboración propia.

Para llegar a este costo \$/m² se tomaron las siguientes consideraciones:

- El costo del terreno se fijó en un \$320.00/m².

Costos directos:

- En el Departamento de Construcción, la línea de obra gris se logra reducir un 4.00 % debidos costos relacionados con aires acondicionados que no se considerarán en el proyecto. No se estima una reducción en

el costo base de la estructura y se busca amueblar el 100.00 % de los apartamentos del edificio a un costo original.

- La infraestructura requerida por el edificio se sobreestimó en la versión inicial del presupuesto descrita en el capítulo anterior. El edificio se ubicará en una zona ya urbanizada por lo que no requiere una inversión significativa. Se utilizará un 70.00 % del costo estimado inicialmente.

Costos indirectos:

- Las líneas de diseño e ingeniería no son costos que se puedan variar, ya que es pactado por contrato y no se negoció de ninguna forma.
- Los *fees* de desarrollo son menores debido a que se redujo el costo de construcción del edificio, lo que incide en un costo de administración menor (5.00 % del costo de construcción).
- Para el apartado de mercadeo y comercialización, se estima colocar un 50.00 % de las unidades con corredores inmobiliarios externos a la empresa XYZ comparado con un 100.00 % estimado anteriormente. Además, el presupuesto de mercadeo será un 100.00 % del original debido a que en la estrategia se plantea realizar actividades subcontratadas por medio de agencias de mercadeo, que normalmente tienen un costo elevado.

Costos Financieros:

- Los intereses estimados son calculados a un plazo de 20 años y tasa de 8.00 % que está por encima de las tasas actuales de los proyectos de XYZ con bancos estatales de Costa Rica.

6.3.2. Estructura de financiamiento

Para calcular la estructura de financiamiento se calculó la capacidad máxima de endeudamiento del flujo de caja del proyecto. Una institución bancaria típicamente pide una cobertura de servicio de deuda (DSCR) de 1.20 veces.

Con las condiciones de deuda estimadas para el escenario conservador, se considera una deuda con tasa de interés de 8.00 % y un plazo de 20 años.

Mediante el cálculo del Valor Presente Neto (VAN) de la serie de pagos (NOI dividido entre 1.20 veces de DSCR) a 20 años, a una tasa de descuento de 8.00 % (tasa de interés), se identifica que la deuda máxima que la estructura de ingresos y gastos propuesta soporta en este escenario es de \$18,403,593, como se presenta en la Tabla 43.

Tabla 43 - Capacidad de endeudamiento del proyecto de "rentals" de XYZ para el escenario conservador

| Capacidad de endeudamiento | Bear |
|----------------------------|---------------------|
| PGI | \$2,903,445 |
| EGI | \$2,758,272 |
| OPEX | (\$508,936) |
| NOI | \$2,249,336 |
| DSCR | 1.20x |
| Tasa interés | 8.00% |
| Años | 20 |
| Deuda Total | \$18,403,593 |

Fuente: Elaboración propia.

Mediante el costo total del edificio para el escenario Bear de \$35,506,542 y al restar la deuda potencial de \$18,403,593, el capital que debe aportar la empresa para la inversión inicial del inmueble es de \$17,102,949. Esto representa una proporción de 48.17% en capital y 51.83% en deuda. Debido a la proporción de deuda que el flujo de caja puede soportar, es necesario aportar un mayor capital que en los escenarios Base y Bull.

6.3.3. Costo de capital

Para determinar el costo de capital de la empresa XYZ para este proyecto, se parte del escenario base descrito anteriormente, y se ajusta la Tasa Libre de Riesgo al alza en 100 puntos base, debido a incertidumbres del mercado actual, y se presenta en la Tabla 44.

Tabla 44 - Costo de Capital para el escenario conservador del proyecto de “rentals” de XYZ

| Costo del Capital (K_e) | Bear |
|---|---------------|
| Tasa libre de riesgo (R_f) | 5.37% |
| Retorno esperado del mercado | 9.70% |
| Beta (β) | 0.73 |
| Premio país de Costa Rica | 4.80% |
| Costo del Capital (K_e) | 13.31% |

Fuente: Elaboración propia.

Como se indicó en el escenario optimista, no existe una certeza con respecto a lo que sucederá con las tasas de interés de los bonos del tesoro de Estados Unidos. Se espera que las tasas se mantengan en el rango de 4.25 % al 4.50 % (CNN, 2025). Sin embargo, para el escenario conservador se considera un alza de 100 puntos base para entender el efecto de un cambio de este tipo en la valoración de este proyecto.

6.3.4. Costo de la deuda

Con una tasa de interés del 8.00 %, la cual la empresa XYZ típicamente consigue en escenarios no tan favorables, y al deducir el efecto de la tasa impositiva en Costa Rica, se logra un costo de deuda de 5.60 % como se puede observar en la Tabla 45:

Tabla 45 - Costo de la deuda para el escenario conservador del proyecto de “rentals” de XYZ

| Costo de la deuda (K_d) | Bear |
|--|--------------|
| Tasa de interés | 8.00% |
| Tasa ISR | 30.00% |
| Costo deuda, neto de ISR (K_d) | 5.60% |

Fuente: Elaboración propia.

6.3.5. Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC)

Considerando el Costo de Capital y el Costo de la Deuda descritos anteriormente, así como la proporción de la estructura de capital, se calcula el Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC) para este escenario según la Tabla 46:

Tabla 46 - Costo de Capital Promedio Ponderado (WACC) para el escenario conservador del proyecto de “rentals” de XYZ

| WACC | Bear |
|-------------|--------------|
| % Ke | 48.17% |
| %Kd | 51.83% |
| Ke | 13.31% |
| Kd | 5.60% |
| WACC | 9.31% |

Fuente: Elaboración propia.

Esto quiere decir que la tasa de descuento que se utiliza para descontar los flujos de caja del proyecto para el escenario conservador (Bear) es de 9.31 %.

6.3.6. Ingresos de alquiler

Los ingresos de alquiler potenciales para este escenario son 5.00 % menores que los propuestos en el escenario base, tal cual se presenta en la Tabla 47.

Tabla 47 - Ingresos potenciales por tipo de apartamento para el escenario conservador del proyecto de “rentals” de XYZ

| Tipo | GLA | Alquiler | Alquiler \$/m ² |
|-----------------|-------------------|----------|----------------------------|
| Estudio | 24 m ² | \$618 | \$25.73/m ² |
| 1 Dormitorio | 36 m ² | \$760 | \$21.11/m ² |
| 2 Dormitorios A | 56 m ² | \$1,045 | \$18.66/m ² |
| 2 Dormitorios B | 60 m ² | \$1,045 | \$17.42/m ² |
| 2 Dormitorios C | 49 m ² | \$950 | \$19.39/m ² |

Fuente: Elaboración propia.

Estos se consideran bajos para el contexto actual del mercado, por lo que son considerados ingresos potenciales conservadores.

Con los precios de alquiler detallados anteriormente, se logra un alquiler potencial total mensual de \$244,293, que toma en cuenta la totalidad de los 318 apartamentos. Esto se puede observar en Tabla 48.

Tabla 48 - Ingresos potenciales por tipo de apartamento para el escenario conservador del proyecto de “rentals” de XYZ

| Tipo | Unidades | Alquiler |
|-----------------|------------|------------------|
| Estudio | 159 | \$98,183 |
| 1 Dormitorio | 65 | \$49,400 |
| 2 Dormitorios A | 62 | \$64,790 |
| 2 Dormitorios B | 16 | \$16,720 |
| 2 Dormitorios C | 16 | \$15,200 |
| Total | 318 | \$244,293 |

Fuente: Elaboración propia.

Para la estructuración de ingresos en el flujo de caja del proyecto, se consideran absorciones y ocupaciones paulatinas para lograr estabilizar los ingresos en el quinto año del flujo, según se muestra en la Tabla 49.

Tabla 49 - Ingresos potenciales y ocupaciones proyectadas para el escenario conservador del proyecto de “rentals” de XYZ

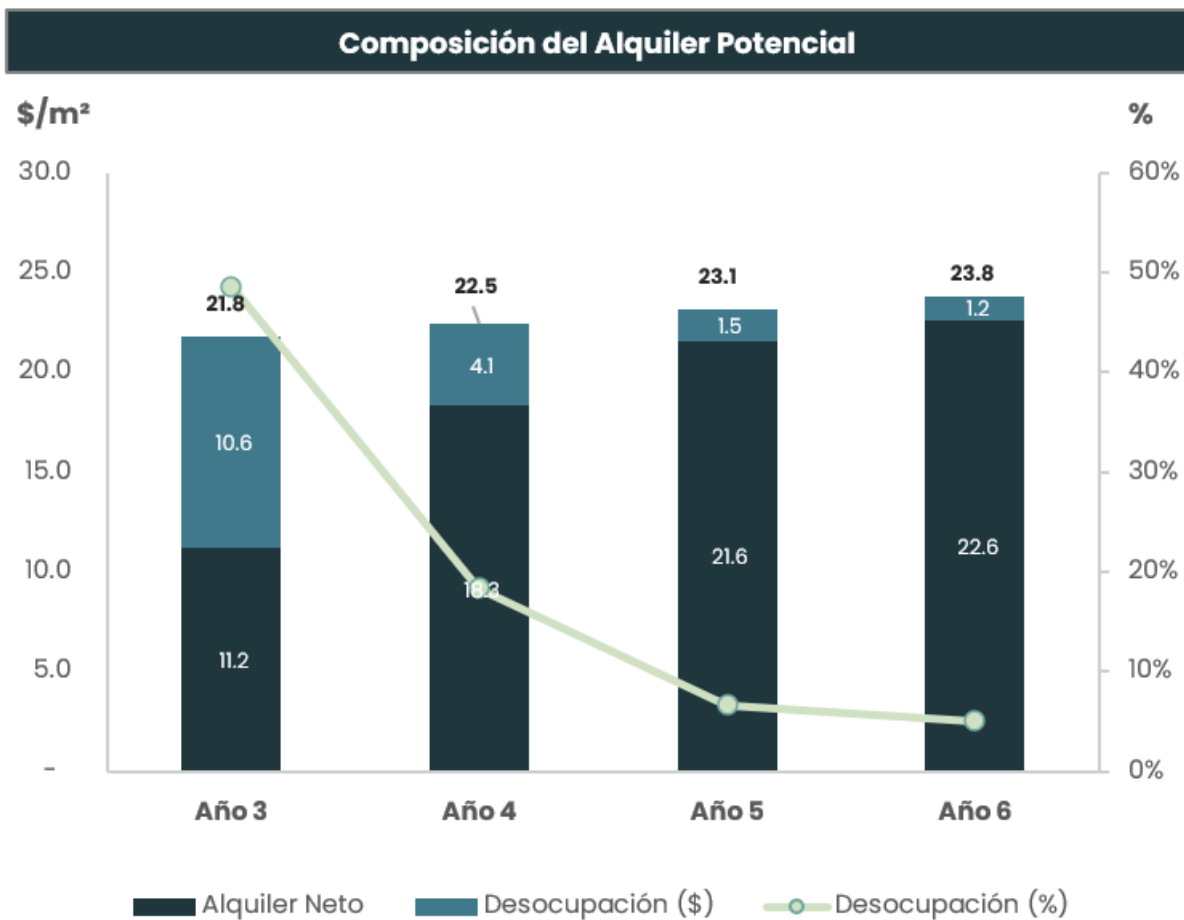
| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
|--------------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| PGI | | \$1,465,755 | \$2,975,483 | \$3,064,747 | \$3,156,690 | \$3,251,390 |
| EGI | | \$429,955 | \$1,527,976 | \$2,503,456 | \$2,946,866 | \$3,088,821 |
| Ocupación \$ | | 29% | 51% | 82% | 93% | 95% |

Fuente: Elaboración propia.

Estos ingresos consideran un aumento anual del 3.00 % para cada uno de los contratos que se realizan por apartamento.

En la Figura 21 se puede observar cómo el proyecto al pasar de una etapa constructiva a una etapa de operación, en el año 3 refleja una desocupación alta, hasta estabilizarse en los años 5 y 6 del análisis. Sin embargo, el alquiler \$/m² generado es menor que en los dos escenarios propuestos anteriormente.

Figura 21 - Composición de los ingresos proyectados \$/m² para el escenario conservador del proyecto de “rentals” de XYZ



Fuente: Elaboración propia.

6.3.7. Gastos de operación

Los gastos operativos definidos para la operación del edificio se pueden observar en la Tabla 50.

Tabla 50 - Gastos operativos proyectados para el escenario conservador del proyecto de “rentals” de XYZ

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
|-------------------------------|-------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| OPEX | | (\$219,645) | (\$572,229) | (\$592,532) | (\$508,936) | (\$507,980) |
| % de Ingresos | | -51% | -37% | -24% | -17% | -16% |
| \$/m ² | | -\$1.61/m ² | -\$4.19/m ² | -\$4.34/m ² | -\$3.73/m ² | -\$3.72/m ² |
| Gastos de Personal | | (\$12,600) | (\$32,067) | (\$48,365) | (\$65,611) | (\$83,849) |
| Gastos de Mercadeo | | (\$21,493) | (\$43,416) | (\$44,284) | (\$45,170) | (\$46,073) |
| Comisiones a Corredores | | (\$13,067) | (\$24,443) | (\$21,914) | (\$4,214) | \$0 |
| Gastos de Mantenimiento | | (\$12,600) | (\$25,452) | (\$25,961) | (\$26,480) | (\$27,010) |
| Gastos de Servicios Públicos | | (\$48,995) | (\$120,290) | (\$80,585) | (\$44,659) | (\$38,990) |
| Honorarios de abogados | | (\$9,059) | (\$21,078) | (\$22,643) | (\$7,840) | (\$974) |
| Gastos Municipales | | (\$24,195) | (\$96,781) | (\$98,717) | (\$100,691) | (\$102,705) |
| Obligaciones Tributarias | | \$0 | (\$500) | (\$510) | (\$520) | (\$531) |
| Honorarios por administración | | (\$21,498) | (\$76,399) | (\$125,173) | (\$147,343) | (\$154,441) |
| Honorarios Por Colocación | | (\$43,557) | (\$81,476) | (\$73,048) | (\$14,048) | \$0 |
| Pólizas Edificio | | (\$12,582) | (\$50,326) | (\$51,333) | (\$52,360) | (\$53,407) |

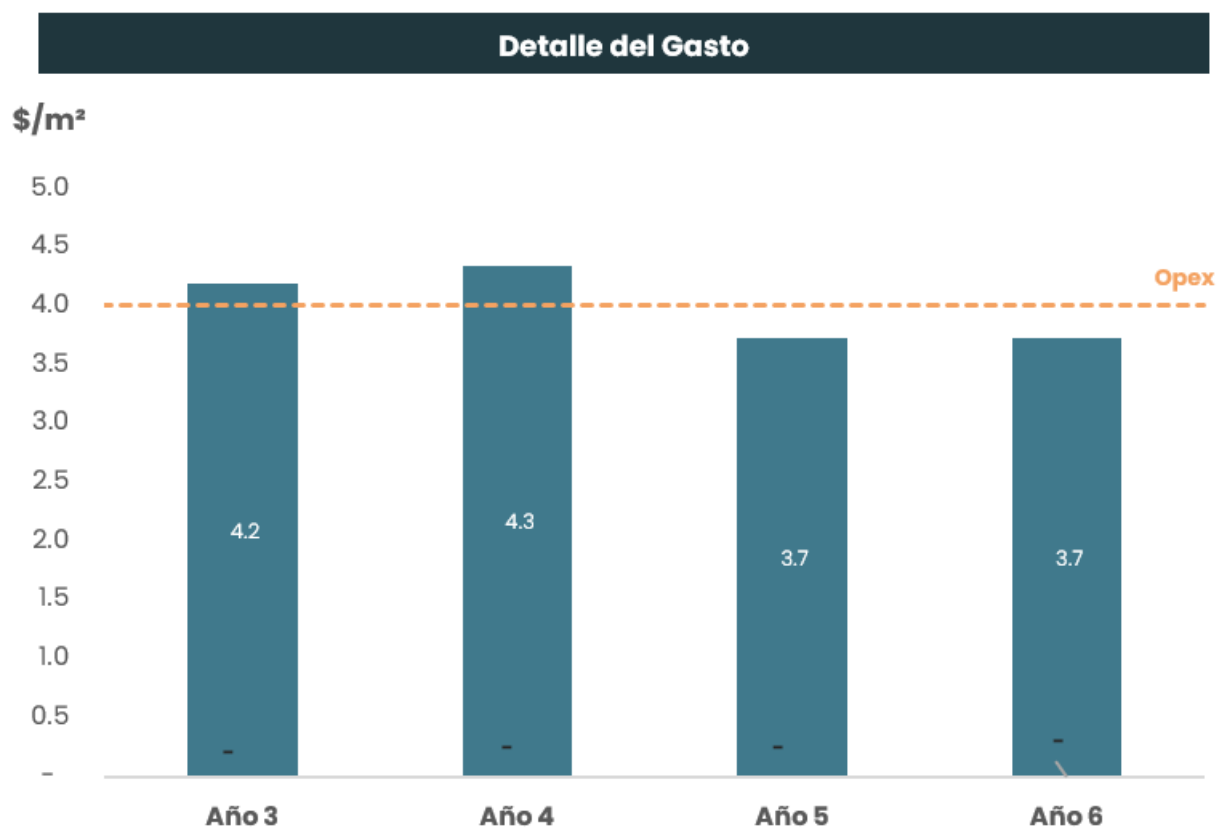
Fuente: Elaboración propia.

Estos gastos son mayores al escenario base debido a que se estiman al alza un 5.00 % por circunstancias negativas que pueden afectar los precios de cada egreso que se deben realizar.

Hay gastos fijos que no varían en ningún escenario, como es el caso de los gastos municipales, obligaciones tributarias, y las pólizas de seguros del edificio.

En la Figura 22 se puede analizar la evolución del gasto en los años de operación:

Figura 22 - Proyección del Gasto $\$/m^2$ para el escenario conservador del proyecto de “rentals” de XYZ



Fuente: Elaboración propia.

El gasto $\$/m^2$ no supera los $\$4.34/m^2$, lo que refleja un gasto mayor, si se compara con los dos escenarios Base y Bull. Además, se cumple el parámetro establecido de un gasto menor a $\$4.00/m^2$.

6.3.8. Flujo de caja libre

Una vez realizada la estructuración de ingresos y gastos del escenario conservador (Bear) se procede a desarrollar el flujo de caja del proyecto, donde además de los ingresos y gastos ya planteados, se considera una reducción al NOI por el efecto del impuesto sobre la renta de 30.00% correspondiente a Costa Rica, y finalmente se considera el CAPEX, la construcción del edificio y una venta del proyecto en el último año de operación en análisis. En la tabla a continuación se presentan estos detalles:

Tabla 51 - Proyección del flujo de caja libre para el escenario conservador del proyecto de “rentals” de XYZ

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
|--------------|----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| PGI | | \$1,465,755 | \$2,975,483 | \$3,064,747 | \$3,156,690 | \$3,251,390 |
| EGI | | \$429,955 | \$1,527,976 | \$2,503,456 | \$2,946,866 | \$3,088,821 |
| Ocupación \$ | | 29% | 51% | 82% | 93% | 95% |
| OPEX | | (\$219,645) | (\$572,229) | (\$592,532) | (\$508,936) | (\$507,980) |
| NOI | | \$210,309 | \$955,747 | \$1,910,923 | \$2,437,929 | \$2,580,841 |
| ISR 30% | | (\$63,093) | (\$286,724) | (\$573,277) | (\$731,379) | (\$774,252) |
| NOPAT | | \$147,217 | \$669,023 | \$1,337,646 | \$1,706,550 | \$1,806,589 |
| CAPEX | (\$11,401,966) | (\$5,705,283) | (\$15,280) | (\$25,035) | (\$29,469) | (\$30,888) |
| Venta | | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 | \$20,079,040 |
| FCF | (\$11,401,966) | (\$5,558,066) | \$653,743 | \$1,312,612 | \$1,677,082 | \$21,854,740 |

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior se muestra de forma resumida la inversión a realizar con capital propio en la construcción del edificio, y CAPEX del 1.00 %, durante 18 meses, correspondientes al año 1 y año 2, y posteriormente la operación del edificio inicia en el mes 19, que corresponde al año 2.

En el último año de operación del inmueble, se estima realizar una venta a un fondo de inversión costarricense. Esta venta se realiza a un 9.00 % de Cap Rate, la cual representa \$36,126,558, a los cuales se le deduce la deuda pendiente a la fecha, para totalizar \$20,079,040 en el año 6.

6.3.9. Valor Actual Neto (VAN)

Mediante el flujo de caja mostrado anteriormente, y una tasa de descuento de 9.31%, se descuentan los flujos de caja para llegar al VAN de \$221,035, presentado en la Tabla 52.

Tabla 52 - Cálculo del Valor Actual Neto mediante descuento de flujos de caja para el escenario conservador del proyecto de “rentals” de XYZ

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
|------------|-----------------------|----------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------------|
| FCF | (\$11,401,966) | (\$5,558,066) | \$653,743 | \$1,312,612 | \$1,677,082 | \$21,854,740 |
| DCF | (\$10,430,527) | (\$4,651,325) | \$500,480 | \$919,268 | \$1,074,451 | \$12,808,687 |

| | |
|------------|------------------|
| VAN | \$221,035 |
|------------|------------------|

| | |
|-------------|--------------|
| WACC | 9.31% |
|-------------|--------------|

Fuente: Elaboración propia.

Este escenario es el más similar al que se planteó originalmente para el proyecto antes de la realización de este TFIA. Se toma en cuenta un costo de construcción muy alto y una estructura de capital en el que la deuda representa un 51.83 %. Esto incide directamente en un valor presente del proyecto muy bajo. Considerando el VAN, el proyecto puede aceptarse, ya que este es mayor a cero.

6.3.10. Tasa Interna de Retorno (TIR)

Según el escenario conservador, presentado en la Tabla 53, la tasa TIR calculada es de 0.33 %, lo cual indica que el proyecto no se puede aceptar financieramente, ya que no supera la tasa de descuento.

Tabla 53 - Cálculo de Tasa Interna de Retorno para el escenario conservador del proyecto de “rentals” de XYZ

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
|------------|-----------------------|----------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------------|
| FCF | (\$11,401,966) | (\$5,558,066) | \$653,743 | \$1,312,612 | \$1,677,082 | \$21,854,740 |
| DCF | (\$10,430,527) | (\$4,651,325) | \$500,480 | \$919,268 | \$1,074,451 | \$12,808,687 |

| | |
|------------|--------------|
| TIR | 0.33% |
|------------|--------------|

Fuente: Elaboración propia.

Como se detalló en el punto anterior, el flujo de caja de este escenario no permite una estructura típica de financiamiento donde hay un alto grado de apalancamiento, debido a ingresos reducidos y gastos más altos del proyecto.

6.3.11. Retorno sobre el capital (ROE) y Retorno sobre la inversión (ROI)

Para el escenario conservador se considera el NOPAT (Net Operating Profit After-Tax) para estimar ambas métricas: retorno sobre el capital (ROE) y retorno sobre la inversión (ROI). Estos cálculos se muestran en la tabla 54 a continuación:

Tabla 54 - Cálculo de ROE y ROI para el escenario conservador del proyecto de "rentals" de XYZ

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
|--------------|-------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| NOPAT | | \$147,217 | \$669,023 | \$1,337,646 | \$1,706,550 | \$1,806,589 |
| ROE | | 0.86% | 3.91% | 7.82% | 9.98% | 10.56% |
| ROI | | 0.41% | 1.88% | 3.77% | 4.81% | 5.09% |

Fuente: Elaboración propia.

El retorno sobre el capital se considera muy bajo para un proyecto de este tipo. Según los parámetros establecidos en el marco teórico donde se indica que un ROE entre 15.00% y 20.00% es bastante fuerte, se puede concluir que el escenario conservador no demuestra un ROE atractivo, ni si quiera a partir de su estabilización en el año 5. En el caso del ROI, este no supera el 5.09 % en ninguno de los años por lo que el desarrollo del proyecto no se toma como una opción interesante de inversión.

6.3.12. Cash On Cash Return

Para el escenario conservador se utiliza el flujo de caja antes de impuestos del proyecto, para determinar el retorno del efectivo invertido en el inmueble. A continuación, en la Tabla 55 se muestran los resultados obtenidos:

Tabla 55 - Cálculo del Cash On Cash Return para el escenario conservador del proyecto de “rentals” de XYZ

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
|-----------------------|----------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| NOI | | \$210,309 | \$955,747 | \$1,910,923 | \$2,437,929 | \$2,580,841 |
| Interest Expense | | \$0 | (\$732,472) | (\$1,437,487) | (\$1,398,352) | (\$1,355,970) |
| Pre-Tax Income | | \$210,309 | \$223,275 | \$473,437 | \$1,039,577 | \$1,224,871 |
| Cash Invested | (\$11,401,966) | (\$5,700,983) | \$0 | \$0 | \$0 | \$0 |
| Cash On Cash | | 1.23% | 1.31% | 2.77% | 6.08% | 7.16% |

Fuente: Elaboración propia.

En ninguno de los años del análisis realizado se cumpliría con el mínimo de 8.00 % de retorno del efectivo invertido, por lo que, bajo el escenario conservador, no se recomienda realizar esta inversión.

6.4. Comparativo entre escenarios

A continuación, se ofrece un comparativo entre los tres escenarios realizados, y se comentan los puntos más importantes de cada uno para que la gerencia de proyecto de XYZ los considere a la hora de desarrollar el edificio en cuestión:

Tabla 56 – Comparación de indicadores financieros de los escenarios base, optimista y conservador

| Comparativo de escenarios | Bull | Base | Bear |
|----------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| PGI | \$3,387,352 | \$3,226,050 | \$2,903,445 |
| EGI | \$3,217,984 | \$3,064,747 | \$2,758,272 |
| OPEX | (\$477,657) | (\$495,235) | (\$508,936) |
| NOI | \$2,740,327 | \$2,569,512 | \$2,249,336 |
| Costo \$/m ² | \$2,721/m ² | \$2,770/m ² | \$3,122/m ² |
| Inversión Inicial | \$30,945,914 | \$31,500,918 | \$35,506,542 |
| Estructura de financiamiento | | | |
| Capital | 21.82% | 30.70% | 48.17% |
| Deuda | 78.18% | 69.30% | 51.83% |
| Capital | \$6,753,359 | \$9,671,860 | \$17,102,949 |
| Capacidad de endeudamiento | \$24,192,555 | \$21,829,058 | \$18,403,593 |
| WACC | 6.30% | 7.42% | 9.31% |
| NPV | \$11,648,340 | \$7,918,408 | \$221,035 |
| TIR | 28.42% | 16.08% | 0.33% |
| ROE (Año 5) | 28.81% | 18.87% | 9.98% |
| ROI (Año 5) | 6.29% | 5.79% | 4.81% |
| Cash On Cash (Año 5) | 17.47% | 10.92% | 6.08% |

Fuente: Elaboración propia.

Como resultado de la información desarrollada en el modelo financiero para apoyar este TFIA, se puede observar como el costo $\$/m^2$ de la inversión inicial incide de manera directa en la estructura de financiamiento. Un costo mayor a los $\$2,800.00/m^2$ no es aceptable para un proyecto de este tipo, ya que el flujo de caja generado no puede soportar toda la deuda necesaria para financiar el proyecto de forma exitosa. La industria inmobiliaria típicamente utiliza un alto grado de apalancamiento, por lo que los escenarios base y optimista son los que cuentan con indicadores financieros atractivos, gracias al nivel de deuda que pueden utilizar. Además, una tasa de interés más alta en el escenario conservador, junto con una combinación de ingresos menores y gastos mayores, hacen que el flujo de caja no sea suficiente para tolerar una deuda mayor.

El escenario conservador presenta un problema similar en cuanto a costo $\$/m^2$ al presupuesto inicial de XYZ para este edificio, antes de la realización de este TFIA. En el siguiente capítulo se realizarán las conclusiones y recomendaciones pertinentes luego del análisis y el modelo presentados.

7. CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

- 7.1.1. Al cierre de este TFIA se logró alcanzar el Objetivo General del proyecto, el cual consiste en desarrollar un modelo financiero que permita determinar una adecuada rentabilidad financiera para el proyecto inmobiliario residencial de alquiler de la empresa XYZ. El modelo permitió obtener tres escenarios posibles para evaluar cómo diferentes elementos pueden afectar la rentabilidad de un proyecto inmobiliario residencial de alquiler. En los siguientes puntos se expondrán los principales elementos a considerar para que el desarrollo del proyecto de XYZ pueda ser exitoso.
- 7.1.2. Con el desarrollo de este TFIA, se resuelve el problema que tenía la empresa XYZ, el cual consistía en no contar con indicadores financieros suficientes y atractivos para realizar la inversión en el edificio. Puntualmente, se planteó una línea a seguir para lograr una TIR 500 puntos base superior al costo de capital promedio ponderado, además de apoyar la decisión de inversión con un grupo de indicadores financieros confiables para el mercado inmobiliario.
- 7.1.3. Se comprobó que el proyecto de XYZ, al estar en una etapa de evaluación de proyectos, debe evaluarse con base en los indicadores VAN, TIR, ROE, ROI y Cash On Cash para determinar su viabilidad financiera. Esto se logró al establecer una base teórica para cada indicador y comprender su relevancia en el análisis, para luego aplicar ese conocimiento de manera práctica en un escenario real vinculado a un proyecto inmobiliario de alquiler residencial.
- 7.1.4. La eficiencia del edificio (GLA/GBA) debe estar por encima del 45.00 % para tener suficiente área arrendable que genere ingresos para sostener el proyecto. Una eficiencia menor significa que el edificio no tendrá área suficiente para rentabilizarla. En otras palabras, el edificio no debe tener un exceso de áreas comunes y parqueos porque puede comprometer la

rentabilidad del proyecto al tener un costo de inversión inicial alto que no podrá rentabilizarse mediante alquileres.

- 7.1.5. Se determina que la versión inicial del presupuesto que tenía la dirección de XYZ, en la cual el costo de la inversión inicial es de \$3,369.22/m² es inviable debido a ser tan elevado. Esto implica que el capital que hay que aportar para la inversión inicial es mucho, debido a que el flujo de caja no soporta una deuda tan grande. Aportar tanto capital (similar al modelo conservador) no es ideal, ni rentable en el desarrollo inmobiliario.
- 7.1.6. Los ingresos del flujo de caja deben estabilizarse en \$19.00/m² promedio para que el proyecto tenga entradas de efectivo suficientes que le permitan atender los gastos operativos y generar valor. La estabilización se consigue al menos con el 82.00 % del área arrendable a los precios indicados en el modelo base. Ese ingreso promedio permite tolerar el gasto límite que se define en el siguiente punto.
- 7.1.7. El gasto operativo OPEX tiene que mantenerse en menos de 21.05 % cuando el proyecto esté estabilizado, lo cual puede representarse en un gasto menor a \$4.00/m². Este parámetro se estableció luego de analizar cada una de las líneas de gasto necesarias para operar el proyecto. La totalidad del gasto debe cubrirse con \$45,488 mensuales máximo para tener una utilidad operativa importante, que garantice la rentabilidad del proyecto.
- 7.1.8. Debido a los puntos expuestos anteriormente, es necesario que el proyecto pueda generar al menos \$15.00/m² de NOI (Utilidad Operativa) cuando llegue a un punto de estabilización, para maximizar su rentabilidad. Esto permite tener un flujo de caja después de impuestos que sea atractivo, para generar valor y tener un proyecto interesante financieramente.
- 7.1.9. El costo de la inversión inicial \$/m² debe acercarse a los \$2,700.00/m²- \$2,800.00/m² para que este sea razonable y permita un flujo de caja que sea rentable. Este rango de costos permite mantener una estructura de

financiamiento con la cual la mayor parte de la inversión inicial sea deuda, lo cual es típico en un proyecto inmobiliario. Para lograr esto, es importante seguir la línea del escenario base planteado en este TFIA, donde se indica cómo se puede reducir ese costo de la inversión inicial.

7.1.10. En la industria inmobiliaria es común que los edificios se construyan con un alto grado de apalancamiento. En este negocio de XYZ no es la excepción. Es de suma importancia utilizar una estructura de capital que permita financiar al menos 65.00 % del activo con deuda y 35.00 % con capital. De esta forma se puede rentabilizar un negocio con fondos de terceros, y el capital propio que hay que aportar es menor, lo cual incide directamente en la maximización de rentabilidad de un proyecto.

7.2.Recomendaciones

7.2.1. Se recomienda proceder con el desarrollo del proyecto en la segunda mitad del 2025, mediante ajustes al costo de construcción mencionados en el TFIA, y con la línea del escenario base. Es importante considerar que el análisis realizado puede verse afectado por estacionalidades o tendencias del mercado inmobiliario costarricense y otros mercados globales, por lo que no se debería atrasarse más el desarrollo del proyecto. Además, también es importante resaltar que, aunque no se estima que la reciente situación arancelaria entre Estados Unidos y países como China y Costa Rica afecte considerablemente los precios para la inversión inicial de la construcción en el segundo semestre del 2025, eventualmente los insumos que se importarán desde China para el amueblado del edificio podrían sufrir una variación en sus precios debido a los efectos de la oferta y demanda del mercado.

7.2.2. Se recomienda revisar exhaustivamente el presupuesto de construcción para eliminar costos innecesarios que cargan el costo \$/m² del proyecto. Además, hay líneas del costo de construcción que pueden reducirse al

eliminar la subcontratación de servicios y desarrollar estrategias a lo interno de la empresa, como lo es el costo de mercadeo, elementos de obra gris como acabados, amueblamiento de apartamentos, y diseños arquitectónicos.

7.2.3. Actualmente la empresa XYZ ha trabajado solamente con una constructora en las cotizaciones. Se recomienda negociar o sacar a licitación el presupuesto de construcción de obra gris e infraestructura del proyecto para poder mejorar todavía más los costos de la inversión inicial, y acercarlo a un 60.00 % del costo total. En el mercado inmobiliario, típicamente, los costos directos son cercanos al 60.00 % del costo total. Sin embargo, debido a la subcontratación de diversos servicios que podrían integrarse a lo interno de la empresa XYZ, el costo se eleva mucho hasta llegar a un 75.00 %.

7.2.4. Para lograr el costo meta, es importante reducir los costos por departamento según se propone en este trabajo, por lo que cada área de la empresa debe hacer un esfuerzo para llegar al rango de \$2,700.00/m²- \$2,800.00/m² de costo.

7.2.5. Se recomienda alquilar los apartamentos del proyecto según la oferta de apartamentos y precios descritos para el escenario base del proyecto. Si bien nunca se ha desarrollado un edificio como este en el país, y tiene condiciones únicas, estos precios fueron revisados y comparados contra apartamentos de tamaños y zonas similares al desarrollo que se realizará. Por tanto, se estima que tendrán una buena absorción (demanda) en el mercado. Se deben descartar los precios que XYZ tenía inicialmente establecidos antes del desarrollo del TFIA, ya que son muy elevados.

7.2.6. Al igual que en los costos de la inversión inicial del proyecto, se recomienda que, para la ejecución de gastos, la empresa XYZ cuente con su propio personal en el edificio para recepción, mantenimiento, comercialización, entre otros. Esto permite tener gastos menores que si se subcontratan estos servicios con algún tercero. Esta recomendación

también aplica para servicios de mercadeo. Lo anterior permitiría tener un gasto menor al modelado en el escenario base y aumentar la rentabilidad del proyecto.

- 7.2.7. Se recomienda financiar el proyecto con un banco estatal de Costa Rica. Según las condiciones que XYZ mantiene en otros proyectos de su cartera, las condiciones de estos bancos son las más favorables en cuanto a plazo y tasa. Además, típicamente financian como máximo el 70.00 % de la construcción del inmueble, lo que está alineado a la deuda necesaria para que el proyecto pueda ser rentable, según el modelo financiero realizado.
- 7.2.8. Se recomienda que la estructura del modelo financiero planteado en este TFIA se utilice para futuros proyectos de inversión de la empresa XYZ, ya que presenta una estructura que se puede replicar en proyectos del mercado inmobiliario costarricense. Durante el desarrollo de este TFIA se llegó a la conclusión de que se debe analizar el proyecto con un grupo robusto de indicadores financieros, que XYZ anteriormente no tomaba en cuenta, por lo que es importante que la empresa pueda seguir utilizando este grupo de indicadores para mejorar la rentabilidad de sus proyectos.

8. REFERENCIAS

Alfaro. (2024). *Demanda, oferta y rentabilidad: Cinco datos para entender por qué el mercado de alquileres en Costa Rica está en pleno auge.*

<https://www.elfinancierocr.com/economia-y-politica/demanda-oferta-y-rentabilidad-cinco-datos-para/P3TKKRGCFBDHZJN2PQZKTIWYIE/story/>

Banco Central de Costa Rica. (2024). *BCCR revisa al alza la proyección de crecimiento económico y la ubica en 4.0% en el 2024 y 2025.*

https://www.bccr.fi.cr/comunicacion-y-prensa/Docs_Comunicados_Prensa/CP-BCCR-030-2024-BCCR_revisa_alza_crecimiento_econ_para_2024-2025.pdf

Banco Central de Costa Rica. (2024). *Informe de política monetaria* (Julio 2024).

<https://www.bccr.fi.cr/publicaciones/DocPoliticaMonetariaInflacin/Documento-IPM-Julio-2024.pdf>

Bloomberg. (2025). *United States rates & bonds.*

<https://www.bloomberg.com/markets/rates-bonds/government-bonds/us>

CNN Español. (2025, mayo 7). *La Reserva Federal de EE. UU. mantiene las tasas de interés ante la desaceleración económica por los aranceles de Trump.*

<https://cnnespanol.cnn.com/2025/05/07/eeuu/reserva-federal-mantiene-tasas-interes-aranceles-trump-trax>

Conexión ESAN. (2015). *Cuatro modelos para evaluar proyectos de inversión.*

<https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/cuatro-modelos-evaluar-proyectos-inversion>

Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad. (2018). *El marco conceptual para la información financiera.*

<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cr/Documents/audit/documents/niif-2019/EI%20Marco%20Conceptual%20para%20la%20Informaci%C3%B3n%20Financiera.pdf>

Cordero, J. (2024). Hay nuevos proyectos residenciales para jóvenes: ¿cambió su acceso a la vivienda? *El Financiero*. <https://www.elfinancierocr.com/ef-de-la-manana/hay-nuevos-proyectos-residenciales-para-jovenes/XAHASDCXW5CKTCKI43UZWXAYLA/story/>

Corporate Finance Institute. (2024). *Cash on cash return.*

<https://corporatefinanceinstitute.com/resources/wealth-management/cash-on-cash-return/>

- Cushman & Wakefield. (2025). *Everything you need to know about tenant improvement allowance*. <https://www.cushmanwakefield.com/en/united-states/insights/tenant-improvement-allowance>
- Cámara Costarricense de la Construcción. (2024). *Crecimiento del sector construcción en 2024: Aumento del 28% en tramitaciones para edificaciones*. <https://construccion.co.cr/crecimiento-del-sector-construccion-en-2024-aumento-del-28-en-tramitaciones-para-edificaciones/#articulo>
- Damodaran, A. (2025). *Betas by sector (US)*. *NYU Stern*. https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html
- Damodaran, A. (2025). *Country default spreads and risk premiums*. https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html
- Delfino. (2024). *El Banco Central consideró prudente aplicar un freno a la reducción de la tasa de política monetaria*. <https://delfino.cr/2024/06/banco-central-mantiene-la-tasa-de-politica-monetaria-en-475>
- Despertar CR. (2025). *En 2025 el sector vivienda crecería 2% y los precios de alquiler 4.5%*. <https://www.despertar.cr/articulo/economia/sector-vivienda-creceria-2-ano-precios-alquiler-45/20250131152929010424.html>
- Economipedia. (2025). *Activo: Qué es, tipos y ejemplos*. <https://economipedia.com/definiciones/activo.html>
- El Financiero. (2024). *Conozca las zonas calientes del desarrollo residencial en Costa Rica*. <https://www.elfinancierocr.com/foros/conozca-las-zonas-calientes-del-desarrollo/L6G7ERQLTNFGBJ4N7LAYPHM2WQ/story/>
- El Financiero. (2024). *Tipo de cambio se mantiene por debajo de los ₡520: ¿Cuán probable es que el dólar cierre el año en niveles más altos?* <https://www.elfinancierocr.com/finanzas/tipo-de-cambio-se-mantiene-por-debajo-de-los-520/E65A6LHUCFET7J5OZKKKZNL7QM/story/>
- El Financiero. (2025). *Alquilar apartamento en Costa Rica: Estas son las zonas con los precios más altos y más bajos de cara a 2025*. <https://www.elfinancierocr.com/economia-y-politica/alquilar-apartamento-en-costa-rica-estas-son-las/ADFAIDI2BRCMFHNCHRLTC4TXOI/story/>
- El Financiero. (2025). *Comprar apartamento en Costa Rica: Estos son los precios promedio de 28 cantones en 2025*. <https://www.elfinancierocr.com/economia-y-politica/comprar-apartamento-en-costa-rica-estos-son-los/RLFQWMXHTRDFFCMPVQ7Y2IJUPU/story/>
- El Financiero. (2025). *Comprar casa en Costa Rica: Estos son los precios en 74 cantones para 2025 y cuánto subieron en el último año*.

<https://www.elfinancierocr.com/economia-y-politica/comprar-casa-en-costarica-estos-son-los-precios/l6OTPRIARBHAJGPTG2X5BXPPQA/story/>

El Financiero. (2025). *¿Quiere invertir en bienes inmuebles? Así se calcula la rentabilidad*. <https://www.elfinancierocr.com/economia-y-politica/quiere-invertir-en-bienes-inmuebles-asi-se-calcula/CAUQOZM7YNGFRJHHJMLU6OWADY/story/>

Hernández, R. (2010). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill.

Investopedia. (2022). *Residential rental property: Definition, tax pros & cons*. <https://www.investopedia.com/terms/r/residentialrentalproperty.asp>

Investopedia. (2023). *3 reasons to invest in multi-family real estate*. <https://www.investopedia.com/articles/personal-finance/041216/3-reasons-invest-multifamily-real-estate.asp>

Investopedia. (2024). *Capitalization rate: Cap rate defined with formula and examples*. <https://www.investopedia.com/terms/c/capitalizationrate.asp>

Investopedia. (2024). *Cash on cash return in real estate: Definition, calculation*. <https://www.investopedia.com/terms/c/cashoncashreturn.asp>

Investopedia. (2024). *Cost of debt: What it means and formulas*. <https://www.investopedia.com/terms/c/costofdebt.asp>

Investopedia. (2024). *Debt-service coverage ratio (DSCR): How to use and calculate it*. <https://www.investopedia.com/terms/d/dscr.asp>

Investopedia. (2024). *How to find your return on investment (ROI) in real estate*. <https://www.investopedia.com/articles/basics/11/calculate-roi-real-estate-investments.asp>

Investopedia. (2024). *How to invest in rental property*. <https://www.investopedia.com/articles/investing/090815/buying-your-first-investment-property-top-10-tips.asp>

Investopedia. (2024). *How to value real estate investments*. <https://www.investopedia.com/articles/mortgages-real-estate/11/valuing-real-estate.asp>

Investopedia. (2024). *Internal rate of return (IRR): Formula and examples*. <https://www.investopedia.com/terms/i/irr.asp>

Investopedia. (2024). *Net income (NI): Definition, uses, and formula*. <https://www.investopedia.com/terms/n/netincome.asp>

Investopedia. (2024). *Net present value (NPV): What it means and steps to calculate it*. <https://www.investopedia.com/terms/n/npv.asp>

- Investopedia. (2024). *ROI: Return on investment meaning and calculation formulas*.
<https://www.investopedia.com/articles/basics/10/guide-to-calculating-roi.asp>
- Investopedia. (2024). *Weighted average cost of capital (WACC): Definition and formula*. <https://www.investopedia.com/terms/w/wacc.asp>
- Investopedia. (2024). *What beta means for investors*.
<https://www.investopedia.com/terms/b/beta.asp>
- Investopedia. (2025). *5 ways to value a real estate rental property*.
<https://www.investopedia.com/articles/mortgages-real-estate/11/how-to-value-real-estate-rental.asp>
- Investopedia. (2025). *Expense: Definition, types, and how expenses are recorded*.
<https://www.investopedia.com/terms/e/expense.asp>
- Investopedia. (2025). *Income: What it means and how it's taxed with examples*.
<https://www.investopedia.com/terms/i/income.asp>
- JP Morgan. (2024). *Calculating net operating income in multifamily real estate*.
<https://www.jpmorgan.com/insights/real-estate/commercial-term-lending/calculating-net-operating-income-and-cash-flow>
- Koller, T. (2020). *Valuation: Measuring and managing the value of companies* (6.^a ed.). Wiley.
- KPF. (2024). *Under one roof: The evolution of the mixed-use building*.
<https://www.kpf.com/story/mixed-use>
- Long, J. (2011). *Finance for real estate development*. Urban Land Institute.
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (2024). *Tasa de empleo de 6.7% es la más baja desde que se publica la encuesta continua de empleo*.
https://www.mtss.go.cr/prensa/comunicados/2024/octubre/cp_047_2024.html
- Multifamily Refinance. (2022). *What is building efficiency ratio in real estate?*
<https://www.multifamilyrefinance.com/glossary/building-efficiency-ratio-in-real-estate>
- OBS Business School. (2021). *La evaluación de un proyecto: Herramienta clave para evitar el fracaso*. <https://www.obsbusiness.school/blog/la-evaluacion-de-un-proyecto-herramienta-clave-para-evitar-el-fracaso>
- Observador. (2024). *Producción de Costa Rica crecerá un 4.1% este 2024; sector construcción está en el escenario más desfavorable*.
<https://observador.cr/produccion-de-costa-rica-crecera-un-41-este-2024-sector-construccion-esta-en-el-escenario-mas-desfavorable/>
- Ross, S. A. (2012). *Finanzas corporativas*.

- Ruiz. (2024). *Costa Rica construye más viviendas, pero al alcance de pocos, ¿para quién se construye?* <https://www.elfinancierocr.com/economia-y-politica/costa-rica-construye-mas-viviendas-pero-al-alcance/6ZE2C26UQRGJ7PUZNX7Z6KPA/story/>
- Salas, T. (2019). *Análisis y diagnóstico financiero* (6.ª ed.). Editorial EUNED.
- Sinclair, A. (2024). *A Guide to Key Real Estate Investment Performance Metrics*. Forbes.
<https://www.forbes.com/councils/forbesbusinesscouncil/2024/01/19/uncovering-lies-a-guide-to-key-real-estate-investment-performance-metrics/>
- Sistema Costarricense de Información Jurídica. (1999). *Regulaciones de política monetaria del Banco Central de Costa Rica*.
http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=65962&nValor3=81274&strTipM=TC#ddown
- The New York Times. (2025, enero 12). *What happens when there are fewer spaces to park?* <https://www.nytimes.com/2025/01/12/business/city-parking-rules.html>
- WallStreet Prep. (2024). *Cash on cash return*.
<https://www.wallstreetprep.com/knowledge/cash-on-cash-return/>
- Zillow. (2012). *Investing 101: Estimating rental property expenses*.
<https://www.zillow.com/learn/investing-101-estimating-rental-property-expenses>