



## Acta de Graduación

Ante el Tribunal Calificador de la Universidad Hispanoamericana, integrado por: Lic. Luis Vargas Zúñiga, representante dirección de carrera Lic. Rodolfo Bonilla Núñez tutor y MBA. Alexander Cordero Céspedes lector, se presenta el postulante Brenes Peraza José Pablo Cédula n° 1-1852-0083 quien hace defensa pública de su trabajo final de graduación, titulado: "ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD OPERATIVA Y FINANCIERA PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DEDICADA AL ALOQUILER DE VIVIENDAS". Para optar por el grado académico de Bachillerato en Administración de Negocios con énfasis en Banca y Finanzas.

Una vez escuchada la exposición del postulante y habiendo procedido al período de preguntas por parte de los miembros del Tribunal, se procede en privado a la deliberación de rigor y se concluye que al estudiante: Brenes Peraza José Pablo, ha APROBADO su requisito de graduación con un puntaje de 93.00% en la escala de 0 a 100.

Firmado en la Universidad Hispanoamericana el día: lunes 19 de febrero del 2024.

Director(a) de Carrera:	<u>LUIS ALBERTO VARGAS ZUÑIGA (FIRMA)</u>	Firmado digitalmente por LUIS ALBERTO VARGAS ZUÑIGA (FIRMA) Fecha: 2024.03.08 17:54:59 -06'00'
Tutor(a):	<u>RODOLFO ANTONIO BONILLA NUÑEZ (FIRMA)</u>	Firmado digitalmente por RODOLFO ANTONIO BONILLA NUÑEZ (FIRMA) Fecha: 2024.03.09 09:03:05 -06'00'
Lector(a):	<u>Alexander Cordero Céspedes</u>	Firmado digitalmente por Alexander Cordero Céspedes Fecha: 2024.03.08 18:41:58 -06'00'
Estudiante:	<u>José Pablo Brenes Peraza</u> <u>1-1852-0083</u>	

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)  
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA  
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA  
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, 30 de Abril del 2024.

Señores:  
Universidad Hispanoamericana  
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

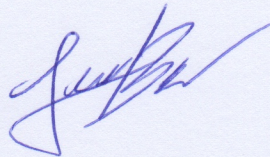
Estimados Señores:

El suscrito (a) José Pablo Brenes Peraza con número de identificación 118520083 autor (a) del trabajo de graduación titulado ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD OPERATIVA Y FINANCIERA PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DEDICADA AL ALQUILER DE VIVIENDAS presentado y aprobado en el año 2024 como requisito para optar por el título de Bachillerato en Administración de Negocios con énfasis en Banca y Finanzas; Si autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,

José Pablo Brenes Peraza 1-1852-0083  
Firma y Documento de Identidad



**ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio)**  
**LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA PUBLICAR Y PERMITIR LA CONSULTA Y USO**

**Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional**

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.
- b) Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana
- c) Los autores aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) Los autores manifiestan que se trata de una obra original sobre la que tienen los derechos que autorizan y que son ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.
- g) Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las "Condiciones de uso de estricto cumplimiento" de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), EL AUTOR GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.

## CARTA DE LECTOR

San José, 29 de enero del 2024

Universidad Hispanoamericana  
Sede Heredia  
Carrera de Administración

Estimado señor

El estudiante JOSÉ PABLO BRENES PERAZA, cédula de identidad 1-1852-0083, me ha presentado para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado “ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD OPERATIVA Y FINANCIERA PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DEDICADA AL ALQUILER DE VIVIENDAS”, el cual ha elaborado para obtener su grado de bachillerato.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y análisis de datos, la consistencia de los datos recopilados y la coherencia entre éstos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atte.

**Alexander**  
**Cordero**  
**Cespedes**  
MBA. Alexander Cordero Céspedes, lic.  
Cédula 1-732-096  
Carné 5813

Firmado digitalmente  
por Alexander  
Cordero Cespedes  
Fecha: 2024.01.29  
12:03:08 -06'00'

## CARTA DEL TUTOR

San José, 12 de diciembre de 2023

**Señores**  
**Administración de Negocios**  
**Universidad Hispanoamericana**

Estimado señor:

El estudiante José Pablo Brenes Peraza, cédula de identidad número 1 1852 0083, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "**Análisis de factibilidad operativa y financiera para la creación de una empresa dedicada al alquiler de viviendas, en San Rafael de Heredia, Costa Rica; durante el segundo cuatrimestre del 2023.**", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Administración de Empresas, con Énfasis en Banca y Finanzas.

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20%
C)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20%
	TOTAL	100%	100%

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,

RODOLFO ANTONIO  
BONILLA NUÑEZ  
(FIRMA)

Firmado digitalmente por  
RODOLFO ANTONIO BONILLA  
NUÑEZ (FIRMA)  
Fecha: 2023.12.12 16:28:15 -06'00'

**Rodolfo Bonilla Núñez**  
**Cédula identidad N° 501760902**  
**Carné Colegio Profesional N° 1552**

## DECLARACIÓN JURADA

Yo José Pablo Brenes Peraza, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 118520083 egresado de la carrera de Administración de Empresas con Énfasis en Banca y Finanzas de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercebido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Bachillerato en Administración de Empresas con Énfasis en Banca y Finanzas, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: Análisis de factibilidad operativa y financiera para la creación de una empresa dedicada al alquiler de viviendas, en San Rafael de Heredia, Costa Rica; durante el segundo cuatrimestre del 2023, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los once días del mes de diciembre del año dos mil veintitres.



Firma del estudiante

Cédula | 18520083

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CON  
ÉNFASIS EN BANCA Y FINANZAS**

*Tesina para optar por el grado académico de  
bachillerato*

**ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD  
OPERATIVA Y FINANCIERA PARA LA  
CREACIÓN DE UNA EMPRESA  
DEDICADA AL ALQUILER DE  
VIVIENDAS**

**JOSÉ PABLO BRENES PERAZA**

Enero, 2024

## Índice

Índice .....	ii
Índice de tablas .....	viii
Agradecimientos .....	xi
Dedicatoria.....	xii
Resumen ejecutivo.....	xiii
Capítulo 1. Introducción .....	1
1.1. Planteamiento del problema .....	1
1.1.1. Antecedentes internacionales y nacionales.....	1
1.1.2 Delimitación del problema .....	3
1.1.3 Justificación del problema .....	4
1.2. Pregunta de investigación.....	4
1.3. Objetivos.....	5
1.3.1. Objetivo General.....	5
1.3.2. Objetivos Específicos .....	5
1.4. Hipótesis .....	7
Capítulo 2. Marco Referencial.....	8
2.1. Marco teórico.....	8
2.1.2. Disposiciones legales para alquilar una vivienda en Costa Rica .....	8
2.1.2.1. Contrato de arrendamiento.....	8
2.1.2.2. Estado del inmueble.....	8
2.1.2.3. Plazo del arrendamiento.....	9

2.1.2.4. Extinción o prórroga del contrato .....	9
2.1.2.5. Motivos de terminación del arrendamiento .....	10
2.1.2.6. Resolución por incumplimiento del arrendatario .....	12
2.1.2.7. Resolución por incumplimiento del arrendador.....	17
2.1.3. Ley del Impuesto sobre la Renta (N° 7092) .....	21
2.1.4. Impuestos municipales.....	22
2.1.4.1. Ley del impuesto sobre Bienes Inmuebles (N° 7509) .....	22
2.1.4.2. Otros impuestos municipales.....	23
2.1.5. Servicios públicos: Empresa de Servicios Públicos de Heredia.....	23
2.1.6. Proceso de solicitud del crédito para el financiamiento de la inversión .	23
2.1.6.1. Contrato de Promesa Reciproca de Compraventa de Inmueble .....	23
2.2. Marco conceptual.....	24
2.2.1. Definición de arrendamiento .....	24
2.2.2. Métodos para la evaluación de proyectos. ....	25
2.2.2.1. Comparación de los flujos de caja, la inversión inicial y el valor residual.....	26
2.2.2.2. Valor actual neto .....	26
2.2.2.3. Valor actual del valor residual .....	27
2.2.2.4. Tasa Interna de Retorno (TIR).....	28
2.2.2.5. Periodo de recuperación.....	30
2.2.2.6. Análisis de sensibilidad .....	31
2.2.2.7. Análisis de riesgo.....	32

2.2.3. Demanda de alquiler de viviendas .....	33
2.3. Marco contextual .....	34
2.3.1. Disposiciones del inmueble objeto del contrato de arrendamiento .....	34
2.3.1.1. Avalúo de la propiedad previo a la remodelación y el mantenimiento .....	34
2.3.1.2. Determinación del valor estimado del terreno. ....	35
2.3.1.3. Determinación del valor estimado de la construcción .....	36
2.3.1.4. Determinación del valor total estimado de la propiedad .....	37
2.3.1.5. Precio de compra de la propiedad.....	37
Capítulo 3. Marco Metodológico .....	39
3.1. Enfoque.....	39
3.2. Alcance .....	39
3.3. Diseño.....	39
3.4. Unidad de análisis u objeto de estudio .....	40
3.4.1. Población .....	41
3.4.2. Tipo de muestra .....	41
3.4.3. Criterios de inclusión y exclusión.....	41
3.4.4. Consideraciones éticas.....	42
3.5. Instrumentos para la recolección de la información .....	42
3.6. Variables .....	45
3.7. Estrategia de análisis de datos .....	45
3.3.1. Demanda de alquiler de viviendas .....	46

3.3.2. Modelo financiero.....	46
3.3.3. Inversión inicial .....	46
3.3.4. Ingreso mensual por alquiler .....	47
3.3.5. Costos de mantenimiento.....	47
3.3.6. Impuestos .....	47
3.3.7. Valor residual (VR) .....	47
3.3.8. Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Retorno de la Inversión y sensibilización de variables. ....	48
Capítulo 4. Resultados .....	50
4.1. Identificar la demanda de alquiler en San Rafael de Heredia, durante el segundo cuatrimestre del 2023 .....	50
4.1.1. Demanda de alquiler de viviendas en San Rafael de Heredia .....	50
4.2. Realizar un estudio financiero que abarque la estimación de los costos de inversión, los ingresos esperados y los gastos operativos asociados con la empresa de alquiler de viviendas. ....	50
4.2.1. Modelo financiero: estimación de los costos de inversión, ingresos esperados y gastos operativos.....	50
4.2.1.1. Supuestos utilizados.....	50
4.2.1.1.1. Inversión inicial .....	50
4.2.1.1.2. Ingreso mensual por alquiler .....	51
4.2.1.1.3. Costos de mantenimiento.....	51
4.2.1.1.4. Impuestos.....	52

4.2.1.1.5 Tasa de descuento de los flujos de efectivo .....	52
4.2.1.1.6. Valor residual de la inversión .....	52
4.3. Determinar la rentabilidad de la empresa de alquiler de viviendas mediante indicadores clave como el retorno de la inversión (ROI) y el periodo de recuperación de la inversión	52
4.3.1. Indicadores obtenidos: retorno de inversión y periodo de recuperación de la inversión. ....	52
4.3.1.1. Proyección de flujos de efectivo .....	52
4.3.1.2. Valor residual (VR) .....	53
4.3.1.3. Valor Actual Neto (VAN) .....	53
4.3.1.4. Tasa Interna de Retorno .....	54
4.3.1.5. Retorno de la Inversión (ROI). ....	55
4.3.1.6. Sensibilización de variables .....	55
4.3.1.6.1. Ingresos por alquileres.....	55
4.3.1.6.2. Gastos de mantenimiento e impuestos .....	56
4.3.1.6.3. Cuotas mensuales de financiamiento.....	56
Capítulo 5. Discusión.....	58
5.1. Discusión de resultados .....	58
5.1.1. Demanda de alquiler de viviendas .....	58
5.1.2. Modelo financiero.....	59
5.1.3. Supuestos utilizados.....	60
5.1.3.1. Inversión inicial .....	60

5.1.3.2 Ingreso mensual por alquiler .....	60
5.1.3.3. Costos de mantenimiento.....	62
5.1.4. Indicadores obtenidos .....	62
5.1.4.1 Proyección de flujos de efectivo.....	62
5.1.4.2 Valor Actual Neto (VAN) .....	63
5.1.4.3. Tasa Interna de Retorno.....	63
5.1.4.4. Retorno de la Inversión.....	64
5.1.5. Sensibilización de variables.....	64
5.1.5.1. Ingresos por alquileres.....	64
5.1.5.2. Gastos de mantenimiento e impuestos.....	65
5.1.5.3. Cuotas mensuales de financiamiento.....	65
Capítulo 6. Conclusiones y recomendaciones .....	66
6.1. Conclusiones.....	66
6.2. Limitaciones .....	66
6.3. Recomendaciones .....	67
Referencias .....	69
Anexos .....	73

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Valor de propiedades según determinación de ingeniero civil. ....	35
<b>Tabla 2.</b> <i>Información respectiva al precio de los segmentos pertenecientes a la estructura de acuerdo con avalúo realizado en Setiembre 2022.</i> .....	37
<b>Tabla 3.</b> Criterios de inclusión y exclusión de la muestra. ....	41
Tabla 4. Guía de observación .....	43
<b>Tabla 5.</b> <i>Condiciones del financiamiento.</i> .....	51
<b>Tabla 6.</b> <i>Valor actual neto cien por ciento de ocupación.</i> .....	53
<b>Tabla 7.</b> Valor actual neto noventa y dos por ciento de ocupación. ....	55
<b>Tabla 8.</b> <i>Valor actual neto con incremento anual del cuatro por ciento</i> .....	55
<b>Tabla 9.</b> <i>Valor actual neto con tasa anual de gastos de mantenimiento e impuestos del siete por ciento</i> .....	56
<b>Tabla 10.</b> <i>Valor actual neto con aumento en la tasa de interés</i> .....	56
<b>Tabla 11.</b> <i>Supuestos utilizados en el escenario normal</i> .....	73
<b>Tabla 12.</b> <i>Proyección de flujos de efectivo del proyecto para los años 1 a 5 en el escenario normal.</i> .....	74
<b>Tabla 13.</b> <i>Proyección de flujos de efectivo del proyecto para los años 6 a 10 en el escenario normal.</i> .....	75
<b>Tabla 14.</b> <i>Proyección de flujos de efectivo del proyecto para los años 11 a 15 en el escenario normal.</i> .....	76
<b>Tabla 15.</b> <i>Proyección de flujos de efectivo del proyecto para los años 16 a 20 en el escenario normal.</i> .....	77

<b>Tabla 16.</b> <i>Proyección de flujos de efectivo del proyecto para los años 21 a 25 en el escenario normal.</i> .....	78
<b>Tabla 17.</b> <i>Proyección de flujos de efectivo del proyecto para los años 26 a 30 en el escenario normal.</i> .....	79
<b>Tabla 18.</b> <i>Cálculo del VAN de los flujos de efectivo (€) a diferentes tasas de descuento en el escenario normal.</i> .....	80
<b>Tabla 19.</b> <i>Cálculo de la TIR de los flujos de efectivo en el escenario normal.</i> .....	82
<b>Tabla 20.</b> <i>Cálculo del Valor residual de la vivienda al término del proyecto.</i> .....	83
<b>Tabla 21.</b> <i>Cálculo del VAN de los flujos de efectivo (€) a diferentes tasas de descuento considerando una reducción en la ocupación de un 100% a un 92%. .....</i>	84
<b>Tabla 22.</b> <i>Cálculo de la TIR de los flujos de efectivo considerando una reducción en la ocupación de un 100% a un 92%. .....</i>	86
<b>Tabla 23.</b> <i>Cálculo del VAN de los flujos de efectivo (€) a diferentes tasas de descuento considerando una reducción en la ocupación de un 100% a un 92% y adicionalmente una reducción en la tasa anual de crecimiento de los ingresos del 5% al 4%. .....</i>	87
<b>Tabla 24.</b> <i>Cálculo de la TIR de los flujos de efectivo considerando una reducción en la ocupación de un 100% a un 92% y adicionalmente una reducción en la tasa anual de crecimiento de los ingresos del 5% al 4%. .....</i>	89
<b>Tabla 25.</b> <i>Cálculo del VAN de los flujos de efectivo (€) a diferentes tasas de descuento considerando un aumento en la tasa de crecimiento anual de los gastos e impuestos del 5% al 7%. .....</i>	90

<b>Tabla 26.</b> <i>Cálculo de la TIR de los flujos de efectivo considerando un aumento en la tasa de crecimiento anual de los gastos e impuestos del 5% al 7%.</i> .....	92
<b>Tabla 27.</b> <i>Cálculo del VAN de los flujos de efectivo (€) a diferentes tasas de descuento considerando un incremento de un punto porcentual en las tasas de interés durante todo el plazo del crédito.</i> .....	93
<b>Tabla 28.</b> <i>Cálculo de la TIR de los flujos de efectivo considerando un incremento de un punto porcentual en las tasas de interés durante todo el plazo del crédito.</i> .....	95
<b>Tabla 29.</b> <i>Cuotas del financiamiento considerando un incremento de un punto porcentual en las tasas de interés durante todo el plazo del crédito.</i> .....	96
<b>Tabla 30.</b> <i>Cálculo del VAN de los flujos de efectivo a diferentes tasas de descuento considerando un incremento en la inflación de la vivienda del 6% al 7%.</i> .....	97
<b>Tabla 31.</b> <i>Cálculo de la TIR de los flujos de efectivo considerando un incremento en la inflación de la vivienda del 6% al 7%.</i> .....	99
<b>Tabla 32.</b> <i>Cálculo del Valor residual de la vivienda al término del proyecto considerando un incremento en la inflación anual del 6% al 7%.</i> .....	100
<b>Tabla 33.</b> <i>Cálculo del VAN de los flujos de efectivo a diferentes tasas de descuento considerando la finalización anticipada del proyecto al décimo año.</i> .....	101
<b>Tabla 34.</b> <i>Cálculo de la TIR de los flujos de efectivo considerando la finalización anticipada del proyecto al décimo año.</i> .....	102
<b>Tabla 35.</b> <i>Cálculo del Valor residual de la vivienda al término del proyecto considerando un incremento en la inflación anual del 6% al 7%.</i> .....	103

## **Agradecimientos**

Le agradezco a mi familia, quienes representan las principales personas que se encargaron de brindarme el apoyo necesario para llevar a cabo el proceso de mis estudios; así mismo me impulsaron para completar cada fase de este. Desde el inicio, me guiaron mediante la excelente educación que dedicaron durante mi desarrollo personal y profesional, por lo cual representan la base de mi avance educativo.

## **Dedicatoria**

Esta investigación está dedicada a todas aquellas personas quienes desde una temprana edad están enfocados en su futuro, y en realizar una inversión económica adecuada con la finalidad de crecer en el desarrollo personal, y que utilizan su capacidad económica para crecer en este mismo ámbito y no depender de ingresos por parte de una relación laboral.

## **Resumen ejecutivo**

Esta investigación, abarca el desarrollo de análisis financieros para determinar la viabilidad financiera y rentabilidad de una empresa dedicada al alquiler de viviendas, ubicada en el cantón de San Rafael de la provincia de Heredia; en base a las variables que afectan la operación del negocio, como lo son el precio de los activos, la demanda en la zona, los precios de alquiler y la estabilidad del arrendamiento, entre otros. Mediante, el desarrollo de los análisis, se identifican indicadores clave como el Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno, los cuales indican la estabilidad financiera y rentabilidad de la inversión, y su respuesta a distintos escenarios en los cuales se modifican las variables para determinar la respuesta que se obtiene ante los distintos cambios en el panorama de la inversión objeto del estudio. En todos los casos, se determina la rentabilidad de la inversión en establecer un negocio de alquiler de vivienda; de la misma forma, se determina los periodos en los cuales la operación requiere un aporte extraordinario por parte del inversionista dueño del negocio, y los periodos en los cuales el retorno del negocio comienza a cubrir los gastos de operación y de financiamiento de la empresa.

### **Palabras clave:**

Desarrollo de inversión, retorno de la inversión, periodo de recuperación, alquiler de viviendas, leyes de arrendamiento, tasa interna de retorno, creación de una empresa.

## Capítulo 1. Introducción

### 1.1. Planteamiento del problema

En el ámbito de las inversiones, resulta esencial la capacidad de evaluar de manera cuantitativa el valor asociado a dichas inversiones. La gestión financiera utiliza herramientas como el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Rendimiento (TIR) y el Índice de Rentabilidad para analizar y elegir proyectos rentables. Este enfoque posibilita a individuos, empresas o comunidades asignar estratégicamente recursos, optimizando así el rendimiento de su capital. Dada la restricción de recursos financieros, la toma de decisiones cuidadosa se vuelve imperativa. La empresa, como entidad económica, debe dirigir sus inversiones hacia proyectos que no solo incrementen su capital, sino que también tengan un impacto significativo en la productividad, calidad del producto y eficiencia en la producción, contribuyendo de esta manera a maximizar el valor generado (Universidad de San Martín de Porres, 2019).

El proceso de inversión se encuentra influenciado por la necesidad de gestionar de manera eficaz los fondos disponibles. Frente a la realidad de recursos financieros limitados, el uso sabio del capital implica la cuidadosa elección de proyectos que maximicen el valor generado. Los diversos objetivos, ya sea la modernización para reducir costos de producción, la expansión para hacer frente al crecimiento de la demanda o la inversión estratégica en investigación y desarrollo, requieren una atención meticulosa en la selección de proyectos. La empresa, al buscar la proporción adecuada de financiamiento, enfrenta el desafío de equilibrar activos, pasivos, capital propio y deudas, una ecuación que refleja la estructura financiera. En este contexto, la gestión financiera juega un papel crucial al analizar los costos generados por distintos medios de financiación, subrayando la importancia de determinar un costo unitario promedio ponderado para orientar la toma de decisiones en la estructura del capital (Universidad de San Martín de Porres, 2019).

#### *1.1.1. Antecedentes internacionales y nacionales*

Como antecedentes, se encuentran tres investigaciones que han estudiado la factibilidad financiera de diversos proyectos.

En primer lugar, Vargas Luna (2013) evaluó la rentabilidad financiera de un proyecto de prestación de servicios de impresión bajo la modalidad de arrendamiento en una empresa de servicios de tecnologías de información (TECNO S.A.). Lo anterior, mediante el cálculo de rentabilidad aplicando diferentes escenarios y estudios de sensibilidad. Esta investigación fue de tipo explicativa y cuantitativa. Se analizaron los costos y gastos, la inversión inicial, los impuestos, la depreciación y el valor de desecho, los ingresos, el costo de capital y el flujo de caja.

El autor determinó que la tasa interna de retorno (TIR) del proyecto sin uso de deuda fue aproximadamente de 23%, que es un 8% más que la tasa mínima de rendimiento aceptada por los socios de la empresa. Además, obtuvo un valor actual neto (VAN) de 5,936.43 euros, el cual al ser positivo indica que el proyecto posee un rendimiento mayor que su tasa de descuento, por lo que genera valor para la empresa; y de acuerdo con los análisis de sensibilidad, aún en los escenarios más pesimistas, este valor (VAN) seguía siendo positivo. Así mismo, el índice de rentabilidad (IR) fue mayor a 1, lo cual indica que se está recuperando la inversión inicial y encima se obtiene un ingreso adicional. Por lo tanto, se recomendó que se aceptara el proyecto (Vargas Luna, 2013).

En segundo lugar, Peláez Gómez y Vargas (2015) realizaron un estudio de factibilidad para la construcción de seis aparta-estudios en el casco urbano del municipio de Puerto Boyacá en Colombia. En este sector existía una gran demanda laboral no suplida por los habitantes nativos, de manera que proporcionalmente había gran demanda de viviendas. Con base en esto, la construcción de apartamentos modernos amoblados en la zona representaba una solución.

Ellos utilizaron un enfoque cuantitativo descriptivo mediante la observación y análisis de diversas variables, recolectando la información a través de encuestas. Se analizaron las características del aparta-estudio, los clientes potenciales, la delimitación geográfica del mercado, la oferta y demanda. A partir de la información recolectada evidenciaron una alta estancia en las viviendas de arriendo, lo cual influye en la viabilidad del proyecto. Además, el aparta-estudio era la vivienda que predomina entre los habitantes en arriendo, siendo la mayoría foráneos que vivían solos. Así mismo, estos manifestaron presentar mayor interés en arrendar aparta-estudios amoblados por un valor de \$370.000. Se realizaron estudios técnicos y administrativos-legales, analizando el presupuesto de ventas, localización, proceso

de construcción y proceso de autorización formal para iniciar la ejecución del proyecto. El presupuesto era de \$122.000.000, para lo cual contaban con el 30%, requiriendo financiar el monto restante. No obstante, los autores no concluyeron si el proyecto era realmente factible o no (Peláez Gómez & Vargas, 2015).

En tercer lugar, Izcano y Galo (2017) desarrollaron un estudio descriptivo de pre-factibilidad para la construcción de torre de micro apartamentos en la ciudad de Tegucigalpa, Honduras. Ellos realizaron estudios de mercadeo, legales, ambientales, técnicos y financieros, en busca de obtener las herramientas necesarias para que los inversionistas pudieran tomar una decisión estratégica. Este proyecto se propuso como una solución para la demanda de espacio, ocasionada por el crecimiento poblacional y las limitaciones asociadas a los recursos físicos de terreno. Dentro de las variables analizadas se incluyeron demanda, precio, infraestructura, localización, gestión y administración, requisitos legales y ambientales, inversión y rentabilidad.

En este estudio se investigó, utilizando encuestas, el interés de la población aspirante a cambiar su vivienda actual por un micro apartamento, mediante compra o contrato de alquiler. A partir de esto, se obtuvo que un 64% de la población mostraba interés en cambiar de residencia, donde aproximadamente el 28% de estos estaban dispuestos a alquilar y un 72% a comprar (Izcano & Galo, 2017).

Como parte del estudio financiero se estableció un plan de inversión, se analizó el capital necesario y se determinó la rentabilidad del proyecto, calculando el valor presente neto y la TIR basado en los flujos de efectivo. Dado que la TIR fue mayor a la tasa mínima ponderada y el VAN fue positivo se deduce que es un proyecto rentable; no obstante, al analizar estos valores en un escenario pesimista, no se obtuvo un proyecto rentable, de manera que, se requieren soluciones para enfrentarse a estas contrariedades. Cabe destacar que, en el estudio se determinó que el proceso para la obtención de permisos legales y ambientales no representaban un obstáculo para la operación del proyecto (Izcano & Galo, 2017).

### ***1.1.2 Delimitación del problema***

La investigación se llevará a cabo mediante una vivienda adquirida en la zona de San Rafael de Heredia, Costa Rica; la cual será analizada durante el periodo del segundo cuatrimestre del 2023.

### ***1.1.3 Justificación del problema***

Debido a la creciente demanda de viviendas de alquiler en San Rafael de Heredia, la investigación propuesta es conveniente, y surge como respuesta al plantear un escenario en el cual se evidencia una necesidad insatisfecha en el mercado inmobiliario. La justificación de este estudio no se basa únicamente en la necesidad actual del mercado, sino también en la ubicación estratégica de la zona, que abre oportunidades comerciales significativas. Debido a esto, el análisis de viabilidad financiera se convierte en una herramienta para determinar no solo la posibilidad de establecer una empresa de alquiler de viviendas, sino también la capacidad para generar beneficios sostenibles a largo plazo.

Además de abordar la necesidad urgente de viviendas de alquiler en San Rafael de Heredia, esta investigación busca respaldar un compromiso más amplio con el desarrollo sostenible y el bienestar comunitario. Al enfocarse en el alquiler de viviendas, el objetivo va más allá de cubrir una demanda inmediata, buscando establecer las bases para un modelo de negocio que sea social y ambientalmente responsable. Así, esta investigación se presenta no solo como una respuesta a una demanda del mercado, sino como un compromiso activo con la construcción de una empresa que contribuya al bienestar general y al desarrollo sostenible de San Rafael de Heredia.

### **1.2. Pregunta de investigación**

Actualmente, en el ambiente urbano de San Rafael de Heredia, Costa Rica, se presenta una tendencia de aumento en la demanda de viviendas en alquiler; debido a esto, se identifica la oportunidad para el desarrollo de una empresa enfocada en este servicio. No obstante, el éxito de la propuesta recae en la complejidad financiera que implica la materialización de este emprendimiento. El análisis del costo de los activos, el comportamiento dinámico de la demanda en el mercado local y la evaluación de los precios de alquiler constituyen los

elementos esenciales que darán forma a los resultados sobre la viabilidad de esta propuesta de inversión, lo cual presenta una gran relevancia al proyectar la ejecución del proyecto durante el segundo y tercer cuatrimestre del año 2023.

En base a la información anterior, se plantea la siguiente pregunta: ¿Se presenta como una propuesta rentable y financieramente factible la creación de una empresa orientada al alquiler de viviendas en San Rafael de Heredia, durante el segundo y tercer cuatrimestre de 2023, teniendo en cuenta el costo asociado a los activos, así como la demanda y los precios de alquileres en esta región específica?

### **1.3.Objetivos**

#### ***1.3.1. Objetivo General***

Identificar los pasos a seguir para la creación y operación de una empresa dedicada al alquiler de viviendas, así como determinar la factibilidad financiera y rentabilidad de la misma, en San Rafael de Heredia, Costa Rica; durante el segundo cuatrimestre del 2023.

La creación y operación de una empresa implican una asignación significativa de recursos financieros. La gestión eficaz de estos recursos es fundamental para garantizar una ejecución adecuada de los planes y evitar posibles pérdidas. Una empresa, como entidad económica, debe dirigir sus inversiones hacia proyectos que no solo incrementen su capital, sino que también tengan un impacto significativo en la productividad, calidad del producto y eficiencia en la producción, contribuyendo de esta manera a maximizar el valor generado. Esto, como proceso de inversión se encuentra influenciado por la necesidad de gestionar de manera eficaz los fondos disponibles. Frente a la realidad de recursos financieros limitados, el uso sabio del capital implica la cuidadosa elección de proyectos que maximicen el valor generado (Universidad de San Martín de Porres, 2019).

#### ***1.3.2. Objetivos Específicos***

1. Realizar un estudio financiero que abarque la estimación de los costos de inversión, los ingresos esperados y los gastos operativos asociados con la empresa de alquiler de viviendas.

La evaluación financiera es crucial para entender y analizar la viabilidad de una inversión. El estudio financiero propuesto implica estimar los costos de inversión, ingresos esperados y gastos operativos asociados con la empresa de alquiler de viviendas. Este enfoque permite una evaluación cuantitativa de los flujos de efectivo esperados a lo largo del tiempo, asegurando que la inversión sea rentable y contribuya al crecimiento del capital de la empresa. La cuidadosa consideración de estos elementos financieros es esencial para la toma de decisiones estratégicas y la asignación eficiente de recursos (Universidad de San Martín de Porres, 2019).

2. Determinar la rentabilidad de la empresa de alquiler de viviendas mediante indicadores clave como el retorno de la inversión (ROI) y el periodo de recuperación de la inversión.

La rentabilidad de un proyecto de inversión se evalúa a través de indicadores clave. Estos indicadores son esenciales en la gestión financiera, ya que proporcionan información valiosa sobre la eficacia y el rendimiento financiero a lo largo del tiempo. Estos indicadores permiten tomar decisiones informadas sobre la viabilidad y sostenibilidad financiera de una empresa, asegurando una asignación eficiente de recursos y maximizando el valor para los inversores (Universidad de San Martín de Porres, 2019)

3. Identificar la demanda de viviendas de alquiler en San Rafael de Heredia, durante el segundo cuatrimestre del 2023.

La toma de decisiones en la inversión de proyectos, como el de alquiler de viviendas, debe considerar factores externos, como la demanda del mercado. La identificación de la demanda de viviendas de alquiler en San Rafael de Heredia durante un período específico es fundamental para determinar la viabilidad y potencial éxito del proyecto. La gestión financiera no solo se trata de evaluar los números internos de la empresa, sino también de comprender y adaptarse a las condiciones del mercado. La atención meticulosa a la demanda

del mercado asegura una toma de decisiones informada y estratégica para optimizar la rentabilidad y el rendimiento de la inversión en el sector de alquiler de viviendas (Universidad de San Martín de Porres, 2019).

#### **1.4. Hipótesis**

Los factores relacionados con los costos de los activos o bienes inmuebles, los precios promedio de alquiler y el índice de demanda en la ubicación propuesta, el distrito Santiago del cantón de San Rafael de Heredia, son características ideales las cuales sugieren que es factible la creación de una empresa especializada en el alquiler de casas en dicha área.

Se observan oportunidades significativas en los costos asociados con la adquisición, y mantenimiento de propiedades en el distrito Santiago del Cantón de San Rafael de Heredia, indicando condiciones propicias para la viabilidad económica de una empresa de alquiler.

Se identifica valor en los precios de alquiler de propiedades en el mercado local del distrito Santiago, el cual es acorde al valor de la inversión, sugiriendo oportunidades para la rentabilidad de una empresa de alquiler.

La demanda actual de casas en el distrito Santiago del Cantón de San Rafael de Heredia es lo suficientemente robusta como para considerar factible el establecimiento de una empresa de alquiler.

## Capítulo 2. Marco Referencial

### 2.1. Marco teórico

#### 2.1.2. Disposiciones legales para alquilar una vivienda en Costa Rica

##### 2.1.2.1. Contrato de arrendamiento

El contrato de arrendamiento, mediante cláusulas, define condiciones y particularidades propias del arrendamiento, que rigen bajo la Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos y el Código Civil que le sea aplicable; y conforme al artículo número once de la Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos, este debe contener:

- Información personal de las partes que conforman el contrato; como nombre, cedula de identidad, dirección, estado civil y ocupación.
- Inscripción o matrícula del inmueble en el registro público.
- Descripción del inmueble objeto del contrato (instalaciones, servicios, bienes no fungibles y su respectivo estado).
- Uso o finalidad para la cual el inmueble esta destinado.
- Precio de alquiler, ubicación, fecha y método de pago.
- Plazo de alquiler.
- Ubicación la cual las partes que conforman el contrato designan para recibir notificaciones.
- Fecha del contrato.

##### 2.1.2.2. Estado del inmueble

El inmueble, objeto del contrato, debe mantener estándares adecuados de seguridad y salud; así mismo, debe de ser apropiada para el uso previsto, como así se define en el artículo veinte de la Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos: “Debe estar en buenas condiciones de seguridad y salubridad y ser adecuada para su destino”(Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995). Por otra parte, el inmueble debe estar en conformidad con las normativas técnicas que establece la Ley General de Salud y la Ley de Construcciones, y las regulaciones que estas establecen respecto a especificaciones y

estándares de calidad, vigentes a la fecha en que se desarrolló la construcción de la propiedad; como así indica el artículo veintidós de la Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos:

“Toda vivienda o local debe ajustarse a las normas técnicas establecidas en la Ley General de Salud, la Ley de Construcciones y los reglamentos respectivos, en cuanto a las especificaciones técnicas y los estándares mínimos de calidad, vigentes a la fecha de la construcción de la vivienda” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).

#### **2.1.2.3. Plazo del arrendamiento**

El contrato de arrendamiento se extenderá por un plazo mínimo de tres años, periodo el cual comienza una vez que el inmueble es entregado al arrendatario; como se establece en el artículo setenta, de la Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos:

“La duración del arrendamiento no podrá ser inferior a tres años. Se entenderán convenidos por el plazo de tres años, los arrendamientos para los que se haya estipulado una duración inferior o no se haya fijado el plazo de duración. El plazo se contará a partir del día en que el arrendatario recibe el bien” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).

#### **2.1.2.4. Extinción o prórroga del contrato**

El arrendamiento concluiría únicamente en el caso de que el arrendatario notifique al arrendador la intención de finalizar el contrato con tres meses de antelación, a menos que se disponga de manera diferente en un acuerdo escrito, según el artículo setenta y dos, de la Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos: “Salvo pacto escrito en contrario, el contrato de arrendamiento se extingue cuando el arrendatario avisa al arrendador, con tres meses de anticipación, su voluntad de terminar el arrendamiento” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995). Por otra parte, en caso de que se de lo contrario, y el arrendatario no establezca expresamente el deseo de dar por terminado el contrato, con un mínimo de tres meses de anticipación, una vez cumplida la fecha de

vencimiento del contrato este se prorrogaría nuevamente por un plazo de tres años; tal como se define en el artículo setenta y uno de la Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos:

“Habrá prórroga tácita del arrendamiento cuando el arrendador no haya notificado al arrendatario, la voluntad de no renovar el contrato, por lo menos tres meses antes de la expiración del plazo original o el prorrogado anteriormente. La prórroga tácita será por un nuevo período de tres años, cualquiera que sea el plazo inicial del contrato o el destino del bien. Con la prórroga tácita, quedan vigentes todas las estipulaciones del contrato” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos, 1995).

#### **2.1.2.5. Motivos de terminación del arrendamiento**

Como se establece en el artículo ciento trece de la Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos, son causas de extinción del arrendamiento:

- Invalidez conforme a lo establecido en los siguientes artículos pertenecientes a esta misma ley:

- Artículo nueve:

“Pueden dar en arriendo el propietario, el poseedor del bien por cualquier título legítimo, siempre y cuando no sea el de arrendamiento, y quien actúe en el ejercicio de un poder especial o generalísimo o de una facultad legalmente conferida por autoridad competente. El copropietario de una cosa indivisa no puede arrendarla sin el consentimiento de los demás partícipes” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos, 1995).

- Artículo diez:

“Puede tomar en arriendo todo el que posea capacidad jurídica o esté legalmente representado. Para tomar en arriendo a nombre de un tercero se requiere poder especial o generalísimo o tener el ejercicio de una facultad legalmente conferida por autoridad competente” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos, 1995).

- Artículo catorce: “Es nulo el contrato en que se consiente por error, fuerza, intimidación o dolo” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).
- Artículo veintitrés:

“El arrendatario queda sujeto a los términos y las condiciones del derecho de usufructo que constan en el Registro Público, los cuales deben ser advertidos por el usufructuario al formalizar el contrato. Si el usufructuario no cumple con la advertencia mencionada en el párrafo segundo de este artículo, el arrendatario tendrá derecho a indemnización por daños y perjuicios” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).

- Artículo veinticuatro: “el fiduciario deberá advertir las limitaciones y las condiciones estipuladas en el fideicomiso, que puedan afectar los derechos del arrendatario” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).

- Anulación del contrato, con base en lo mencionado en los artículos posteriores:

- Artículo treinta:

“El arrendador responde por los defectos graves de la cosa arrendada cuando le impidan o disminuyan notablemente al arrendatario el uso y goce de ella, aunque sobrevengan en el curso del arrendamiento. El arrendatario puede invocar la rescisión del contrato o pedir una disminución proporcional del precio” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).

- Artículo treinta y ocho:

“El arrendatario debe soportar las molestias que le ocasionen las reparaciones a cargo del arrendador. Cuando interrumpen el uso y goce de la cosa, en todo o en parte, o sean racionalmente imposibles de soportar, el arrendatario puede, según las circunstancias, invocar la rescisión del contrato o exigir una rebaja de la renta, proporcional al tiempo que duren las reparaciones” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).

- Evicción, de acuerdo con las disposiciones que se mencionan a continuación:

- Artículo veintisiete: “Cuando, por causa de evicción, el arrendatario resulta privado del uso o goce de la cosa arrendada, el contrato se extingue y el arrendador está obligado al saneamiento” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).
- Artículo veintiocho: “Si el arrendador fuera vencido en juicio sobre una parte de la cosa arrendada, el arrendatario podrá reclamar una disminución del precio o la extinción del contrato si resulta privado de una parte principal de la cosa” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995)
- Perdida o destrucción del inmueble objeto del contrato de arrendamiento, según lo establecido en el artículo cuarenta y dos de la Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos: “Si, durante la vigencia del contrato de arrendamiento, la cosa arrendada se pierde o es destruida en su totalidad o en su parte principal por caso fortuito o por fuerza mayor, el contrato se extinguirá” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).
- Conclusión del plazo establecido en el contrato, en conformidad con el Artículo setenta y seis:
 

“El arrendamiento de una finca sobre la cual exista, en el Registro Público, una anotación o inscripción de hipoteca común o de cédulas o una anotación de embargo, anteriores al contrato, durará, como máximo, el plazo de tres años en caso de que se realice el traspaso forzoso del inmueble” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).
- Expropiación, con base en el artículo setenta y siete: “Si el traspaso de dominio resulta de una expropiación por causa de utilidad pública, el contrato se extinguirá, pero antes el arrendador y el arrendatario deberán ser indemnizados por el expropiador” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).
- Conclusión a causa de incumplimiento de los términos establecidos en el contrato, por cualquiera de las partes que lo conforman.

#### **2.1.2.6. Resolución por incumplimiento del arrendatario**

Los motivos por los cuales el arrendador puede solicitar la resolución del contrato, basados en el incumplimiento de las condiciones definidas en el contrato, como se menciona en el artículo ciento catorce, se indican en los siguientes incisos:

- El incumplimiento en la entrega del pago del alquiler.
- La omisión, por parte del arrendatario de su deber de preservar el estado adecuado del bien, conforme a lo mencionado en los siguientes artículos de la Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos:

- Artículo cuarenta y cuatro: “Son obligaciones del arrendatario: c) Conservar la cosa arrendada en buen estado” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).

- Artículo cuarenta y siete:

“El arrendatario debe conservar la cosa en buen estado y responder por todo daño o deterioro que se cause por su falta, culpa, negligencia o por la acción u omisión de las personas que habitan con él, sus familiares, trabajadores, clientes, huéspedes y visitantes” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).

- Artículo cuarenta y ocho:

“El arrendatario no conservará la cosa en buen estado cuando: a) El daño o deterioro de la cosa sea por su falta, culpa o negligencia o por la de las personas designadas en el artículo anterior o cuando la abandone sin dejar a una persona que la cuide. b) Realice obras nocivas a la cosa arrendada o que alteren su forma o su destino, sin la autorización expresa del arrendador. c) Deje de efectuar las reparaciones a las que se comprometió en el contrato o las que le corresponda realizar de acuerdo con esta ley” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).

- Artículo cuarenta y nueve:

“En los casos señalados en el artículo anterior, el arrendador puede exigir al arrendatario efectuar las reparaciones, realizarlas por cuenta del arrendatario y cargar su costo a la renta, obligarlo a destruir las obras hechas sin su

autorización, o bien, invocar la resolución del contrato y reclamar daños y perjuicios” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).

- Artículo cincuenta: “El arrendatario debe reparar los daños y los deterioros causados por las personas que habitan o visitan el edificio” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).
- Uso del bien arrendado para una finalidad distinta a la establecida en el contrato de arrendamiento, de acuerdo con los siguientes incisos propios de la Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos:
  - Artículo cuarenta y cuatro: “Servirse de la cosa exclusivamente para el destino convenido” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).
  - Artículo cuarenta y cinco:

“Según el contrato de arrendamiento, el arrendatario no puede cambiar la actividad para la que se destina la cosa. El arrendatario debe limitarse al uso y al goce estipulados, salvo autorización escrita del arrendador. A falta de estipulación expresa en el contrato, el destino de la cosa será el mismo para el cual ha servido antes o el que le corresponda, según su propia naturaleza. El cambio de destino de la cosa arrendada, que el arrendador no haya autorizado, en forma escrita, aunque a él no le traiga perjuicio, lo faculta para presentar el desahucio o invocar la resolución del contrato” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).

- Impedir o denegar que el arrendador lleve a cabo la inspección de la propiedad objeto del contrato de arrendamiento, en conformidad con el artículo cincuenta y uno de la Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos: “Cuando el arrendatario no permita inspeccionar el bien, después de ser requerido en dos ocasiones mediante notificación, el arrendador podrá invocar la resolución del contrato” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).
- Deterioro de la propiedad arrendada como resultado de la omisión de notificar el daño por parte del arrendatario, como se establece en los siguientes artículos, pertenecientes a la Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos:
  - Artículo treinta y cuatro: “El arrendatario deberá comunicar de inmediato al arrendador, la urgencia de efectuar las reparaciones necesarias para evitar

daños mayores al bien” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos, 1995).

- Artículo cincuenta y dos:

“El arrendatario está obligado a poner en conocimiento del arrendador, en el más breve tiempo posible, toda usurpación o novedad dañosa por parte de terceros. Si, en alguno de los casos previstos en este artículo, el arrendatario no avisa inmediata u oportunamente al arrendador y se produce o se agrava el daño o la acción sobre la cosa, el arrendador podrá invocar la resolución del contrato y demandar indemnización por daños y perjuicios” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos, 1995).

- Utilización abusiva y perjudicial del objeto del contrato, conforme al artículo cincuenta y cuatro de la Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos:

“El arrendatario tiene el deber de usar la cosa arrendada sin ocasionar peligro o perturbación a la tranquilidad pública. Cuando, en la vivienda o en el local arrendado para cualquier destino, tengan lugar actividades notoriamente molestas, ruidosas, escandalosas, nocivas, peligrosas, insalubres o ilícitas, el hecho constituirá un goce abusivo del bien por parte del arrendatario y se podrá invocar la resolución del contrato” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos, 1995).

- Desalojo, conforme a lo descrito en los siguientes artículos de la Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos:

- Artículo setenta y ocho:

“El arrendatario no tiene la facultad de ceder el arriendo, ni de subarrendar o dar en usufructo, uso, habitación, comodato o fideicomiso el bien arrendado, a menos que medie una autorización expresa del arrendador. En caso de contravención, el arrendatario incurrirá en desalojo en lo personal y el arrendador podrá invocar la resolución del contrato” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos, 1995).

- Artículo ochenta y cinco:

Muerte del arrendatario de vivienda. En caso de muerte del titular en un arrendamiento para vivienda, las siguientes personas pueden subrogarse en el contrato, de pleno derecho, sin que precise trámite sucesorio, en el orden de prelación que aquí aparecen: a) El cónyuge del arrendatario si convive con él. b) La persona que haya convivido con el arrendatario, como compañera o compañero, durante por lo menos los dos años inmediatamente anteriores al tiempo del fallecimiento o, si tienen descendencia común, que conviva con él al ocurrir el deceso. c) Los descendientes del arrendatario que, en el momento de su fallecimiento, estén sujetos a su patria potestad o hayan convivido habitualmente con él en la vivienda arrendada. d) Los ascendientes del arrendatario que hayan convivido habitualmente con él, en la vivienda arrendada. e) Los hermanos del arrendatario en quienes concurra la circunstancia prevista en el inciso anterior. f) Los casos de igualdad se resolverán en favor de quien haya asumido las responsabilidades económicas del hogar. El arrendador podrá invocar la resolución del contrato si en el plazo de treinta días no se le notifica el hecho del fallecimiento del arrendatario, acompañando certificación registral de la defunción y la prueba de identidad y del derecho del subrogado. Si en el momento de fallecer el arrendatario no existe ninguna de las personas citadas en los incisos anteriores, el arrendamiento quedará extinguido y el arrendador podrá promover proceso de desahucio por desalojo en lo personal (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).

- Omisión en notificar la subrogación del contrato, de acuerdo con los siguientes artículos de la Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos:

- Artículo ochenta y cuatro:

“La subrogación en los derechos del arrendatario, que resulte en el trámite del sucesorio, debe notificarse al arrendador dentro de los treinta días siguientes a la firmeza de la resolución que así lo disponga, acompañando certificación de la resolución recaída. La falta de notificación facultará al arrendador para invocar la resolución del contrato” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).

- Artículo ochenta y cinco: “ El arrendador podrá invocar la resolución del contrato si en el plazo de treinta días no se le notifica el hecho del fallecimiento del arrendatario” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).
- Artículo ochenta y seis:

“En los casos de nulidad de matrimonio, divorcio o separación judicial, a menos que haya otro acuerdo entre el arrendador y los cónyuges, el Juez que tramita el proceso determinará cuál de ellos continuará con todos los derechos y obligaciones del contrato de arrendamiento. En caso de subrogación, el interesado deberá notificar la decisión judicial recaída al arrendador, dentro de los treinta días siguientes a la firmeza de la sentencia, acompañando certificación de la resolución judicial. La falta de notificación facultará al arrendador para invocar la resolución del contrato” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).

#### **2.1.2.7. Resolución por incumplimiento del arrendador**

Con base en el incumplimiento de las cláusulas definidas en el contrato, el arrendatario tiene la capacidad de solicitar la rescisión del contrato, tal como se especifica en el artículo ciento quince, estos motivos están especificados en los siguientes incisos:

- La ausencia condiciones apropiadas de servicio, protección o salud, en el momento en el cual se entrega el bien objeto del contrato, tal como se especifica en los siguientes artículos, propios de la Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos:

- Artículo veintiséis:

“Entregar, al arrendatario, el bien objeto del arrendamiento con sus instalaciones, servicios, accesorios, espacios sin construir y muebles no fungibles convenidos, en buen estado de servicio, seguridad y salubridad, según el contrato, el destino del bien y la naturaleza de las cosas excepto si,

en el contrato, el arrendatario asume la obligación de restaurar las cosas en mal estado” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995)

- Artículo cuarenta y seis: “A falta de descripción sobre el estado de conservación del bien al inicio del arrendamiento, la ley presume que el arrendatario lo recibió en buen estado, salvo prueba en contrario” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).
- El incumplimiento en cuanto a la responsabilidad de mantener el bien en buenas condiciones o la omisión en pagar las reparaciones, de conformidad con lo indicado en los siguientes artículos, pertenecientes a la Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos:
  - Artículo veintiséis: “Conservar la cosa en buen estado, conforme a las disposiciones de esta ley y el contrato de arrendamiento” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).

- Artículo treinta y tres:

“La obligación del arrendador de mantener el bien en buen estado, consiste en efectuar las reparaciones que exija el deterioro de la cosa, causado por la calidad, el vicio o el defecto de ella o el que suceda por culpa del arrendador, sus representantes o sus dependientes. Las partes podrán convenir a cuál le corresponderá reparar los deterioros originados por el uso de la cosa o el paso del tiempo. A falta de estipulación expresa en contrario, esa obligación recaerá sobre el arrendador, salvo lo dispuesto en el artículo 49 de esta ley” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).

- Artículo cuarenta y ocho:

“El arrendatario no conservará la cosa en buen estado cuando: a) El daño o deterioro de la cosa sea por su falta, culpa o negligencia o por la de las personas designadas en el artículo anterior o cuando la abandone sin dejar a una persona que la cuide. b) Realice obras nocivas a la cosa arrendada o que alteren su forma o su destino, sin la autorización expresa del arrendador. c) Deje de efectuar las reparaciones a las que se comprometió en el contrato o las que le corresponda realizar de acuerdo con esta ley” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).

- Artículo cuarenta y nueve:

“En los casos señalados en el artículo anterior, el arrendador puede exigir al arrendatario efectuar las reparaciones, realizarlas por cuenta del arrendatario y cargar su costo a la renta, obligarlo a destruir las obras hechas sin su autorización, o bien, invocar la resolución del contrato y reclamar daños y perjuicios” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).

- Artículo treinta y cuatro:

“Sin derecho a elevar por ello la renta, el arrendador está obligado a reparar cuanto sea necesario, a fin de conservar la cosa en buen estado para el uso al que ha sido destinada, a menos que el deterioro sea imputable al arrendatario o que, por esta ley o convenio, le corresponda repararlo al arrendatario. El arrendatario deberá comunicar de inmediato al arrendador, la urgencia de efectuar las reparaciones necesarias para evitar daños mayores al bien” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).

- Artículo treinta y cinco:

“Cuando el arrendador, notificado por el arrendatario de la urgencia de efectuar las reparaciones que le corresponden, no inicia la obra dentro del plazo de diez días hábiles, salvo que el retraso sea motivado por caso fortuito o fuerza mayor, el arrendatario está autorizado para efectuarlas por cuenta del arrendador. Además, puede retener la parte del alquiler correspondiente al costo de las reparaciones, más el cargo por intereses, de acuerdo con la tasa básica pasiva establecida por el Banco Central de Costa Rica, vigente en ese momento, o bien, invocar la resolución del contrato y pedir indemnización por daños y perjuicios” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).

- Artículo treinta y siete:

“El arrendador debe pagar las mejoras y las reparaciones efectuadas por el arrendatario sólo si en el contrato o, posteriormente, lo autorizó por escrito a realizarlas y se obligó a pagarlas o en el caso del artículo 35 de esta ley” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995)

- Artículo noventa y tres:

“Cuando el inmueble, por su ubicación, condición o estado, constituya un peligro para la salud o la seguridad de los ocupantes o de los vecinos, la autoridad sanitaria o municipal puede ordenar al arrendador la realización de las obras necesarias o que tome las medidas correspondientes, dentro del plazo perentorio que le fije. Si el responsable no acata la orden, la autoridad sanitaria o municipal podrá efectuar, directamente, la obra o la acción correctiva a costa del arrendador. El arrendatario también tiene la facultad de pedir al arrendador la realización de las obras necesarias, para proteger a los ocupantes de la vivienda y a los vecinos. Si el arrendador no inicia las reparaciones en el plazo de diez días hábiles siguientes a la notificación del arrendatario, éste podrá realizar las obras a costa del arrendador. En cualquier caso, el arrendatario puede invocar la resolución del contrato y pedir indemnización por daños y perjuicios” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).

- Modificaciones en la disposición del bien o realización de obras sin el consentimiento del arrendatario, tal como se establece en los siguientes artículos, que forman parte de la Ley general de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos:

- Artículo cuarenta: “El arrendador no puede cambiar la forma de la cosa arrendada sin consentimiento del arrendatario, aunque los cambios que pretenda no le causen daño o perjuicio aparente” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).

- Artículo cuarenta y uno:

“Si el arrendador pretende realizar, en la cosa arrendada, innovaciones u obras que no sean reparaciones o si las ha efectuado contra la voluntad del arrendatario, este puede, según el caso, oponerse a que las haga, o demandar la demolición y la restitución de la cosa a su estado original, o bien, invocar la rescisión del contrato y pedir indemnización por daños y perjuicios” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).

- Interrupciones, por parte del arrendador que perjudiquen el derecho del inquilino a disfrutar del bien arrendado, según lo estipulado en el artículo veintiséis de la Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos, el cual indica las obligaciones

del arrendante: “No perturbar, de hecho ni de derecho, al arrendatario; tampoco estorbar ni embarazar, de manera alguna, el uso y goce de la cosa arrendada, de no ser por reparaciones urgentes o necesarias” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).

- Incumplimiento con el pago de los servicios públicos correspondientes al arrendador, según lo establecido en el artículo sesenta y cuatro de la Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos:

“El arrendatario está facultado para pagar el monto de los servicios públicos que utilice y que por convenio correspondan al arrendador, y para deducir de la renta el importe respectivo. De igual forma podrán deducirse los costos de reconexión de los servicios públicos en cuestión. Si la entidad que suministra un servicio público lo suspende por falta de pago del arrendador, el arrendatario puede abonar a lo adeudado lo correspondiente a la última mensualidad del servicio” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).

### ***2.1.3. Ley del Impuesto sobre la Renta (N° 7092)***

La Ley del Impuesto sobre la Renta (N° 7092) establece un impuesto sobre las utilidades de sus contribuyentes, los cuales están conformados por todas aquellas empresas, ya sean de carácter público o privado, que desarrollen actividades lucrativas en territorio nacional durante el periodo fiscal. Este periodo comprende un año, señalado desde el primero de enero hasta el treinta y uno de diciembre de cada año (Ley del Impuesto sobre la Renta N°7092, 1988).

De la mano a lo anterior, la renta bruta se define como el total de los ingresos o beneficios obtenidos durante el periodo establecido. Por su parte, la renta neta o imponible consiste en aquella resultante al descontar de la renta bruta los costos y gastos pertinentes (autorizados y debidamente respaldados) para originar la utilidad o beneficio (Ley del Impuesto sobre la Renta N°7092, 1988).

En cuanto a las rentas del capital inmobiliario, estas se conforman por aquellas procedentes de la titularidad de bienes inmuebles, es decir, que provienen del arrendamiento,

subarrendamiento y constitución o cesión de derecho de goce de bienes inmuebles. En este caso, la renta bruta corresponde al importe total de la contraprestación. Además, se define una tarifa del impuesto de un 15 %; y para la deducción de gastos, se establece que el contribuyente puede, sin requerimiento de comprobantes y sin posibilidad de ninguna otra deducción, aplicar una reducción del 15% del ingreso bruto, o en caso de que el contribuyente corresponda a un fondo de inversión no financiero, esta reducción podrá ser de un 20% (Guevara, 2019; Ley del Impuesto sobre la Renta, 1988; Reglamento a Ley del Impuesto sobre la Renta, 1988).

Cabe destacar que, aquellos contribuyentes cuyas rentas provengan del capital inmobiliario y para estas tengan contratado como mínimo un empleado debidamente reportado a la Caja Costarricense de Seguro Social, podrán optar por tributar mediante el sistema tradicional de declaración de renta. De tal manera que, según las tarifas del impuesto establecidas para las personas físicas con actividades lucrativas, a la renta imponible se le aplicarían las siguientes tarifas (Ley del Impuesto sobre la Renta, 1988; Reglamento a Ley del Impuesto sobre la Renta, 1988):

- 0% para las rentas anuales de hasta ₡4.181.000,00.
- 10% sobre el exceso de ₡4.181.000,00 y hasta ₡6.244.000,00.
- 15% sobre el exceso de ₡6.244.000,00 y hasta ₡10.414.000,00.
- 20% sobre el exceso de ₡10.414.000,00 y hasta ₡20.872.000,00.
- 25% sobre el exceso de ₡20.872.000,00.

#### ***2.1.4. Impuestos municipales***

##### **2.1.4.1. Ley del impuesto sobre Bienes Inmuebles (N° 7509)**

De acuerdo con la Ley del impuesto sobre Bienes Inmuebles (N° 7509), se establece un impuesto anual sobre los bienes inmuebles, incluyendo terrenos, instalaciones o construcciones fijas y permanentes, en favor de las municipalidades. Estas entidades son las encargadas de realizar valoraciones de los bienes inmuebles, facturar, recaudar y tramitar el cobro judicial de los tributos. El porcentaje del impuesto será de 0,25% y la base imponible para el cálculo de este corresponde al valor de la totalidad de los inmuebles registrados, al

primero de enero del año correspondiente, en la Administración Tributaria, es decir, el órgano administrativo municipal. Para esto la valoración de los inmuebles se llevará a cabo una vez cada cinco años o en caso de presentarse alguna causa que implique la modificación de los valores registrados; por tanto, los sujetos pasivos de bienes inmuebles deberán presentar a la municipalidad, mínimo cada cinco años, una declaración del valor de sus bienes (Ley de Impuesto sobre Bienes Inmuebles, 1995; Reglamento a la Ley de Impuesto sobre Bienes Inmuebles, 1999).

#### **2.1.4.2. Otros impuestos municipales**

Existen otros cargos cobrados por las Municipalidades, los cuales son comúnmente conocidos como impuestos municipales. Estos suelen cubrir diversos servicios que prestan estas entidades como: mantenimiento de parques, zonas verdes y obras de ornato, aseo y mantenimiento de vías y sitios públicos, recolección de basura, seguridad municipal y administración de cementerio, entre otros. Particularmente, para las viviendas en la zona de La Suiza en San Rafael de Heredia se cobra el servicio de recolección de basura (*Consejo Municipal de San Rafael de Heredia- Sesión Ordinaria 55-2020.*, 2020; Vallejos, 2018).

#### **2.1.5. Servicios públicos: Empresa de Servicios Públicos de Heredia**

En la provincia de Heredia se cuenta con la Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH), la cual se encarga de brindar los servicios de agua potable, energía eléctrica, alumbrado público y evacuación de aguas pluviales en el cantón de San Rafael de Heredia. Con base en esto, el pago de los servicios de agua y luz se realiza a esta empresa (Norma: Transformación de la Empresa de Servicios Públicos de Heredia ESPH, 1998).

#### **2.1.6. Proceso de solicitud del crédito para el financiamiento de la inversión**

##### **2.1.6.1. Contrato de Promesa Reciproca de Compraventa de Inmueble**

El Contrato de Promesa Reciproca de Compraventa de Inmueble, el cual comúnmente se denomina como “Acción de compra”, representa un documento, el cual mediante

clausulas, define ciertos aspectos propios del bien inmueble, la promitente vendedora y el promitente comprador; y así mismo, establece un plazo para obtener el financiamiento y efectuar los tramites respectivos a la compraventa del inmueble, como lo es el avalúo por parte de la entidad financiera, el traslado de fondos para concluir el pago y el traspaso del inmueble al promitente comprador en el registro nacional, por parte de un notario público.

Para llevar a cabo el Contrato de Promesa Reciproca de Compraventa de Inmueble, se solicita una suma de dinero, la cual se descuenta del precio acordado, en el caso de la propiedad utilizada como referencia para este análisis, el monto que se canceló al firmar el Contrato de Promesa Reciproca de Compraventa de Inmueble, fue de un millón de colones; el cual otorgó un plazo de tres meses para efectuar los tramites respectivos al financiamiento y la compraventa del inmueble.

## **2.2. Marco conceptual**

### ***2.2.1. Definición de arrendamiento***

El arrendamiento, consiste en un acuerdo entre dos partes; mediante el cual, una de las partes cede el uso temporal de un inmueble a otra, por un plazo determinado, en retorno de suma monetaria acordada; como así se define en la Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos, en el artículo ocho: “Existe arrendamiento o locación cuando dos partes se obligan recíprocamente, la una a conceder el uso y goce temporal de una cosa y la otra a pagar un precio cierto y determinado” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).

Las partes que conforman un contrato de arrendamiento se determinan el arrendante o arrendador y el arrendatario. El arrendante, es quien posee un bien el cual decide ceder a cambio de un monto; por el contrario, el arrendatario es quien adquiere el derecho de uso sobre el bien, como se establece en el artículo ocho de la Ley General de Arrendamientos Urbanos y Suburbanos: “Quien cede el uso y goce de la cosa se denomina arrendador o locador y el que paga el precio, arrendatario, locatario o inquilino” (Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 1995).

### 2.2.2. Métodos para la evaluación de proyectos.

La generación de un proyecto de inversión depende de diversas variables, dentro de ellas, se encuentran:

- Inversión inicial ( $I$ ): = El costo inicial del proyecto, el capital necesario para la inversión, o el gasto asociado. Es el precio a pagar por adquirir el activo subyacente, pudiendo ser el desembolso inicial en un proyecto de inversión o el precio al cual el propietario tiene derecho a comprarlo (López Blanco, 2020).
- Flujos de caja ( $Q_i$ ) = Son los ingresos y egresos netos generados a lo largo del proyecto, calculados como el neto de las entradas y salidas de caja en cada periodo. Este método se fundamenta en calcular los flujos de caja libres producidos por el proyecto y descontarlos a una tasa de descuento específica, que varía según el caso (López Blanco, 2020).
- Valor residual ( $VR$ ) = Es la estimación del valor de venta de los activos al final del proyecto, expresado en valores actuales en los años posteriores al último proyectado (Pico Soto, 2020).
- Horizonte temporal ( $n$ ) = El Horizonte Temporal refiere a la vida estimada del proyecto, ajustándose según el tipo de empresa y su desarrollo, permitiendo fijar un horizonte más o menos lejano en el tiempo (Pico Soto, 2020).

De esta manera, la evaluación de una inversión implica comparar los flujos de caja generados y el valor residual con la inversión inicial. Si la suma es mayor, el proyecto es considerado una opción de inversión que generará valor para el inversor. En cambio, si es menor, se percibe como una inversión que destruirá valor y debe ser rechazada. Por lo general, se opta por llevar a cabo un proyecto cuando su valor actual neto es superior a cero, mientras que aquellos con un valor actual neto inferior a cero deben ser rechazados. Este valor neto actual se interpreta como el incremento de valor que aporta un proyecto a la empresa (López Blanco, 2020).

### 2.2.2.1. Comparación de los flujos de caja, la inversión inicial y el valor residual

Cuando se generan flujos de efectivo en distintos momentos temporales, es esencial ajustarlos al valor presente. Al calcular el Valor Presente Neto (VPN), se emplea un factor de descuento que modifica los flujos de efectivo del futuro al presente. Este proceso implica dividir uno entre uno más la tasa de interés elevada al periodo seleccionado. El resultado, al multiplicarse por el flujo de efectivo, determina si existe una ganancia o pérdida para el participante, brindando así una evaluación crítica de la viabilidad financiera de la inversión (Buenrostro et al., 2021).

Esto se realiza mediante la siguiente formula (Buenrostro et al., 2021):

$$\frac{Q_n}{(1 + i)^n}$$

Donde:

- $Q_n$  = flujo de efectivo del periodo n
- $i$  = el tipo de interés al periodo n. Debe utilizarse el tipo de interés sin riesgo para ese periodo de tiempo.
- $n$  = es el periodo en que se produce el efectivo

### 2.2.2.2. Valor actual neto

El Valor Actual Neto (VAN) constituye una herramienta esencial para la evaluación de la viabilidad de un proyecto, analizando la relación entre los ingresos futuros anticipados y la inversión inicial ajustada por la tasa de interés o tasa de descuento que refleja el costo de financiamiento. Un resultado positivo en el cálculo del VAN indica que el proyecto generaría más valor del que costaría financiarlo, lo que se traduce en beneficios para la empresa. En contraste, un resultado negativo sugiere que el proyecto incurriría en pérdidas frente a las ganancias potenciales (Universidad Arturo Prat del Estado de Chile, 2019)

En resumen, un VAN positivo es señal de rentabilidad y respalda la aceptación del proyecto, mientras que un VAN negativo indica falta de rentabilidad y sugiere su rechazo. Desde una perspectiva más amplia, el VAN, como indicador financiero, evalúa los flujos de ingresos y egresos futuros del proyecto, descontando la inversión inicial para determinar si se obtendría una ganancia. Este método, al descontar los flujos netos proyectados por una tasa de interés representativa del costo de oportunidad, permite determinar si la inversión cumple o no con dicha tasa. En este contexto, un VAN positivo no solo indica cumplimiento sino también la generación de beneficio adicional (Universidad Arturo Prat del Estado de Chile, 2019).

Esto se puede resumir de la siguiente manera (Universidad Arturo Prat del Estado de Chile, 2019).

$$0 = \sum_{n=0}^n \frac{I_n - E_n}{(1 + i)^n}$$

Donde:

- $I_n$  = Ingresos
- $E_n$  = Egresos
- $N$  = número de períodos considerado

### **2.2.2.3. Valor actual del valor residual**

Para el cálculo del Valor Actual del valor residual de la vivienda se utiliza el Método de Depreciación Ross Heidecke, la cual es utilizada en el Manual de Valores Base Unitarios por Tipología Constructiva, del Ministerio de Hacienda, publicado en el Alcance N° 187 a la Gaceta N° 178, del 28 de setiembre del 2023.

El enfoque Ross-Heidecke se ha creado específicamente para determinar la depreciación en el avalúo de construcciones. Tiene como principal ventaja que toma en cuenta tanto la antigüedad, como el estado de las estructuras, lo que posibilita determinar un valor más preciso. Se calcula mediante la siguientes ecuaciones (Dirección Órgano de Normalización Técnica, 2023):

1. Depreciación por edad (Dirección Órgano de Normalización Técnica, 2023):

$$D(edad) = \frac{1}{2} \left( \frac{x}{n} + \frac{x^2}{n^2} \right)$$

Donde:

- $x$  = edad de la construcción
- $n$  = vida útil probable de la construcción

2. Depreciación por estado de conservación (Dirección Órgano de Normalización Técnica, 2023):

$$E = \frac{100 - coef\ deprec}{100}$$

Para aplicar la fórmula anterior, se establece nueve categorías de estados de conservación, en este caso en particular se utilizará, el Estado uno “Aceptable”, que indica un coeficiente de depreciación del cero por ciento.

Por otra parte, en el apartado seis punto uno del Manual se establece la vida útil para cada tipo de vivienda, en este caso la vivienda en estudio se clasifica como tipo VC04, con una vida útil de sesenta años.

#### **2.2.2.4. Tasa Interna de Retorno (TIR)**

La Tasa Interna de Retorno (TIR) representa una técnica utilizada en la evaluación de proyectos. Este indicador representa la tasa de descuento que iguala el valor presente de los flujos de efectivo futuros con la inversión inicial, es decir, es la tasa que produce un Valor Actual Neto (VAN) de cero. Además, refleja el rendimiento anualizado del proyecto. La TIR se caracteriza por su capacidad para condensar gran cantidad de información en una sola variable, simplificando su interpretación (Universidad Arturo Prat del Estado de Chile, 2019).

Para evaluar un proyecto mediante la TIR, se compara con el rendimiento mínimo exigido por la empresa, que es el costo de capital. En esencia, la TIR se define como la tasa de interés que hace que el Valor Presente Neto (VPN) sea cero, siendo una herramienta valiosa para determinar la rentabilidad de una inversión. Este método orienta la toma de decisiones al considerar una inversión aconsejable si la TIR es igual o superior a la tasa exigida por el inversor, y, entre diversas alternativas, se favorece aquella que ofrece una TIR mayor. Si la TIR iguala la tasa de descuento, el inversionista es indiferente entre realizar la inversión o no, mientras que si es menor, el proyecto se considera desfavorable y debe ser rechazado (Universidad Arturo Prat del Estado de Chile, 2019).

Este valor se obtiene según la siguiente ecuación (Universidad Arturo Prat del Estado de Chile, 2019).

$$0 = \sum_{i=1}^n \frac{Q_i}{(1 + TIR)^i}$$

Donde:

- $Q_i$ = Flujo de Caja en el periodo  $i$ .

### 2.2.2.5. Periodo de recuperación

El periodo de recuperación (PR) es una forma de calcular el periodo que se necesita para recuperar la inversión inicial de un proyecto. Se considera que el periodo en el cual una inversión es recuperada es cuando la inversión al final del periodo considerado es de cero (Fundación Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra, 2020).

La decisión de aceptar un proyecto se basa en que el periodo de recuperación sea inferior al límite establecido por la empresa para recuperar la inversión. Cuando los flujos de efectivo son irregulares, se suman progresivamente hasta igualar la inversión inicial. Aunque este método, conocido como periodo de recuperación, no considera el valor temporal del dinero, se puede ajustar calculando el valor actual de cada flujo, determinando así el tiempo necesario para que estos flujos descontados alcancen la inversión inicial, conocido como periodo de recuperación modificado (Vergara-Romero, 2021).

A pesar de su limitación al solo considerar los flujos necesarios para la recuperación de la inversión y omitir los flujos posteriores, este enfoque, debido a su simplicidad en cálculo e interpretación, se emplea con frecuencia en la evaluación de proyectos. El periodo de recuperación, definido como "el tiempo que una empresa tarda en recuperar su inversión inicial mediante los ingresos de los flujos de efectivo estimados", evalúa la liquidez de la inversión y su capacidad para convertirse en efectivo. La fórmula de cálculo, aunque sencilla, varía según si los flujos esperados son constantes o variables anuales Se considera (Vergara-Romero, 2021):

$$PR = \frac{I_0}{FE}$$

Donde:

- $I_0$  = es la inversión inicial.
- FE = flujo de efectivo anual.

### **2.2.2.6. Análisis de sensibilidad**

El análisis de sensibilidad es la indagación de riesgo más elemental y primordial susceptible de llevarse a cabo. En esencia, este método implica la evaluación de cómo varía el Valor Actual Neto (VAN) de un proyecto al manipular el valor de UNA variable a la vez, con la premisa de mantener constante el valor de las demás variables en sus expectativas proyectadas. Este tipo de análisis se caracteriza por plantearse la interrogante esencial: "¿qué repercusiones se suscitarían si...?" (Fundación Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra, 2020).

Este análisis inicial brinda la capacidad de identificar las variables de entrada que ejercen un impacto mayor en los resultados del modelo. Dichas variables, conocidas comúnmente como variables críticas, deben cumplir con dos criterios rigurosos (Fundación Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra, 2020):

- Un cambio en el valor de la variable incide de forma substancial en el VAN del proyecto.
- La variable en cuestión está asociada con un grado significativo de incertidumbre en cuanto a su valor.

Ambas condiciones configuran el perfil de una variable crítica. Es imperativo destacar que, si bien un cambio en el valor de una variable afecta de manera sustantiva al VAN, si el valor de dicha variable es conocido y permanece inmutable, no puede ostentar el estatus de variable crítica. De la misma manera, si una variable exhibe un elevado grado de incertidumbre, pero un cambio en su valor no incide de manera significativa en el VAN, tampoco se clasifica como variable crítica (Fundación Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra, 2020).

El discernimiento de las variables críticas facilita la concentración de esfuerzos en la búsqueda de información adicional exclusivamente para aquellas variables que influyen de manera determinante en los resultados del modelo, permitiendo así la omisión de las variables que carecen de relevancia para la empresa de la investigación (Fundación Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra, 2020).

### 2.2.2.7. Análisis de riesgo

El riesgo se origina cuando el valor de una variable puede diferir del valor esperado, ya sea de manera positiva o negativa. La magnitud del riesgo aumenta en consonancia con la amplitud de variabilidad en el valor de la variable. Este riesgo se manifiesta a partir de la incertidumbre asociada a los valores de la variable, derivada de eventos aleatorios o circunstancias imprevistas. Si el valor de una variable carece de incertidumbre o es predecible, entonces se considera exento de riesgo (Fundación Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra, 2020).

La incertidumbre inherente a la imposibilidad de prever los eventos futuros y, por ende, los valores que asumirán las variables de entrada, constituye la base del riesgo en la inversión en un proyecto. Cuando estos valores son conocidos o predecibles, el proyecto se clasifica como libre de riesgo (Fundación Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra, 2020).

Para cuantificar el riesgo, una de las medidas más empleadas es la desviación estándar del retorno esperado. A mayor valor de la desviación estándar, mayor es la variabilidad del retorno y, por consiguiente, el riesgo. La desviación estándar, representada por la letra griega  $\sigma$ , se calcula mediante la fórmula (Fundación Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra, 2020):

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{n-1} * \sum_{i=1}^n (A_i - \bar{A})^2}$$

Donde:

- $A_i$  = rendimiento de cada observación.
- $\bar{A}$  = rendimiento promedio de todas las observaciones.
- $n$  = número de observaciones.

Las probabilidades subjetivas, que no pueden verificarse de manera objetiva, se estiman a partir de la distribución de probabilidades de la variable. Esta distribución, una función que asigna a cada suceso una cierta probabilidad, presenta diversas formas, si bien

una de las más comúnmente utilizadas en la práctica es la distribución normal (Fundación Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra, 2020).

El valor medio, que representa el valor esperado, indica que, según la distribución normal, aproximadamente el 68% de los valores se ubicarán dentro del rango del valor medio  $\pm$  una desviación estándar. En otras palabras, existe una probabilidad del 68% de que el valor se encuentre entre  $(-\sigma)$  y  $(+\sigma)$ . Además, el 95% de los valores se sitúan en el intervalo  $\pm 2\sigma$ , y el 99% de los valores se encuentran dentro del rango de  $\pm 3\sigma$  (Fundación Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra, 2020).

La distribución normal se emplea para estimar la probabilidad de que un valor específico se encuentre en un intervalo determinado. Esta distribución es frecuentemente utilizada en la práctica debido a que muchas variables se ajustan a sus características. Es importante señalar que, a pesar de la prominencia de la distribución normal, se reconoce la existencia de otras distribuciones de probabilidad, en las cuales el procedimiento para estimar la probabilidad sigue un enfoque similar (Fundación Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra, 2020).

### ***2.2.3. Demanda de alquiler de viviendas***

El conocimiento de la demanda permite anticipar las tendencias del mercado, lo cual conlleva ofrecer un producto más adecuado a las necesidades de los consumidores; y de esta forma, optimizar todos los procesos que conlleva el desarrollo del producto o servicio. Por otra parte, determinar los niveles de demanda respectivos a el proyecto propuesto, es esencial para ajustar el tamaño de la oferta que se va a llevar al mercado, con la finalidad de anticipar y prevenir pérdidas para mantener un margen de utilidades y operación óptimos, y que concuerden con la planeación estratégica del proyecto.

Con base en la información anterior, se puede determinar que el análisis de la demanda conlleva pronosticar las necesidades de los clientes potenciales con la finalidad de establecer estrategias eficientes de adquisición y gestión del servicio, con el objetivo principal de aumentar la rentabilidad de la operación; de tal forma, que además de buscar

satisfacer las necesidades del cliente, se establece la finalidad de conseguir resultados económicos favorables.

## **2.3. Marco contextual**

### ***2.3.1. Disposiciones del inmueble objeto del contrato de arrendamiento***

El inmueble, objeto del contrato de arrendamiento, consta de una vivienda, la cual se conforma de un terreno, de aproximadamente ciento cuarenta y cinco metros cuadrados, el cual se ubica en el distrito Santiago del cantón de San Rafael de la provincia de Heredia; y una casa de habitación de aproximadamente ciento siete metros cuadrados. La vivienda está conformada por tres habitaciones de una medida aproximada de nueve metros cuadrados, las cuales se ubican en el segundo nivel; la habitación principal cuenta con un baño con un tamaño estimado de cuatro metros cuadrados; adicionalmente, la planta superior cuenta con un baño de un tamaño de cuatro metros cuadrados aproximadamente. Así mismo, cuenta con un área distribuida entre cocina, comedor y sala que conforma alrededor de veinticinco metros cuadrados. De igual forma, la planta baja posee un baño común, que constituye un espacio de alrededor de dos metros cuadrados. Por último, la casa cuenta con un cuarto de servicio, el cual se encuentra en el nivel inferior, y tiene una medida estimada de seis metros y cincuenta centímetros cuadrados. En la zona exterior, la vivienda cuenta con un jardín frontal, y zona de estacionamiento para dos vehículos.

#### **2.3.1.1. Avalúo de la propiedad previo a la remodelación y el mantenimiento**

La determinación del precio de una vivienda implica tomar en consideración distintos factores; el valor de la propiedad se compone de dos partes: el terreno y la construcción. La valoración del terreno se vincula a diversos elementos, entre los cuales la ubicación geográfica y el entorno poseen una gran relevancia, debido a que incide en la accesibilidad a servicios y afecta directamente en cómo se aprecia el terreno en relación con temas de seguridad. Así mismo, el desarrollo de la zona influye en el índice de inflación, el cual tiende a aumentar el precio final de la propiedad.

En relación con la construcción, su contribución al valor total de la propiedad se determina mediante la evaluación de distintos aspectos, como el estado general de

mantenimiento de la estructura y los materiales utilizados para la construcción y la calidad de los acabados, los cuales también influyen significativamente en la conservación del valor a través del tiempo. La antigüedad de la construcción, de igual forma, representa un factor importante de considerar, debido a que la integridad de la propiedad se puede ver afectada si no ha recibido el mantenimiento correspondiente; o en caso de que la estructura, la instalación eléctrica o las tuberías y cañerías se encuentren desactualizadas o en mal estado.

### 2.3.1.2. Determinación del valor estimado del terreno.

En este caso, para determinar el precio del terreo de la propiedad, el cual tiene un área de aproximadamente ciento cuarenta y cinco metros cuadrados, se utilizan como referencia tres propiedades, las cuales de igual forma se ubican en el distrito Santiago del cantón de San Rafael de Heredia. La primera y segunda propiedad, representan terrenos destinados para construir, los cuales tiene un precio de cuarenta y cinco millones de colones y un área de doscientos dieciocho metros cuadrados y un costo de treinta millones de colones y una medida de ciento cuarenta metros cuadrados respectivamente; la tercera propiedad es un desarrollo de viviendas, cada una de aproximadamente ciento cincuenta metros cuadrados de terreno el cual tiene un valor de cuarenta y cuatro millones quinientos mil de colones, precios a la fecha que se adquirió la propiedad (Setiembre, 2022).

Con base en la información anterior, se puede determinar un estimado del precio por metro cuadrado, de terreno de estas propiedades, los cuales serían de forma aproximada: doscientos seis mil cuatrocientos veintidós colones, doscientos catorce mil doscientos ochenta y cinco colones; y trescientos treinta y un mil seiscientos cincuenta y cuatro colones respectivamente. Mediante estos montos y basado en los siguientes factores: negociación, área, forma, ubicación, topografía y actualización del valor; el ingeniero civil determina un valor por metro cuadrado ajustado, el cual se detalla en la tabla 1.

**Tabla 1.** Valor de propiedades según determinación de ingeniero civil.

Precio	Área (m <sup>2</sup> )	Valor (C/m <sup>2</sup> )	Valor Ajustado (C/m <sup>2</sup> )
¢45.000.000,00	218,00	¢206.496,00	¢209.743,44
¢30.000.000,00	140,00	¢214.285,00	¢210.897,54

₡50.00.000,00	150,00	₡331.654,00	₡295.860,10
---------------	--------	-------------	-------------

---

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Finalmente, con los datos obtenidos anteriormente, se determina un promedio el cual hace referencia a el precio estimado de un metro cuadrado de terreno en alrededor de la zona de Santiago del cantón de San Rafael de Heredia, el cual es de doscientos treinta y nueve mil colones.

Al utilizar como referencia el promedio del precio por metro cuadrado de terreno en Santiago, en el cantón de San Rafael de Heredia; se obtiene un estimado del valor del terreno, de la propiedad a la cual se le realizó el avalúo; el cual es de treinta y cuatro millones seiscientos cincuenta y cinco mil colones.

### **2.3.1.3. Determinación del valor estimado de la construcción**

Para llevar a cabo el avalúo de la construcción, el ingeniero civil a cargo categoriza la vivienda por zonas, en las cuales, con base en la estructura, los materiales utilizados y la calidad de los acabados; es capaz de determinar el promedio del precio por metro cuadrado. En este caso, la propiedad subdividió se en los siguientes segmentos: vivienda, cochera, muro y reja y portón.

Seguidamente, se estima el tamaño en metros cuadrados, correspondiente a cada uno de los segmentos mencionados anteriormente; de tal forma, que se obtienen los siguientes datos respectivos a la propiedad objeto del avalúo: la vivienda comprende un área de noventa y siete metros cuadrados, la cochera corresponde a un espacio con un tamaño de diez metros y cincuenta centímetros cuadrados, el muro que divide la propiedad de la vía pública posee una medida estimada de treinta y seis metros cuadrados; y finalmente, la reja y el portón, tienen un tamaño de alrededor de cuarenta y cinco metros cuadrados.

Adicional a esta información, respectiva al área de los segmentos en los cuales se categorizan los distintos espacios que conforman la vivienda, el ingeniero civil a cargo del avalúo toma en consideración factores como el estado en el cual se encuentran estas partes de la propiedad, la edad de la construcción, que en este caso es de 4 años al momento en el que se realiza el avalúo; y la vida útil estimada del bien, la cual se determinó como una cantidad de sesenta y cinco años. Con base en esta información, el ingeniero determina el

valor de la depreciación, que afecta la estructura que se evalúa, el cual se expresa en un porcentaje.

Por último, mediante la información que determina el personal a cargo del avalúo en base a las características y factores que afectan directamente el valor de la propiedad, se establece el precio que la construcción posee en el mercado, a la fecha que se realiza la evaluación; en este caso, durante el mes de Setiembre, del año 2022. La información respectiva al precio de los segmentos pertenecientes a la estructura se detalla en la tabla 2.

**Tabla 2.** Información respectiva al precio de los segmentos pertenecientes a la estructura de acuerdo con avalúo realizado en Setiembre 2022.

Segmento	Área (m <sup>2</sup> )	Valor (¢/m <sup>2</sup> )	Depreciación (%)	Valor Total
Vivienda	97,00	¢350.000	11,092	¢30.184.266,00
Cochera	10,50	¢170.000	11,092	¢1.587.008
Muro	36,00	¢70.000	13,145	¢2.188.746
Reja y Portón	45,00	¢30.000	15,034	¢1.147.037

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Con base en el valor total, estimado para los cuatro segmentos que conforman el área que abarca la estructura, se puede determinar un estimado del valor total que posee la construcción, el cual es de treinta y cinco millones ciento siete mil colones.

#### **2.3.1.4. Determinación del valor total estimado de la propiedad**

De acuerdo con los valores establecidos anteriormente, tanto para el terreno de la propiedad, como la construcción, de treinta y cuatro millones seiscientos cincuenta y cinco mil colones y de treinta y cinco millones ciento siete mil colones respectivamente. Al sumar las cantidades indicadas, se obtiene un valor total de la propiedad, de sesenta y nueve millones, setecientos sesenta y dos mil colones.

#### **2.3.1.5. Precio de compra de la propiedad**

La propiedad, en el momento en que se encontraba disponible para su compra, se anunciaba por un precio de setenta millones de colones. Después de visitar la propiedad en

dos ocasiones, una de las cuales se realizó la visita con el ingeniero civil, para realizar un avalúo y determinar el precio estimado de la vivienda previo a proceder con la negociación, se confirmó que la propiedad reúne las características necesarias para desarrollar el proyecto planteado, el cual consiste de la inversión en un inmueble destinado al arrendamiento del mismo, con el objetivo de recuperar el monto desembolsado para la inversión en el menor tiempo posible; por lo cual, se procedió a realizar una oferta por sesenta y cinco millones de colones, la cual fue aceptada.

## **Capítulo 3. Marco Metodológico**

### **3.1. Enfoque**

La metodología seleccionada para llevar a cabo este estudio se caracteriza por un enfoque cuantitativo. En el contexto de la investigación de factibilidad financiera, se optó por analizar y interpretar variables numéricas y porcentuales, enfocándose en la cuantificación de la información relevante. Este método cuantitativo se elige para explorar de manera específica las relaciones y el impacto de estas variables en la estimación de los resultados durante el periodo de inversión. La elección de un enfoque cuantitativo refleja la intención de medir y cuantificar aspectos financieros para una comprensión más precisa y cuantitativa del área de interés

### **3.2. Alcance**

La metodología seleccionada para llevar a cabo esta investigación se fundamenta en la interpretación de las variables numéricas y porcentuales asociadas al análisis de factibilidad financiera. Este enfoque se elige debido a la necesidad de explorar las relaciones entre estas variables y cómo influyen en la estimación de los resultados a lo largo del periodo de la inversión. Esta elección concuerda con un enfoque correlacional, ya que se busca entender las interrelaciones entre las variables cuantitativas pertinentes para el fenómeno de interés, que en este caso es la factibilidad financiera.

### **3.3. Diseño**

Esta investigación, la cual tiene como propósito definir la rentabilidad que posee un proyecto de inversión, en el área del arrendamiento de una casa de habitación; se categoriza como una investigación no experimental, debido principalmente a que las variables

relacionados con los costos de los activos o bienes inmuebles, los precios promedio de alquiler y el índice de demanda en la ubicación propuesta; ya se encuentran establecidas en el mercado, y no pueden ser manipuladas directamente por el investigador dueño del proyecto de inversión propuesto.

Así mismo, con base en el estudio del mercado, las disposiciones de la propiedad y el financiamiento de la misma, los flujos de efectivo proyectados y su análisis en distintos escenarios; y como estos factores influyen en la rentabilidad del proyecto; esta investigación se puede definir de carácter descriptiva.

Debido a que los factores determinantes en esta investigación se expresan principalmente de forma numérica, para el desarrollo del análisis y la expresión de los valores o índices obtenidos; se puede determinar que la misma es de carácter cuantitativa.

### **3.4. Unidad de análisis u objeto de estudio**

La unidad de análisis se concentra en la casa de habitación sujeta al contrato de arrendamiento, la cual se ubica en el distrito Santiago del cantón de San Rafael, provincia de Heredia. Esta vivienda consta de aproximadamente ciento cuarenta y cinco metros cuadrados de terreno y ciento siete metros cuadrados de construcción. La distribución interna comprende tres habitaciones en el segundo nivel, con dimensiones de alrededor de nueve metros cuadrados cada una. La habitación principal cuenta con un baño de aproximadamente cuatro metros cuadrados, y en el segundo nivel se dispone de un baño adicional del mismo tamaño. La planta baja alberga un baño común de aproximadamente dos metros cuadrados. Asimismo, la planta superior incluye un área conjunta de cocina, comedor y sala que abarca unos veinticinco metros cuadrados. Además, la vivienda cuenta con un cuarto de servicio de aproximadamente seis metros y cincuenta centímetros cuadrados en el nivel inferior. En

cuanto a las áreas exteriores, se destaca un jardín frontal y una zona de estacionamiento con capacidad para dos vehículos. La casa, en su conjunto, se presenta como la unidad de análisis fundamental

### **3.4.1. Población**

La población bajo consideración para este estudio se define como todas las casas disponibles para alquilar en el área de San Rafael de Heredia. En este contexto, la población representa el conjunto completo de propiedades inmobiliarias que comparten las características de interés para la investigación, es decir, aquellas que están disponibles para el arrendamiento en esta específica ubicación geográfica. Este enfoque proporciona un marco claro y delimitado para analizar las dinámicas del mercado de alquiler de viviendas en San Rafael de Heredia, permitiendo una comprensión exhaustiva de los factores que afectan la disponibilidad y las características de las casas en esta área.

### **3.4.2. Tipo de muestra**

El tipo de muestra adecuado para este estudio es una muestra específica de una casa adquirida en San Rafael de Heredia con la intención de desarrollar una empresa para el alquiler de viviendas.

### **3.4.3. Criterios de inclusión y exclusión**

**Tabla 3.** Criterios de inclusión y exclusión de la muestra.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
1. Rango de Precio Asequible (Menor a 85 millones de colones)	Casas en un rango de precio asequible que se encuentren deterioradas.

Ubicación en San Rafael de Heredia	Casas ubicadas en zonas alejadas de San Rafael de Heredia.
Tamaño de la propiedad adecuado para alquiler (al menos 100m <sup>2</sup> ).	Casas de al menos 100m <sup>2</sup> que no cuenten con al menos dos baños y presencia de parqueo.
Edad de construcción (menor a 10 años).	Casas con menos de 10 años de antigüedad con deterioro importante.

---

Fuente: Elaboración propia, 2024.

#### **3.4.4. Consideraciones éticas**

En el marco de este estudio centrado en la adquisición y gestión de una propiedad para el alquiler de viviendas, se destaca que no existen consideraciones éticas relevantes, ya que no se maneja información sensible de participantes directos. Dado que no estamos lidiando con datos confidenciales de individuos o entidades externas, las consideraciones éticas se limitan a aspectos contractuales y legales inherentes a la compra y gestión de la propiedad, asegurando transparencia en el proceso sin comprometer la privacidad de terceros.

#### **3.5. Instrumentos para la recolección de la información**

Se llevó a cabo una cotización detallada para la adquisición de la propiedad destinada al proyecto de alquiler en San Rafael de Heredia, Costa Rica. Este proceso involucró la colaboración con la cooperativa financiera Coopeande para obtener información sobre las condiciones y términos de un préstamo hipotecario. Los siguientes aspectos fueron evaluados:

- Monto total de la inversión en la propiedad.

- Monto solicitado en préstamo hipotecario.
- Tasa de interés aplicada.
- Términos y condiciones del préstamo.
- Duración del préstamo.
- Cuota mensual estimada para el pago de la hipoteca.
- Gastos adicionales asociados a la adquisición.

En el marco de esta investigación, los instrumentos empleados se originan principalmente del conocimiento especializado del personal encargado del avalúo. Esto se debe a su capacidad para determinar si la propiedad posee las características esenciales para el funcionamiento efectivo del negocio. Este enfoque no solo busca evaluar la propiedad desde un punto de vista cuantitativo, sino que también se sumerge en la evaluación cualitativa, considerando la ubicación, las instalaciones y otros elementos clave que podrían influir en el éxito operativo.

La decisiones respecto a la viabilidad de la inversión se basan en un análisis del valor de la propiedad y las condiciones actuales del mercado inmobiliario en el cantón de San Rafael de Heredia. Este proceso implica el estudio detenido de la oferta y la demanda en la región, así como una evaluación de las tendencias y variables que podrían impactar en el valor de la propiedad a corto y largo plazo.

Antes de llevar a cabo el avalúo a cargo del equipo especializado, se implementó una guía de observación como punto de partida para determinar si es apropiado avanzar con el proceso de avalúo de la propiedad. Dicha guía se diseñó considerando diversos aspectos que pueden identificarse mediante la observación de la propiedad en cuestión. La información detallada relacionada con esta guía se presenta en la tabla 4.

Tabla 4. Guía de observación

Guía de observación
Ubicación de la vivienda

Dirección

Número de habitaciones

Número de baños

Número de espacios para vehículos

Tamaño en metros cuadrados

#### Condiciones de la vivienda

Estado general

Servicios disponibles

Accesibilidad a servicios públicos

#### Análisis Operativo

#### Gestión de propiedades

Mantenimiento

#### Análisis Financiero

#### Costos

Inversión inicial requerida

Gastos operativos mensuales

#### Ingresos y rentabilidad

Mensualidad

Proyección de ingresos mensuales y  
anuales

#### Conclusión

---

---

Aspectos favorables

Aspectos críticos

---

Fuente: Elaboración propia, 2023.

### **3.6. Variables**

En el contexto del análisis financiero para evaluar la viabilidad de un proyecto de alquiler de viviendas, las variables independientes incluirían el Precio de compra de la propiedad, impuestos municipales, valor total estimado de la propiedad y el ROI (Retorno de la Inversión). Estas variables son factores que el inversionista puede controlar o modificar en el desarrollo del proyecto. Por otro lado, las variables dependientes estarían representadas por la Demanda de alquiler de viviendas, el Periodo de recuperación, la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Valor actual del valor residual, el Valor actual neto, y la Viabilidad del proyecto en su conjunto. Estas variables dependen de las decisiones tomadas en relación con las variables independientes y reflejan el rendimiento y la sostenibilidad del proyecto a largo plazo. El análisis cuidadoso de las variables independientes y dependientes permitirá una toma de decisiones informada y estratégica en el desarrollo del proyecto de alquiler de viviendas.

### **3.7. Estrategia de análisis de datos**

El análisis de esta investigación abarca diversos aspectos, desde la selección estratégica de la propiedad hasta la consideración detallada de factores económicos y de mercado. La elección de San Rafael de Heredia como ubicación para la empresa de alquiler de viviendas se sustentó en la atracción que esta zona ejerce sobre aquellos que buscan una zona residencial ideal, así como en su ubicación estratégica Área Metropolitana, lo que la convierte en una zona de interés para potenciales inquilinos.

En cuanto al proceso de avalúo, la utilización de tres propiedades comparativas en la misma área ha permitido no solo establecer el valor intrínseco de la propiedad objeto de estudio, sino también contextualizarla en relación con el mercado inmobiliario local. La

valoración por metro cuadrado, tanto para construcción como para terreno, se establece como un indicador esencial para evaluar la inversión y comprender cómo se posiciona la empresa de alquiler dentro del mercado.

La inclusión del arrendatario en la investigación presenta una perspectiva a la investigación en cuanto al rol fundamental del cliente para la rentabilidad de la operación. La duración de esta relación por aproximadamente 8 meses aporta una perspectiva sobre la estabilidad y la satisfacción del cliente en el negocio de alquiler de viviendas. Las preferencias de los potenciales clientes y el arrendatario se convierten en retroalimentación para ajustar y perfeccionar las estrategias operativas y de servicio de la empresa, enfocándose en la sostenibilidad y el retorno económico a largo plazo.

### ***3.3.1. Demanda de alquiler de viviendas***

Para llevar a cabo una evaluación exhaustiva del estado actual de la demanda de alquiler de viviendas en Costa Rica, se implementará una metodología basada en una revisión bibliográfica. Este enfoque implica la recopilación y análisis sistemático de información relevante y actualizada disponible en diversas fuentes que abarquen la actualidad de Costa Rica.

### ***3.3.2. Modelo financiero***

El modelo financiero utilizado para la evaluación de este proyecto, estima de flujos de efectivo y establece el valor presente de los mismos, de forma que el resultado positivo, confirma la rentabilidad de la inversión.

### ***3.3.3. Inversión inicial***

Para llevar a cabo el proyecto, se requiere la adquisición de una propiedad con una casa de habitación. La financiación de la vivienda se realizará a través de un préstamo bancario, mientras que el inversionista dueño del negocio aportará los fondos necesarios para el mantenimiento y los gastos de formalización del crédito. Estos últimos incluirán la

comisión del préstamo y el 50% de los gastos legales, ya que el resto, junto con el costo total del avalúo del bien, serán cubiertos por la entidad financiera que otorgará el crédito.

#### ***3.3.4. Ingreso mensual por alquiler***

El ingreso mensual por alquiler se calculará considerando variables como el monto total de la inversión, oferta y demanda de viviendas de alquiler en la zona, precios y factores que incidan positiva o negativamente en la deseabilidad del inmueble para su renta.

#### ***3.3.5. Costos de mantenimiento***

En este rubro se establecerá un monto mensual como reserva para cubrir futuros gastos de mantenimiento, el mismo se estima con base en consultas a personas que se dedican al negocio de renta de viviendas, además de considerar el estado actual y antigüedad del inmueble.

Considerando que en algún momento se requieren obras de mantenimiento mayores, se establecerán montos específicos cada ocho años, para atender estos eventos.

#### ***3.3.6. Impuestos***

Se determinarán con base en lo que establece la Ley y Reglamento del Impuesto sobre la Renta y en las tasas de tributos que tiene actualmente la Municipalidad de San Rafael de Heredia.

#### ***3.3.7. Valor residual (VR)***

El valor residual de la inversión se determinará tomando el valor actual del avalúo de la vivienda y trasladándolo a valor futuro en el horizonte del tiempo del proyecto. Al monto obtenido se le aplicará una tasa de castigo de un punto porcentual por cada año del proyecto, previendo que el bien va a tener un adecuado mantenimiento.

### ***3.3.8. Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Retorno de la Inversión y sensibilización de variables.***

Estos indicadores financieros se determinarán conforme a los modelos planteados en el marco teórico, como herramienta de cálculo y análisis se utilizará Excel.

Con los datos y supuestos mencionados se elaborará un flujo de caja con la herramienta Excel, para determinar los montos de efectivo que tiene que aportar y recuperará el dueño del negocio durante el horizonte de tiempo del proyecto.

Estos flujos de efectivo se trasladarán a Valor presente aplicando tasas de descuento del 6%, 7% y 8% y se le restará la Inversión Inicial para obtener el Valor Actual Neto (VAN).

Para el cálculo de la Tasa Interna de Retorno también se aplicará la fórmula que tiene el programa Excel.

El Retorno de la inversión se calculará con todos los flujos de efectivo del proyecto, es decir, se determinará si al término del horizonte de tiempo la inversión se recupera. No obstante se proyectará otro escenario para conocer si es posible anticipar la venta de la vivienda y si en ese momento es factible el retorno total de la inversión.

Se aplicarán sensibilizaciones de los supuestos utilizados, en las variables más críticas, con el fin de conocer si el proyecto es viable financieramente, aún ante cambios que impacten negativamente los flujos de efectivo.



## Capítulo 4. Resultados

### **4.1. Identificar la demanda de alquiler en San Rafael de Heredia, durante el segundo cuatrimestre del 2023**

#### ***4.1.1. Demanda de alquiler de viviendas en San Rafael de Heredia***

El análisis del Centro de Estudios del Negocio Financiero e Inmobiliario (CENFI) respalda la tendencia al alza, pronosticando un aumento más significativo en los alquileres para el año 2023. Factores como el desajuste entre el costo de vida y los alquileres, el aumento en el costo de construcción y la escasa oferta de viviendas contribuyen a esta situación, evidenciada por un incremento del 5.74% en el índice de alquiler de vivienda en septiembre de 2023. La creciente demanda ha generado presiones económicas, especialmente para familias de ingresos medios y jóvenes sin acceso a financiamiento hipotecario. (Alfaro, 2023; Alvarado, 2022; Círculo de estudios latinoamericanos, 2023; Núñez Chacón, 2023; Ramirez, 2023).

### **4.2. Realizar un estudio financiero que abarque la estimación de los costos de inversión, los ingresos esperados y los gastos operativos asociados con la empresa de alquiler de viviendas.**

#### ***4.2.1. Modelo financiero: estimación de los costos de inversión, ingresos esperados y gastos operativos.***

##### **4.2.1.1. Supuestos utilizados**

Los supuestos utilizados para realizar las proyecciones de los flujos de efectivo y análisis de viabilidad financiera se detallan en el anexo número uno.

##### ***4.2.1.1.1. Inversión inicial***

El costo de la vivienda es de sesenta y cinco millones de colones, y se estima una inversión adicional de cinco millones de colones para mejoras, remodelación y mantenimiento.

En total, los gastos de formalización suman dos millones de colones. La información correspondiente se detalla en la Tabla 5..

**Tabla 5. Condiciones del financiamiento.**

Variable	Valor	
Monto	C 63.200.000	
Plazo	30 años	
Tasa de interés	Del 1 al 24 mes	6,95%
	Del 24 al 48 mes.	7,91%
	Del 49 mes en adelante.	9,41%
Gastos legales y comisión formalización	C 2.000.000	
Cuota mensual	Del 1 al 24 mes	C 468.276,68
	Del 24 al 48 mes.	C 517.200,00
	Del 49 mes en adelante.	C 568.198,46

Fuente: Elaboración propia, 2023.

La cuota mensual del crédito abarca la póliza de seguros de incendio, terremoto y otras coberturas.

#### **4.2.1.1.2. Ingreso mensual por alquiler**

Para un segmento de clase media, se establece que el precio de alquiler de la vivienda debería oscilar entre el cero coma cinco por ciento y un cero coma siete por ciento del valor del activo a rentar, considerando una propiedad de aproximadamente setenta y cinco millones de colones. Se establece inicialmente un ingreso mensual de alquiler de trescientos noventa y cinco mil colones. En el modelo se considera un incremento anual del cinco por ciento.

#### **4.2.1.1.3. Costos de mantenimiento**

Se estima que el mantenimiento tiene un costo proyectado anual de seiscientos mil colones, con una tasa de crecimiento anual del cinco por ciento. Así mismo, se ha estimado una inversión de tres millones de colones en el año número ocho, cinco millones de colones en el año número dieciséis y diez millones de colones en el año número veinticuatro para cubrir gastos mayores de renovación.

#### ***4.2.1.1.4. Impuestos***

Se considera un pago mensual de impuestos de setenta y cinco mil colones que corresponden a cincuenta mil trescientos sesenta y dos colones por concepto de renta inmobiliaria y el resto a tributos municipales. De igual forma el incremento anual se estima en un cinco por ciento.

#### ***4.2.1.1.5 Tasa de descuento de los flujos de efectivo***

Para el propietario del negocio la tasa de rendimiento esperada es del seis por ciento, cercana a la tasa actual neta de depósitos a largo plazo en entidades estatales. Sin embargo, adicionalmente se elaboran escenarios con tasas del siete por ciento y ocho por ciento, con el fin de incorporar primas por riesgo.

#### ***4.2.1.1.6. Valor residual de la inversión***

Para determinar este rubro, se tomará el valor actual del avalúo y se le aplicará una tasa anual de inflación del seis por ciento. El valor futuro de las construcciones se castigará por concepto de depreciación, conforme a la metodología Ross-Heidecke, adoptada por el Ministerio de Hacienda y establecida en el Manual de Valores Base Unitarios por Tipología Constructiva.

### **4.3.Determinar la rentabilidad de la empresa de alquiler de viviendas mediante indicadores clave como el retorno de la inversión (ROI) y el periodo de recuperación de la inversión**

#### ***4.3.1. Indicadores obtenidos: retorno de inversión y periodo de recuperación de la inversión.***

##### **4.3.1.1. Proyección de flujos de efectivo**

Con base en los datos previos, se realizaron proyecciones de flujos de efectivo para el periodo de vigencia del financiamiento bancario. Durante los primeros dieciséis años, se identificó la necesidad de aportes del propietario, ya que los flujos fueron negativos. A partir del año diecisiete, los flujos de efectivo se vuelven positivos, con la excepción del año veinticuatro, donde se prevé un gasto extraordinario para posibles necesidades de mantenimiento.

Las proyección de flujos de efectivo se amplía en el anexo número uno.

#### 4.3.1.2. Valor residual (VR)

Se estimó el valor residual de la inversión, representada por la vivienda destinada al alquiler. Se consideró un incremento anual del seis por ciento por inflación, tomando en cuenta una tasa de interés proyectada del nueve por ciento para el crédito. Se espera que el costo de la vivienda aumente al ritmo de la tasa del crédito.

El Valor Residual de la vivienda al término del proyecto, se encuentra en el anexo número tres. En el anexo número diez, se estima el valor residual con base en un incremento en la inflación anual. Por último, en el anexo número doce, se establece el Valor Residual de la vivienda si el proyecto se finaliza en el décimo año.

#### 4.3.1.3. Valor Actual Neto (VAN)

El Valor Actual Neto se calculó a diferentes tasas de descuento y los resultados fueron los siguientes:

**Tabla 6.** *Valor actual neto cien por ciento de ocupación.*

Tasa de descuento	VAN
5%	¢54.798.981,00
6%	¢34.615.810,89
7%	¢19.757.779,07
8%	¢ 8.830.568,34

Fuente: Elaboración propia, 2023.

El Valor Actual Neto para las distintas tasas de descuento empleadas en la investigación, se detalla en el anexo número dos. El anexo número cuatro desarrolla el cálculo del Valor Actual Neto, tomando en consideración una reducción en el porcentaje de ocupación de la vivienda con respecto al arrendamiento; en el anexo número cinco, a este escenario se le añade una disminución en la tasa de crecimiento anual de los ingresos. En el anexo número seis, se establece una tasa de crecimiento anual de los gastos del siete por ciento. En el anexo número siete, se determina el efecto que genera un incremento de un punto porcentual en las tasas de interés durante todo el plazo del crédito en el Valor actual Neto. En el anexo número nueve, se realiza el cálculo considerando un incremento en la inflación. En el anexo número once, se desarrolla el cálculo en caso de finalizar el proyecto de forma anticipada.

#### **4.3.1.4. Tasa Interna de Retorno**

Los flujos de caja que se muestran en el modelo durante los treinta años indican que el proyecto presenta una Tasa Interna de Retorno del nueve coma doce por ciento. Se está aplicando una inflación del seis por ciento para el cálculo del valor residual de la inversión al final del proyecto, lo que genera la TIR del nueve coma doce por ciento, pero hay que resaltar que un incremento de un punto porcentual en el nivel de inflación conlleva a un aumento en la TIR de 1,12 uno coma doce puntos porcentuales, llegando está a un nivel de diez coma veinticuatro por ciento.

La Tasa Interna de Retorno, se determina con base en el cálculo realizado en el anexo número dos. En el anexo número cuatro se desarrolla el cálculo de la Tasa Interna de Retorno, con base en una disminución en el porcentaje de ocupación; en el anexo número cinco, se le añade una disminución en la tasa de crecimiento anual de los ingresos, para la cual se utiliza un tasa de cuatro por ciento. En el anexo número seis, se establece una tasa de crecimiento anual de los gastos del siete por ciento. En el anexo número siete se implementa un incremento de un punto porcentual en las tasas de interés durante todo el plazo del crédito. En el anexo número nueve, se realiza el cálculo considerando un incremento en la inflación. En el anexo número once, se establece el valor de la Tasa Interna de Retorno en caso de finalizar el proyecto al décimo año.

#### 4.3.1.5. Retorno de la Inversión (ROI).

El Valor Actual Neto de los flujos de efectivos indican que la inversión se recupera en su totalidad.

La inversión se podría recupera en forma anticipada con la venta del activo, se presenta un análisis con un horizonte de tiempo de 10 años.

#### 4.3.1.6.Sensibilización de variables

##### 4.3.1.6.1. Ingresos por alquileres

Se sensibilizó los ingresos por alquiler con un nivel de ocupación al 92%, El proyecto presenta un Valor Actual Neto positivo. El detalle de los resultados es el siguiente:

**Tabla 7.** Valor actual neto noventa y dos por ciento de ocupación.

Tasa de descuento	VAN
5%	¢43.966.859,86
6%	¢25.232.634,80
7%	¢11.564.813,13
8%	¢ 1.621.757,32

Fuente: Elaboración propia, 2023.

El proyecto refleja una Tasa Interna de Retorno del ocho coma veinte por ciento.

Manteniendo el nivel de ocupación en 92% y reduciendo el incremento anual de ingresos del 5% al 4%, el proyecto continúa con Valor Actual Neto positivo a tasas de descuento del cinco, seis y siete por ciento. Para el ocho por ciento obtiene resultado negativo.

**Tabla 8.** Valor actual neto con incremento anual del cuatro por ciento

Tasa de descuento	VAN
5%	¢28.196.756,40
6%	¢12.211.185,77
7%	¢ 745.070,13
8%	- ¢ 7.425.018,84

Fuente: Elaboración propia, 2023.

La Tasa Interna de Retorno se ubica en siete coma cero ocho por ciento.

#### 4.3.1.6.2. Gastos de mantenimiento e impuestos

Se establece un incremento adicional en los rubros de gastos de mantenimiento e impuestos, pasando de una tasa anual del cinco por ciento al siete por ciento.

**Tabla 9.** *Valor actual neto con tasa anual de gastos de mantenimiento e impuestos del siete por ciento*

Tasa de descuento	VAN
5%	¢40.560.477,16
6%	¢22.938.362,91
7%	¢10.121.904,44
8%	¢ 830.522,97

Fuente: Elaboración propia, 2023.

La Tasa Interna de Retorno tiene un valor de ocho coma once por ciento.

#### 4.3.1.6.3. Cuotas mensuales de financiamiento

Se proyecta un incremento de un punto porcentual durante el plazo del crédito con cifras positivas en el Valor Actual Neto, según el siguiente detalle:

**Tabla 10.** *Valor actual neto con aumento en la tasa de interés*

<b>Tasa de descuento</b>	<b>VAN</b>
5%	¢46.523.409,82
6%	¢27.175.374,46
7%	¢13.022.605,10
8%	¢ 2.695.138,66

Fuente: Elaboración propia, 2023.

La Tasa Interna de Retorno es de ocho coma treinta y dos por ciento.

En el anexo número ocho, se determinan las cuotas de financiamiento considerando un aumento en la tasa de interés a lo largo del plazo del crédito.

## Capítulo 5. Discusión

### 5.1. Discusión de resultados

#### 5.1.1. *Demanda de alquiler de viviendas*

De acuerdo con Núñez Chacón (2023) existe una creciente demanda de casas para alquilar y los problemas asociados con los precios en aumento. La autora relata testimonios de personas, como Gabriel Valverde y Santiago Ramírez, quienes han experimentado un aumento desproporcionado en los costos de alquiler, lo que ha llevado a cambios en sus viviendas.

(Núñez Chacón, 2023) plantea que la escalada de los precios de alquiler se debe a factores como la migración de extranjeros con mayor capacidad económica a zonas turísticas después de las restricciones por la COVID-19. Se trata de un fenómeno que ha generado una presión significativa en el mercado de alquiler, especialmente para familias de ingresos medios y jóvenes que no tienen acceso a financiamiento hipotecario.

Adicionalmente, un estudio del Centro de Estudios del Negocio Financiero e Inmobiliario (CENFI) respalda la tendencia al alza en los precios de alquiler, con un aumento acumulado del 5.38% en febrero (Núñez Chacón, 2023).

En este sentido, CENFI pronostica un aumento más significativo en los alquileres de viviendas en Costa Rica para el año 2023. El informe señala una "presión inusual" en el costo de los alquileres, rompiendo la tendencia de los últimos 10 años (Alvarado, 2022).

El desajuste entre el aumento del costo de vida y el de los alquileres, el incremento en el costo de construcción y la menor oferta de viviendas para alquilar son identificados como factores clave que contribuyen a esta situación. Aunque el Índice de Precios al Consumidor (IPC) es del 10.06%, el aumento en los alquileres es del 2.81%, marcando una diferencia significativa del 7.05% (Alvarado, 2022).

Cabe destacarse que, a pesar de la caída en la inflación, los precios de alquiler de viviendas en Costa Rica siguen aumentando, según un análisis del Centro de Estudios del Negocio Financiero e Inmobiliario (CENFI). Aunque la inflación interanual a septiembre de 2023 fue del -2.24%, el índice de alquiler de vivienda mostró un aumento anual del 5.74%, superando el incremento del año anterior (Ramírez, 2023).

El informe sugiere que aquellos que buscan viviendas de alquiler encuentran precios un 5.74% más altos que el año anterior, lo que se traduce en un aumento significativo en las cuotas mensuales. Esto se atribuye a una fuerte presión de la demanda en el mercado de alquileres, especialmente afectando a las personas con ingresos mensuales entre ₡250,000 y ₡750,000 (Ramírez, 2023).

Debe considerarse que, este aumento en la vivienda en alquiler se observó en todos los niveles de ingresos, especialmente en los tres quintiles más bajos. Las familias del segundo quintil, con un ingreso promedio mensual de ₡433,789, fueron el grupo económico que más recurrió a esta modalidad, aumentando el porcentaje de vivienda en alquiler en cerca de un 20% (Círculo de estudios latinoamericanos, 2023).

A pesar de la caída en la inflación, no hay señales de desaceleración en los precios de alquiler, lo que indica una persistente demanda y escasez de oferta en el mercado de alquileres. Se proyecta un aumento del 6.35% anual en los precios de alquiler para finales de diciembre de este año, según el análisis del CENFI. En Costa Rica, se estima que 315,222 hogares alquilan vivienda, siendo las personas jóvenes y aquellas con ingresos del segundo quintil los grupos más afectados por estos incrementos (Ramírez, 2023).

Cabe destacarse que las familias con ingresos mensuales entre ₡466,200 y ₡757,090 representan una parte significativa de los arrendatarios y destinan al menos el 30% de sus ingresos al pago del alquiler. Además, se plantea la posibilidad de un aumento anual del 5.45% al 5.77% en los alquileres para el año 2023 (Núñez Chacón, 2023).

Aunado a lo anterior, (Alfaro, 2023) señala que el mercado de alquiler de viviendas en Costa Rica es amplio y activo. Una de cada cinco casas en el país es alquilada, una tendencia que ha persistido en la última década. Esto es notable dado que el número total de residencias ha aumentado en un 40% desde 2010, con la mitad de ese incremento ocurriendo en los últimos tres años.

### **5.1.2. Modelo financiero**

El modelo financiero, utilizado para la evaluación de este proyecto, contempla la estimación de flujos de efectivo durante el horizonte de tiempo establecido, con la finalidad

de establecer el valor presente de los mismos; y determinar si se obtiene un resultado neto positivo, el cual confirma la viabilidad financiera de la inversión.

### **5.1.3. Supuestos utilizados**

#### **5.1.3.1. Inversión inicial**

Para la ejecución del proyecto, se requiere la adquisición de una propiedad con una casa de habitación, ubicada en el cantón de San Rafael de la provincia de Heredia, la cual es el objeto del arrendamiento.

La vivienda tiene un costo de sesenta y cinco millones de colones, y requiere una inversión adicional de un total de cinco millones de colones, bajo el concepto de mejoras, remodelación y mantenimiento; con la finalidad de adecuar algunas disposiciones y acabados de la propiedad, para que esta represente una oferta más atractiva en el segmento de mercado al cual se desea dirigir orientar el negocio de alquiler de viviendas; que se presenta como un proyecto de inversión económica.

El costo de la vivienda se cubrirá mediante financiamiento bancario, mientras que el valor de las mejoras y gastos de formalización del crédito serán aportados por el inversionista dueño del negocio de arrendamiento. En este último rubro sólo se considera la comisión del préstamo y el cincuenta por ciento de los gastos legales, ya que el monto restante, así como el costo total del avalúo del bien, lo asume la entidad financiera que otorga el crédito. En total los gastos de formalización ascienden a dos millones de colones.

Por otra parte, también se incorpora un segundo modelo, en el cual se analiza el proyecto sin financiamiento, únicamente con un aporte total del dueño, esto con el fin de conocer los resultados que se obtendrían; sin embargo, de momento dicha situación no es viable, ya que el propietario del negocio no cuenta con los recursos totales para optar por esta opción.

#### **5.1.3.2 Ingreso mensual por alquiler**

Al establecer las tarifas de arrendamiento, es esencial considerar diversos factores, entre ellos, la ubicación específica de la vivienda, así como la dinámica de oferta y demanda en el mercado. En este contexto, la región de Heredia se considera sumamente atractiva para

la residencia, especialmente para aquellas personas que desempeñan sus labores en el Área Metropolitana. Este se debe la consideración de elementos como la proximidad geográfica, la seguridad del entorno y la disponibilidad de servicios cercanos, aspectos que establecen la provincia de Heredia una ubicación residencial de preferencia para una considerable cantidad de personas.

Algunos factores que inciden positivamente en la fijación del valor del alquiler de la casa objeto del presente estudio, es la cercanía a los siguientes sitios:

- Centros educativos
- Polideportivo
- Supermercado Más x Menos, así como abastecedores.
- Feria del Agricultor.
- Paradas de buses.
- Facilidad para trasladarse rápidamente al Centro de Heredia, la Ruta Treinta y Dos; y diversos accesos hacia la ciudad capital.
- Restaurantes y lugares de entretenimiento y convivencia, rodeados de agradables paisajes naturales.

Es importante resaltar que en un análisis preliminar se observó que en la zona hay pocas viviendas para alquilar, los únicos bienes que se identificaron tenían un costo entre los trescientos cincuenta mil y quinientos cincuenta mil colones, asimismo, el anuncio la disponibilidad no superó los tres días.

En esta zona, para un segmento de clase media, se determina que el precio del alquiler de la vivienda se encuentra en el rango entre un cero coma cinco por ciento y un cero coma siete por ciento del valor del activo que se va a rentar. Considerando un valor de la propiedad de aproximadamente setenta y cinco millones de colones, compuesto por el precio del avalúo y el valor implementado en mantenimiento y remodelación, el precio esperado de renta mensual se ubica entre trescientos setenta y cinco mil colones y quinientos sesenta y dos mil quinientos colones.

Con el objetivo de ser conservadores en la proyección de ingresos, se iniciará considerando un ingreso mensual de alquiler de trescientos noventa y cinco mil colones. En cuanto a los incrementos anuales, como se indicó en el marco porcentual, la Ley de

Arrendamientos Financieros establece que los mismos serán proporcionales al incremento en el Índice de Precios al Consumidor; no obstante, en caso de que la vivienda se desocupe se puede fijar el monto que se considere conveniente, por lo que en el modelo se considera un incremento anual del cinco por ciento.

Tomando en cuenta que las casas de habitación de alquilan rápidamente, se trabajará con una ocupación del cien por ciento; ya que usualmente el tiempo que permanecen desocupadas es de aproximadamente una o dos semanas, cuando se da cambio de arrendatario.

### **5.1.3.3. Costos de mantenimiento**

La propiedad objeto del arrendamiento, se puede considerar como una casa de habitación reciente; debido a que cuenta con antigüedad de 5 años y se encuentra en perfecto estado estructural y de mantenimiento; además, con las mejoras implementadas, cuenta con acabados modernos de gran calidad. Por lo que se estima que el mantenimiento que se debe brindar es el básico; como pintura, limpieza y remplazo de accesorios menores, por lo que se ha proyectado un costo de mantenimiento anual de seiscientos mil colones, con una tasa de crecimiento anual del cinco por ciento. Para la ejecución de obras mayores se ha estimado una inversión de tres millones de colones en el año número ocho, cinco millones de colones en el año número dieciséis y diez millones de colones en los años número veinticuatro y treinta.

## **5.1.4. Indicadores obtenidos**

### **5.1.4.1 Proyección de flujos de efectivo**

Con los datos anteriores, se proyectaron flujos de efectivo del proyecto para los siguientes treinta años durante los cuales estará vigente el financiamiento bancario; y en cada período se determinó el monto que debe aportar el propietario para cubrir el faltante de efectivo, o bien el monto que obtiene a su favor cuando las entradas de dinero superan las salidas.

Se determinó que, durante los primeros dieciséis años, el dueño del proyecto debe efectuar aportes de dinero, al obtenerse flujos negativos; dicha situación es normal debido a que se debe atender el pago del financiamiento y el proyecto durante varios períodos para poder cubrir este requerimiento por si mismo. A partir del año diecisiete los flujos de efectivo son positivos, con excepción del año veinticuatro, en el cual se prevé una partida extraordinaria para eventuales gastos de mantenimiento.

Como lo establece la normativa, al final del horizonte del proyecto se estimó el valor residual de la inversión, en este caso la vivienda comprada para alquilar. Se trabajó con un incremento anual por concepto de inflación del seis por ciento, el mismo se considera un tanto conservador, tomando en cuenta que la tasa de interés promedio proyectada para el crédito ronda el 9%, siendo de las más favorables en el sistema financiero nacional; y es de esperar que el costo de la vivienda se incremente como mínimo en un porcentaje igual a la tasa del crédito.

#### **5.1.4.2 Valor Actual Neto (VAN)**

Los flujos de efectivo obtenidos a lo largo del horizonte del proyecto se trasladaron a Valor Presente y se le restó el monto de la Inversión Inicial, obteniéndose un saldo positivo, lo que indica que el proyecto es viable desde el punto de vista financiero.

#### **5.1.4.3. Tasa Interna de Retorno**

Los flujos de caja que se muestran en el modelo durante los treinta años indican que el proyecto presenta una Tasa Interna de Retorno del nueve coma doce por ciento, la cual es aceptable y demuestra rentabilidad del negocio a lo largo del plazo estimado.

Como se mencionó en párrafos anteriores, el porcentaje de inflación utilizado en el cálculo del valor residual de la inversión es un tanto conservador, comparado con el promedio de la tasa de interés del financiamiento. Se está aplicando una inflación del seis por ciento que genera la TIR del nueve coma doce por ciento, pero hay que resaltar que un incremento de un punto porcentual en el nivel de Inflación utilizado para el cálculo del valor residual de la vivienda genera un aumento en la TIR de 1,12 uno coma doce puntos porcentuales, llegando está a un nivel de diez coma veinticuatro por ciento.

#### **5.1.4.4. Retorno de la Inversión**

Los resultados del Valor Actual Neto de los flujos de efectivos que se obtienen a lo largo del horizonte del proyecto muestran que la inversión realizada por el dueño del negocio se recupera en su totalidad.

En todos los casos el análisis se realiza considerando el valor residual de la vivienda al término del plazo de 30 años. No obstante, la inversión se podría recupera en forma anticipada con la venta del activo, en caso de que el dueño así lo considerara.

A manera de ejemplo, se presenta un análisis con un horizonte de tiempo de 10 años, el cual también presenta resultados satisfactorios.

Si bien, en este caso el escenario presenta mayor rentabilidad y podría ser una opción para hacer un cambio de activo y obtener una vivienda más moderna, deben considerarse aspectos como la facilidad para obtener un nuevo financiamiento y elaborar otro análisis con el costo de la nueva vivienda y las variables asociadas a la misma.

#### **5.1.5. Sensibilización de variables**

Los resultados obtenidos en el desarrollo del análisis de viabilidad financiera para el desarrollo de una empresa dedicada al alquiler de viviendas podrían variar de acuerdo al comportamiento de variables críticas como los ingresos por alquileres, los gastos de mantenimiento e impuestos, así como las cuotas mensuales de financiamiento. Los análisis de viabilidad financiera para otros negocios, pueden utilizar otras variables como: costos de los suministros, costos de mano de obra, costos de mantenimiento y impresiones excedentes (Vargas Luna, 2013). De esta forma, se denota la importancia de determinar los escenarios en los que un negocio se puede ver afectado económicamente. Así, el análisis de sensibilidad permite determinar de forma precisa, la rentabilidad económica de un proyecto de inversión.

##### **5.1.5.1. Ingresos por alquileres**

La primer variable que se sensibilizó fueron los ingresos por alquiler, bajando el nivel de ocupación al 92%, es decir considerando que la vivienda podría pasar desocupada un mes por año. El proyecto continúa siendo viable financieramente al arrojar un Valor Actual Neto positivo.

En este mismo escenario el proyecto refleja una Tasa Interno de Retorno del ocho coma veinte por ciento, la cual continúa siendo aceptable.

Si castigamos aún más los ingresos y además de disminuir el nivel de ocupación, reducimos también el porcentaje de incremento anual, bajándolo a un cuatro por ciento, el proyecto continúa con Valor Actual Neto positivo a tasas de descuento del cinco, seis y siete por ciento, no así para el ocho por ciento, en donde se obtiene resultado negativo.

Bajo este nuevo escenario la Tasa Interna de Retorno se ubica en siete coma cero ocho por ciento.

#### **5.1.5.2. Gastos de mantenimiento e impuestos**

El proyecto soporta un incremento adicional en los rubros de gastos de mantenimiento e impuestos, pasando de una tasa anual del cinco por ciento al siete por ciento, con resultados positivos en el Valor Actual Neto de los flujos de efectivo, utilizando tasas de descuento del cinco, seis, siete y ocho por ciento

En este caso la Tasa Interna de Retorno se ubica en ocho coma once por ciento.

#### **5.1.5.3. Cuotas mensuales de financiamiento**

Se sensibilizó la tasa de interés, proyectando un incremento de un punto porcentual durante todo el plazo del crédito y el proyecto sigue siendo financieramente viable, con cifras positivas en el Valor Actual Neto.

La Tasa Interna de Retorno se sitúa en ocho coma treinta y dos por ciento y continúa siendo aceptable.

## Capítulo 6. Conclusiones y recomendaciones

### 6.1. Conclusiones

1. Mediante distintos análisis financieros se determinaron los costos de inversión, los ingresos esperados y los gastos operativos asociados con el alquiler de viviendas por medio del cálculo de indicadores clave, como lo son el Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno; en distintos escenarios, para aumentar la fiabilidad de los resultados obtenidos, los cuales confirman la viabilidad financiera del proyecto, aún con la sensibilización de distintas variables que afectan los análisis según los escenarios propuestos.
2. Los resultados obtenidos en la aplicación de los modelos financieros demuestran que el negocio de alquiler de vivienda es rentable, obteniéndose una Tasa Interna de Retorno aceptable, aún en escenarios conservadores en donde se sensibilizan las variables más críticas. Esto reduce el riesgo del proyecto y permite tener mayor certeza de que en diferentes situaciones la rentabilidad de las inversiones sigue siendo satisfactoria para el dueño del negocio.
3. En diferentes escenarios el estudio demuestra un Valor Actual Neto de los flujos de efectivo positivo, lo que también indica que la totalidad de las inversiones serán recuperadas a lo largo del proyecto a Valor Presente. Si bien, el flujo más importante de recuperación se presenta al término del horizonte de tiempo, con el valor residual de la vivienda, el proyecto también tiene la alternativa de que los activos se podrían realizar antes del plazo total del proyecto y recuperar la inversión.
4. A través de revisión bibliográfica, se ha determinado que la creciente demanda de casas para alquilar está generando cambios significativos, especialmente en términos de aumento de precios. A pesar de la caída en la inflación, no se identifica una disminución en los precios de alquiler, sugiriendo una persistente demanda y escasez de oferta en el mercado de alquileres.

### 6.2. Limitaciones

Las principales limitaciones que enmarcan este estudio se centran en que la investigación sobre la creación de una empresa especializada en el alquiler de viviendas se

basa en un solo caso práctico. Aunque este caso se llevó a cabo de manera práctica durante el proceso, la limitación clave se encuentra en que, al realizar el estudio con una muestra mínima necesaria, se reduce significativamente la amplitud del análisis. Esto se debe a que una población más extensa permitiría explorar una mayor variedad de variables relacionadas con ingresos, costos de remodelación, gastos de inversión inicial y otros factores que están intrínsecamente vinculados a situaciones particulares.

Es importante destacar que, durante la ejecución del estudio, la ampliación del número de propiedades para abarcar una gama más amplia de características y variables estaba fuera del presupuesto del inversionista propietario del negocio en cuestión.

Además, algunas variables están intrínsecamente ligadas al momento y al lugar específicos en los que se desarrolla el estudio. Por lo tanto, estas variables no pueden aplicarse de manera universal a cualquier empresa de alquiler de viviendas, ya que la investigación se centra esencialmente en la evaluación de la viabilidad financiera y la rentabilidad asociada al negocio de alquiler de viviendas en el cantón de San Rafael, provincia de Heredia. En consecuencia, no puede representar con precisión la demanda de viviendas en otras áreas geográficas o en períodos temporales distintos.

### **6.3. Recomendaciones**

1. Trabajar con una muestra de mayor amplitud, que permita evaluar mayor variedad de variables vinculadas intrínsecamente a situaciones particulares, como lo son: ingresos, costos de remodelación y gastos de inversión inicial, entre otros.
2. Ejecutar del proyecto bajo los supuestos considerados, en virtud de la viabilidad financiera obtenida en el análisis.
3. Buscar y proponer más activos inmobiliarios con los que se podría continuar este análisis, de forma que se plantearían futuras inversiones que propicien el crecimiento de este negocio.
4. Brindar seguimiento periódico a la evolución del proyecto, al menos en forma anual, con el fin de monitorear el comportamiento de los supuestos establecidos y de ser necesario ajustar las proyecciones financieras, con el objeto de identificar eventuales desviaciones y tomar en forma oportuna las acciones correctivas.

5. Analizar la posibilidad de vender el proyecto e invertir en uno nuevo, y comparar estos resultados nuevos con los resultados anteriores al mantener el proyecto actual durante el horizonte de tiempo completo; para determinar, si el proyecto nuevo tendría una Tasa Interna de Retorno mayor que el proyecto actual al finalizar el plazo de 30 años.
6. Incursionar en esta área; pues tal como se demuestra, hay grandes vacíos por llenar y un proyecto como este brindaría beneficios tanto para los consumidores como para los dueños del negocio.
7. Mantener seguimiento a la forma en que se comporta el de alquiler de viviendas, en especial a la oferta, demanda y precios de los bienes en renta, para aprovechar las oportunidad de nuevas inversiones o aumentos de precios, así como para contrarrestar eventuales amenazas.

## Referencias

Alfaro, J. (2023, noviembre 8). *Alquilar casa en Costa Rica: Precios suben hasta tres veces más que los ingresos de los hogares* | *El Financiero*. <https://www.elfinancierocr.com/economia-y-politica/precios-de-alquileres-vs-ingresos-de-los-hogares/4ZLGKH7Z5NCNLKD4G6SH7SWN3Y/story/>

Alvarado, J. (2022, agosto 6). Pronostican «aumentos más fuertes en los alquileres» de vivienda para 2022 y 2023. *El Observador CR*. <https://observador.cr/pronostican-aumentos-mas-fuertes-en-los-alquileres-de-vivienda-para-2022-y-2023/>

Buenrostro, A. V., Lomas, K. L. R., & Angeles, C. R. (2021). Valor Presente Neto: Costo/Beneficio De Las Tandas (Net Present Value: COST/BENEFIT OF BATCHES). *Pistas Educativas*, 42(138).

Círculo de estudios latinoamericanos. (2023, marzo 6). *25 mil familias más tuvieron que recurrir al alquiler de casa en 2022*. <http://www.cesla.com/detalle-noticias-de-costarica.php?fnoti=2023&Id=37121>

*Consejo Municipal de San Rafael de Heredia- Sesión Ordinaria 55-2020*. (2020).

Dirección Órgano de Normalización Técnica. (2023). Manual de Valores Base Unitarios por Tipología Constructiva. *Diario Oficial La Gaceta*.

Fundación Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra. (2020). *Evaluación financiera de proyectos de inversión. Métodos y aplicaciones*.

Guevara, M. (2019, diciembre 21). Alquiler de inmuebles: ¿Cómo debo tributar? | *El Financiero*. *El Financiero*. <https://www.elfinancierocr.com/blogs/tributario-cr/alquiler-de-inmuebles-como-debo-tributar/2RHTXVVWSVB25BFOT6I2PR4JCA/story/>

Izcano, J. J. V., & Galo, R. A. C. (2017). *Pre factibilidad para la construcción de*

*torre de microapartamentos en la ciudad de Tegucigalpa* [Maestría]. Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC.

López Blanco, A. T. (2020). *La aportación de la valoración de opciones reales a la evaluación de proyectos de inversión en el sector eléctrico*.

Norma: Transformación de la Empresa de Servicios Públicos de Heredia ESPH, 7789 (1998).

Núñez Chacón, M. (2023, marzo 22). *Precios de alquileres de vivienda en escalada con proyección a seguir creciendo* • *Semanario Universidad*.  
<https://semanariouniversidad.com/pais/precios-de-alquileres-de-vivienda-en-escalada-con-proyeccion-a-seguir-creciendo/>

Peláez Gómez, A., & Vargas, C. C. (2015). *Estudio de factibilidad para la construcción de aparta estudios en el casco urbano del municipio de Puerto Boyacá-Boyacá* [PhD]. Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Pico Soto, A. B. (2020). *Comparación entre los métodos de valoración de empresas mediante el descuento de flujo de caja. Un estudio de las empresas de elaboración de alimentos preparados para animales de granja CIU C1080. 02 en la provincia de Tungurahua*.

Ley del Impuesto sobre la Renta N°7092, (1988).  
[http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=10969](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=10969)

Ley de Impuesto sobre Bienes Inmuebles, N° 7509 (1995).  
[http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=26598](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=26598)

Reglamento a la Ley de Impuesto sobre Bienes Inmuebles, N° 27601-H (1999).  
[http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=44362&nValor3=93196&strTipM=TC](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=44362&nValor3=93196&strTipM=TC)

Ley del Impuesto sobre la Renta, 7092 (1988).

Reglamento a Ley del Impuesto sobre la Renta, 18445-H (1988).

Ley General de Arrendamientos Urbanos y Sub-urbanos, 7527 (1995).  
[https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=23655&nValor3=25051&strTipM=TC](https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=23655&nValor3=25051&strTipM=TC)

Ramirez, A. (2023, octubre 13). *Sin señales de desacelerar: Alquileres de vivienda siguen al alza* | Crhoy.com. CRHoy.com | Periodico Digital | Costa Rica Noticias 24/7.  
<https://www.crhoy.com/economia/sin-senales-de-desacelerar-alquileres-de-vivienda-siguen-al/>

Universidad Arturo Prat del Estado de Chile. (2019). *VAN y TIR*.  
[http://accioneduca.org/admin/archivos/clases/material/valor-actual-neto-y-tasa-interna-de-retorno-van-y-tir\\_1563977885.pdf](http://accioneduca.org/admin/archivos/clases/material/valor-actual-neto-y-tasa-interna-de-retorno-van-y-tir_1563977885.pdf)

Universidad de San Martín de Porres. (2019). *Estructura de capital y costo promedio ponderado de capital en las PYME*. <https://www.administracion.usmp.edu.pe/postgrado/wp-content/uploads/estructura-y-costo-de-capital.pdf>

Vallejos, G. de J. A. (2018). *La gestión de servicios municipales y su impacto en el desarrollo local. Caso municipalidades de la provincia de Heredia, Costa Rica: T. 74*, 146-156.

Vargas Luna, F. J. (2013). *Evaluación de la rentabilidad financiera de un proyecto de prestación de servicios de impresión bajo la modalidad de arrendamiento en una empresa*

*de servicios de tecnologías de información. Universidad de Costa Rica.*

Vergara-Romero, A. (2021). *PYMES, Gestión Empresarial y Sostenibilidad: Estrategias en diversos Sectores. Universidad Ecotec.*

## Anexos

**Anexo 1.** Supuestos utilizados y proyección de flujos de efectivo del proyecto para los 30 años en el escenario normal.

**Tabla 11.** *Supuestos utilizados en el escenario normal*

Supuestos	Valor
Costo Proyecto	¢70 000 000,00
Inversión Inicial del dueño	¢8 800 000,00
Monto financiamiento	¢63 200 000,00
Gastos Legales	¢2 000 000,00
Tasa de interés	6%
Plazo financiamiento en meses	360
	1 a 24
	¢468 276,68
Cuota pago financiamiento	25 a 48
	¢517 200,00
	49 a 360
	¢568 198,46
	1 a 24
	6,95%
Variación anual de la tasa de interés	25 a 48
	7,91%
	49 a 360
	9,41%
Avalúo del bien	¢73 200 000,00
Valor residual vivienda al final proyecto	¢355.777.126,10
Ingreso mensual por alquiler	¢395 000,00
Tasa de ocupación	100%
Variación anual ingreso por alquiler	5%
Gastos mensuales de mantenimiento	¢50 000,00
Variación anual en gastos de mantenimiento	5%
Impuestos mensuales	¢75 000,00
Variación anual en impuestos	5%
Tasa de inflación para estimar valor residual de la vivienda	6%

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Tabla 12.** *Proyección de flujos de efectivo del proyecto para los años 1 a 5 en el escenario normal.*

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
<b>Flujo caja inicial (C)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>Entradas de efectivo</b>	Financiamiento (C)	63 200 000,00				
	Aporte inicial del dueño (C)	8 800 000,00				
	Aporte adicional para cubrir flujo caja (C)	2 379 320,16	2 217 320,16	2 634 300,00	2 455 695,00	2 880 141,27
	Ingreso mensual por alquiler (C)	4 740 000,00	4 977 000,00	5 225 850,00	5 487 142,50	5 761 499,63
	Valor residual vivienda (C)					
	<b>Total de entradas de efectivo (C)</b>	<b>79 119 320,16</b>	<b>7 194 320,16</b>	<b>7 860 150,00</b>	<b>7 942 837,50</b>	<b>8 641 640,90</b>
<b>Salidas de Efectivo</b>	Compra vivienda (C)	65 000 000,00				
	Gastos legales del financiamiento (C)	2 000 000,00				
	Gastos de remodelación (C)	5 000 000,00				
	Gastos de mantenimiento (C)	600 000,00	630 000,00	661 500,00	694 575,00	729 303,75
	Impuestos municipales y renta (C)	900 000,00	945 000,00	992 250,00	1 041 862,50	1 093 955,63
	Cuota pago financiamiento (C)	5 619 320,16	5 619 320,16	6 206 400,00	6 206 400,00	6 818 381,52
	Recuperación aporte del dueño (C)					
	<b>Total de salidas de efectivo (C)</b>	<b>79 119 320,16</b>	<b>7 194 320,16</b>	<b>7 860 150,00</b>	<b>7 942 837,50</b>	<b>8 641 640,90</b>
<b>Flujo neto de Efectivo (C)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Tabla 13.** Proyección de flujos de efectivo del proyecto para los años 6 a 10 en el escenario normal.

	6	7	8	9	10
<b>Flujo caja inicial (C)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Entradas de efectivo</b>					
Financiamiento (C)					
Aporte inicial del dueño (C)					
Aporte adicional para cubrir flujo caja (C)	2 683 229,26	2 476 471,64	5 259 376,15	2 031 425,88	1 792 078,10
Ingreso mensual por alquiler (C)	6 049 574,61	6 352 053,34	6 669 656,00	7 003 138,80	7 353 295,74
Valor residual vivienda (C)					
<b>Total de entradas de efectivo (C)</b>	<b>8 732 803,87</b>	<b>8 828 524,98</b>	<b>11 929 032,15</b>	<b>9 034 564,68</b>	<b>9 145 373,84</b>
<b>Salidas de Efectivo</b>					
Compra vivienda (C)					
Gastos legales del financiamiento (C)					
Gastos de remodelación (C)					
Gastos de mantenimiento (C)	765 768,94	804 057,38	3 844 260,25	886 473,27	930 796,93
Impuestos municipales y renta (C)	1 148 653,41	1 206 086,08	1 266 390,38	1 329 709,90	1 396 195,39
Cuota pago financiamiento (C)	6 818 381,52	6 818 381,52	6 818 381,52	6 818 381,52	6 818 381,52
Recuperación aporte del dueño (C)					
<b>Total de salidas de efectivo (C)</b>	<b>8 732 803,86</b>	<b>8 828 524,98</b>	<b>11 929 032,15</b>	<b>9 034 564,69</b>	<b>9 145 373,84</b>
<b>Flujo neto de Efectivo (C)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Tabla 14.** Proyección de flujos de efectivo del proyecto para los años 11 a 15 en el escenario normal.

	11	12	13	14	15
<b>Flujo caja inicial (C)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>90 000,00</b>
<b>Entradas de efectivo</b>					
Financiamiento (C)					
Aporte inicial del dueño (C)					
Aporte adicional para cubrir flujo caja (C)	1 540 762,93	1 276 882,00	999 807,03	798 878,30	313 403,13
Ingreso mensual por alquiler (C)	7 720 960,53	8 107 008,56	8 512 358,99	8 937 976,93	9 384 875,78
Valor residual vivienda (C)					
<b>Total de entradas de efectivo (C)</b>	<b>9 261 723,46</b>	<b>9 383 890,56</b>	<b>9 512 166,02</b>	<b>9 736 855,23</b>	<b>9 698 278,91</b>
<b>Salidas de Efectivo</b>					
Compra vivienda (C)					
Gastos legales del financiamiento (C)					
Gastos de remodelación (C)					
Gastos de mantenimiento (C)	977 336,78	1 026 203,61	1 077 513,80	1 131 389,49	1 187 958,96
Impuestos municipales y renta (C)	1 466 005,16	1 539 305,42	1 616 270,69	1 697 084,23	1 781 938,44
Cuota pago financiamiento (C)	6 818 381,52	6 818 381,52	6 818 381,52	6 818 381,52	6 818 381,52
Recuperación aporte del dueño (C)					
<b>Total de salidas de efectivo (C)</b>	<b>9 261 723,46</b>	<b>9 383 890,56</b>	<b>9 512 166,01</b>	<b>9 646 855,23</b>	<b>9 788 278,92</b>
<b>Flujo neto de Efectivo (C)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>90 000,00</b>	<b>0,00</b>

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Tabla 15.** Proyección de flujos de efectivo del proyecto para los años 16 a 20 en el escenario normal.

	16	17	18	19	20	
<b>Flujo caja inicial (C)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>Entradas de efectivo</b>	Financiamiento (C)					
	Aporte inicial del dueño (C)					
	Aporte adicional para cubrir flujo caja (C)	5 082 654,22				
	Ingreso mensual por alquiler (C)	9 854 119,57	10 346 825,55	10 864 166,83	11 407 375,17	11 977 743,93
	Valor residual vivienda (C)					
	<b>Total de entradas de efectivo (C)</b>	<b>14 936 773,79</b>	<b>10 346 825,55</b>	<b>10 864 166,83</b>	<b>11 407 375,17</b>	<b>11 977 743,93</b>
<b>Salidas de Efectivo</b>	Compra vivienda (C)					
	Gastos legales del financiamiento (C)					
	Gastos de remodelación (C)					
	Gastos de mantenimiento (C)	6 247 356,91	1 309 724,75	1 375 210,99	1 443 971,54	1 516 170,12
	Impuestos municipales y renta (C)	1 871 035,36	1 964 587,13	2 062 816,49	2 165 957,31	2 274 255,18
	Cuota pago financiamiento (C)	6 818 381,52	6 818 381,52	6 818 381,52	6 818 381,52	6 818 381,52
	Recuperación aporte del dueño (C)		254 132,14	607 757,83	979 064,80	1 368 937,11
	<b>Total de salidas de efectivo (C)</b>	<b>14 936 773,79</b>	<b>10 346 825,54</b>	<b>10 864 166,83</b>	<b>11 407 375,17</b>	<b>11 977 743,92</b>
<b>Flujo neto de Efectivo (C)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Tabla 16.** Proyección de flujos de efectivo del proyecto para los años 21 a 25 en el escenario normal.

	21	22	23	24	25	
<b>Flujo caja inicial (C)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>Entradas de efectivo</b>	Financiamiento (C)					
	Aporte inicial del dueño (C)					
	Aporte adicional para cubrir flujo caja (C)				6 866 644,55	
	Ingreso mensual por alquiler (C)	12 576 631,12	13 205 462,68	13 865 735,81	14 559 022,60	15 286 973,73
	Valor residual vivienda (C)					
	<b>Total de entradas de efectivo (C)</b>	<b>12 576 631,12</b>	<b>13 205 462,68</b>	<b>13 865 735,81</b>	<b>21 425 667,15</b>	<b>15 286 973,73</b>
<b>Salidas de Efectivo</b>	Compra vivienda (C)					
	Gastos legales del financiamiento (C)					
	Gastos de remodelación (C)					
	Gastos de mantenimiento (C)	1 591 978,62	1 671 577,55	1 755 156,43	11 842 914,25	1 935 059,97
	Impuestos municipales y renta (C)	2 387 967,93	2 507 366,33	2 632 734,65	2 764 371,38	2 902 589,95
	Cuota pago financiamiento (C)	6 818 381,52	6 818 381,52	6 818 381,52	6 818 381,52	6 818 381,52
	Recuperación aporte del dueño (C)	1 778 303,05	2 208 137,27	2 659 463,21		3 630 942,30
	<b>Total de salidas de efectivo (C)</b>	<b>12 576 631,13</b>	<b>13 205 462,68</b>	<b>13 865 735,81</b>	<b>21 425 667,15</b>	<b>15 286 973,74</b>
<b>Flujo neto de Efectivo (C)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Tabla 17.** Proyección de flujos de efectivo del proyecto para los años 26 a 30 en el escenario normal.

	26	27	28	29	30	
<b>Flujo caja inicial (C)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
<b>Entradas de efectivo</b>	Financiamiento (C)					
	Aporte inicial del dueño (C)					
	Aporte adicional para cubrir flujo caja (C)					
	Ingreso mensual por alquiler (C)	16 051 322,42	16 853 888,54	17 696 582,97	18 581 412,12	19 510 482,72
	Valor residual vivienda (C)					355.777.126,10
	<b>Total de entradas de efectivo (C)</b>	<b>16 051 322,42</b>	<b>16 853 888,54</b>	<b>17 696 582,97</b>	<b>18 581 412,12</b>	<b>377.287.608,82</b>
<b>Salidas de Efectivo</b>	Compra vivienda (C)					
	Gastos legales del financiamiento (C)					
	Gastos de remodelación (C)					
	Gastos de mantenimiento (C)	2 031 812,96	2 133 403,61	2 240 073,79	2 352 077,48	12 469 681,36
	Impuestos municipales y renta (C)	3 047 719,45	3 200 105,42	3 360 110,69	3 528 116,22	3 704 522,04
	Cuota pago financiamiento (C)	6 818 381,52	6 818 381,52	6 818 381,52	6 818 381,52	6 818 381,52
	Recuperación aporte del dueño (C)	4 153 408,49	4 701 997,99	5 278 016,96	5 882 836,89	352.295.023,91
	<b>Total de salidas de efectivo (C)</b>	<b>16 051 322,42</b>	<b>16 853 888,54</b>	<b>17 696 582,96</b>	<b>18 581 412,12</b>	<b>375.287.608,82</b>
<b>Flujo neto de Efectivo (C)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Anexo 2.** Cálculo del Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) de los flujos de efectivo en el escenario normal.

**Tabla 18.** Cálculo del VAN de los flujos de efectivo (€) a diferentes tasas de descuento en el escenario normal.

Año	Tasa de descuento			
	8%	7%	6%	5%
0	8 800 000,00	8 800 000,00	8 800 000,00	8 800 000,00
1	- 2 379 320,16	- 2 379 320,16	- 2 379 320,16	- 2 379 320,16
2	- 2 217 320,16	- 2 217 320,16	- 2 217 320,16	- 2 217 320,16
3	- 2 634 300,00	- 2 634 300,00	- 2 634 300,00	- 2 634 300,00
4	- 2 455 695,00	- 2 455 695,00	- 2 455 695,00	- 2 455 695,00
5	- 2 880 141,27	- 2 880 141,27	- 2 880 141,27	- 2 880 141,27
6	- 2 683 229,26	- 2 683 229,26	- 2 683 229,26	- 2 683 229,26
7	- 2 476 471,64	- 2 476 471,64	- 2 476 471,64	- 2 476 471,64
8	- 5 259 376,15	- 5 259 376,15	- 5 259 376,15	- 5 259 376,15
9	- 2 031 425,88	- 2 031 425,88	- 2 031 425,88	- 2 031 425,88
10	- 1 792 078,10	- 1 792 078,10	- 1 792 078,10	- 1 792 078,10
11	- 1 540 762,93	- 1 540 762,93	- 1 540 762,93	- 1 540 762,93
12	- 1 276 882,00	- 1 276 882,00	- 1 276 882,00	- 1 276 882,00
13	- 999 807,03	- 999 807,03	- 999 807,03	- 999 807,03
14	- 798 878,30	- 798 878,30	- 798 878,30	- 798 878,30
15	- 313 403,13	- 313 403,13	- 313 403,13	- 313 403,13

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Continuación de tabla 18.** *Cálculo del VAN de los flujos de efectivo (C) a diferentes tasas de descuento en el escenario normal.*

Año	Tasa de descuento			
	8%	7%	6%	5%
16	- 5 082 654,22	- 5 082 654,22	- 5 082 654,22	- 5 082 654,22
17	254 132,14	254 132,14	254 132,14	254 132,14
18	607 757,83	607 757,83	607 757,83	607 757,83
19	979 064,80	979 064,80	979 064,80	979 064,80
20	1 368 937,11	1 368 937,11	1 368 937,11	1 368 937,11
21	1 778 303,05	1 778 303,05	1 778 303,05	1 778 303,05
22	2 208 137,27	2 208 137,27	2 208 137,27	2 208 137,27
23	2 659 463,21	2 659 463,21	2 659 463,21	2 659 463,21
24	- 6 866 644,55	- 6 866 644,55	- 6 866 644,55	- 6 866 644,55
25	3 630 942,30	3 630 942,30	3 630 942,30	3 630 942,30
26	4 153 408,49	4 153 408,49	4 153 408,49	4 153 408,49
27	4 701 997,99	4 701 997,99	4 701 997,99	4 701 997,99
28	5 278 016,96	5 278 016,96	5 278 016,96	5 278 016,96
29	5 882 836,89	5 882 836,89	5 882 836,89	5 882 836,89
30	352.295.023,91	352.295.023,91	352.295.023,91	352.295.023,91
<b>Valor actual flujos efectivo</b>	<b>¢17 630 568,34</b>	<b>¢28 557 779,07</b>	<b>¢43 415 810,89</b>	<b>¢63 598 981,00</b>
<b>Valor Actual Neto (VAN)</b>	<b>¢8 830 568,34</b>	<b>¢19 757 779,07</b>	<b>¢34 615 810,89</b>	<b>¢54 798 981,00</b>

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Tabla 19.** *Cálculo de la TIR de los flujos de efectivo en el escenario normal.*

<b>Año</b>	<b>Flujos de efectivo (C)</b>
0	- 8 800 000,00
1	- 2 379 320,16
2	- 2 217 320,16
3	- 2 634 300,00
4	- 2 455 695,00
5	- 2 880 141,27
6	- 2 683 229,26
7	- 2 476 471,64
8	- 5 259 376,15
9	- 2 031 425,88
10	- 1 792 078,10
11	- 1 540 762,93
12	- 1 276 882,00
13	- 999 807,03
14	- 798 878,30
15	- 313 403,13
16	- 5 082 654,22
17	254 132,14
18	607 757,83
19	979 064,80
20	1 368 937,11
21	1 778 303,05
22	2 208 137,27
23	2 659 463,21
24	- 6 866 644,55
25	3 630 942,30
26	4 153 408,49
27	4 701 997,99
28	5 278 016,96
29	5 882 836,89
30	352 295 023,91
<b>Tasa Interna de Retorno (TIR)</b>	<b>9,12%</b>

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Anexo 3.** Cálculo del Valor residual de la vivienda al término del proyecto.

**Tabla 20.** Cálculo del Valor residual de la vivienda al término del proyecto.

<b>Variable</b>	<b>Parciales</b>	<b>Totales</b>
Avalúo del bien		€73 200 000,00
Terreno	€36 417 000,00	
Construcciones	€36 783 000,00	
Tasa inflación anual		6%
Número años		30
Tasa castigo por depreciación		30,6%
Valor Futuro		€420 423 553,86
Terreno	€209 160 718,04	
Construcciones	€211 262 835,81	
% castigo por antigüedad 30%		-€64 646 427,76
<b>Valor residual de la vivienda</b>		<b>€355 777 126,10</b>

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Anexo 4.** Cálculo del VAN y la TIR de los flujos de efectivo considerando una reducción en la ocupación de un 100% a un 92%.

**Tabla 21.** Cálculo del VAN de los flujos de efectivo (€) a diferentes tasas de descuento considerando una reducción en la ocupación de un 100% a un 92%.

Año	Tasa de descuento			
	8%	7%	6%	5%
0	8 800 000,00	8 800 000,00	8 800 000,00	8 800 000,00
1	- 2 758 520,16	- 2 758 520,16	- 2 758 520,16	- 2 758 520,16
2	- 2 615 480,16	- 2 615 480,16	- 2 615 480,16	- 2 615 480,16
3	- 3 052 368,00	- 3 052 368,00	- 3 052 368,00	- 3 052 368,00
4	- 2 894 666,40	- 2 894 666,40	- 2 894 666,40	- 2 894 666,40
5	- 3 341 061,24	- 3 341 061,24	- 3 341 061,24	- 3 341 061,24
6	- 3 167 195,23	- 3 167 195,23	- 3 167 195,23	- 3 167 195,23
7	- 2 984 635,91	- 2 984 635,91	- 2 984 635,91	- 2 984 635,91
8	- 5 792 948,63	- 5 792 948,63	- 5 792 948,63	- 5 792 948,63
9	- 2 591 676,98	- 2 591 676,98	- 2 591 676,98	- 2 591 676,98
10	- 2 380 341,76	- 2 380 341,76	- 2 380 341,76	- 2 380 341,76
11	- 2 158 439,78	- 2 158 439,78	- 2 158 439,78	- 2 158 439,78
12	- 1 925 442,68	- 1 925 442,68	- 1 925 442,68	- 1 925 442,68
13	- 1 680 795,74	- 1 680 795,74	- 1 680 795,74	- 1 680 795,74
14	- 1 423 916,46	- 1 423 916,46	- 1 423 916,46	- 1 423 916,46
15	- 1 154 193,20	- 1 154 193,20	- 1 154 193,20	- 1 154 193,20

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Continuación Tabla 21.** Cálculo del VAN de los flujos de efectivo (C) a diferentes tasas de descuento considerando una reducción en la ocupación de un 100% a un 92%.

Año	Tasa de descuento			
	8%	7%	6%	5%
16	- 5 870 983,78	- 5 870 983,78	- 5 870 983,78	- 5 870 983,78
17	- 573 613,90	- 573 613,90	- 573 613,90	- 573 613,90
18	- 261 375,52	- 261 375,52	- 261 375,52	- 261 375,52
19	66 474,79	66 474,79	66 474,79	66 474,79
20	410 717,60	410 717,60	410 717,60	410 717,60
21	772 172,55	772 172,55	772 172,55	772 172,55
22	1 151 700,26	1 151 700,26	1 151 700,26	1 151 700,26
23	1 550 204,35	1 550 204,35	1 550 204,35	1 550 204,35
24	- 8 031 366,36	- 8 031 366,36	- 8 031 366,36	- 8 031 366,36
25	2 407 984,40	2 407 984,40	2 407 984,40	2 407 984,40
26	2 869 302,69	2 869 302,69	2 869 302,69	2 869 302,69
27	3 353 686,91	3 353 686,91	3 353 686,91	3 353 686,91
28	3 862 290,33	3 862 290,33	3 862 290,33	3 862 290,33
29	4 396 323,92	4 396 323,92	4 396 323,92	4 396 323,92
30	350 734 185,29	350 734 185,29	350 734 185,29	350 734 185,29
<b>Valor actual flujos efectivo</b>	<b>¢10 421 757,32</b>	<b>¢20 364 813,13</b>	<b>¢34 032 634,80</b>	<b>¢52 766 859,86</b>
<b>Valor Actual Neto (VAN)</b>	<b>¢1 621 757,32</b>	<b>¢11 564 813,13</b>	<b>¢25 232 634,80</b>	<b>¢43 966 859,86</b>

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Tabla 22.** *Cálculo de la TIR de los flujos de efectivo considerando una reducción en la ocupación de un 100% a un 92%.*

<b>Año</b>	<b>Flujos de efectivo (C)</b>
0	- 8 800 000,00
1	- 2 758 520,16
2	- 2 615 480,16
3	- 3 052 368,00
4	- 2 894 666,40
5	- 3 341 061,24
6	- 3 167 195,23
7	- 2 984 635,91
8	- 5 792 948,63
9	- 2 591 676,98
10	- 2 380 341,76
11	- 2 158 439,78
12	- 1 925 442,68
13	- 1 680 795,74
14	- 1 423 916,46
15	- 1 154 193,20
16	- 5 870 983,78
17	- 573 613,90
18	- 261 375,52
19	66 474,79
20	410 717,60
21	772 172,55
22	1 151 700,26
23	1 550 204,35
24	- 8 031 366,36
25	2 407 984,40
26	2 869 302,69
27	3 353 686,91
28	3 862 290,33
29	4 396 323,92
30	350 734 185,29
<b>Tasa Interna de Retorno (TIR)</b>	<b>8,20%</b>

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Anexo 5.** Cálculo del VAN y la TIR de los flujos de efectivo considerando una reducción en la ocupación de un 100% a un 92% y adicionalmente una reducción en la tasa anual de crecimiento de los ingresos del 5% al 4%.

**Tabla 23.** Cálculo del VAN de los flujos de efectivo (€) a diferentes tasas de descuento considerando una reducción en la ocupación de un 100% a un 92% y adicionalmente una reducción en la tasa anual de crecimiento de los ingresos del 5% al 4%.

Año	Tasa de descuento			
	8%	7%	6%	5%
0	8 800 000,00	8 800 000,00	8 800 000,00	8 800 000,00
1	- 2 758 520,16	- 2 758 520,16	- 2 758 520,16	- 2 758 520,16
2	- 2 659 088,16	- 2 659 088,16	- 2 659 088,16	- 2 659 088,16
3	- 3 143 508,72	- 3 143 508,72	- 3 143 508,72	- 3 143 508,72
4	- 3 037 530,57	- 3 037 530,57	- 3 037 530,57	- 3 037 530,57
5	- 3 540 121,69	- 3 540 121,69	- 3 540 121,69	- 3 540 121,69
6	- 3 427 223,88	- 3 427 223,88	- 3 427 223,88	- 3 427 223,88
7	- 3 310 721,81	- 3 310 721,81	- 3 310 721,81	- 3 310 721,81
8	- 6 190 516,85	- 6 190 516,85	- 6 190 516,85	- 6 190 516,85
9	- 3 066 508,77	- 3 066 508,77	- 3 066 508,77	- 3 066 508,77
10	- 2 938 595,69	- 2 938 595,69	- 2 938 595,69	- 2 938 595,69
11	- 2 806 674,18	- 2 806 674,18	- 2 806 674,18	- 2 806 674,18
12	- 2 670 639,91	- 2 670 639,91	- 2 670 639,91	- 2 670 639,91
13	- 2 530 384,11	- 2 530 384,11	- 2 530 384,11	- 2 530 384,11
14	- 2 385 802,69	- 2 385 802,69	- 2 385 802,69	- 2 385 802,69
15	- 2 236 784,26	- 2 236 784,26	- 2 236 784,26	- 2 236 784,26

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Continuación Tabla 23.** *Cálculo del VAN de los flujos de efectivo (C) a diferentes tasas de descuento considerando una reducción en la ocupación de un 100% a un 92% y adicionalmente una reducción en la tasa anual de crecimiento de los ingresos del 5% al 4%.*

Año	Tasa de descuento			
	8%	7%	6%	5%
16	- 7 083 219,35	- 7 083 219,35	- 7 083 219,35	- 7 083 219,35
17	- 1 924 996,79	- 1 924 996,79	- 1 924 996,79	- 1 924 996,79
18	- 1 762 004,51	- 1 762 004,51	- 1 762 004,51	- 1 762 004,51
19	- 1 594 129,71	- 1 594 129,71	- 1 594 129,71	- 1 594 129,71
20	- 1 421 258,93	- 1 421 258,93	- 1 421 258,93	- 1 421 258,93
21	- 1 243 278,28	- 1 243 278,28	- 1 243 278,28	- 1 243 278,28
22	- 1 060 073,61	- 1 060 073,61	- 1 060 073,61	- 1 060 073,61
23	- 871 530,73	- 871 530,73	- 871 530,73	- 871 530,73
24	- 10 677 535,61	- 10 677 535,61	- 10 677 535,61	- 10 677 535,61
25	- 477 974,64	- 477 974,64	- 477 974,64	- 477 974,64
26	- 272 734,86	- 272 734,86	- 272 734,86	- 272 734,86
27	- 61 704,31	- 61 704,31	- 61 704,31	- 61 704,31
28	155 227,68	155 227,68	155 227,68	155 227,68
29	378 170,21	378 170,21	378 170,21	378 170,21
30	346 384 356,44	346 384 356,44	346 384 356,44	346 384 356,44
<b>Valor actual flujos efectivo</b>	<b>¢1 374 981,16</b>	<b>¢9 545 070,13</b>	<b>¢21 011 185,77</b>	<b>¢36 996 756,40</b>
<b>Valor Actual Neto (VAN)</b>	<b>-¢7 425 018,84</b>	<b>¢745 070,13</b>	<b>¢12 211 185,77</b>	<b>¢28 196 756,40</b>

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Tabla 24.** *Cálculo de la TIR de los flujos de efectivo considerando una reducción en la ocupación de un 100% a un 92% y adicionalmente una reducción en la tasa anual de crecimiento de los ingresos del 5% al 4%.*

<b>Año</b>	<b>Flujos de efectivo (€)</b>
0	- 8 800 000,00
1	- 2 758 520,16
2	- 2 659 088,16
3	- 3 143 508,72
4	- 3 037 530,57
5	- 3 540 121,69
6	- 3 427 223,88
7	- 3 310 721,81
8	- 6 190 516,85
9	- 3 066 508,77
10	- 2 938 595,69
11	- 2 806 674,18
12	- 2 670 639,91
13	- 2 530 384,11
14	- 2 385 802,69
15	- 2 236 784,26
16	- 7 083 219,35
17	- 1 924 996,79
18	- 1 762 004,51
19	- 1 594 129,71
20	- 1 421 258,93
21	- 1 243 278,28
22	- 1 060 073,61
23	- 871 530,73
24	- 10 677 535,61
25	- 477 974,64
26	- 272 734,86
27	- 61 704,31
28	155 227,68
29	378 170,21
30	346 384 356,44
<b>Tasa Interna de Retorno (TIR)</b>	<b>7,08%</b>

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Anexo 6.** Cálculo del VAN y la TIR de los flujos de efectivo considerando un aumento en la tasa de crecimiento anual de los gastos e impuestos del 5% al 7%.

**Tabla 25.** Cálculo del VAN de los flujos de efectivo (€) a diferentes tasas de descuento considerando un aumento en la tasa de crecimiento anual de los gastos e impuestos del 5% al 7%.

Año	Tasa de descuento			
	8%	7%	6%	5%
0	8 800 000,00	8 800 000,00	8 800 000,00	8 800 000,00
1	- 2 379 320,16	- 2 379 320,16	- 2 379 320,16	- 2 379 320,16
2	- 2 247 320,16	- 2 247 320,16	- 2 247 320,16	- 2 247 320,16
3	- 2 697 900,00	- 2 697 900,00	- 2 697 900,00	- 2 697 900,00
4	- 2 556 822,00	- 2 556 822,00	- 2 556 822,00	- 2 556 822,00
5	- 3 023 075,91	- 3 023 075,91	- 3 023 075,91	- 3 023 075,91
6	- 2 872 634,51	- 2 872 634,51	- 2 872 634,51	- 2 872 634,51
7	- 2 717 423,71	- 2 717 423,71	- 2 717 423,71	- 2 717 423,71
8	- 5 557 397,73	- 5 557 397,73	- 5 557 397,73	- 5 557 397,73
9	- 2 392 521,99	- 2 392 521,99	- 2 392 521,99	- 2 392 521,99
10	- 2 222 774,59	- 2 222 774,59	- 2 222 774,59	- 2 222 774,59
11	- 2 048 148,03	- 2 048 148,03	- 2 048 148,03	- 2 048 148,03
12	- 1 868 650,89	- 1 868 650,89	- 1 868 650,89	- 1 868 650,89
13	- 1 684 309,92	- 1 684 309,92	- 1 684 309,92	- 1 684 309,92
14	- 1 495 172,08	- 1 495 172,08	- 1 495 172,08	- 1 495 172,08
15	- 1 301 306,97	- 1 301 306,97	- 1 301 306,97	- 1 301 306,97

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Continuación Tabla 25.** *Cálculo del VAN de los flujos de efectivo (C) a diferentes tasas de descuento considerando un aumento en la tasa de crecimiento anual de los gastos e impuestos del 5% al 7%.*

Año	Tasa de descuento			
	8%	7%	6%	5%
16	- 6 102 809,26	- 6 102 809,26	- 6 102 809,26	- 6 102 809,26
17	- 899 801,59	- 899 801,59	- 899 801,59	- 899 801,59
18	- 692 437,51	- 692 437,51	- 692 437,51	- 692 437,51
19	- 480 904,77	- 480 904,77	- 480 904,77	- 480 904,77
20	- 265 428,89	- 265 428,89	- 265 428,89	- 265 428,89
21	- 46 277,10	- 46 277,10	- 46 277,10	- 46 277,10
22	176 237,60	176 237,60	176 237,60	176 237,60
23	401 751,68	401 751,68	401 751,68	401 751,68
24	- 9 370 153,71	- 9 370 153,71	- 9 370 153,71	- 9 370 153,71
25	860 041,78	860 041,78	860 041,78	860 041,78
26	1 091 791,94	1 091 791,94	1 091 791,94	1 091 791,94
27	1 324 477,64	1 324 477,64	1 324 477,64	1 324 477,64
28	1 557 400,00	1 557 400,00	1 557 400,00	1 557 400,00
29	1 789 773,05	1 789 773,05	1 789 773,05	1 789 773,05
30	347 797 841,73	347 797 841,73	347 797 841,73	347 797 841,73
<b>Valor actual flujos efectivo</b>	<b>¢9 630 522,97</b>	<b>¢18 921 904,44</b>	<b>¢31 738 362,91</b>	<b>¢49 369 477,16</b>
<b>Valor Actual Neto (VAN)</b>	<b>¢830 522,97</b>	<b>¢10 121 904,44</b>	<b>¢22 918 362,91</b>	<b>¢40 560 477,16</b>

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Tabla 26.** *Cálculo de la TIR de los flujos de efectivo considerando un aumento en la tasa de crecimiento anual de los gastos e impuestos del 5% al 7%.*

<b>Año</b>	<b>Flujos de efectivo (C\$)</b>
0	- 8 800 000,00
1	- 2 379 320,16
2	- 2 247 320,16
3	- 2 697 900,00
4	- 2 556 822,00
5	- 3 023 075,91
6	- 2 872 634,51
7	- 2 717 423,71
8	- 5 557 397,73
9	- 2 392 521,99
10	- 2 222 774,59
11	- 2 048 148,03
12	- 1 868 650,89
13	- 1 684 309,92
14	- 1 495 172,08
15	- 1 301 306,97
16	- 6 102 809,26
17	- 899 801,59
18	- 692 437,51
19	- 480 904,77
20	- 265 428,89
21	- 46 277,10
22	176 237,60
23	401 751,68
24	- 9 370 153,71
25	860 041,78
26	1 091 791,94
27	1 324 477,64
28	1 557 400,00
29	1 789 773,05
30	347 797 841,73
<b>Tasa Interna de Retorno (TIR)</b>	<b>8,11%</b>

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Anexo 7.** Cálculo del VAN y la TIR de los flujos de efectivo considerando un incremento de un punto porcentual en las tasas de interés durante todo el plazo del crédito.

**Tabla 27.** Cálculo del VAN de los flujos de efectivo (€) a diferentes tasas de descuento considerando un incremento de un punto porcentual en las tasas de interés durante todo el plazo del crédito.

Año	Tasa de descuento			
	8%	7%	6%	5%
0	8 800 000,00	8 800 000,00	8 800 000,00	8 800 000,00
1	- 3 005 216,16	- 3 005 216,16	- 3 005 216,16	- 3 005 216,16
2	- 2 843 216,16	- 2 843 216,16	- 2 843 216,16	- 2 843 216,16
3	- 3 245 908,80	- 3 245 908,80	- 3 245 908,80	- 3 245 908,80
4	- 3 067 303,80	- 3 067 303,80	- 3 067 303,80	- 3 067 303,80
5	- 3 394 446,87	- 3 394 446,87	- 3 394 446,87	- 3 394 446,87
6	- 3 197 534,86	- 3 197 534,86	- 3 197 534,86	- 3 197 534,86
7	- 2 990 777,24	- 2 990 777,24	- 2 990 777,24	- 2 990 777,24
8	- 5 773 681,75	- 5 773 681,75	- 5 773 681,75	- 5 773 681,75
9	- 2 545 731,48	- 2 545 731,48	- 2 545 731,48	- 2 545 731,48
10	- 2 306 383,70	- 2 306 383,70	- 2 306 383,70	- 2 306 383,70
11	- 2 055 068,53	- 2 055 068,53	- 2 055 068,53	- 2 055 068,53
12	- 1 791 187,60	- 1 791 187,60	- 1 791 187,60	- 1 791 187,60
13	- 1 514 112,63	- 1 514 112,63	- 1 514 112,63	- 1 514 112,63
14	- 1 223 183,90	- 1 223 183,90	- 1 223 183,90	- 1 223 183,90
15	- 917 708,73	- 917 708,73	- 917 708,73	- 917 708,73

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Continuación Tabla 27.** *Cálculo del VAN de los flujos de efectivo (C) a diferentes tasas de descuento considerando un incremento de un punto porcentual en las tasas de interés durante todo el plazo del crédito.*

Año	Tasa de descuento			
	8%	7%	6%	5%
16	- 5 596 959,82	- 5 596 959,82	- 5 596 959,82	- 5 596 959,82
17	- 260 173,46	- 260 173,46	- 260 173,46	- 260 173,46
18	93 452,23	93 452,23	93 452,23	93 452,23
19	464 759,20	464 759,20	464 759,20	464 759,20
20	854 631,51	854 631,51	854 631,51	854 631,51
21	1 263 997,45	1 263 997,45	1 263 997,45	1 263 997,45
22	1 693 831,67	1 693 831,67	1 693 831,67	1 693 831,67
23	2 145 157,61	2 145 157,61	2 145 157,61	2 145 157,61
24	- 7 380 950,15	- 7 380 950,15	- 7 380 950,15	- 7 380 950,15
25	3 116 636,70	3 116 636,70	3 116 636,70	3 116 636,70
26	3 639 102,89	3 639 102,89	3 639 102,89	3 639 102,89
27	4 187 692,39	4 187 692,39	4 187 692,39	4 187 692,39
28	4 763 711,36	4 763 711,36	4 763 711,36	4 763 711,36
29	5 368 531,29	5 368 531,29	5 368 531,29	5 368 531,29
30	351 780 718,31	351 780 718,31	351 780 718,31	351 780 718,31
<b>Valor actual flujos efectivo</b>	<b>¢11 495 138,66</b>	<b>¢21 822 605,10</b>	<b>¢35 975 374,46</b>	<b>¢46 523 409,82</b>
<b>Valor Actual Neto (VAN)</b>	<b>¢2 695 138,66</b>	<b>¢13 022 605,10</b>	<b>¢27 175 374,46</b>	<b>¢46 523 409,82</b>

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Tabla 28.** *Cálculo de la TIR de los flujos de efectivo considerando un incremento de un punto porcentual en las tasas de interés durante todo el plazo del crédito.*

<b>Año</b>	<b>Flujos de efectivo (C)</b>
0	- 8 800 000,00
1	- 3 005 216,16
2	- 2 843 216,16
3	- 3 245 908,80
4	- 3 067 303,80
5	- 3 394 446,87
6	- 3 197 534,86
7	- 2 990 777,24
8	- 5 773 681,75
9	- 2 545 731,48
10	- 2 306 383,70
11	- 2 055 068,53
12	- 1 791 187,60
13	- 1 514 112,63
14	- 1 223 183,90
15	- 917 708,73
16	- 5 596 959,82
17	- 260 173,46
18	93 452,23
19	464 759,20
20	854 631,51
21	1 263 997,45
22	1 693 831,67
23	2 145 157,61
24	- 7 380 950,15
25	3 116 636,70
26	3 639 102,89
27	4 187 692,39
28	4 763 711,36
29	5 368 531,29
30	351 780 718,31
<b>Tasa Interna de Retorno (TIR)</b>	<b>8,32%</b>

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Anexo 8.** Cuotas del financiamiento considerando un incremento de un punto porcentual en las tasas de interés durante todo el plazo del crédito.

**Tabla 29.** *Cuotas del financiamiento considerando un incremento de un punto porcentual en las tasas de interés durante todo el plazo del crédito.*

<b>Periodos</b>	<b>Cuota mensual pago financiamiento</b>	<b>Variación anual de la tasa de interés</b>
1 a 24	520 434,68	7,45%
25 a 48	568 167,40	8,41%
49 a 360	611 057,26	9,91%

**Anexo 9.** Cálculo del VAN y la TIR de los flujos de efectivo considerando un incremento en la inflación de la vivienda del 6% al 7%.

**Tabla 30.** Cálculo del VAN de los flujos de efectivo a diferentes tasas de descuento considerando un incremento en la inflación de la vivienda del 6% al 7%.

Año	Tasa de descuento			
	8%	7%	6%	5%
0	8 800 000,00	8 800 000,00	8 800 000,00	8 800 000,00
1	- 2 379 320,16	- 2 379 320,16	- 2 379 320,16	- 2 379 320,16
2	- 2 217 320,16	- 2 217 320,16	- 2 217 320,16	- 2 217 320,16
3	- 2 634 300,00	- 2 634 300,00	- 2 634 300,00	- 2 634 300,00
4	- 2 455 695,00	- 2 455 695,00	- 2 455 695,00	- 2 455 695,00
5	- 2 880 141,27	- 2 880 141,27	- 2 880 141,27	- 2 880 141,27
6	- 2 683 229,26	- 2 683 229,26	- 2 683 229,26	- 2 683 229,26
7	- 2 476 471,64	- 2 476 471,64	- 2 476 471,64	- 2 476 471,64
8	- 5 259 376,15	- 5 259 376,15	- 5 259 376,15	- 5 259 376,15
9	- 2 031 425,88	- 2 031 425,88	- 2 031 425,88	- 2 031 425,88
10	- 1 792 078,10	- 1 792 078,10	- 1 792 078,10	- 1 792 078,10
11	- 1 540 762,93	- 1 540 762,93	- 1 540 762,93	- 1 540 762,93
12	- 1 276 882,00	- 1 276 882,00	- 1 276 882,00	- 1 276 882,00
13	- 999 807,03	- 999 807,03	- 999 807,03	- 999 807,03
14	- 798 878,30	- 798 878,30	- 798 878,30	- 798 878,30
15	- 313 403,13	- 313 403,13	- 313 403,13	- 313 403,13

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Continuación Tabla 30.** *Cálculo del VAN de los flujos de efectivo a diferentes tasas de descuento considerando un incremento en la inflación de la vivienda del 6% al 7%.*

Año	Tasa de descuento			
	8%	7%	6%	5%
16	- 5 082 654,22	- 5 082 654,22	- 5 082 654,22	- 5 082 654,22
17	254 132,14	254 132,14	254 132,14	254 132,14
18	607 757,83	607 757,83	607 757,83	607 757,83
19	979 064,80	979 064,80	979 064,80	979 064,80
20	1 368 937,11	1 368 937,11	1 368 937,11	1 368 937,11
21	1 778 303,05	1 778 303,05	1 778 303,05	1 778 303,05
22	2 208 137,27	2 208 137,27	2 208 137,27	2 208 137,27
23	2 659 463,21	2 659 463,21	2 659 463,21	2 659 463,21
24	- 6 866 644,55	- 6 866 644,55	- 6 866 644,55	- 6 866 644,55
25	3 630 942,30	3 630 942,30	3 630 942,30	3 630 942,30
26	4 153 408,49	4 153 408,49	4 153 408,49	4 153 408,49
27	4 701 997,99	4 701 997,99	4 701 997,99	4 701 997,99
28	5 278 016,96	5 278 016,96	5 278 016,96	5 278 016,96
29	5 882 836,89	5 882 836,89	5 882 836,89	5 882 836,89
30	468 054 484,30	468 054 484,30	468 054 484,30	468 054 484,30
<b>Valor actual flujos efectivo</b>	<b>¢29 134 434,73</b>	<b>¢43 764 765,67</b>	<b>¢63 570 705,69</b>	<b>¢90 383 109,60</b>
<b>Valor Actual Neto (VAN)</b>	<b>¢20 334 434,73</b>	<b>¢34 964 765,67</b>	<b>¢54 770 705,69</b>	<b>¢81 583 109,60</b>

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Tabla 31.** *Cálculo de la TIR de los flujos de efectivo considerando un incremento en la inflación de la vivienda del 6% al 7%.*

<b>Año</b>	<b>Flujos de efectivo (C)</b>
0	- 8 800 000,00
1	- 2 379 320,16
2	- 2 217 320,16
3	- 2 634 300,00
4	- 2 455 695,00
5	- 2 880 141,27
6	- 2 683 229,26
7	- 2 476 471,64
8	- 5 259 376,15
9	- 2 031 425,88
10	- 1 792 078,10
11	- 1 540 762,93
12	- 1 276 882,00
13	- 999 807,03
14	- 798 878,30
15	- 313 403,13
16	- 5 082 654,22
17	254 132,14
18	607 757,83
19	979 064,80
20	1 368 937,11
21	1 778 303,05
22	2 208 137,27
23	2 659 463,21
24	- 6 866 644,55
25	3 630 942,30
26	4 153 408,49
27	4 701 997,99
28	5 278 016,96
29	5 882 836,89
30	468 054 484,30
<b>Tasa Interna de Retorno (TIR)</b>	<b>10,24%</b>

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Anexo 10.** Cálculo del Valor residual de la vivienda al término del proyecto considerando un incremento en la inflación anual del 6% al 7%.

**Tabla 32.** Cálculo del Valor residual de la vivienda al término del proyecto considerando un incremento en la inflación anual del 6% al 7%.

<b>Variable</b>	<b>Parciales</b>	<b>Totales</b>
Avalúo del bien		€73 200 000,00
Terreno	€36 417 000,00	
Construcciones	€36 783 000,00	
Tasa inflación anual		7%
Número años		30
Tasa castigo por depreciación		30,6%
Valor Futuro		€557 217 069,12
Terreno	€277 215 491,89	
Construcciones	€280 001 577,23	
% castigo por antigüedad 30%		-€85 680 482,63
<b>Valor residual de la vivienda</b>		<b>€471 536 586,49</b>

**Anexo 11.** Cálculo del VAN y la TIR de los flujos de efectivo considerando la finalización anticipada del proyecto al décimo año.

**Tabla 33.** Cálculo del VAN de los flujos de efectivo a diferentes tasas de descuento considerando la finalización anticipada del proyecto al décimo año.

Año	Tasa de descuento			
	8%	7%	6%	5%
0	8 800 000,00	8 800 000,00	8 800 000,00	8 800 000,00
1	- 2 379 320,16	- 2 379 320,16	- 2 379 320,16	- 2 379 320,16
2	- 2 217 320,16	- 2 217 320,16	- 2 217 320,16	- 2 217 320,16
3	- 2 634 300,00	- 2 634 300,00	- 2 634 300,00	- 2 634 300,00
4	- 2 455 695,00	- 2 455 695,00	- 2 455 695,00	- 2 455 695,00
5	- 2 880 141,27	- 2 880 141,27	- 2 880 141,27	- 2 880 141,27
6	- 2 683 229,26	- 2 683 229,26	- 2 683 229,26	- 2 683 229,26
7	- 2 476 471,64	- 2 476 471,64	- 2 476 471,64	- 2 476 471,64
8	- 5 259 376,15	- 5 259 376,15	- 5 259 376,15	- 5 259 376,15
9	- 2 031 425,88	- 2 031 425,88	- 2 031 425,88	- 2 031 425,88
10	123 922 756,82	123 922 756,82	123 922 756,82	123 922 756,82
<b>Valor actual flujos efectivo</b>	<b>¢40 446 184,97</b>	<b>¢45 262 239,42</b>	<b>¢50 629 851,46</b>	<b>¢56 616 571,91</b>
<b>Valor Actual Neto (VAN)</b>	<b>¢31 646 184,97</b>	<b>¢36 462 239,42</b>	<b>¢41 829 851,46</b>	<b>¢47 816 571,91</b>

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Tabla 34.** *Cálculo de la TIR de los flujos de efectivo considerando la finalización anticipada del proyecto al décimo año.*

<b>Año</b>	<b>Flujos de efectivo (C)</b>
0	- 8 800 000,00
1	- 2 379 320,16
2	- 2 217 320,16
3	- 2 634 300,00
4	- 2 455 695,00
5	- 2 880 141,27
6	- 2 683 229,26
7	- 2 476 471,64
8	- 5 259 376,15
9	- 2 031 425,88
10	123 922 756,82
<b>Tasa Interna de Retorno (TIR)</b>	<b>20,49%</b>

Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Anexo 12.** Cálculo del Valor residual de la vivienda al término del proyecto considerando un incremento en la inflación anual del 6% al 7%.

**Tabla 35.** *Cálculo del Valor residual de la vivienda al término del proyecto considerando un incremento en la inflación anual del 6% al 7%.*

<b>Variable</b>	<b>Parciales</b>	<b>Totales</b>
Avalúo del bien		€73 200 000,00
Terreno	€36 417 000,00	
Construcciones	€36 783 000,00	
Tasa inflación anual		7%
Número años		10
Tasa castigo por depreciación		8,16%
Valor Futuro		€131 090 051,39
Terreno	€65 217 300,57	
Construcciones	€65 872 750,82	
% castigo por antigüedad 30%		-€5 375 216,47
<b>Valor residual de la vivienda</b>		€125 714 834,92