

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

ELABORACIÓN DE UN MODELO DE EVALUACIÓN Y  
PRIORIZACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS INMOBILIARIOS  
PARA EMPRESA DESARROLLADORA DE EDIFICIOS DE  
OFICINAS PARA ALQUILER

Trabajo final de graduación sometido a la consideración de la  
Comisión del Programa de Estudios del Posgrado en Administración y  
Dirección de Empresas para optar al grado y título de Maestría  
Profesional en Dirección y Administración de Empresas con énfasis en  
Finanzas

ALBERTO BENAVIDES LARA

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica

2018

## DEDICATORIA

A Dios, mi señor, por la oportunidad.

A mis padres, por darme la oportunidad de ser profesional.

A Fabi, mi esposa, por su apoyo, aliento y paciencia.

A Feli, mi hijo, por su amor y felicidad.

A Nacho, mi hijo, por renovar mi fe.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia, Fabi, Feli y Nacho por acompañarme.

Agradezco a mis padres por inculcarme el gusto por el estudio.

Agradezco a mis suegros por dar soporte a mi familia

Agradezco a mis compañeros de maestría, el mayor de los aprendizajes vino de ellos.

Agradezco a Ernesto Orlich, mi profesor tutor, por su aporte intelectual al desarrollo de este trabajo.

Agradezco a Jason Jones, mi tutor dentro de la empresa, por compartir su conocimiento del mercado.

Agradezco a la compañía, la cual me dio las facilidades para estudiar y desarrollar este trabajo.

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

---

MBA. Maribell Varela Fallas, CPA

Profesora Guía

---

MBA. Ernesto Orlich Dundorf

Lector (Profesor de Posgrado)

---

MBA. Jason Jones

Lector de Empresa

---

M.Sc. Ridiguer Artavia Barboza

Director Programa de Posgrado en Administración y Dirección de Empresas

---

Alberto Benavides Lara

Sustentante

## TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
TABLA DE CONTENIDOS.....	v
RESUMEN.....	ix
LISTA DE TABLAS.....	x
LISTA DE DIAGRAMAS.....	xi
LISTA DE GRÁFICOS.....	xi
LISTA DE ABREVIATURAS .....	xii
Introducción .....	1
CAPÍTULO I: ENTORNO DE LA INDUSTRIA DE BIENES RAÍCES COMERCIALES Y MARCO TEÓRICO DE ANÁLISIS FINANCIEROS DE PROYECTOS. ....	9
1.1. Bienes raíces comerciales.....	10
1.2. Mercado inmobiliario en Costa Rica.....	10
1.2.1. Mercado inmobiliario de oficinas en Costa Rica. ....	11
1.2.2. Tendencia y proyección del mercado de oficinas.....	13
1.3. Evaluación financiera de proyectos.....	15
1.4. Flujos de caja de proyectos. ....	16
1.4.1. Flujos de caja para evaluación financiera de proyectos.....	18
1.4.2. Flujos de caja para evaluación de proyectos de bienes raíces comerciales.....	19
1.5. Técnicas de evaluación financiera de proyectos. ....	21
1.5.1. Periodo de recuperación. ....	21
1.5.2. Valor actual neto. ....	22
1.5.3. Tasa interna de retorno.....	23
1.5.4. Período de recuperación modificado. ....	24
1.5.5. Valor actual neto equivalente. ....	25
1.5.6. Tasa interna de retorno modificada.....	25
1.5.7. Índice de rentabilidad.....	26
1.5.8. Uso adecuado de las técnicas en proyectos independientes y excluyentes. ....	26

1.6. Parámetros de evaluación financiera de proyectos comerciales de bienes raíces. ....	27
1.6.1. Tasa de capitalización. ....	28
1.7. Tasa Relevante de Descuento. ....	29
1.7.1. Modelo de precio de los activos de capital. ....	29
1.7.2. Costo de Capital Promedio Ponderado. ....	31
1.7.3. Tasa de mercado.....	31
1.8. Fondos de inversión inmobiliaria. ....	32
1.9. Bases de la gestión financiera de una empresa. ....	34
1.10. Régimen de Zonas Francas. ....	36
<b>CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA, SU GESTIÓN FINANCIERA Y SU ENTORNO.....</b>	<b>41</b>
2.1. Antecedentes.....	41
2.1.1. Misión y visión de la empresa. ....	43
2.1.2. Servicios brindados a los clientes. ....	43
2.2. Actividad comercial de la empresa.....	46
2.2.1. Actividades que producen ingresos para la compañía.....	50
2.2.2. Términos comerciales más comunes en contratos de arrendamiento.....	52
2.3. Gestión financiera de Grupo Ultra. ....	54
2.4. Entorno de la empresa. ....	59
2.4.1. Importancia de Grupo Ultra en el desarrollo nacional.....	59
2.4.2. Participación de mercado de la empresa. ....	60
2.4.3. Competidores. ....	61
<b>CAPÍTULO III: ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE EVALUACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS DE LA EMPRESA Y DE LOS PARÁMETROS PRINCIPALES DE VALORACIÓN FINANCIERA DE INMUEBLES EN FONDOS DE INVERSIÓN INMOBILIARIA INSCRITOS ANTE SUGEVAL.....</b>	<b>63</b>
3.1. Objetivo. ....	63
3.2. Justificación. ....	63
3.3. Metodología de análisis de parámetros de valoración financiera. ....	64
3.3.1. Procedimiento de valuación financiera de inmuebles utilizado por las SAFI.....	64
3.3.2. Fondos de Inversión Inmobiliaria analizados. ....	65
3.3.3. Metodología de selección de los inmuebles analizados y de la información financiera relevante.....	66
3.4. Análisis de ingresos en valoraciones financieras.....	68

3.4.1. Ingresos por arrendamiento.....	68
3.4.2. Ingresos por intereses .....	69
3.5. Análisis de gastos en valoraciones financieras.....	70
3.5.1. Gasto de mantenimiento.....	71
3.5.2. Gasto por seguros.....	71
3.5.3. Gastos financieros. ....	72
3.5.4. Impuestos municipales. ....	72
3.5.5. Impuesto sobre la renta. ....	73
3.6. Análisis de inversiones de capital.....	73
3.7. Período de evaluación .....	74
3.8. Inflación.....	74
3.9. Tasa relevante de descuento.....	74
3.9.1. Modelo de fijación de precios de activos de capital. ....	75
3.9.2. Cálculo de tasa de descuento por construcción.....	76
3.9.3. Rendimiento fijado por la administradora del fondo.....	78
3.10. Valor de rescate.....	79
3.11. Valoración pericial vs Valoración financiera.....	80
3.12. Sensibilización de las valoraciones financieras. ....	81
3.13. Análisis FODA de la gestión financiera de proyectos de la empresa.....	82
3.13.1. Debilidades .....	83
3.13.2. Fortalezas.....	84
3.13.3. Amenazas.....	86
3.13.4. Oportunidades.....	86
3.13.5. Justificación del desarrollo del modelo de evaluación financiera de proyectos basado en el análisis FODA financiero. ....	87
<b>CAPÍTULO IV: MODELO DE EVALUACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS PARA CALIBRACIÓN DE PARÁMETROS, ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD Y GAMA DE USOS.....</b>	<b>89</b>
4.1. Objetivo. ....	89
4.2. Justificación. ....	89
4.3. Estructura del flujo de caja planteado para el modelo. ....	90
4.4. Parámetros utilizados en el modelo.....	92
4.4.1. Parámetros para cálculo de ingresos. ....	93
4.4.2. Parámetros para cálculo de gastos.....	93

4.4.3. Parámetros para cálculo de la inversión inicial. ....	93
4.4.4. Parámetros para cálculo de las mejoras.....	94
4.4.5. Parámetros para cálculo de amortizaciones e intereses del financiamiento.....	95
4.4.6. Parámetros para el cálculo de la tasa relevante de descuento.....	95
4.4.7. Parámetros para el cálculo del valor de mercado del inmueble.....	96
4.4.8. Parámetros generales: inflación y crecimiento a perpetuidad. ....	96
4.4.9. Tasa efectiva de impuestos de renta.....	97
4.5. Datos específicos del proyecto a analizar. ....	98
4.6. Inversiones, mejoras y depreciaciones.....	99
4.7. Ingresos y gastos.....	101
4.8. Interés y amortización del financiamiento del proyecto.....	102
4.9. Tasa relevante de descuento.....	103
4.10. Valor residual del proyecto. ....	103
4.11. Flujos de efectivo y resultados del modelo financiero.....	105
4.11.1. Flujo de caja neto del proyecto. ....	105
4.11.2. Flujo de caja neto del desarrollador.....	106
4.11.3. Cálculo del cap rate. ....	107
4.11.4. Resultados de parámetros financieros.....	107
4.12. Flujo de efectivo para la valoración financiera del proyecto. ....	108
4.13. Análisis de riesgo del modelo de evaluación financiera.....	110
4.13.1. Sensibilización del modelo financiero. ....	110
4.13.2. Análisis de escenarios.....	116
4.14. Análisis integral de los resultados financieros del proyecto. ....	118
4.15. Flexibilidad en el uso del modelo planteado.....	120
Capítulo V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	121
5.1. Conclusiones.....	121
5.2. Recomendaciones. ....	126
BIBLIOGRAFÍA .....	131
ANEXO: <i>Reporte de Valoración Financiera El Cafetal Corporate Center</i> .....	133

## RESUMEN

El objetivo principal de este trabajo es elaborar un modelo de evaluación y priorización financiera de proyectos inmobiliarios a la medida, el cual, mediante el uso de parámetros de evaluación financiera, permita analizar la viabilidad financiera y tomar decisiones de inversión en los proyectos inmobiliarios preliminarmente planteados por la organización.

La organización sobre la cual se desarrolla este trabajo es una empresa desarrolladora y constructora de Zonas Francas. Su negocio gira en torno a la compra de tierra y construir, alquilar, operar y mantener edificios comerciales, por el momento para usos de oficinas principalmente, y en menor escala para bodegas. Dichas Zonas Francas ofrecen servicios e infraestructura concebida y construida bajo estándares internacionales, el cual provee a sus clientes de lo necesario para desarrollar sus negocios en el país.

El manejo de las finanzas en torno al desarrollo de proyectos es un punto importante a mejorar dentro de la empresa y se realiza una descripción tanto de las prácticas financieras actuales como de las que se quieren llegar a implementar en corto plazo.

Se lleva a cabo el análisis de las valoraciones financieras realizadas para inmuebles pertenecientes a fondos inmobiliarios costarricenses, esta información es pública. Este análisis se realiza para estudiar y analizar los parámetros utilizados para la modelación financiera en el mercado nacional.

El modelo desarrollado para inmuebles de alquiler de oficinas del grupo desarrollador es uno que permita analizar tanto las fases iniciales de inversión y de ocupación, como las fases de ocupación plena y de supuestos de disposición de los activos. La parametrización de dicho modelo permite realizar el análisis de riesgo y de sensibilidad de cualquiera de los parámetros que puedan variar en el modelo.

Se concluye, en forma general, que la flexibilidad del modelo financiero permite analizar desde un punto de vista más integral, varios escenarios de inversión, así como la influencia de la variación de los parámetros relevantes sobre el proyecto.

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1.1: Área tramitada para permisos de construcción en CFIA. ....	11
Tabla 1.2: Estadísticas del mercado de oficina en Costa Rica 2016. ....	12
Tabla 1.3: Estructura de flujo de caja del proyecto. ....	18
Tabla 1.4: Estructura de flujo de caja del inversionista. ....	19
Tabla 1.5: Cálculo de impuestos. ....	20
Tabla 1.6: Estructura de flujo de caja de bien inmueble comercial. ....	21
Tabla 1.7: Uso de técnicas de evaluación de proyectos según tipo de proyecto y flujo de caja. ....	27
Tabla 1.8: Fondos de inversión inmobiliaria inscritos ante SUGEVAL. ....	33
Tabla 1.9: Productividad laboral según tipo de economía. ....	38
Tabla 1.10: Inversión extranjera directa por régimen. ....	39
Tabla 1.11: Valor total de las exportaciones e importaciones y balanza comercial en dólares según régimen. ....	40
Tabla 2.1: Inventario de inmuebles Grupo Ultra. ....	42
Tabla 2.2: Estado de Resultados Grupo Ultra. ....	57
Tabla 2.3: Balance General Grupo Ultra. ....	58
Tabla 3.1: Sociedades Administradoras de Fondos de Inversión y sus respectivos fondos de inversión inmobiliaria analizados. ....	66
Tabla 3.2: Inmuebles a analizar. ....	68
Tabla 3.3: Detalle de ingresos producidos por alquiler de los inmuebles analizados. ....	70
Tabla 3.4: Tasas de descuento utilizadas en las valoraciones de los inmuebles analizados. ....	78
Tabla 3.5: Valoración pericial y valoración financiera de los inmuebles analizados. ....	80
Tabla 4.1: Estructura de flujo de caja del modelo de evaluación financiera. ....	91
Tabla 4.2: Parámetros utilizados en el modelo. ....	92
Tabla 4.3: Tasa de impuestos para Zonas Francas. ....	98
Tabla 4.4: Datos del proyecto a evaluar. ....	99

Tabla 4.5: Cálculo de inversiones, mejoras y depreciaciones. ....	100
Tabla 4.6: Cálculo de ingresos. ....	101
Tabla 4.7: Cálculo de interés y amortización del financiamiento del proyecto. ....	102
Tabla 4.8: Flujos de efectivo y resultados del modelo financiero. ....	106
Tabla 4.9: Flujo para valoración financiera de proyecto. ....	109
Tabla 4.10: Sensibilización del precio de alquiler. ....	111
Tabla 4.11: Sensibilización de la tasa de descuento. ....	113
Tabla 4.12: Sensibilización del porcentaje de ocupación. ....	115
Tabla 4.13: Escenarios planteados para la valoración del riesgo. ....	116

## LISTA DE DIAGRAMAS

Diagrama 1.1: Producción, absorción y desocupación histórica 2016. ....	13
Diagrama 1.2: Objetivos de la construcción de flujos. ....	17
Diagrama 2.1: Pronóstico de producción, absorción y desocupación de mercado al 2019. ....	50

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 4.1: Sensibilización del precio de alquiler. ....	112
Gráfico 4.2: Sensibilización de la tasa de descuento. ....	114
Gráfico 4.3: Sensibilización del porcentaje de ocupación. ....	115
Gráfico 4.4: Valoración del riesgo de los parámetros de proyectos según escenarios planteados. ....	117

## LISTA DE ABREVIATURAS

Cap Rate	Tasa de capitalización en inglés
CFIA	Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos
g	Crecimiento del flujo para la perpetuidad
IR	Índice de rentabilidad
Kd	Costo de la deuda antes de impuestos
Ke	Costo del capital propio
Ko	Tasa de descuento ponderada
MPAC	Modelo de precios de activos de capital
PR	Periodo de recuperación
REITs	acrónimo en inglés de “Real Estate Investment Trusts”, equivale a los fondos de inversión inmobiliarios en Estados Unidos.
Rf	Rendimiento libre de riesgo
Rm	Rendimiento del mercado
Rp	Prima por riesgo
SAFI	Sociedad Administradora de Fondos de Inversión
SUGEVAL	Superintendencia General de Valores
TIR	Tasa interna de retorno
TIRM	Tasa interna de retorno modificada
VAN	Valor actual neto
VANE	Valor actual neto equivalente
WACC	acrónimo en inglés de “Weighted Average Cost of Capital”, sea Promedio Ponderado del Costo de Capital

## Introducción

El mercado inmobiliario comercial es un mercado competitivo, las decisiones de invertir en dicho mercado, especialmente como desarrollador, deben ser respaldadas por aspectos estratégicos, técnicos y financieros, los cuales, en conjunto, avalen la decisión de dicha inversión.

La dimensión financiera es de relevante importancia y su análisis en si requiere no solamente de conocimientos específicos en finanzas y contabilidad, sino también de evaluación de proyectos inmobiliarios y de los diferentes parámetros de mercado, para poder establecer comparaciones. Dichos conocimientos deben acompañarse con un modelo matemático de cálculo hecho a la medida que pueda ser utilizado para el análisis correspondiente. En este trabajo se describirá la empresa y el mercado en el que se desarrolla, se analizará el mercado inmobiliario afín, se establecerán los métodos de análisis de proyectos a utilizar y, por último, se elaborará un modelo de evaluación financiera que tendrá como finalidad el análisis financiero de proyectos para la toma de decisiones. Dicho modelo se aplicará en un caso de estudio que tendrá la estructura propia de un proyecto de la empresa en mención, y que como resultado arrojará información financiera relevante que pueda ser comparada tanto con mercado como con las expectativas de rendimiento propias de la empresa.

Según el reporte de servicios, al inversionista de Colliers, para el 2017 “Un enfoque de inversión directa en bienes raíces comerciales ofrece activos tangibles, buenas oportunidades de flujo de efectivo a largo plazo y una cobertura natural contra la inflación futura para los inversionistas”. Bajo esta perspectiva, los bienes raíces comerciales son inversiones atractivas para grandes inversionistas ya sea privados o fondos inmobiliarios, los cuales son los dos actores principales en el mercado costarricense.

Con respecto al mercado costarricense, este mercado de bienes raíces comerciales se ve acentuado por la participación de las Zonas Francas y de su régimen, que se ha

vuelto atractivo para multinacionales, las cuales establecen parte de su operación en el país. Según Colliers (2017) el mercado costarricense de oficina está en recuperación y contaba con un inventario de alrededor de 1.4 millones de metros cuadrados de oficinas en 2017, las tasas de disponibilidad han bajado y la absorción se ha mantenido en buen nivel con respecto al resto de mercados importantes latinoamericanos, además las tasas de capitalización de nuestro mercado para este tipo de inmuebles fluctúan entre 8% y 10%, lo cual nos sitúa entre los más rentables de Latinoamérica. Por otra parte, JLL (2016), pronostica un decrecimiento en la desocupación de este tipo de bienes inmuebles, además indica que nuestro país no se encuentra en riesgo de perder flujos de negocios a pesar de la retórica política de nuestro principal cliente en los que es alquiler de oficinas, en este caso compañías basadas en Estados Unidos.

La empresa desarrolladora, para la cual se direcciona este trabajo de investigación, es una empresa que tienen más de 25 años en el mercado inmobiliario costarricense, dedicándose al desarrollo de proyectos comerciales para uso de oficinas bajo el régimen de Zonas Francas en su gran mayoría. La empresa es una de las de mayor participación, en cuanto a metros cuadrado disponibles, en el mercado costarricense, la gran mayoría de sus clientes son empresas multinacionales que establecen sus centros de servicio compartidos, sus centros de atención al cliente o simplemente parte de sus departamentos en dichas oficinas. Los parámetros de mercado antes mencionados son de suma relevancia para la empresa, dan un marco de comparación contra mercado que deben analizarse, además de dichos parámetros, la evaluación financiera de proyectos propiamente cuenta con métodos y parámetros que detallan y son base para la evaluación interna de los proyectos a considerar para futuras inversiones.

La evaluación financiera de proyectos, basada en datos veraces, históricos o en datos de mercado, debe ser parte importante de la toma de decisiones de una empresa desarrolladora de proyecto inmobiliarios, ello como elemento de decisión a la hora de realizar o priorizar un proyecto. Para este propósito, se considera que el modelo de evaluación financiera a la medida debe ser elaborado basado en esa información propia de la empresa y relacionado con la actividad inmobiliaria. En este caso en específico, la

empresa desarrolladora no cuenta con un modelo de evaluación financiero establecido, por lo cual, dicho análisis no está desarrollado dentro de esta. Por otro lado, no se cuenta con parámetros estandarizados contables o financieros que puedan ser utilizados en dicho modelo para poder generar información certera que tome en cuenta costos reales de construcción de proyectos inmobiliarios y costos de operación de los mismos.

El modelo de evaluación financiero que se planteara tiene su origen en la necesidad de tener un elemento en la toma de decisiones que permita incorporar conceptos financieros de análisis en la discusión inicial antes de ejecutar o no un proyecto inmobiliario. Para una correcta toma de decisiones, el modelo en sí no es suficiente, ya que debe ser alimentado por datos que reflejen no solamente la estructura financiera de la empresa sino los costos de construcción y operativos, así como los ingresos esperados.

En esta necesidad de información se fundamenta gran parte del trabajo a realizar, el cual busca determinar los componentes de dichas estructuras de costos de construcción y operación, los componentes importantes de los estados financieros a tomar en cuenta, la legislación contable pertinente y los datos de relevancia a examinar por la compañía.

Por otro lado, este trabajo aportara por información valiosa sobre decisiones para el financiamiento de los proyectos, ya sea con capital propio, con deuda o combinación de ambas. La estructura de financiamiento del proyecto, su nivel de apalancamiento, es tal vez el elemento analítico de mayor relevancia de un modelo como el que se planteara, ¿cuánto debe ser el nivel de deuda óptimo para que el proyecto genere la mayor rentabilidad posible? La respuesta teórica, al menos, podrá ser respondida con el modelo a plantear.

Otra arista interesante es la de la utilización del concepto de tasa de capitalización para evaluar los proyectos propios de la empresa con el resto del mercado, un parámetro utilizado ampliamente en bienes raíces. Los resultados de este análisis servirán de guía para medir los proyectos contra el mercado costarricense, pudiendo determinar si dicho proyecto agrega más valor a la empresa.

La priorización de un proyecto, sobre otro hasta el día de hoy, se ha basado más que todo en razones estratégicas sin tomar en cuenta una comparación de resultados financieros esperados. Se pretende que, como parte de la elaboración de este trabajo, haya un planteamiento sobre las herramientas de análisis financiero pertinentes para poder comparar y priorizar los proyectos, tomando como base los resultados financieros generados.

Este modelo de evaluación financiero de proyectos, servirá para apoyar el análisis financiero de proyectos inmobiliarios en la compañía para la cual se estará realizando, y su utilidad se evaluará una vez los tomadores de decisiones puedan obtener información financiera relevante, precisa y actualizada, que técnicamente sea de valor para poder agregar otro elemento de decisión en las fases iniciales de planteamiento de proyectos inmobiliarios de inversión.

Este trabajo pretende crear un panorama general de lo que se considera un modelo de evaluación financiera correcto de proyecto inmobiliarios, específicamente edificios de oficina para su posterior alquiler. Por dicha razón, no se tocan temas propios de otros tipos de desarrollos inmobiliarios (proyectos habitacionales, proyectos industriales, o proyectos de uso mixto), solamente nos limitaremos al mercado inmobiliarios de edificios comerciales para uso de oficinas.

El mercado inmobiliario que se toma en cuenta es el costarricense, así que tanto sus particularidades como sus leyes, especialmente las contables y las de valoración de inmobiliaria, son las que se utilizan como marco de referencia para la realización de este trabajo.

En cuanto a los métodos de análisis financiero a utilizar en el modelo a proponer, se explicará su uso práctico, sin embargo, no se ahondará en la explicación teórica de cada uno, simplemente se establecerá el papel que juega cada método en el proceso de análisis. Se utilizará Excel como el programa base para plantear y desarrollar el modelo. La aplicación e implementación del modelo no es parte del alcance de este trabajo, esa etapa la realizara la empresa cuando lo considere necesario. No se ahondará en la explicación de conceptos financieros muy específicos, sin embargo, en momentos en los

cuales se necesiten aclarar conceptos financieros para el mejor entendimiento del lector, se llevará a cabo una pequeña explicación.

La información relevante para este modelo se basó en la información contable de la empresa, la cual tiene más de 25 años de experiencia en este campo y guarda información de al menos 5 años previos. Además, la información de mercado fue vital para el desarrollo del modelo y fue obtenida de informes especiales de empresas de correduría de bienes raíces y de fuentes públicas de fondos de inversión inmobiliaria.

Cabe destacar que este trabajo se circunscribe al mercado de bienes raíces de uso comercial costarricense, por lo cual no se analizará el mercado regional centroamericano ni el latinoamericano.

Por otra parte, para referencia del lector, la principal limitación en el desarrollo de este modelo fue la información contable de la empresa, dicha información contable puede estar incompleta por el manejo contable hecho hasta el momento. Estimación y asunciones basadas en experiencia profesional pueden darse para poder completar datos de mercado.

Es importante aclarar que la empresa para la cual se hace este trabajo requiere de confidencialidad, por lo cual se asignará un nombre ficticio para la elaboración de este trabajo. Además, los datos que se utilizan para el modelo financiero fueron alterados para no exponer información sensible de la compañía.

El objetivo principal de este proyecto es el de elaborar un modelo de evaluación y priorización financiera de proyectos inmobiliarios a la medida, el cual, mediante el uso de parámetros de evaluación financiera, permitirá analizar la viabilidad financiera y tomar decisión de inversión en los proyectos inmobiliarios preliminarmente planteados por la organización.

Los objetivos específicos que se desarrollan en este trabajo son:

- Contextualizar la industria inmobiliaria y definir los componentes teóricos del análisis financiero de proyectos, mediante la exposición de teorías y técnicas relevantes de análisis de proyectos y los parámetros a analizar, asimismo,

establecer los rubros de los estados financieros a tomar en cuenta en el análisis y definir los indicadores de mercado relevantes.

- Describir la empresa, su gestión financiera y su actividad relevante de negocio, así como su entorno competitivo, para establecer bases para el desarrollo del modelo alrededor de las necesidades de la empresa.
- Analizar los parámetros financieros del mercado inmobiliario afín basado en información pública de fondos de inversión inmobiliaria y en reportes de empresas de correduría de bienes raíces, con la finalidad de establecer los puntos de comparación con mercado costarricense.
- Desarrollar el modelo de evaluación financiero, para poder calibrar parámetros, hacer un análisis de sensibilidad y determinar la gama de usos que se le puede dar a dicho modelo.
- Presentar conclusiones y recomendaciones sobre el modelo de evaluación financiera de proyectos planteado.

Este documento pretende aportar un procedimiento de análisis financiero general basado en el mercado inmobiliario de la industria costarricense que pueda ser extrapolado a otras industrias utilizando el mismo concepto y fuentes de información similares a las utilizadas para el desarrollo del mismo. La concepción de este modelo es lo suficientemente flexible como para poder analizar proyectos inmobiliarios de diversa índole y con características de inversión, ingreso, gastos, financiamiento y riesgos diferentes.

La metodología está conformada por 5 objetivos. A continuación, se describe la metodología utilizada para desarrollar cada uno de los objetivos.

Para el primer objetivo se utilizó la investigación de tipo exploratoria, consultando diferentes fuentes bibliográficas existentes relacionadas con el mercado inmobiliario, evaluación financiera de proyectos como herramienta de planificación estratégica. El método utilizado fue de tipo documental, se investigó, analizó y resumió la información recopilada mediante fuentes bibliográficas, que se utilizaron para extraer los aspectos

importantes de la evaluación financiera de proyectos para poder desarrollar el marco teórico. Además, este método permitió sentar bases de conceptos importantes en bienes raíces comerciales. La técnica utilizada fue la investigación y consulta de fuentes bibliográficas, basada en artículos de revista, libros, proyectos de graduación anteriores e información recopilada en Internet. Las fuentes son de tipo secundario, las cuales corresponden a libros, documentos digitales de Internet, proyectos de graduación anteriores y artículos de revista, relacionadas con la evaluación de proyectos y mercados inmobiliarios.

Para el segundo objetivo también se utilizó la investigación de tipo exploratoria, en donde se consultan diferentes fuentes bibliográficas existentes, relacionadas con el mercado inmobiliario costarricense, además se utiliza la investigación de tipo analítica y explicativa, con el fin de analizar y exponer en entorno de la empresa. El método utilizado fue de tipo documental y de campo, en donde se investiga y recopila la información relevante de la empresa para orientar al lector con respecto a su información actual. La técnica utilizada fue la de recopilación de información de la empresa y de la realidad nacional del sector inmobiliario; por otra parte, se hicieron consultas al personal de la empresa. Dicha información permitió enmarcar el contexto de la empresa. Las fuentes primarias son los resultados de las entrevistas. Las fuentes secundarias, corresponden a libros, documentos digitales de Internet, proyectos de graduación anteriores, artículos de revista, y las fuentes documentales relacionadas con la industria inmobiliaria y con la empresa.

Con respecto al tercer objetivo se realizó una investigación de tipo analítica y explicativa, mediante las cuales se analizó la información pública de mercado inmobiliario para obtener información importante que permitirá comparar la empresa. El método fue de tipo analítico crítico, se utilizó la información para analizar los parámetros de mercado que deben ser relevantes en el modelo a proponer. La técnica utilizada fue de investigación y consulta de fuentes bibliográficas, basándose en artículos de revista, libros, información recopilada en Internet e información pública de SUGEVAL. Las fuentes son de

tipo secundario, las cuales corresponden a libros, documentos digitales de Internet, artículos de revista, e información de SUGEVAL relacionados con el mercado inmobiliario.

En el desarrollo del cuarto objetivo, la investigación fue de tipo analítica e interpretativa, debido a que se recurre al uso de los datos y demás información recopilada a lo largo del trabajo a realizar. El método utilizado fue de tipo inductivo y analítico, para desarrollar el modelo de evaluación financiera de proyectos acorde a las necesidades de la empresa. Para este propósito, se examinó la información que se ha recolectado, para armar una estructura de modelo que sea fiel al entorno de la empresa. La técnica utilizada fue la de revisión, recopilación y análisis de la información de otros capítulos del trabajo. El modelo propuesto es una técnica de evaluación por sí sola, así que se adaptó dicha técnica a los parámetros considerados pertinentes y relevantes. Las fuentes de información fueron primarias y secundarias. Primaria porque es desarrollo propio del autor de este trabajo, y secundarias por que se utilizaron como base los capítulos anteriores.

Por último, para el quinto objetivo la investigación fue de tipo explicativa, se presentaron las conclusiones y se dieron las recomendaciones pertinentes al uso del modelo planteado. El método fue de tipo inductivo, analítico y de síntesis, se utilizó la información de los otros capítulos para poder establecer las conclusiones y recomendaciones para la empresa y para el modelo como tal. Se realizó el análisis de lo expuesto durante el trabajo para exponer las conclusiones y recomendaciones. Las fuentes son de carácter primario, proveniente del autor de este trabajo.

## CAPÍTULO I

### ENTORNO DE LA INDUSTRIA DE BIENES RAÍCES COMERCIALES Y MARCO TEÓRICO DE ANÁLISIS FINANCIEROS DE PROYECTOS

Los proyectos de inversión, según Ketelhohn, Marín y Montiel (2004), buscan generar valor dentro de la empresa, en ese sentido la inversión es formación de capital y el presupuesto de inversiones en la empresa analiza, fundamentalmente, las inversiones cuyos efectos se manifiestan en varios periodos anuales.

El presupuesto de inversiones, y en este caso en específico, inversión en proyectos inmobiliario comerciales para alquiler de oficinas, debe ser sujeta a evaluación. La evaluación de proyectos “pretende medir objetivamente ciertas variables resultantes del estudio del proyecto, las cuales permiten obtener diferentes indicadores financieros que finalmente sirven para evaluar la conveniencia económica de implementar el proyecto” (Sapag, Sapag, & Sapag, 2008, p. 6).

En este trabajo se realizará una evaluación financiera de proyectos, nos circunscribiremos a una porción del análisis y evaluación de proyectos, y se hará énfasis en el análisis financiero. Para dicho análisis se debe generar un flujo de caja del proyecto, un flujo de la deuda en la que el inversionista incurre para financiar el proyecto de ser el caso; se debe utilizar conceptos de matemática financiera para poder descontar los flujos, asimismo antes de hacer el cálculo de flujos descontados se debe determinar el costo de capital o tasa relevante de descuento y se debe analizar el proyecto con herramientas financieras de uso pertinente para el caso.

A continuación, se exponen los conceptos importantes referentes para el desarrollo de este trabajo.

### **1.1. Bienes raíces comerciales**

Los bienes raíces comerciales son aquellos que se desarrollan para generar ingresos, ejemplo de este tipo de inmuebles son oficinas, hoteles, hospitales, centros comerciales, y en algunos casos desarrollos industriales siempre y cuando su fin sea producir ingresos a sus inversionistas.

Según el reporte de servicios al inversionista de Colliers, para el 2017 “Un enfoque de inversión directa en bienes raíces comerciales ofrece activos tangibles, buenas oportunidades de flujo de efectivo a largo plazo y una cobertura natural contra la inflación futura para los inversionistas”. Bajo esta perspectiva, los bienes raíces comerciales son inversiones atractivas para grandes inversionistas, ya sea privados o fondos inmobiliarios, los cuales son los dos actores principales en el mercado costarricense.

### **1.2. Mercado inmobiliario en Costa Rica**

El mercado inmobiliario costarricense es un mercado con una amplia gama de bienes inmuebles cuya diversidad se puede ver en la tabla 1.1. Dicha tabla, extraída de la base de datos del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (2017) resume la cantidad de área que fue tramitada para permisos de construcción en esa institución durante los años 2014, 2015 y 2016. Tal y como se puede observar, los bienes comerciales ocupan el segundo lugar en cuanto a cantidad de área tramitada, lo cual indica que es un mercado muy activo dentro de nuestro entorno y al analizar la estadística interanual, posee un crecimiento de más del 20%, entre estos periodos.

Este mercado de bienes raíces comerciales se ve acentuado por la participación de las Zonas Francas y de su régimen, que se ha vuelto atractivo para multinacionales, la cuales establecen parte de su operación en el país.

**Tabla 1.1: Área tramitada para permisos de construcción en CFIA**

Tipo de obra	2014	2015	2016
Habitacional	3,580,122	3,935,645	4,251,329
Comercial	1,512,240	2,024,616	2,544,330
Urbanístico	1,390,622	1,360,479	1,676,396
Institucional	380,118	488,014	644,754
Industrial	657,082	824,370	579,398
Obras complementarias	259,482	275,346	330,473
Turístico	72,067	76,963	118,472
Sanitario	71,446	33,876	81,895
Religioso	703	17,635	59,161
Deportivo	76,229	88,933	47,590
Agroindustrial	16,893	18,589	29,254
Salud	21,168	39,078	25,333
<b>Total general</b>	<b>8,038,173</b>	<b>9,183,545</b>	<b>10,388,384</b>

Fuente: Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos (2018).

### 1.2.1. Mercado inmobiliario de oficinas en Costa Rica

Según Colliers (2017) el mercado costarricense de oficinas está en recuperación, las tasas de disponibilidad han bajado y la absorción se ha mantenido en buen nivel con respecto al resto de mercados importantes latinoamericanos, además las tasas de capitalización de nuestro mercado para este tipo de inmuebles fluctúan entre 8% y 10%, lo cual nos sitúa entre los más rentables de Latinoamérica. Por otra parte, JLL (2016), pronostica un decrecimiento en la desocupación de este tipo de bienes inmuebles, además indica que nuestro país no se encuentra en riesgo de perder flujos de negocios a pesar de la retórica política de nuestro principal cliente en los que es alquiler de oficinas, en este caso compañías basadas en Estados Unidos.

Con respecto al párrafo anterior, la tabla 1.2 y el diagrama 1.1, presentan información del mercado de oficinas a finales del 2016. Es de notar la producción de espacio de oficina la cual está por arriba de los 60,000 metros cuadrados para el 2016 y con un pronóstico para el 2017 por arriba de los 70,000 metros cuadrados, sin embargo,

para 2018 y 2019 se pronostica un decrecimiento en la cantidad de área producida para este propósito. Se espera que la absorción neta suba para 2017, para los dos años siguientes decrecerá, sin embargo, será mayor que el espacio producido, este parámetro denota la cantidad de espacio que ha sido ocupado durante el periodo. Otro dato relevante y que será parte de nuestro modelo financiero, es el porcentaje de desocupación, el cual en definitiva decrecerá en el corto plazo.

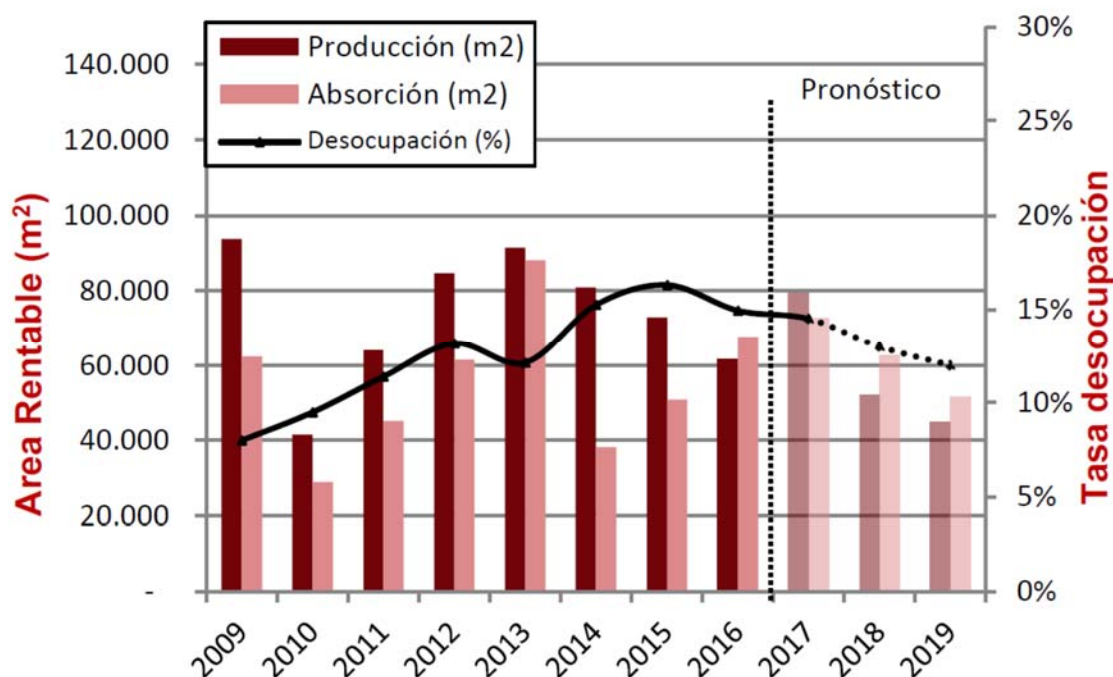
**Tabla 1.2: Estadísticas del mercado de oficina en Costa Rica 2016**

Stock total (m <sup>2</sup> )	1,087,000
Tasa de desocupación	15%
Produccion 2016 (m <sup>2</sup> )	62,000
Absorción neta 2016 (m <sup>2</sup> )	68,000
Producción esperada 2017(m <sup>2</sup> )	80,000
Absorción neta esperada 2017 (m <sup>2</sup> )	73,000
Rango de alquiler Clase A (USD/m <sup>2</sup> /mes)	15-25
Rango de alquiler Clase B (USD/m <sup>2</sup> /mes)	14-21

Fuente: Reporte de mercado de oficinas para Latinoamérica de JLL (2016).

JLL (2016) asegura que Costa Rica es un centro de actividad importante para tercerización de procesos de negocios (BPO por sus siglas en inglés), razón por la cual compañías transnacionales han optado por el país. Consecuentemente, el 42% del mercado de oficinas se encuentra bajo el régimen de Zona Franca y 72% se encuentra en parques de negocios o parques industriales.

**Diagrama 1.1: Producción, absorción y desocupación histórica 2016**



Fuente: Reporte de mercado de oficinas para Latinoamérica de JLL (2016).

### 1.2.2. Tendencia y proyección del mercado de oficinas

De acuerdo a especialistas de diferentes empresas internacionales de bienes raíces como Colliers y Cushman & Wakefield, tal y como lo menciona Fernández (2018), la construcción de oficinas en Costa Rica seguirá con un crecimiento saludable si el sector logra mantener la atracción de Inversión Extranjera Directa (IED) en la industria de servicios, pero de una manera cada vez más especializada. El atractivo para que el país continúe siendo un buen destino para estas compañías, las cuales ahora ocupan más del 70% de estos espacios inmobiliarios, es la preparación y educación de la fuerza de trabajo.

Se calcula que desde mediados del 2017 y hasta 2019 se espera una entrada al mercado de alrededor de 348.000 metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de nuevo inventario de estas edificaciones; es decir, un promedio de 116.000 m<sup>2</sup> por año, de acuerdo con un reciente estudio del sector de la firma Cushman & Wakefield AB Advisory.

Uno de los aspectos claves para que Costa Rica siga siendo atractivo y competitivo, especialmente en el área de servicios, es que deben prevalecer aspectos como la especialización, la innovación, el conocimiento y la colaboración, los cuales generen cada vez más actividades de investigación y desarrollo de tecnología, análisis financiero, *Big Data*, minería de datos y mejora de procesos.

Para este propósito, los inversionistas no deben perder de vista que formar parte del crecimiento saludable de los próximos años implicara enfocar muy bien el valor agregado que brindarán y que poseerá cada uno de sus edificios. Según Fernández (2018) eso conlleva nuevas propuestas, no solo a nivel de estructura y modernización, sino, que ofrezcan eficiencia en el uso de los espacios, la tecnología, incluir más y mejores amenidades y trabajar la construcción sostenible.

La tendencia va hacia construir edificios sostenibles para reducir el impacto al ambiente y un mayor ahorro de recursos energéticos y de agua; así como, crear espacios compartidos, como salas de reuniones o parqueos adicionales, a los que cada empresa posee en el inmueble.

No obstante, Costa Rica se encuentra un poco desactualizado en materia de utilización de los espacios con respecto a tendencias mundiales como lo son el “coworking” o sitios de trabajo cooperativo, que poco a poco se empiezan a ver en el mercado local.

Asimismo, es indispensable que los desarrolladores consideren la demanda real en cada zona, para evitar así que un proyecto impacte de manera negativa un submercado y genere una sobreoferta.

Es decir, la ubicación es un aspecto estratégico que debe ser tomado en cuenta para la decisión final al momento de invertir en los próximos años en oficinas. Por ejemplo, la construcción actualmente se concentra en submercados que históricamente han sido los más populares, como Heredia y San José oeste, donde existe una considerable cantidad de inventario. Aun así, la visión de muchos inversionistas en este momento recae en dar más opciones en el este de la Gran Área Metropolitana (GAM) y en el centro de la ciudad, como en San José centro.

Colliers International, a través de la revista Inversión Inmobiliaria en el artículo de Fernández, destaca que en la evolución del levantamiento de oficinas en los próximos años se tendrá más en cuenta la diferenciación de mercados y segmentos, y los temas de movilidad urbana y disposición de recurso humano. Sin embargo, esta firma de consultoría inmobiliaria no visualiza una disposición a agregar una oferta de carácter especulativo. En este sentido, visualiza el oeste de San José con sus edificios A+ para actividades corporativas, y a Heredia mantendrá su desarrollo de forma prudente pero consistente.

Respecto a otras zonas como el este de la capital, sí estima que se completará la oferta, buscando estar más cerca de la mano de obra y ofrecer a las empresas incluso, la posibilidad de satelizar sus operaciones y aprovechar la cantidad de centros educativos.

Por otra parte, las áreas próximas al anillo central (como La Uruca, Zapote, Tibás, Calle Blancos, Plaza Víquez) tendrán desarrollo para el mercado institucional, el cual no tiene alternativas en el casco central.

Asimismo, en zonas como La Sabana y áreas cercanas a la Avenida 10, se empezarán a ver proyectos buscando mayor movilidad del recurso humano para empresas que desean captar y retener talento de las diferentes áreas.

Todos estos elementos de tendencia y de proyección de hacia donde se está moviendo el mercado es de suma importancia para futuros modelos financieros y para la toma de decisiones a la hora de invertir.

### **1.3. Evaluación financiera de proyectos**

La evaluación de un proyecto para determinar su factibilidad pasa por varias etapas. Dichas etapas van desde el estudio de mercado, estudio técnico, organizacional, legal, de impacto ambiental y financiero. El estudio o evaluación financiera “ordena y sistematiza la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elabora los cuadros analíticos y datos adicionales para la evaluación del proyecto y estudia los antecedentes para determinar su rentabilidad” (Sapag, Sapag, & Sapag, 2008, p. 34). Este trabajo solamente se enfoca en la evaluación financiera de proyectos.

En el desarrollo de este trabajo se pretende realizar una recomendación de cómo podría utilizarse el modelo a plantear para hacer un análisis de sensibilidad. Este análisis de sensibilidad es una forma de simular en riesgo e incertidumbre de los proyectos mediante los rangos de variabilidad máxima que podrían experimentar algunas variables claves para que el proyecto siga siendo rentable. Dichas variables serán definidas durante el desarrollo del trabajo.

#### **1.4. Flujos de caja de proyectos**

Para realizar la proyección de flujos de caja en necesaria información de los estudios de mercado, organizacionales, técnicos, y financieros. Además, debe incorporarse información relacionada con legislación nacional como impuestos y efectos tributarios de la depreciación y de la deuda, sumando a esto debe darse un valor residual de los activos al final de su periodo de evaluación.

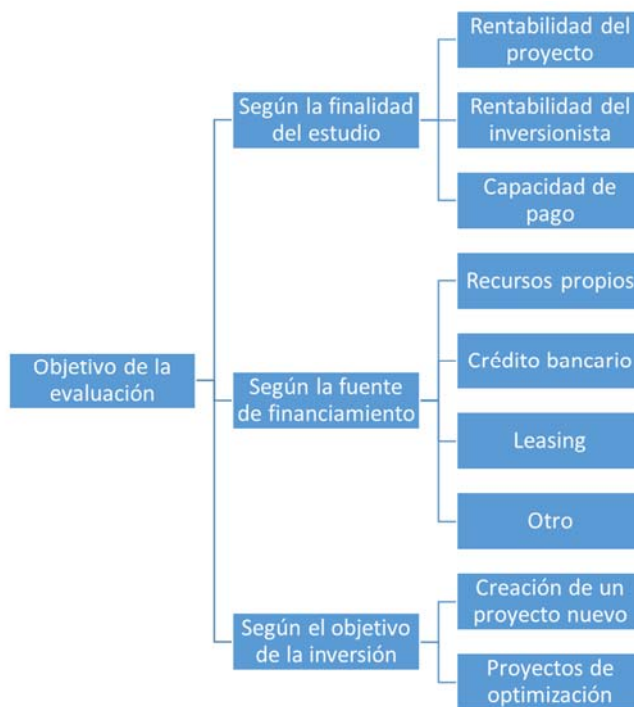
Los flujos de caja pueden ser utilizados para varios fines (Sapag, Sapag, & Sapag, 2008): medir rentabilidad del proyecto, medir rentabilidad de los recursos propios, medir la capacidad de pago ya sea frente a la deuda o a la inversión realizada. La construcción de dichos flujos va a depender también del objetivo de evaluación, tal y como lo indica el diagrama 1.2.

El flujo de caja, a gran escala, se integra por los egresos iniciales, y los ingresos y egresos de operación. Los egresos iniciales se componen de la inversión inicial requerida para poder en marcha el proyecto, así como capital de trabajo. La inversión en capital de trabajo puede hacerse en varios momentos en el periodo de evaluación, no únicamente al inicio del proyecto. Los egresos e ingreso de operación, tal y como lo indica Sapag *et al* (2008, p.226), están compuestos por entradas y salidas de efectivo. Para calcular dichos flujos de efectivo o de caja, es usual ver cálculos basados en flujos contables para ver su efecto en los flujos reales de efectivo. Los conceptos de flujos devengados y diferidos son importantes conocerlos, pero no serán explicados en este trabajo.

Otro concepto importante para la construcción y evaluación de flujos de caja es el de horizonte de evaluación e intervalo de tiempo a evaluar. El horizonte de evaluación está relacionado con la cantidad de años que serán evaluados y que serán utilizados para la construcción del flujo de caja. Para el caso de proyectos inmobiliarios de oficinas es usual ver contratos de arrendamiento 5, 7 y 10 años, por lo cual el horizonte máximo a analizar será de 10 años. Los intervalos de tiempo a evaluar hacen referencia a la menor unidad de tiempo que se utilizara para la evaluación ya sea intervalos mensuales, trimestrales, semestrales o anuales. La preferencia en este caso será un intervalo anual.

A continuación, se detalla la estructura de un flujo de caja de proyectos.

**Diagrama 1.2: Objetivos de la construcción de flujos**



Fuente: Sapag, Sapag & Sapag (2008, p.225)

### 1.4.1. Flujos de caja para evaluación financiera de proyectos

Los flujos de caja de proyectos se distinguen por tener una estructura general la cual se ajusta dependiendo del tipo de proyecto en específico que se quiere realizar. La estructura del flujo de cajas del proyecto se compone de los siguientes rubros expuestos en la tabla 1.3.

**Tabla 1.3: Estructura de flujo de caja del proyecto.**

+	Ingresos afectos a impuestos
-	Egresos afectos a impuestos
=	EBITDA
-	Gastos no desembolsables
=	Resultado antes de impuesto
-	Impuesto
=	Resultado después de impuesto
+	Ajustes por gastos no desembolsables
=	Resultado operacional neto
-	Egresos no afectados a impuestos
+	Beneficios no afectados a impuestos
=	Flujo de caja

Fuente: Sapag, Sapag & Sapag (2008, p.228)

El flujo de caja antes expuesto es el relativo al proyecto como tal, por lo que, para el flujo de caja del inversionista deben agregarse las líneas referentes al financiamiento para poder obtener el flujo de caja del inversionista, dichas líneas se aprecian en la tabla 1.4. El tipo de financiamiento por el que se va a optar es un insumo importante en el modelo, las tablas de amortizaciones y pagos de interés deben generarse para incluir en el modelo los flujos de caja correspondientes.

### 1.4.2. Flujos de caja para evaluación de proyectos de bienes raíces comerciales

Como se indicó anteriormente, aunque la estructura básica del flujo de caja de proyectos es similar para todos los proyectos, hay rubros específicos que difieren de acuerdo al tipo de proyecto. Para proyectos inmobiliarios de tipo comercial el flujo de caja incluye partidas específicas listadas por el Instituto de Miembros Certificados en Inversión Comercial (CCIM por sus siglas en inglés) en su manual de referencia de conceptos, dicha estructura de flujo acomoda las partidas de una manera diferente poniendo relevante atención en el cálculo del ingreso operativo neto (NOI por sus siglas en inglés), los impuestos y finalmente el flujo de caja. Este acomodo se debe principalmente a la forma en que parámetros como la tasa de capitalización y margen de renta bruta son calculados. Dichos conceptos serán repasados más adelante en este capítulo.

**Tabla 1.4: Estructura de flujo de caja del inversionista**

+	Ingresos afectos a impuestos
-	Egresos afectos a impuestos
=	EBITDA
-	Intereses del préstamo
-	Gastos no desembolsables
=	Resultado antes de impuesto
-	Impuesto
=	Resultado después de impuesto
+	Ajustes por gastos no desembolsables
-	Egresos no afectados a impuestos
+	Beneficios no afectados a impuestos
+	Préstamo
-	Amortización de la deuda
=	Flujo de caja del inversionista

Fuente: Sapag, Sapag & Sapag (2008, p.232)

Para el propósito de evaluar bienes raíces comerciales, el CCIM plantea dos partes, y por ende dos estructuras de cálculo. La primera lista los ingresos y egresos afectados por impuestos para así poder calcular los impuestos, en la tabla 1.5 se presenta la estructura. La segunda lista los flujos de efectivo, incluyendo impuestos, para poder obtener el flujo de caja del proyecto o inversionista, dependiendo de si se incluye o no lo relativo a financiamiento del proyecto, en la tabla 6 se lista estos rubros.

**Tabla 1.5: Cálculo de impuestos**

+	Ingreso potencial por renta
-	Pérdidas por desocupacion y créditos
=	Ingreso efectivo por renta
+	Otros ingresos
=	Ingreso operativo bruto
-	Gastos operativos
=	<b>Ingreso Operativo Neto (NOI)</b>
-	Intereses
-	Depreciación
-	Amortizacion y comisiones de préstamos
-	Comisiones por arrendamiento
=	Ingresos gravables
	<b>Impuestos</b>

Fuente: CCIM (2017, p.1.9)

Las estructuras de flujo de caja en esto dos últimos apartados serán la base para plantear la estructura de flujo de caja del modelo financiero. A dicho modelo financiero debe agregársele los rubros de inversión inicial y el valor residual o de rescate para completar los ítems que incluirá el modelo en cuestión.

**Tabla 1.6: Estructura de flujo de caja de bien inmueble comercial**

	Ingreso Operativo Neto (NOI)
-	Servicio anual de deuda
-	Comisiones por arrendamiento
-	Reservas de fondos
=	Flujo de caja antes de impuestos
-	Impuestos
=	Flujo de caja despues de impuestos

Fuente: CCIM (2017, p.1.9)

### 1.5. Técnicas de evaluación financiera de proyectos

Una vez con el flujo de caja definido para el horizonte de tiempo establecido se debe proceder a realizar la evaluación financiera mediante el uso de técnicas de evaluación flujos de inversión. Dichas técnicas son el periodo de recuperación (PR), cálculo del valor actual neto de la inversión (VAN), de la tasa interna de retorno (TIR), y el periodo de recuperación modificado (PRM), el valor actual neto equivalente (VANE), la tasa interna de retorno modificada (TIRM) y el índice de rentabilidad (IR) (Solé, 2011).

Las técnicas anteriormente mencionadas, han sido desarrolladas para permitir al analista financiero poder tomar decisiones sobre bases matemáticas globalmente aceptadas con una teoría y metodológica sólida. Todas estas técnicas son basadas en el descuento de flujos de efectivo, para este propósito de desarrolla el flujo de caja. A continuación, se explica lo necesario de cada una de estas técnicas.

#### 1.5.1. Periodo de recuperación

El periodo de recuperación (PR) es muy utilizado por su simplicidad de cálculo. Se utiliza para determinar el número de periodos que se tardaría para recuperar la inversión inicial. Su criterio de aceptación consiste en comparar el PR con el establecido por la empresa, si el primero es menor se aprueba el proyecto, si es mayor se rechaza.

De acuerdo con Solé (2011), si estamos en presencia de flujos constantes, su cálculo sería:

$$PR = I_0 / FC \text{ (Fórmula 1.1)}$$

Donde:

$I_0$  = Inversión inicial.

FC = Flujo de caja anual.

De ser los flujos anuales distintos, se debe ir acumulando los flujos anuales hasta igualar la inversión inicial, de esta manera el PR se alcanzará en aquel año en el cual el acumulado es igual a la inversión inicial.

Este parámetro presenta varias debilidades (Solé, 2011). La primera de ellas es que no toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo, es decir, no trabaja con flujos descontados. Esta primera debilidad será contrarrestada con el uso del periodo de retorno modificado, el cual se tratará en apartados posteriores. La segunda debilidad, es que considera solamente los flujos al punto en el cual se recupera la inversión. Sobre este último punto, un proyecto podría tener flujos positivos altos al inicio y flujos negativos después de haber recuperado la inversión, estos últimos flujos son obviados por la técnica.

### 1.5.2. Valor actual neto

El valor actual neto (VAN) a diferencia del PR, sí toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo. Por esto y por su facilidad de interpretación, es una de las herramientas más utilizadas en el análisis financiero de proyectos.

Esta técnica consiste en encontrar la diferencia ente el valor actualizado de los flujos de efectivo y la inversión inicial. La tasa de descuento de los flujos es aquellas que toma en cuenta un premio por el riesgo asumido por el proyecto, por debajo de la cual la inversión no debe efectuarse (Ketelhohn, Marín, & Montiel, 2004).

Su fórmula es (Ketelhohn, Marín, & Montiel, 2004):

$$VAN = -I_0 + \frac{FC_1}{(1+k)} + \frac{FC_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{FC_n}{(1+k)^n} \text{ (Fórmula 1.2)}$$

Donde:

$I_0$ = Inversión inicial.

FC= Flujo de caja por período.

K=Rendimiento mínimo aceptable o tasa de descuento.

n= número de períodos.

El criterio de decisión del VAN consiste en aceptar los proyectos donde el resultado de su aplicación sea mayor a cero, de lo contrario se rechaza el proyecto. Dicha técnica presenta la desventaja de que, al ser una medida absoluta, es poco útil para evaluar proyectos mutuamente excluyentes, con distintos plazos de vida útil. Cuando se presente esta situación, se recomienda la utilización del valor actual neto equivalente (VANE), el cual se detallará en apartados siguientes.

### 1.5.3. Tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno (TIR) se derivada del VAN. La TIR es la tasa de que hace que el VAN sea cero (Solé, 2011), por lo tanto, es la tasa de rendimiento implícita del proyecto. Según este autor, para el cálculo de la TIR debe aplicarse la siguiente fórmula:

$$0 = -I_0 + \frac{FC_1}{(1+TIR)} + \frac{FC_2}{(1+TIR)^2} + \dots + \frac{FC_n}{(1+TIR)^n} \text{ (Fórmula 1.3)}$$

Donde:

$I_0$ = Inversión inicial.

FC= Flujo de caja por período.

TIR=Tasa interna de retorno.

Para que el proyecto sea aceptado, desde el punto de vista de esta técnica, la TIR debe ser mayor a la tasa de descuento relevante o mínima aceptable, la cual debe ser el

costo de capital de la empresa o la tasa relevante de mercado. De ser menor, el proyecto debe rechazarse.

Según Gitman & Zutter (2012), esta herramienta tiene ciertas debilidades teóricas, la principal es que la TIR asume que cualquier entrada de efectivo intermedia, se reinvierte a la misma tasa TIR, la cual es frecuentemente alta. Par eliminar el supuesto de reinversión de la TIR, se utiliza la tasa interna de retorno modificada (TIRM), la cual supone una tasa de reinversión igual al costo de capital. La TIRM se explicará más adelante.

Por otro lado, ciertas propiedades matemáticas de la fórmula para calcular la TIR pueden ocasionar que un proyecto con flujos no convencionales de efectivo (positivo y negativos a lo largo de la vida del proyecto, es decir, con más de un cambio de signo en su flujo) tenga más de una TIR o ninguna TIR, según lo explica Gitman & Zutter (2012), “matemáticamente, el número máximo de raíces reales para una ecuación es igual a su número de cambios de signo”.

#### **1.5.4. Período de recuperación modificado**

El concepto de período de recuperación modificado (PRM) surge para solventar la debilidad del cálculo del período de recuperación, el cual no toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo. La técnica del PRM primero descuenta los flujos de caja a valor presente utilizando el costo de capital, y son estos flujos descontados los que utiliza para calcula el periodo de recuperación (Ross, Westerfield, & Jaffe, 2012). A pesar de esta modificación, esta técnica sigue compartiendo la otra debilidad con la técnica original: no toma en cuenta los flujos más allá de su período de recuperación. Esta debilidad hace que, al comparar proyectos, se recomiende utilizarla como complemento de los otros parámetros.

### 1.5.5. Valor actual neto equivalente

Como ya se mencionó, el VAN es una medida absoluta, por lo tanto, su utilidad para comparar proyectos mutuamente excluyentes con distinta vida útil económica, es inadecuada.

Para poder comparar proyectos con diferente vida útil, se puede utilizar el concepto de valor actual neto equivalente (VANE), el cual se calcula determinando primero el VAN del proyecto y después igualándolo como si fuera un flujo anual constante (Solé, 2011). De esta forma se soluciona la debilidad indicada anteriormente. Su fórmula se expresa de la siguiente manera:

$$VANE = \left( \frac{VAN \times k}{1 - (1+d)^{-n}} \right) \text{ (Fórmula 1.4)}$$

Donde:

k=Rendimiento mínimo aceptable o tasa de descuento.

n= número de períodos

### 1.5.6. Tasa interna de retorno modificada

La tasa interna de retorno modificada (TIRM) subsana las principales debilidades de la técnica de la TIR, en específico, las TIR múltiples y la tasa de reinversión.

Esta técnica trae a valor actual todos los flujos de efectivo negativos, para que pasen a formar parte de la inversión inicial y lleva a un solo flujo en el futuro, todos los flujos positivos (Solé, 2011). Evidentemente aquí existiría un único cambio de signo, por lo cual sería posible aplicar la TIR obteniendo un único resultado.

Por otra parte, la tasa relevante con la que se descuenta o componen los flujos es el costo de capital o tasa relevante, lo cual elimina el supuesto de reinversión a TIR de la técnica original.

### **1.5.7. Índice de rentabilidad**

Este índice convierte los flujos de efectivo descontados en una medida relativa con respecto a la inversión inicial. Según Solé (2011), para lograr esto, la inversión inicial en lugar de ser restada a la sumatoria del valor actual de los flujos descontados al tiempo cero, se usa como divisor de la inversión, dando como resultado una medida relativa que se interprete como rentabilidad, que de ser mayor a 1 se acepta y de ser menor el proyecto no sería viable. Según Ketelhohn, Marín y Montiel (2004).

En las situaciones en las cuales es necesario jerarquizar porque las opciones de inversión son mutuamente excluyentes, el VAN es suficiente y no es necesario calcular el IR. Sin embargo, en aquellos casos en que se necesita jerarquizar debido a limitaciones de los recursos financieros, el IR puede tener ventaja sobre el VAN, si las tasas a que se pueden reinvertir los flujos intermedios de los proyectos son significativamente superiores al rendimiento mínimo aceptable para la empresa (costo del capital) (p. 63).

### **1.5.8. Uso adecuado de las técnicas en proyectos independientes y excluyentes**

Todas las técnicas antes vistas se deben complementar para poder tomar decisiones, sin embargo, dependiendo del tipo de flujo a analizar (independiente o excluyente) y del comportamiento de sus flujos a lo largo de su horizonte de análisis, hay técnicas que se recomienda utilizar y otras que no son aptas para un proyecto y flujo en específico. A continuación, se presenta una tabla resumen elaborada por Solé (2011) que recomienda cuales herramientas utilizar con base en el proyecto a analizar.

**Tabla 1.7: Uso de técnicas de evaluación de proyectos según tipo de proyecto y flujo de caja**

FLUJO O SITUACION / MEDIDAS	VAN	TIR	VANE	IR
<b>FLUJOS INDEPENDIENTES:</b>				
Un cambio de signo	X	X	X	X
Varios cambios de signo	X		X	X
Retraso en inicio	X		X	X
<b>FLUJOS MUTUAMENTE EXCLUYENTES:</b>				
Un cambio de signo	X	X	X	X
Varios cambios de signo	X		X	X
Retraso en inicio	X		X	X
Vidas desiguales		X	X	X
Escalas (tamaños) desiguales		X		X

X = Medida a utilizar y complementar con otra en el mismo contexto

Fuente: Solé (2011, p.441)

Para más información sobre los diferentes tipos de flujos de caja, se recomienda consultar el artículo del autor supra citado.

### **1.6. Parámetros de evaluación financiera de proyectos comerciales de bienes raíces**

Los proyectos inmobiliarios comerciales que generen ingresos se valoran y evalúan también por otro tipo de parámetros o medidas de rendimiento, que se utilizan en la industria de bienes raíces, dichos parámetros según el Instituto CCIM (2017) son: Tasa de capitalización (*Cap rate* en inglés), Tasa de capitalización de adquisición, Tasa de capitalización de disposición, TIR y VAN.

A continuación, se expondrá una breve descripción de cada uno de estos parámetros, con excepción de TIR y VAN, los cuales fueron ampliamente explicados en el apartado anterior.

### **1.6.1. Tasa de capitalización**

La tasa de capitalización es el resultado de dividir el ingreso operativo neto entre el precio de compra del inmueble, dicho parámetro se utiliza para comparar valor de proyectos inmobiliarios que generen ingresos (CCIM, 2017). Se utilizan dos tipos de tasa de capitalización, la de adquisición y la de disposición, las cuales se explican a continuación.

#### **1.6.1.1. Tasa de capitalización de adquisición**

La tasa de capitalización de adquisición es la tasa de capitalización del primero año. Se obtiene dividiendo el ingreso neto operativo del primer año entre el precio de compra del inmueble (CCIM, 2017).

Se utiliza como base para el avalúo de inmuebles (para determinar precio de compra) y para comparar inmuebles similares.

Sus principales ventajas son: toma en cuenta tasa de desocupación y gastos operativos para el análisis, se utiliza comúnmente para avaluaos de propiedades, es objetivo y no requiere proyecciones de flujos futuros.

Su principal desventaja es que no toma en cuenta factores relevantes de inversión como apreciación o depreciación del valor futuro de los ingresos ni de la propiedad, financiamiento e impuestos. (CCIM, 2017)

#### **1.6.1.2. Tasa de capitalización de disposición**

La tasa de capitalización de disposición es la tasa que se utiliza para calcular el valor de desecho del inmueble en el flujo de caja. Es un parámetro que se utiliza de forma similar al valor de desecho o rescate, los cuales mediante el uso de un cálculo de perpetuidad con crecimiento, pueden estimar un valor del activo al final del periodo de análisis. Conceptualmente es igual a la tasa de adquisición, su única diferencia radica en el uso temporal del parámetro.

## **1.7. Tasa Relevante de Descuento**

Todas las técnicas expuestas en el apartado 1.5 deben utilizar una tasa de descuento relevante para descontar todos los flujos. Dicha tasa relevante, en el caso de proyectos inmobiliarios, puede ser el costo de capital de la empresa.

El costo de capital corresponde a aquella tasa que se utiliza para determinar el valor actual de los flujos futuros que genera un proyecto y representa la rentabilidad que debe exigírsele a la inversión por renunciar a un uso alternativo de los recursos en proyectos de riesgos similares (Sapag, Sapag, & Sapag, 2008, p. 274).

Para determinar el costo de capital promedio ponderado (WACC por sus siglas en inglés) se utiliza el promedio ponderado del costo de la deuda y del costo del patrimonio, ponderando ambos costos según el peso que tenga la deuda y el patrimonio dentro de la estructura de capital de la empresa. El costo de la deuda se obtiene fácilmente al analizar los estados financieros de la compañía, sin embargo, el costo del patrimonio no es tan fácil, y se calculará basado en el modelo de precios de activo de capital (CAPM por sus siglas en inglés). Dicho modelo combina la tasa libre de riesgo, la prima del mercado, el riesgo sistemático de la industria y el riesgo país para poder calcular el costo teórico del patrimonio de la empresa (Sapag, Sapag, & Sapag, 2008, pp. 277-278).

Otra tasa de descuento relevante que se puede utilizar, puede ser dictada por las tasas de descuento de mercado o simplemente un costo de oportunidad asignado por la gerencia de la compañía. A continuación, se explica brevemente el tema de las tasas de descuento y como llegar a ellas.

### **1.7.1. Modelo de precio de los activos de capital**

En este apartado solamente se expondrá la fórmula y una explicación básica de este modelo. El contenido teórico es muy denso y se insta al lector a indagar en la bibliografía recomendada.

El modelo de precio de los activos de capital (MPAC) se utiliza para obtener, de una forma estadística y teórica, un rendimiento de los recursos propios de la empresa valorando en cuenta el riesgo sistémico o no diversificable al compararse con mercado (Gitman & Zutter, 2012). La fórmula para obtener este costo de fondos propios se define así (Rojas, 2002):

$$k_e = R_f + \beta \times P_m + R_p = R_f + \beta \times (R_m - R_f) + R_p \text{ (Fórmula 1.5)}$$

Donde:

$K_e$ = Costo de fondos propios.

$R_f$ = tasa libre de riesgo. Tasa de bonos del tesoro de EEUU a 5 o 10 años usualmente.

$\beta$ = coeficiente beta, mide la volatilidad de la empresa objetivo con respecto al mercado.

$P_m$ = Premio de mercado.

$R_m$ = Rendimiento del mercado.

$R_p$ = Riesgo país. Es la diferencia entre rendimiento de bonos soberanos.

Este método fue desarrollado para mercados desarrollados eficientes, en donde la información pública de mercado es relevante por el tamaño del mismo. En nuestro caso, al no existir mercado bursátil desarrollado, se puede utilizar esta fórmula para estimar un costo haciendo dos ajustes: el ajuste por riesgo país y el ajuste de la beta por apalancamiento. Este último concepto no se explicará.

Cabe destacar que el costo de capital propio puede ser el costo de oportunidad establecido por la empresa.

### 1.7.2. Costo de Capital Promedio Ponderado

El costo de capital promedio ponderado (WACC por sus siglas en inglés) es la metodología más aceptada para determinar el costo de capital (tasa relevante o de descuento), el cual se define como el costo de oportunidad de los fondos recursos utilizados en su gestión (Rojas, 2002). El WACC se define según la siguiente fórmula:

$$WACC = k_d \times (1 - t) \times \frac{d}{d+e} + k_e \times \frac{e}{d+e} \text{ (Fórmula 1.6)}$$

Donde:

$k_e$ = Costo de fondos propios.

$k_d$ = Costo de la deuda.

$t$ = tasa real de impuesto.

$d$ = Valor de mercado de la deuda.

$e$ = valor de mercado de fondos propios.

### 1.7.3. Tasa de mercado

Otra forma de obtener la tasa relevante o de descuento para el modelo a desarrollar, es mediante el estudio de las tasas relevantes de mercado. Para este trabajo se investigarán y estudiarán los parámetros de un grupo de inmuebles de fondos inmobiliario en el mercado nacional de valores. SUGEVAL, es el ente regulador y fiscalizador de este tipo de fondos. Como parte de su normativa, específicamente la Ley Reguladora del Mercado de Valores No 7732, Reglamento General sobre Sociedades Administradores y Fondos de Inversión y el acuerdo SGV-A-199, se exige que todas las valoraciones de inmuebles se realicen mediante el descuento de flujos estimados a una tasa de descuento de mercado, esto para cada inmueble perteneciente al fondo. Precisamente, esa tasa de descuento es la que se investigara y analizara para establecer parámetros razonables.

### 1.8. Fondos de inversión inmobiliaria

Los fondos de inversión son instrumentos que fueron concebidos como un medio para captar recursos y en retribución crear valor a sus inversionistas a través del pago periódico de dividendos o del crecimiento en el valor del título de participación que éste posee (Dao, 2012).

Los fondos de inversión inmobiliarios como instrumentos financieros adquieren inmuebles para generar ingresos mediante el arrendamiento a terceros. Dado que su rentabilidad está relacionada directamente con los activos en los que se ha invertido el dinero de los socios es importante considerar el proceso valoración de los inmuebles no solo en el momento de la compra, sino periódicamente.


Para que el lector tenga una idea del tamaño del mercado de fondos de inversión inmobiliario de Costa Rica para el 2018, se presenta la tabla 1.8 en donde se pueden observar que hay un total de 8 sociedades administradoras de fondos de inversión, 15 fondos de inversión y, aunque no se visualice en la tabla en mención, se investigó que dichos inmuebles tienen un total de 287 inmuebles de diferentes actividades económicas (comercial, bodegas, oficinas, parques industriales y restaurantes).

Desde la óptica de la normativa aplicable a los fondos de inversión inmobiliarios, será revisado lo correspondiente al acuerdo SGV-A-199 que establece los requerimientos de toda valoración financiera realizada por un perito especializado: método, tasa de descuento, proyección de ingresos y egresos, plazo de la inversión y el valor residual. Estos parámetros serán de vital uso para la fijación de parámetros para el modelo a desarrollar. Específicamente, el capítulo 5 de este acuerdo, es el que da las instrucciones las valoraciones financieras. Dentro de los aspectos de los cuales da instrucciones de cálculo y de información a presentar están:

- **Tasa de descuento:** se indica que se debe incluir y como se debe fundamentar, en forma clara y explícita, los supuestos utilizados en la determinación de la tasa o tasas de descuento, explicar cómo esta tasa refleja las evaluaciones del profesional en relación a los riesgos específicos del activo para los cuales se

realizan las estimaciones de flujos de efectivo futuros. Si se utiliza para el descuento, la tasa meta del fondo, ésta se debe ajustar cuando el riesgo de la inversión se separe de lo que el profesional considera como normal para esos bienes inmuebles

**Tabla 1.8: Fondos de inversión inmobiliaria inscritos ante SUGEVAL**



**Reporte de Fondos de Inversión**

Sociedad	Tipo de Fondo	Fondo
ALDESA SOCIEDAD DE FONDOS DE INVERSION S.A.	INMOBILIARIO	FONDO DE INVERSION INMOBILIARIA DE RENTA Y PLUSVALIA NO DIVERSIFICADO
BCR SOCIEDAD ADMINISTRADORA DE FONDOS DE INVERSION S.A.	INMOBILIARIO	BCR FONDO DE INVERSION INMOBILIARIO DEL COMERCIO Y LA INDUSTRIA (FCI) NO DIVERSIFICADO
BCR SOCIEDAD ADMINISTRADORA DE FONDOS DE INVERSION S.A.	INMOBILIARIO	BCR FONDO DE INVERSION INMOBILIARIO NO DIVERSIFICADO
BCR SOCIEDAD ADMINISTRADORA DE FONDOS DE INVERSION S.A.	INMOBILIARIO	BCR FONDO DE INVERSION INMOBILIARIO RENTAS MIXTAS NO DIVERSIFICADO
BCR SOCIEDAD ADMINISTRADORA DE FONDOS DE INVERSION S.A.	INMOBILIARIO	BCR FONDO DE INVERSION PROGRESO INMOBILIARIO NO DIVERSIFICADO
IMPROSA SOCIEDAD ADMINISTRADORA DE FONDOS DE INVERSION S.A.	INMOBILIARIO	FONDO DE INVERSION INMOBILIARIO GIBRALTAR
IMPROSA SOCIEDAD ADMINISTRADORA DE FONDOS DE INVERSION S.A.	INMOBILIARIO	FONDO DE INVERSION INMOBILIARIO LOS CRESTONES
IMPROSA SOCIEDAD ADMINISTRADORA DE FONDOS DE INVERSION S.A.	INMOBILIARIO	IMPROSA FONDO DE INVERSION NO DIVERSIFICADO INMOBILIARIO CUATRO
IMPROSA SOCIEDAD ADMINISTRADORA DE FONDOS DE INVERSION S.A.	INMOBILIARIO	IMPROSA FONDO DE INVERSION NO DIVERSIFICADO INMOBILIARIO DOLARES DOS
INS-INVERSIONES SOCIEDAD ADMINISTRADORA DE FONDOS DE INVERSION S.A.	INMOBILIARIO	FONDO DE INVERSION INS INMOBILIARIO NO DIVERSIFICADO
MULTIFONDOS DE COSTA RICA SOCIEDAD ANONIMA SOCIEDAD DE FONDOS DE INVERSION	INMOBILIARIO	FONDO DE INVERSION INMOBILIARIO MULTIFONDOS
POPULAR SOCIEDAD DE FONDOS DE INVERSION S.A.	INMOBILIARIO	FONDO DE INVERSION POPULAR INMOBILIARIO NO DIVERSIFICADO (FINPO INMOBILIARIO)
POPULAR SOCIEDAD DE FONDOS DE INVERSION S.A.	INMOBILIARIO	FONDO DE INVERSION POPULAR INMOBILIARIO ZETA NO DIVERSIFICADO
PRIVAL SOCIEDAD ADMINISTRADORA DE FONDOS DE INVERSION SOCIEDAD ANONIMA	INMOBILIARIO	FONDO DE INVERSION INMOBILIARIO PRIVAL
VISTA SOCIEDAD DE FONDOS DE INVERSION S.A.	INMOBILIARIO	FONDO DE INVERSION INMOBILIARIO VISTA

Fuente: SUGEVAL (2018)

- **Plazos:** Se debe incluir y fundamentar en forma clara y explícita el plazo de proyección de los flujos utilizado por el profesional.
- **Descripción de los supuestos utilizados:** el acuerdo exige mostrar en forma clara y explícita los supuestos utilizados en la determinación de los ingresos y egresos de flujos esperados asociados al inmueble, cálculo de la perpetuidad, valor terminal o residual, tasas de ocupación esperadas, así como los supuestos referentes al plazo

en que comenzarán a generar rentas los inmuebles nuevos o los inmuebles que se encuentren desocupados.

- **Descripción de las características de los contratos de arrendamiento:** en caso de que los contratos hayan considerado opciones de compra, se debe revelar las condiciones de lo pactado y la forma en que esta información fue incorporada en la valoración del inmueble.
- **Análisis de riesgos:** mostrar en forma clara y explícita una descripción del efecto de cambios en las variables fundamentales de la proyección sobre el valor teórico del activo y sobre el rendimiento que se ha estimado. Se debe incluir también cualquier otro factor según el criterio del profesional, pueda incidir en el resultado de la valoración y, consecuentemente, sobre las decisiones de inversión.
- **Historial de ocupación e ingresos:** suministrar información estadística agregada sobre el comportamiento histórico del nivel de ocupación real del inmueble, para un periodo que comprenda como mínimo los dos años anteriores a la fecha de la valoración, cuando aplique.
- **Flujo de efectivo:** Proyección de los flujos de acuerdo a las condiciones actuales y esperadas del inmueble.
- **Resumen del proceso de valoración:** Se debe hacer referencia clara de sus alcances, limitaciones y dificultades que puedan haber incidido significativamente en los resultados, entre ellos, la existencia de opciones de compra; si las hubiese. En las valoraciones posteriores a la inicial, cuando es el mismo valorador, se debe indicar los supuestos relevantes que cambiaron respecto al periodo anterior y que afectaron significativamente el nuevo valor determinado.

### **1.9. Bases de la gestión financiera de una empresa**

Según Ross, Westerfield & Jaffe (2012, págs. 11-12) la meta de la administración financiera es maximizar el valor de la compañía, y desde el punto de vista del accionista, aumentar el valor de las acciones de la compañía. Para poder entender la gestión

financiera se deben apreciar las finanzas corporativas como 3 grandes áreas de estudio (Ross, Westerfield, & Jaffe, 2012, p. 2):

- **El presupuesto de capital:** El cuál es el proceso relacionado con la realización y administración de los gastos encaminados a adquirir activos de larga duración.
- **La estructura de capital:** La cual representa las proporciones del financiamiento de la empresa entre deuda circulante y deuda a largo plazo y capital contable.
- **La administración de los flujos de efectivo a corto plazo:** Se relaciona con el capital de trabajo neto de la empresa. El capital de trabajo neto se define como activo circulante menos pasivo circulante. Desde la perspectiva financiera, los problemas de los flujos de efectivo a corto plazo provienen del desajuste entre los flujos de entrada y de salida de efectivo. Éste es el tema de las finanzas a corto plazo.

Además, Salas Bonilla (2016), expone que las labores principales de la de la administración financiera son dos: la asignación de fondos y la obtención de fondos. La primera, implica la administración eficiente de inversión en activo circulante y de largo plazo, así como la presupuestación, el análisis y la aplicación de recursos las inversiones de capital y proyectos. La segunda, implica evaluar una variedad de fuentes de financiamiento cada una con diferentes grados de exigibilidad, riesgo, garantía, plazo y condiciones. A su vez, estas dos labores se desglosan en funciones más específicas que caracterizan las diferentes áreas del trabajo financiero de una empresa, a saber (Salas Bonilla, 2016):

- Planeación y adquisición de fondos y estructura de capital.
- Evaluación financiera de inversiones de capital.
- Administración del activo circulante.
- Administración de flujos de efectivo.
- Planificación financiera y presupuesto de las operaciones.
- Análisis y control financiero

### **1.10. Régimen de Zonas Francas**

Las Zonas Francas son áreas delimitadas en Costa Rica, consideradas fuera del territorio aduanero nacional, las cuales albergan empresa con actividades exentas de impuesto y no posee población residente. Existen dos grandes tipos: dentro de parque industrial o fuera de parque industrial (Asociación de Empresas de Zonas Francas de Costa Rica, 2018).

Las Zonas Francas tienen su sustento legal en la Ley del Régimen de Zonas Francas y su Reglamento, ley 7210, la cual se creó en 1990. El régimen de Zonas Francas, amparado en esta ley, es un régimen que otorga incentivos y beneficios por parte del Estado a aquellas empresas que realicen inversiones nuevas en el país. Dichos beneficios son (Asociación de Empresas de Zonas Francas de Costa Rica, 2018):

- Exención en la importación de mercancías.
- Exención en importación de vehículos.
- Exención de todo tributo asociado a la exportación o reexportación de productos.
- Exención de todo tributo asociado a la exportación o reexportación de productos.
- Exención de tributos sobre remesas al extranjero.
- Exención de impuestos de ventas y de consumo sobre las compras locales de bienes y servicios.
- Exención del impuesto sobre la renta.

Las empresas bajo este régimen están categorizadas en (Asociación de Empresas de Zonas Francas de Costa Rica, 2018):

- Procesadora de exportación
- Comercializadora.
- Servicios.
- Administradoras.
- Investigación científica.
- Astilleros o diques.
- Procesadoras exporte o no/ Proveedoras.

Grupo Ultra desarrolla empresas administradoras de Zonas Francas y sus clientes mayoritariamente son del área de servicio.

Como parte de los requisitos de ingreso al régimen de Zonas Francas (CINDE, 2018), se exige un monto mínimo de inversión a ser completada en un periodo establecido de tiempo. Para ser más específicos, las empresas dentro del Gran Área Metropolitana (GAM), deben realizar una inversión de \$150,000 si estar dentro de parque industrial o \$2,000,000, si esta fuera de algún parque. Fuera del GAM se deben invertir \$100,000 y \$500,000, respectivamente. Estas inversiones deben completarse en los primeros 3 años de funcionamiento de la compañía. Además, para aquellas empresas que desarrollan las Zonas Francas, debe invertir al menos \$10,000,000 en los primeros 8 años de funcionamiento para poder pertenecer al régimen, además, deben tener una fuerza laboral de al menos 100 personas. Los regímenes pueden renovarse siempre y cuando cada empresa siga invirtiendo, un monto estipulado en la ley, cada cierto período de tiempo. Este tipo de requisitos estimula la inversión extranjera directa y la creación de empleos, tal y como se expondrá en el siguiente apartado.

El régimen de Zonas Francas, ha tenido un impacto importante en la economía costarricense, siendo uno de los principales motores de desarrollo, fuente de ingresos, y empleo. Este régimen ha generado una serie de encadenamientos comerciales y productivos que potencian el impacto directo de las empresas en Zona Franca y lo expanden a actividades secundarias que dependen de la actividad que gira alrededor de las Zonas Francas.

De acuerdo a la página oficial del Gobierno de Costa Rica el régimen de Zona Franca ha dejado esto beneficios al país (Gobierno de Costa Rica, 2016):

- 125000 empleos directo en Zonas Francas.
- Por cada 2 empleos directo se genera un empleo indirecto.
- Por cada dólar de exoneración, las Zonas Francas retribuyeron \$6.2 dólares al país.

- Para 2015 el salario promedio de un trabajador de Zona Franca era de \$1551, 1.8 veces mayor que el promedio pagado en empresas privadas en el resto del país.

**Tabla 1.9: Productividad laboral según tipo de economía**

(millones de colones por trabajador)

Tipo de economía		Productividad promedio
Promedio de la economía		21
Vieja economía	Agricultura tradicional	5
	Industria tradicional	23
Nueva economía	Agricultura no tradicional	25
	Industria no tradicional	28
	Nuevos servicios	32
	Zonas francas	24
Servicios de apoyo	Educación y salud	15
	Otros servicios especializados	18
	Otros servicios no especializados	9
	Servicios de comercio	34
	Servicios públicos varios	20

a/ Las cifras que se presentan sobre fondo de color celeste corresponden a niveles de productividad superiores al promedio.

Fuente: Estado de la Nación, 2017.

De acuerdo a la tabla 1.9 el régimen de Zona Franca es uno de los tipos de economía más productivos para el país, generando alrededor de ₡24,000,000 de colones por trabajador, y si extrapolamos este dato por el número de trabajos que se generan bajo este régimen podríamos tener una idea de la cantidad de dinero que el mismo genera.

**Tabla 1.10: Inversión extranjera directa por régimen**

Inversión directa en la economía declarante, trimestral. Datos expresados en millones de dólares

	1 trimestre/2014	1 trimestre/2015	1 trimestre/2016	1 trimestre/2017
Zona Franca	418,7	93,9	351,7	395
Sector Turismo	24,5	1,1	25	219,8
Empresas régimen definitivo	164,3	567,3	296,1	122,9
Inmobiliario	218,5	80,2	62,9	64,8
Sistema Financiero	64,1	27	32,4	28,7
Perfeccionamiento Activo	-11,7	3,8	1,6	-19,6

Fuente: BCCR • Created with Datawrapper

Fuente: BCCR, indicadores económicos, 2017

Por otro lado, según la tabla 1.10 es el régimen que más inversión extranjera directa atrae al país, inclusive por encima del turismo, el cual fue en su momento, el principal pilar de nuestra economía. Este gráfico refleja la realidad de que Costa Rica se ha convertido en un país de industria de servicios.

**Tabla 1.11: Valor total de las exportaciones e importaciones y balanza comercial en dólares según régimen**

(cifras en millones)

Régimen <sup>1</sup>	Exportación		Importación		Balanza Comercial	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016
<b>Total</b>	<b>9 421,54</b>	<b>9 550,56</b>	<b>16 273,22</b>	<b>16 142,69</b>	<b>-6 851,68</b>	<b>-6 592,13</b>
I Semestre	4 884,49	4 860,90	7 449,44	7 856,31	-2 564,95	-2 995,41
II Semestre	4 537,05	4 689,66	8 823,78	8 286,38	-4 286,73	-3 596,72
<b>Definitivo</b>	<b>4 783,66</b>	<b>4 106,90</b>	<b>13 455,67</b>	<b>13 363,04</b>	<b>-8 672,01</b>	<b>-9 256,14</b>
I Semestre	2 593,79	2 242,60	6 097,61	6 419,65	-3 503,82	-4 177,05
II Semestre	2 189,87	1 864,30	7 358,06	6 943,39	-5 168,19	-5 079,09
<b>Zonas Francas</b>	<b>4 512,33</b>	<b>5 304,63</b>	<b>2 429,21</b>	<b>2 496,05</b>	<b>2 083,12</b>	<b>2 808,58</b>
I Semestre	2 226,75	2 554,21	1 199,55	1 271,83	1 027,20	1 282,38
II Semestre	2 285,58	2 750,42	1 229,66	1 224,22	1 055,92	1 526,20
<b>Perfeccionamiento Activo</b>	<b>125,55</b>	<b>139,03</b>	<b>388,34</b>	<b>283,60</b>	<b>- 262,79</b>	<b>- 144,57</b>
I Semestre	63,95	64,09	152,28	164,83	-88,33	-100,74
II Semestre	61,60	74,94	236,06	118,77	-174,46	-43,83

Fuente: INEC, Estadísticas de Comercio Exterior, 2017

Por último, la tabla 1.11 plasma la balanza comercial, en la cual, el régimen de Zona Francas es el único con números positivos.

El panorama económico de este tipo de régimen de Zona Francas queda bien caracterizado y descrito por el apartado anteriormente desarrollado, y bajo este escenario es sobre el cual, Grupo Ultra se ha cimentado para ser uno de los líderes de mercado en el desarrollo de espacios de oficinas.

## CAPÍTULO II

### DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA, SU GESTIÓN FINANCIERA Y SU ENTORNO

#### 2.1. Antecedentes

Grupo Ultra es una empresa desarrolladora de Zonas Francas. Su negocio gira en torno a la compra de tierra y construir, alquilar, operar y mantener edificios comerciales, por el momento para usos de oficinas principalmente, y en menor escala para bodegas. Dichas Zonas Francas ofrecen servicios e infraestructura concebida y construida bajo estándares internacionales que provee a sus clientes de lo necesario para desarrollar sus negocios en el país.

El régimen de Zonas Francas abrió oportunidades de desarrollo importantes para el país y el hecho de que, en torno a este régimen, se presenten condiciones demográficas, geográficas, políticas y de infraestructura adecuadas hacen que Costa Rica sea un centro importante a nivel mundial para establecer operaciones para compañías internacionales. Esta oportunidad ha sido capitalizada por Grupo Ultra, el cual ha sido pionero y en este momento uno de los líderes y competidores más fuertes en el mercado costarricense.

Por otra parte, la economía actual se ve impulsada por el área de servicios, la cual, a su vez, se ha fortalecido por el creciente asentamiento de Zonas Francas que se han vuelto fuentes primordiales de empleo directo e indirecto.

Grupo Ultra se establece en 1991, año en que inicia el desarrollo de su primera zona franca, Ultrapark 1 (Grupo Ultra, 2018). A partir de su creación Grupo Ultra ha desarrollado Zonas Francas en lugares como Lagunilla de Heredia, La Aurora de Heredia y San Rafael de Escazú, además, dentro de su portafolio de negocios es dueña de inmuebles para uso de bodegas en la zona de Pavas. Cronológicamente dichas Zonas Francas e inmuebles han sido desarrollados de la siguiente manera (Piedra, 2018):

- Ultrapark 1, La Aurora de Heredia, inició en 1991.
- Bodegas Ultra Pavas, Pavas, inició en 1993.
- Bodegas Ultra Heredia, Lagunilla de Heredia, inició en 2001.
- Ultra LAG, Lagunilla de Heredia, inició en 2005.
- Ultrapark 2, La Aurora de Heredia, inició en 2008.
- Edificio de oficinas Escazú, inició en 2013.

El desarrollo de nuevos inmuebles a lo internos de cada Zona Franca no ha cesado, en promedio la compañía desarrolla un edificio nuevo cada 18 meses, agregando a su inventario de 8000 m2 a 12000 m2 de espacio rentable cada vez que desarrolla un edificio nuevo. Tal y como se ve en la tabla 2.1, el grupo tiene un inventario total de aproximadamente 300,000 m2 de edificios de los cuales alrededor de 180,000 m2 son destinado a uso de oficinas, el restante es utilizado para espacio de parqueo y una pequeña cantidad de bodegas.

**Tabla 2.1: Inventario de inmuebles Grupo Ultra**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>
Área de edificios construida	297,000	m2
Área rentable de oficinas	180,000	m2
Cantidad de edificios	31	un
Cantidad de espacios de parqueo	5317	un

Fuente: Elaboración propia con base en información suministrada por la empresa

El propósito principal del desarrollo de espacios de oficina se centra en dar a los clientes, usualmente multinacionales, las comodidades para que desarrollen sus servicios de centro de llamadas, servicios de soporte y servicios compartidos, así como operaciones regionales de una manera cómoda y con los servicios necesarios a la mano (Grupo Ultra, 2018).

### **2.1.1. Misión y visión de la empresa**

Por último, la misión y la visión de la empresa describen su esencia, su ruta y han sido las premisas para el desarrollo hasta el día de hoy. Con base en lo publicado en la página web del grupo, se ha fijado la siguiente misión:

Cumplir y exceder los requerimientos y expectativas de nuestros clientes mediante la evaluación de las necesidades y preocupaciones de nuestros clientes, proveer soluciones hechas a la medida para sus necesidades y responder con el nivel más alto de servicio al cliente (Grupo Ultra, 2018).

Bajo esa misma línea de pensamiento, la empresa ha definido su visión a largo plazo de la siguiente manera:

Costa Rica tiene la oportunidad de convertirse en un centro de alta tecnología y ciencia a nivel de América Latina. Ultrapark contribuye ofreciéndola mejor solución en infraestructura para inversionistas extranjeros y locales para así permitirles instalar sus negocios en las instalaciones más modernas. Enfocarse en esa filosofía nos permitirá progresar en alcanzar nuestra meta principal de convertirnos en líderes de la industria local (Grupo Ultra, 2018).

Ambas premisas, misión y visión, están enfocadas y orientadas al cliente, y bajo esa perspectiva es que la empresa fundamenta su crecimiento.

### **2.1.2. Servicios brindados a los clientes**

Grupo Ultra tiene una cartera compuesta por 50 clientes, entre los cuales, según se exponen en su página web, se encuentran: Wal-Mart, Hewlett Packard, Curtiss Wright, Amazon, McKinsey & Co, Thomson Reuters, Convergys, Roche, Experian, Bombardier, etc. Sus relaciones comerciales datan en algunos casos de hace más de 18 años, lo cual muestra la confianza que tienen los clientes en los servicios dados por la compañía. Los

servicios básicamente se dividen en servicios brindados durante el diseño y construcción del espacio y los servicios brindados durante la operación del cliente.

Los servicios ofrecidos durante la construcción del espacio de oficina:

- **Servicios de diseño arquitectónico para el desarrollo del espacio de oficina:** El cliente a menudo solicita varias propuestas arquitectónicas antes de decidirse por la propuesta final, la empresa cuenta con arquitectos de planta para realizar dichos diseños.
- **Coordinación de consultores para el diseño electromecánico de las oficinas:** Una vez hecho el diseño arquitectónico se procede a coordinar el diseño electromecánico de dichos espacios mediante la contratación y coordinación de diseñadores externos al grupo.
- **Proceso de ingeniería de valor:** Los ingenieros dentro del grupo, y a solicitud del cliente, realizan ingeniería de valor para buscar otras formas de diseñar y construir los que solicita el cliente para ahorrar dinero.
- **Administración de proyectos durante la construcción del espacio de oficina:** Grupo Ultra administra los proyectos de construcción de los clientes, dicha administración no solamente incluye actividades propias de construcción del grupo sino también contratistas del cliente.
- **Servicios de construcción civil y electromecánica:** La empresa cuenta con su propio departamento de construcción con capacidad de manejar más de 500 trabajadores de construcción, de esta manera se tienen control de la ejecución de las obras.
- **Acompañamiento al cliente para la obtención del régimen de Zona Franca:** Este trámite más que todo es un trámite administrativo que debe realizar el cliente, sin embargo, hay documentos propios de la Zona Franca que deben facilitársele al cliente para este proceso.
- **Acompañamiento al cliente para obtención de permisos de funcionamiento:** Al igual que en el punto anterior, el acompañamiento que se da es más que todo en

la facilitación de documentos que el cliente necesite para la obtención del permiso de funcionamiento.

Estos servicios se ven como un valor agregado en la cadena de desarrollo de espacios de oficinas, incorporándolos verticalmente en la organización de la empresa.

Los servicios ofrecidos una vez ocupado el espacio de oficina son los siguientes:

- **Mantenimiento preventivo:** El contrato de alquiler como se verá más adelante, exige un pago por mantenimiento de áreas comunes a los clientes, dicho pago es utilizado en el mantenimiento de equipo eléctrico y mecánico, jardinería, limpieza de áreas comunes, mantenimiento estético de áreas comunes.
- **Mantenimiento correctivo:** En caso de que el cliente tenga algún equipo, puertas adentro, que esté fallando y que ocupe de servicios de mantenimiento, el grupo puede suplir dichos servicios.
- **Servicios de remodelación en espacios operativos:** Durante el periodo de operación de las oficinas de los clientes, pueden surgir peticiones de cambios en las instalaciones, dichos cambios pueden necesitar de servicios de diseño y construcción que el grupo puede proveer al inquilino.
- **Servicios de seguridad y vigilancia:** El grupo cuenta con su propia empresa de seguridad que contrata y capacita personal para encargarse de la seguridad de las Zonas Francas. Así mismo, si algún cliente necesita de servicios de seguridad dentro de sus instalaciones, también se le pueden suplir.
- **Servicios de limpieza:** El grupo cuenta con personal de planta para limpieza, el cual se encargada de la limpieza de las zonas comunes. De así requerirlo el cliente, se pueden dar estos servicios dentro de sus oficinas también.
- **Alquiler de áreas comunes para actividades temporales:** Cada parque cuenta con espacio de reuniones de negocios, conferencias, entrenamientos, actividades deportivas o recreacionales, fiestas empresariales, que pone a disposición de los clientes para alquiler.

- **Alquiler de espacios temporales de parqueo:** En caso de que algún cliente solicite espacios más allá de los que ya tenga asignados por contrato, cada parque tiene espacios de reserva para alquilar.

Tal y como se verá en el siguiente apartado, la actividad comercial se basa en estos servicios, lo ingresos de Grupo Ultra se circunscriben en mayor o menor medida a los mismos.

## 2.2. Actividad comercial de la empresa

La actividad comercial de la empresa se desenvuelve alrededor del desarrollo de tierras para convertirlas en inmuebles comerciales y obtener ganancias del alquiler de dicho bien. El proceso de desarrollo es un proceso complejo, largo y que requiere de mucha inversión de capital, dicho proceso, en Grupo Ultra, está compuesto de las siguientes fases:

- **Inicio:** El desarrollo de inmuebles se inicia cuando una parcela de terreno o sitio se considera adecuado para un uso más intensivo o diferente al que tiene en ese momento. La iniciativa puede provenir de cualquiera de los actores o partes interesadas y persigue encontrar un sitio apropiado en previsión de la demanda o necesidad de inmuebles para los usos de interés. Por otra parte, la iniciativa puede provenir de actores anticipando un uso potencialmente más alto de valor para un sitio debido a los cambios demográficos, económicos, sociales, físicos y otras circunstancias. En este caso, con el fin de identificar el uso más apropiado, el desarrollador deberá investigar el mercado y obtener la aprobación necesaria de ente municipal.
- **Evaluación:** Una de las etapas más importantes del proceso de desarrollo es la evaluación ya que influye en la toma de decisiones de los desarrolladores a lo largo de todo el proceso. La evaluación incluye investigación de mercado, tanto en términos generales y específicos, y la evaluación financiera de la propuesta. El

proceso de evaluación financiera debe garantizar que el costo del desarrollo es razonable y viable. Para el desarrollo del sector privado, la evaluación establece el potencial de ganancia en relación con los riesgos asumidos. Esta etapa del proceso debe realizarse antes de cualquier compromiso, y mientras que el desarrollador mantiene flexibilidad. Este un proceso continuo con una supervisión constante, relacionados directamente con las otras etapas.

- **Adquisición:** Una vez que se toma la decisión de proceder, hay muchas otras decisiones a tomar y pasos a dar antes de que el sitio puede ser adquirido y el desarrollo iniciado. Dentro de los pasos más importantes a tomar antes de comprar la tierra se encuentran: investigación legal, investigación del terreno a comprar, financiamiento del proyecto. Con respecto a la parte legal, a menos que el desarrollador sea el propietario del sitio se han de valorar las cuestiones legales del sitio: esto incluye propiedad, permisos de planificación existentes, cualquier derecho de paso, servidumbres, servicios. Una preparación cuidadosa es necesaria para establecer que los actuales propietarios de todos los derechos en el sitio son realmente los que están involucrados en la negociación y para determinar los requisitos necesarios para adquirir el activo. La gran mayoría de desarrollos se llevan a cabo a través de la cooperación de los dueños originales del sitio, ya sea por la eliminación de sus intereses mediante la negociación o por convertirse en socios en el desarrollo. Con respecto al estudio del terreno a comprar, debe realizarse una evaluación física completa de las capacidades del sitio para el uso propuesto. Las investigaciones del terreno implican la evaluación de capacidad de carga del sitio, características de suelos, accesos y drenajes. Todos los servicios existentes (electricidad, agua, gas y teléfono) deben ser examinados para determinar su capacidad para atender a la propuesta de desarrollo. Si los servicios son insuficientes, el desarrollador necesita evaluar el costo de su provisión o de expansión. La investigación debe destacar la existencia de problemas subterráneos tales como fallas geológicas y suelo confeccionado, junto con la presencia de restos arqueológicos, contaminación, servicios subterráneos y

tanques de almacenamiento. Por último, en esta etapa, el desarrollador, a menos que use recursos internos, también debe obtener financiamiento apropiado para el proyecto de desarrollo en las condiciones más favorables en toda la longitud del esquema, antes de comprometerse a un plan.

- **Diseño y presupuestación:** El diseño es un proceso casi continuo en paralelo con las otras etapas. Inicialmente, el trabajo de diseño se mantendrá al mínimo para mantener los costos bajos antes del compromiso del desarrollador. Sin embargo, debe haber suficiente detalle para permitir que el presupuestador prepare una estimación del costo inicial; esto es lo que el desarrollador necesita para preparar la evaluación financiera. El desarrollador requiere cada vez mayor certeza sobre las estimaciones de costos para mejorar la calidad de la evaluación financiera. En este trabajo preliminar puede ahorrar tiempo y evitar gastos innecesarios en etapas posteriores del proceso de desarrollo. En la mayoría de los casos el producto final es muy diferente al concepto inicial de diseño y experimenta muchos cambios de diseño antes de que se completen los dibujos finales. El desarrollador debe garantizar, en lo posible, que los cambios se minimicen cuando se alcanza la etapa de compromiso.
- **Permisos:** Cualquier desarrollo, que implique un cambio de uso o funcionamiento de un edificio o terreno, requiere permiso de la autoridad de planeamiento local antes de su inicio, en este caso de las municipalidades.
- **Compromiso:** Cuando se haya completado el trabajo preliminar, el proyecto deberá ser evaluado nuevamente. Esto se da porque puede ser que la elaboración del plan haya tomado algún tiempo y que hayan cambiado las circunstancias económicas que determinan el éxito del desarrollo. Es vital, por lo tanto, que el desarrollador haga una pausa y se asegure que la evaluación se basa en la mejor información posible y el esquema es todavía viable. En algún momento se firmarán todos los contratos para adquirir la tierra, garantizar el financiamiento y nombrar al contratista junto con el equipo profesional.

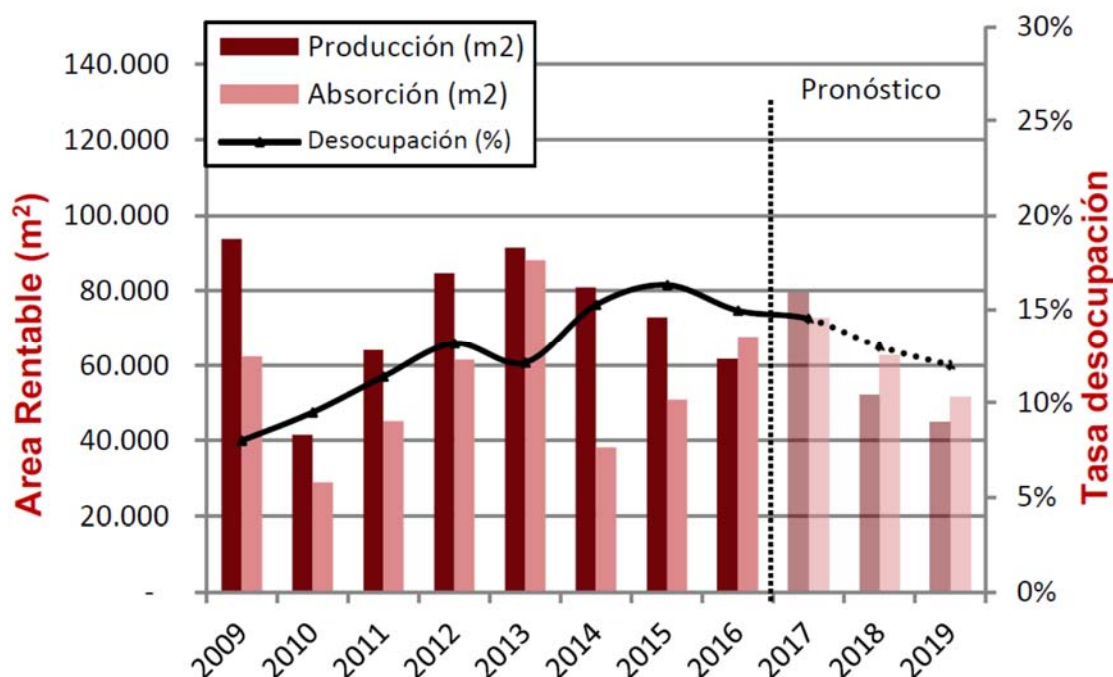
- **Implementación:** Esta etapa es la de construcción y administración del proyecto. A lo largo de esta etapa el objetivo subyacente y este aspecto es a menudo difícil, es asegurarse de que el desarrollo se ha completado en el tiempo y el presupuesto indicado en la evaluación, sin comprometer la calidad. Dependiendo de la experiencia del desarrollador y la complejidad del sistema, esto puede mejor puede lograrse empleando a un administrador de proyecto para coordinar el diseño y proceso de construcción.
- **Renta/Administración/Venta:** Aunque esta fase del desarrollo se produce a menudo en las últimas etapas, debe estar en el pensamiento del desarrollador desde la iniciación del plan. En algunos casos los inquilinos pueden haber sido asegurados al inicio o durante el proceso de desarrollo. El éxito del desarrollo dependerá de la capacidad de garantizar un inquilino dispuesto a pagar el alquiler definido, así como el plazo originalmente pronosticado en la evaluación. La disposición del bien inmueble puede tomar la forma de un alquiler o puede ser la venta directa de la propiedad. Según las mejores prácticas, el proceso de desarrollo y responsabilidad del desarrollador no deben cesar con la ocupación del edificio.

Estas fases también se replican en Grupo Ultra, con un nivel más desarrollado en unas fases que en otras, siendo aquellas más desarrolladas las que producen ingresos a la compañía, a saber, la fase de Renta/Administración/Venta.

Grupo Ultra es un desarrollador especulativo de espacios de oficina, por especulativo hace relación a que se desarrollan los espacios sin tener clientes. Los riesgos inherentes del giro de negocio son principalmente los económicos (costo de construcción, costos de mantenimiento) y los de mercado (demanda, tarifa de alquiler). Con respecto a este último, el señor Jones apunta que el mercado es cíclico, en su apreciación dichos ciclos tienen duración aproximada de 10 años, dicho ciclo pasa por varias etapas, entre las cuales se pueden identificar, recesión, recuperación y sobre oferta. Dicha sobreoferta se puede apreciar en el diagrama 2.1, en el cual se observa una proyección producción de espacio en decrecimiento para los años 2018 y 2019, la absorción también decreciendo,

pero en menor grado, y una tasa de desocupación cada vez menor, lo cual indica que el mercado ha llegado a una oferta tal que ya debe mermar el ritmo de producción para que se ocupe el espacio ya creado. Por último, en este apartado, Jones señala que uno de los objetivos principales, junto con el de alquilar los espacios recientemente construidos, es el de mantener los clientes y renovar los contratos de arrendamiento, siendo este segundo periodo de arrendamiento el que permite que el proyecto pase de números rojos a negros financieramente.

**Diagrama 2.1: Pronóstico de producción, absorción y desocupación de mercado al 2019**



Fuente: Latin America Office Report Year End 2016, JLL.

### 2.2.1. Actividades que producen ingresos para la Compañía

Tal y como se mencionó en el apartado anterior, Grupo Ultra presta muchos servicios, de los cuales lucre, dichos ingresos se dan en las diferentes etapas, específicamente hay dos etapas en la cuales se ofrecen esos servicios.

En la etapa de diseño, presupuesto, permisos e implementación, es decir la etapa pre-operativa del cliente:

- **Servicios de ingeniería y diseño electromecánico:** Estos servicios se cobran a través de un porcentaje del costo de la obra, dichos servicios son coordinados por Grupo Ultra con su equipo de compañías diseñadoras.
- **Servicios de administración de proyectos y construcción:** La administración profesional de los proyectos de construcción se lleva a cabo con un equipo de ingenieros y arquitectos de planta, también se cobra un porcentaje sobre el costo de las extras del proyecto.

Ya en la etapa operativa, es decir, en la etapa de arrendamiento y administración los ingresos son los siguientes:

- **Renta del espacio:** Se cobra un monto mensual por metro cuadrado de área rentable.
- **Cargos fijos por mantenimiento de aire acondicionado, parqueos y áreas comunes:** Se cobra un monto mensual por metro cuadrado de área rentable.
- **Servicios de seguridad:** En caso de que el cliente así lo requiera, las empresas tienen tarifas específicas por oficial de seguridad que se le cobran al cliente para prestar el servicio. La ventaja de este servicio para el cliente es que, la empresa también resguarda las Zonas Francas, por lo que cualquier coordinación con cada inquilino se facilita.
- **Servicios de limpieza:** La empresa tiene un grupo de personas que se dedican a la limpieza de las áreas comunes de cada Zona Franca por lo que es fácil poder ofrecer servicios de limpieza para la parte interna de las oficinas de cada cliente. Estos servicios se cobran ya sea por hora o por visitas.
- **Servicio de remodelación de espacios existentes:** Se aprovechan los recursos de ingeniería y de construcción para ofertas cualquier remodelación o cambio menor que los clientes quieran realizar.

- **Derechos de uso de azoteas para instalación de antenas de compañías:** Las compañías de telecomunicaciones rentan espacio no habitable para brindar servicios a los clientes de la empresa o simplemente para extender su señal celular.
- **Renta de parqueos de visitas:** Los parqueos que no han sido asignados dentro de los contratos de arrendamiento se alquilan ya sea por horas o por mes.
- **Renta de espacios temporales de oficina:** En cada Zona Franca hay espacios que tienen flexibilidad de ser utilizados como oficinas, sala de reunión, de entrenamiento o de conferencia. Estos espacios se rentan al cliente para necesidades temporales.
- **Renta de áreas deportivas:** Una de las Zonas Francas cuenta con un centro atlético, el cual está disponible para alquilar para actividades deportivas o recreativas de o inquilinos.

Se calcula que el mayor ingreso se da por la renta de los espacios de oficina, dicho rubro representa alrededor del 70% de los ingresos.

### 2.2.2. Términos comerciales más comunes en contratos de arrendamiento

Los contratos de arrendamiento contienen una serie de términos que son los que, por lo general, se negocian con los clientes. Dichos términos son los siguientes:

- **Área rentable:** Dicha área es la que queda establecida en contrato como la que el cliente arrendará. Este número incluye no solamente el espacio neto de oficinas del cliente sino una porción proporcional de las áreas comunes del edificio.
- **Monto de la renta:** Este monto se establece bajo una base por metro cuadrado de arrendamiento por mes.
- **Cargos por mantenimiento:** Al igual que la renta. Este monto se establece como un monto por metro cuadrado de arrendamiento por mes. Este monto está destinado para el mantenimiento de las áreas comunes, el aire acondicionado y los parqueos.

- **Cantidad de parqueos asignados:** Usualmente cada cliente solicita una cantidad de parqueos incluidos en el monto de la renta. Esta cantidad obedece a una proporción de alrededor de un parqueo por cada 25 a 35 metros cuadrado de renta, dependiendo de cada cliente.
- **Aumentos anuales en la renta y en las tarifas de mantenimiento:** Se establece cuánto es el porcentaje de aumento en esas dos tarifas. Esto debe quedar acordado con anterioridad.
- **Extensión del término del contrato:** Se refiere al periodo por el cual las oficinas serán alquiladas por el inquilino. Lo periodos pueden variar entre 3, 5 y 7 años.
- **Fecha de inicio del contrato:** Se establece a partir de cual fecha el inquilino debe iniciar a pagar la renta y todos los cargos acordados.
- **Monto permitido de inversión en el espacio de inquilino, TIA (por sus siglas en inglés):** Este término hace referencia al monto de dinero que el arrendatario puede gastar en su remodelación interna y que será aportado por el arrendante.
- **Términos de renovación:** Se establece el período de tiempo de antelación en el cual se debe indicar si se quiere renovar o no el contrato. Además, se establece el marco de la negociación para la renovación.
- **Términos de terminación de contrato:** Cláusulas que establecen como se debe dar por terminado el contrato antes de que se cumpla el término del mismo. Además, se establece las vías legales par resolución de disputas.
- **Términos en caso de contracción del inquilino:** En caso de que el inquilino se contraiga y deba devolver espacio al parque, se establecen multas y términos para este propósito.
- **Derechos de primer rechazo, RFR (por sus siglas en inglés):** Derecho que tiene el inquilino de saber de primera mano y rechazar de ser el caso, si algún otro espacio aledaño o de interés está en negociación con otro inquilino.
- **Términos de subarrendamiento:** Se establece si el inquilino puede subarrendar o no, y bajo qué términos, a otras compañías.

- **Representación de agentes de bienes raíces y su respectivo pago por comisión:**  
Se establecen los montos a pagar a los agentes de bienes raíces

Por último, se considera que la parte comercial debe ser guiada por el cliente, por el mercado, habiendo escrito esto, se considera que la oferta de Grupo Ultra es atractiva para nuestros clientes por las siguientes razones:

- Para clientes primerizos, les atrae en primera instancia la parte económica de las propuestas, en específico la renta y el TIA, en segundo lugar, se considera que les atrae la ubicación de las Zonas Francas y por último el tamaño de los espacios ofrecidos.
- Para clientes existentes, el servicio es importante, así que los servicios de administración de proyectos y construcción se catalogan como exitosos a la hora de entregar los proyectos, y los servicios de mantenimiento y de administración de los inmuebles se perciben como personalizados y muy orientados al cliente. En este tema, es importante para los clientes el hecho de que Grupo Ultra tenga inventario disponible para el crecimiento dentro de las Zonas Francas del grupo.

### **2.3. Gestión financiera de Grupo Ultra**

Grupo Ultra está en un momento en el cual se está reestructurando organizacionalmente y en cuanto a procedimientos y políticas financieras. Dicha reorganización financiera implica la implementación de un nuevo programa computacional para contabilidad y finanzas, y nuevas políticas de procesos, reportes y manejo financiero. Debido a este hecho se le da a este apartado un enfoque de políticas y proceso a implementar en lugar de políticas y procesos actuales de la compañía. Para este propósito se realizó una entrevista con el señor Christian von Breyman, vicepresidente ejecutivo del grupo, a cargo de liderar la reestructuración organizacional y financiera de la compañía. Para iniciar con la descripción, se expone las políticas y procedimientos que se

han empezado a implementar en Grupo Ultra en cada una de las funciones específicas establecidas por Salas (2008) y expuestas en el capítulo I. Las políticas y procedimiento en cada función son, a grandes rasgos:

- **Planeación y adquisición de fondos y estructura de capital:** Se desea establecer una estructura de capital por cada uno de los activos a construir en el futuro con posiciones muy conservadoras de mercado en cuanto a endeudamiento. Con respecto a la estructura capital propia del grupo, se menciona que se deben aprovechar las ventajas del apalancamiento financiero, pero de una manera conservadora, e inclusive se considera que pasivos de largo plazo de hasta el doble del capital propio se pueden establecer dentro de esa línea.
- **Evaluación financiera de inversiones de capital:** Se desean establecer modelos con estructuras de capital, costos, y asunciones de mercado que permita saber si las inversiones son viables o no. Cálculo de rentabilidad será vital para tomar decisiones. Se utilizarán dos formas para calcular la rentabilidad, mediante tasas interna de retorno, y otra es por medio de tasas de capitalización o "*Cap rates*". Precisamente, en este apartado es donde el modelo que se establecerá en este trabajo será de utilidad.
- **Administración del activo circulante:** Principal objetivo será hacer un manejo más beneficioso del ciclo de cobro y el ciclo de pago, de modo que permita manejar de mejor forma el capital de trabajo neto. Además, se manejarán reservas de liquidez de al menos uno o dos meses de operación.
- **Administración de flujos de efectivo:** Herramientas de control del flujo de caja de proyectos, siendo esta labor la que más erogaciones de dinero necesita, serán de vital importancia para administrar el flujo de efectivo de la empresa.
- **Planificación financiera y presupuesto de las operaciones:** Se manejarán presupuestos anuales por departamento, algo que al día de hoy no se lleva a cabo. Por otro lado, la planificación financiera para proyectos se hará, como escenario más común, con 18 meses de anticipación a la puesta en marcha de nuevos proyectos.

- **Análisis y control financiero:** Se establecerán control de flujos operativos y de proyectos. Además, se hacen revisiones mensuales de estados de proyectos y de las finanzas de la empresa. En cuanto al análisis, los indicadores financieros de liquidez, de endeudamiento, y de rentabilidad y de administración y rotación de activo serán sujetos a regular revisión y serán comparado con los indicadores normales y sanos de mercado.

Desde una perspectiva más general, en una compañía de bienes raíces que apuesta a flujos futuros de efectivo, la gestión de la compañía gira en su totalidad alrededor de la gestión de flujo de caja, la cual implica gestión de contratos de alquiler, estructuras de capital para proyectos nuevos y presupuestación de capital. Conceptualmente, la estructura de capital debe ser el primer paso, lo suficientemente eficiente para nivel de apalancamiento correcto, después flujo de caja, y por último, manejo de presupuesto y revisión de indicadores.

Además, con el tiempo, de manera natural, los activos pierden valor con su uso y es importante reposicionarlos, darles valor al final de su ciclo, mediante remodelaciones y renovación. La flexibilidad en el diseño de proyectos es clave para poder cambiar uso del inmueble ante nuevas oportunidades de mercado. Financieramente, los dos puntos expuestos en este párrafo deben contemplarse, y se debe contar con un plan de inversión acorde a estos objetivos de reposicionamiento y flexibilidad.

Desde un punto de vista de estructura y manejo de estados financieros, el grupo utiliza los cuatro estados financieros básicos para el manejo de la empresa: el balance general, el estado de resultados, estado de flujos de efectivo y el estado de variaciones en el capital contable. Estos estados se actualizan y revisan mensualmente. Dichos estados están estructurados de acuerdo al giro de negocio de desarrollador y para ejemplificar su estructura en las tablas 2.2 y 2.3 se presenta tanto el estado de resultados como el balance general de la empresa.

Tabla 2.2: Estado de Resultados Grupo Ultra

<b>GRUPO ULTRA</b>	
Estado de Pérdidas y Ganancias	
<b>INGRESOS</b>	
<b>Alquileres</b>	
Edificios	
Parqueos	
<b>Total Alquileres</b>	
<b>Mantenimiento y Otros Ingresos</b>	
<b>Mantenimiento</b>	
Edificios	
Parqueos	
A/C	
<b>Otros Ingresos</b>	
<b>Total Mantenimiento y Otros Ingresos</b>	
<b>Ingresos no Operativos</b>	
Diversos	
Ajuste periodos anteriores	
<b>Total Ingresos no Operativos</b>	
<b>Ingresos Financieros</b>	
Intereses s/Ctas Bancarias \$	
Intereses s/Ctas Bancarias ¢	
Intereses s/certif de Inversion	
Diferencial cambiario	
<b>Total Ingresos Financiero</b>	
<b>TOTAL INGRESOS</b>	
<b>GASTOS OPERATIVOS</b>	
<b>Salarios</b>	
Aguinaldo	
Cargas Sociales	
Beneficio de Empleados	
Salarios	
Vacaciones	
<b>Total Gastos de Salarios</b>	
<b>Seguros</b>	
Todo Riesgo de Construccion	
Responsabilidad Civil	
Electronic Equipment	
Vehiculos	
Riesgos del Trabajo	
<b>Gastos Generales y Administrativos</b>	
Depreciacion	
Gastos de Junta Directiva	
Mantenimiento	
Licencias y Software	
Seguridad	
Servicios Profesionales	
Gastos Legales	
Impuestos Municipales	
Otros gastos	
<b>Total Gastos Generales y Administrativos</b>	
<b>TOTAL GASTOS OPERATIVOS</b>	
<b>Gastos Financieros</b>	
Comisiones Bancarias y Otros	
Intereses	
Diferencial Cambiario	
<b>TOTAL GASTOS FINANCIEROS</b>	
<b>Gastos no Deducibles</b>	
Impuestos y otros	
Otros Ingresos no Gravables	
Ajuste Periodos Anteriores	
<b>RESULTADO DEL PERIODO ANTES DE AJUSTES</b>	
<b>Menos: Ingresos no grabables</b>	
Intereses s/Certif. de Deposito	
Ajuste Periodos Anteriores	
<b>Mas: Gastos no deducibles</b>	
Impuestos a Sociedades y Renta	
Ajuste Periodos Anteriores	
<b>INGRESO NETO GRAVABLE</b>	
<b>IMPUESTO SOBRE LA RENTA DEL PERIODO</b>	

Fuente: Departamento de finanzas, Grupo Ultra, 2018

Tabla 2.3: Balance General Grupo Ultra

<b>GRUPO ULTRA</b>	
Balance de Situación	
<b>ACTIVOS</b>	
<b>ACTIVO CIRCULANTE</b>	
Caja y Bancos	
Cuentas por Cobrar	
	Comerciales
	Colones Relacionadas
	Colones Adelanto Proveedores
	Dolares Relacionadas
Otras Inversiones	
	Inversiones de Corto Plazo
Gastos Pagados por Adelantdo	
	Adelanto Impuesto Renta
	Seguros
Inventario de Suministros	
Ctas x Cobrar Diversas	
Prestamos a Empleados	
<b>TOTAL ACTIVO CIRCULANTE</b>	
<b>ACTIVO FIJO</b>	
Vehiculos	
Terrenos	
Revaluacion Terrenos	
Mobiliario y Equipo de Oficina	
Maquinaria y Equipo	
Edificios	
Revaluacion de Edificios	
Infraestructura	
Revaluacion Infraestructura	
Mejoras Edificios y Otros	
<b>TOTAL ACTIVO FIJO</b>	
<b>OTROS ACTIVOS</b>	
Maquinaria y Equipo por Instalar	
Proyecto A/C HP (Entserv C.R.)	
Proyecto Edificio Parqueo	
Depositos en Garantia	
<b>TOTAL OTROS ACTIVOS</b>	
<b>TOTAL ACTIVO</b>	
<b>PASIVO Y PATRIMONIO</b>	
<b>PASIVO CIRCULANTE</b>	
Cuentas por Pagar - Proveedores	
Otros Pasivos Circulantes	
	Impuesto Sobre Renta por Pagar
	Ingresos Cobrados por Adelantado
Intereses por Pagar	
Pasivos de Planilla	
<b>TOTAL PASIVO CIRCULANTE</b>	
<b>PASIVO A LARGO PLAZO</b>	
Documentos por Pagar	
Otros Pasivos a Largo Plazo	
	Depositos en Garantia Clientes
<b>TOTAL PASIVO A LARGO PLAZO</b>	
<b>TOTAL PASIVO</b>	
<b>PATRIMONIO</b>	
Capital Acciones	
Capital Certificado	
Reserva Legal	
Capital Adicional por Expresion en Moneda Extranjera	
Superavit por Revaluacion	
Utilidades Retenidas	
Resultado del Periodo	
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	

Fuente: Departamento de finanzas, Grupo Ultra, 2018

Por último, se piensa que los mayores retos de Grupo Ultra en temas de gestión financiera son el control de proyectos e inventarios y la automatización de información financiera.

## **2.4. Entorno de la empresa**

Grupo Ultra se desenvuelve en un entorno económico establecido por el Régimen de Zonas Francas. Dicho régimen tiene particularidades que representan el atractivo que las compañías multinacionales ven en este tipo de desarrollos. A continuación, se presenta una breve descripción la importancia de Grupo Ultra en el desarrollo nacional respaldado por números y estadísticas. Además, ahondaremos en la participación de mercado del mismo, y terminaremos este capítulo describiendo la competencia.

### **2.4.1. Importancia del Grupo Ultra en el desarrollo nacional**

Grupo Ultra es participe del desarrollo de Costa Rica, como compañía, es responsable de emplear a más de 150 trabajadores administrativo y entre 300 y 500 trabajadores de construcción. La totalidad de sus inmuebles tienen la capacidad de albergar al menos 18,000 persona, sin embargo, se calcula que la cantidad total de trabajadores la 2018 ronda los 14,000, lo cual significa alrededor de 9% a 10% del empleo total generado por este régimen. Además, si consideramos los empleos indirectos que Grupo Ultra puede generar, se estaría hablando de alrededor de 9000, según la proporción que se estableció en el capítulo I.

Por otra parte, según se estableció en capítulo I, la zona de Heredia es considera como un polo de servicios importantes para el país, dado que la mayoría de Zonas Francas se establecieron en la provincia y alrededores. Bajo este contexto, la empresa es la que mayor presencia tiene en la zona de Heredia, no solo para tener 3 Zonas Francas, sino por tener la mayor cantidad de inventario en el mercado. Esto da a la empresa un poder de influencia sobre el mercado que puede llegar a manejar para su beneficio.

Los datos anteriores dan una magnitud importante al Grupo Ultra, cuya participación de mercado se expone en el siguiente apartado.

#### **2.4.2. Participación de mercado de la empresa**

Grupo Ultra es uno de los principales actores, si no el principal, en el desarrollo de Zonas Francas del país, siendo uno de los pioneros. Y sus cifras lo reflejan:

- Es responsable por una cifra cercana al 9% o 10% de la generación de empleo total del régimen de Zonas Francas. Esta cifra se obtiene de la comparación del estimado de empleo total generado por las Zonas Francas en 2015, según lo expuesto en la sección anterior y comparándolo con el nivel de empleo promedio de las Zonas Francas del Grupo Ultra en ese mismo periodo.
- Poseía alrededor del 16% del stock de mercado de oficinas en el 2016. La tabla 1.2 habla de un inventario total de 1,087,000 m<sup>2</sup> para el 2016, para ese mismo año Grupo Ultra poseía un inventario de alrededor de 166,000 m<sup>2</sup>. La producción de espacio nuevo de mercado en contraposición a Grupo Ultra hace pensar que este porcentaje se mantiene al día de hoy.
- Con respecto a la absorción, Grupo Ultra ha rentado en los últimos 3 años, 13,000 m<sup>2</sup> en promedio, si este número se compara con el promedio de área absorbida por el mercado en ese mismo periodo de tiempo (ver diagrama 2.1), Ultra es responsable de 22% de esa absorción anual promedio.
- Según la lista de empresa en régimen de Zonas Francas de PROCOMER, actualizada a noviembre del 2017, hay más de 414 empresas de Zona Francas, lo cual implica que Grupo Ultra alberga el 12% de esas empresas bajo el régimen.

La porción de mercado que abarca Grupo Ultra es significativa y en términos absolutos se cree que es el propietario de oficinas de carácter privado más grande del país.

### 2.4.3. Competidores

El mercado de espacio de alquiler de oficinas es muy amplio, y abarca desde oficinas fuera del régimen de Zonas Francas y fuera de complejos de oficinas u oficentros, hasta espacios dentro del régimen que forman parte de parques empresariales. Es importante aclarar que Grupo Ultra tienen un mercado definido y se establece en el GAM, específicamente al oeste de la misma. Los competidores directo son las grandes Zonas Francas para compañías de servicios que se han establecido en el GAM, los cuales, según la lista más actualizada de CINDE son:

- América Free Zone.
- Avenida Escazú.
- Forum 2.
- Forum 1.
- El Tobogán Corporate Center.
- Lindora Park Free Zone.
- El Cafetal Corporate Center.
- Zona Franca del Este.
- Belén Business Center.
- La Lima Corporate Center.
- Terracampus.
- Zona Franca Metro.
- Escazu Village.
- El Roble.
- Plaza Tempo.

Estos oficentros compiten en varios nichos de mercado con Grupo Ultra y cada nicho de mercado tiene su propia característica. A continuación, se agrupan por zona geográfica y tipo de zona franca, ya que se considera que son los dos criterios más importantes de clasificación en cuanto al mercado nacional.

América Free Zone, Forum 2, El Tobogán, Lindora Park, el Cafetal y Belén Business Center son Zonas Francas modernas para empresas de servicios que ofrecen amenidades y facilidades en infraestructura de alto nivel. Estas Zonas Francas compiten en el mercado de espacios tipo A y A+ (en algunos casos) con Ultrapark 2 y Ultra Lag. Esta competencia es la que geográficamente se percibe como más directa en este nicho de mercado de oficinas de este nivel, sin embargo, se ha metido a competir la zona este con La Lima Corporate Center y Zona Franca Metro.

En la región de Escazú, y específicamente para oficinas catalogadas como A+ (oficinas para altos ejecutivos), la competencia más directa la da Escazú Village, Avenida Escazú, Plaza Roble y Plaza Tempo. La característica predominante de estos competidores es el hecho que no se encuentran en parques de oficinas, sino más bien se encuentran en complejos de uso mixto (comercial y de oficinas) con alta plusvalía. Estos inmuebles compiten directamente con el edificio recientemente desarrollado por Grupo Ultra en esa zona. La presencia de Ultra en la zona es pequeña por el momento, sin embargo, se cree que en este nicho de mercado de esta zona en específico se puede competir aprovechando la experiencia de la empresa.

Por último, en el mercado de oficinas clase B, en el cual Ultrapark 1 clasifica, esto en su mayoría, tienen competencia con Zona Franca Metro, Fórum 1, cuya característica es la antigüedad. Al haber sido desarrolladas hace tanto tiempo, hay temas de infraestructura y arquitectura de los edificios que hacen que dichas zonas pasen a un nivel inferior en la escala de precios.

Como se puede apreciar, son bastantes los centros corporativos y Zonas Francas con los que Grupo Ultra debe competir, lo cual es una señal del tamaño del mercado y de cuanto representa Ultra en el mismo.

## CAPÍTULO III

### ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE EVALUACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS DE LA EMPRESA Y DE LOS PARÁMETROS PRINCIPALES DE VALORACIÓN FINANCIERA DE INMUEBLES EN FONDOS DE INVERSIÓN INMOBILIARIA INSCRITOS ANTE SUGEVAL

#### 3.1. Objetivo

Analizar la gestión financiera de la empresa y los parámetros financieros del mercado inmobiliario afín basado en información pública de fondos de inversión inmobiliaria y en reportes de empresas de correduría de bienes raíces, con la finalidad de establecer los puntos de comparación con mercado costarricense.

#### 3.2. Justificación

El análisis de las valoraciones financieras es importante para este trabajo por diversas razones, la primera, radica en el entendimiento de la información y parámetros que se toman en cuenta para realizar una valoración financiera de un bien inmueble comercial; la segunda, para conocer y estudiar el método y la estructura de dichas valoraciones, desde su concepción hasta la obtención del valor financiera del inmueble y la tercera, conocer el mercado, estudiar las tarifas de alquiler, el rango de magnitud de los gastos, las tasa de mercado y el valor de mercado estimado. Toda esta información servirá de base para plantear el modelo financiero objeto de este trabajo.

Además, al final de este capítulo se realiza un análisis FODA de la gestión financiera de proyectos de la empresa, dicho análisis enriquecerá la concepción del modelo financiero de manera que pueda servir para plantear la estructura, los resultados y la interfaz de interacción con el usuario para obtener información relevante en la forma en que sirva mejor a la estrategia de inversión y al presupuesto de capital de la empresa.

### **3.3. Metodología de análisis de parámetros de valoración financiera**

Las valoraciones financieras de los inmuebles, tal y como se explicó en capítulo I, son un requisito exigido por la Superintendencia General de Valores (SUGEVAL) en todas las Sociedades Administradoras de Fondos de Inversión (SAFI) para mantener actualizado el valor de la cartera de inmuebles del fondo. Los inversionistas deben saber los pormenores de las variaciones de valor de los activos, razón por la cual toda esta información es pública.

Cada SAFI debe contratar a una empresa o profesionales especializados en finanzas corporativas que lleve a cabo dicha valoración. Para introducir la intención de análisis del resto de este capítulo se explica brevemente la mecánica de valoración de uno estos inmuebles.

#### **3.3.1. Procedimiento de valuación financiera de inmuebles utilizado por las SAFI**

Las valoraciones financieras de inmuebles conllevan una serie de tareas previstas a determinar el valor financiero del inmueble (en el anexo se puede ver un ejemplo de una valoración financiera). Se revisaron y analizaron varios documentos de valoraciones financieras (más adelante en este capítulo se especificará cuales inmuebles fueron escogidos para revisión) y se pudieron identificar los siguientes pasos básicos implícitos en una valoración financiera:

- Revisar uno a uno las condiciones de los contratos de alquiler de los inmuebles bajo análisis, la información financiera y cualitativa de los inquilinos, con el fin de analizar la morosidad en el pago de alquiler, nivel de cobertura para depósitos de garantía, fecha de vigencia de los contratos y comportamiento histórico de pago del alquiler.
- Indagar sobre las características del inmueble, el mantenimiento (estado actual y planes futuros), planes de inversión de capital, el estado y los tipos de seguros

sobre el inmueble, estado del pago de los impuestos y resultados de valoraciones periciales.

- Ordenar y analizar la información recolectada con el fin de identificar los hallazgos más relevantes.
- Definir en conjunto con el cliente del horizonte de tiempo de los flujos de efectivo del bien inmueble.
- Realizar las proyecciones financieras para el plazo acordado, con base en los supuestos establecidos junto con el cliente.
- Revisar los supuestos básicos que sustentan las proyecciones financieras con el cliente, con el fin de identificar situaciones que hagan parecer que dichos supuestos no constituyen una base adecuada para la preparación de las proyecciones financieras.
- Calcular una tasa de descuento en dólares estadounidenses para inversiones en un fondo de inversión inmobiliario en Costa Rica que alquile inmuebles a empresas cuyo giro del negocio son las oficinas.
- Determinar del valor terminal del bien inmueble.
- Calcular el valor estimado del bien inmueble. Para esto es necesario identificar en las variables críticas y sus respectivos rangos de variación, para además de calcular el valor financiero del inmueble, hacer un análisis de sensibilidad que permita establecer un rango de valor del inmueble que permita plasmar la variabilidad del valor dependiendo de lo eventos del mercado.


Este procedimiento es estándar para las valoraciones revisadas para la elaboración este trabajo.

### **3.3.2. Fondos de Inversión Inmobiliaria analizados**

Como parte de la búsqueda de información, se extendió la revisión preliminar a todos los fondos de inversión inmobiliaria inscritos ante SUGEVAL, un total de 15 fondos pertenecientes a 8 Sociedades Administradoras de Fondos de Inversión, fueron revisados.

La información revisada fue ubicada por SUGEVAL el 8 de febrero del presente año, las valoraciones financieras datan del último semestre del año anterior. Un total de 287 inmuebles de diferentes actividades económicas (Comercial, bodegas, oficinas, parques industriales y restaurantes) son parte de estos fondos inmobiliarios. La tabla 3.1 muestra los nombres de las sociedades y de los fondos analizados.

**Tabla 3.1: Sociedades Administradoras de Fondos de Inversión y sus respectivos fondos de inversión inmobiliaria analizados**


<p><b>ALDESA SOCIEDAD DE FONDOS DE INVERSION S.A.</b> FONDO DE INVERSION INMOBILIARIA DE RENTA Y PLUSVALIA NO DIVERSIFICADO</p>
<p><b>BCR SOCIEDAD ADMINISTRADORA DE FONDOS DE INVERSION S.A.</b> BCR FONDO DE INVERSION INMOBILIARIO NO DIVERSIFICADO BCR FONDO DE INVERSION INMOBILIARIO DEL COMERCIO Y LA INDUSTRIA (FCI) NO DIVERSIFICADO BCR FONDO DE INVERSION INMOBILIARIO RENTAS MIXTAS NO DIVERSIFICADO BCR FONDO DE INVERSION PROGRESO INMOBILIARIO NO DIVERSIFICADO</p>
<p><b>IMPROSA SOCIEDAD ADMINISTRADORA DE FONDOS DE INVERSION S.A.</b> IMPROSA FONDO DE INVERSION NO DIVERSIFICADO INMOBILIARIO CUATRO IMPROSA FONDO DE INVERSION NO DIVERSIFICADO INMOBILIARIO DOLARES DOS FONDO DE INVERSION INMOBILIARIO LOS CRESTONES FONDO DE INVERSION INMOBILIARIO GIBALTAR</p>
<p><b>INS-INVERSIONES SOCIEDAD ADMINISTRADORA DE FONDOS DE INVERSION S.A.</b> FONDO DE INVERSION INS INMOBILIARIO NO DIVERSIFICADO</p>
<p><b>MULTIFONDOS DE COSTA RICA SOCIEDAD ANONIMA SOCIEDAD DE FONDOS DE INVERSION</b> FONDO DE INVERSION INMOBILIARIO MULTIFONDOS</p>
<p><b>POPULAR SOCIEDAD DE FONDOS DE INVERSION S.A.</b> FONDO DE INVERSION POPULAR INMOBILIARIO NO DIVERSIFICADO (FINPO INMOBILIARIO) FONDO DE INVERSION POPULAR INMOBILIARIO ZETA NO DIVERSIFICADO</p>
<p><b>PRIVAL SOCIEDAD ADMINISTRADORA DE FONDOS DE INVERSION SOCIEDAD ANONIMA</b> FONDO DE INVERSION INMOBILIARIO PRIVAL</p>
<p><b>VISTA SOCIEDAD DE FONDOS DE INVERSION S.A.</b> FONDO DE INVERSION INMOBILIARIO VISTA</p>

Fuente: SUGEVAL, 2018.

### 3.3.3. Metodología de selección de los inmuebles analizados y de la información financiera relevante

Como parte del alcance de este capítulo, se seleccionaron inmuebles específicos para analizar sus valoraciones financieras. Los criterios de selección fueron los siguientes:

- **Actividad económica:** Se seleccionaron los inmuebles utilizados para el alquiler de oficinas únicamente.
- **Área rentable:** Una vez pasado el primer criterio se escogieron aquellos inmuebles de mayora área rentable y que fueran áreas iguales o mayores a 4000 metros cuadrados.
- **Renta promedio por metro cuadrado:** Se escogieron aquellos inmuebles de renta por metro cuadrado mayor a los \$12/m<sup>2</sup>. Se escogió este número por ser considerado como una renta mínima aceptable de mercado de acuerdo a los bienes inmuebles que posee el parque.
- **Porcentaje de ocupación:** Se escogieron aquellos inmuebles con un porcentaje de ocupación mayor a 65%.

Una vez se escogieron aquellos inmuebles que cumplieran con todos los criterios de selección se consolido una lista con 20 inmuebles, dichos inmuebles se muestran en la tabla 3.2.

Por otro lado, la información que se considera relevante y que se analizara en la globalidad de las valoraciones financieras de estos inmuebles es:

- Ingresos.
- Gastos.
- Periodo de evaluación.
- Tasa relevante de descuento.
- Inflación.
- Valor residual del inmueble.
- Valoración financiera.
- Valoración pericial.
- Elementos de riesgo descritos en las valoraciones.
- Análisis de sensibilidad realizado en las valoraciones financieras.

**Tabla 3.2: Características de los inmuebles analizados**

Cód.Inmueble	Nombre del Inmueble	Provincia	Cantón	Fecha de Compra	M2.Terreno	M2.Edificio	M2.Parqueo	M2.Arrendables
581	CENTRO CORPORATIVO EL CAFETAL	HEREDIA	BELEN	29/08/2017	71,990.11	43,517.57	23,920.56	48,069.55
557	CENTRO CORPORATIVO EL TOBOGAN	SAN JOSÉ	GOICOECHEA	27/02/2017	11,942.00	23,418.97	31,954.78	24,332.02
538	CAMPUS TRIBU	HEREDIA	BELEN	27/07/2016	19,080.14	16,353.13	17,110.65	9,468.17
501	TERRA CAMPUS	CARTAGO	LA UNION	25/02/2016	8,737.35	8,737.35	0.00	8,737.35
388	FF TERRA CAMPUS CORPORATIVO	CARTAGO	LA UNION	16/11/2012	0.00	4,656.33	421.66	4,656.33
371	EDIFICIO 1F-ZONA FRANCA METROPOLITANA	HEREDIA	HEREDIA	21/09/2011	27,408.00	14,935.00	320.00	14,267.05
274	CENTRO DE NEGOCIOS PASEO DE LAS FLORES	HEREDIA	HEREDIA	18/07/2008	3,943.12	5,665.26	1,172.22	4,493.04
251	FORUM II	SAN JOSÉ	SANTA ANA	13/02/2008	33,911.62	33,911.62	13,370.91	33,911.62
236	OFICENTRO LA VIRGEN II	SAN JOSÉ	CENTRAL	04/12/2007	14,830.72	8,991.36	12,420.44	9,388.59
192	EDIFICIO TORRE DEL ESTE	SAN JOSÉ	MONTES DE OCA	08/03/2007	5,069.47	7,832.40	12,910.90	5,172.00
189	TORRE MERCEDES	SAN JOSÉ	CENTRAL	31/01/2007	23,929.37	23,929.37	8,999.32	23,929.37
149	TORRE LA SABANA	SAN JOSÉ	CENTRAL	15/05/2006	7,664.08	18,098.96	9,861.52	10,860.00
132	AEROCENTRO PARQUE EMPRESARIAL	SAN JOSÉ	MONTES DE OCA	31/10/2005	6,582.69	3,612.20	1,565.32	3,927.70
122	PARQUE EMPRESARIAL FORUM (VARIOS EDIFICIOS)	SAN JOSÉ	SANTA ANA	31/03/2005	41,564.00	30,179.64	41,532.56	28,121.25
111	CONDOMINIO TORRES DEL CAMPO 1 Y 2	SAN JOSÉ	GOICOECHEA	17/12/2001	4,928.00	3,764.00	1,164.00	4,927.00
100	TORRE MERCEDES SIGLO XXI (PISOS 1,3,4,6,8,9)	SAN JOSÉ	CENTRAL	16/01/2002	3,169.50	3,169.50	1,178.68	4,729.00
98	EDIFICIO EQUUS	SAN JOSÉ	MONTES DE OCA	01/06/2001	1,225.28	9,729.00	0.00	5,854.00
27	FORUM I	SAN JOSÉ	SANTA ANA	26/10/2000	23,574.77	23,574.77	2,860.00	23,574.77
18	GLOBAL PARK FF2 Y 8	HEREDIA	HEREDIA	16/12/2004	24,832.97	23,651.10	10,237.90	14,164.13
3	OFICENTRO PLAZA MAYOR	SAN JOSÉ	CENTRAL	07/05/2000	6,880.00	7,812.00	14,913.00	5,000.00

Fuente: SUGEVAL, 2018.

### 3.4. Análisis de ingresos en valoraciones financieras

En todas las valoraciones analizadas los ingresos anuales proyectados en las valoraciones financieras provienen del arrendamiento del bien y de los intereses generados por la inversión de los depósitos de garantía del arrendamiento.

#### 3.4.1. Ingresos por arrendamiento

Los ingresos proyectados por concepto de arrendamiento de espacios ocupados y parqueos se basan en los términos establecidos en los contratos de arrendamiento y la adenda suscritas con los inquilinos. Para efectos de la proyección se estima que el alquiler por metro cuadrado se actualizara según la tasa de incremento convenida en cada contrato de alquiler. Una vez cumplido el plazo de cada uno de los contratos, se encontraron dos diferentes formas de proyectar los flujos, la primera asume que los ingresos por arrendamiento crecerán a la tasa de inflación durante el resto del período de proyección y la segunda es que siguen creciendo según lo establecido en los contratos originales.

El ingreso por arrendamiento se debe determinar suponiendo un porcentaje de ocupación, en las valoraciones analizadas se pueden ver varias tendencias:

- El porcentaje de ocupación del espacio se mantienen en rangos similares al actual. Esto se da en los casos de inmuebles con ocupaciones relativamente bajas.
- El porcentaje de ocupación se castiga levemente, tanto para el cálculo de ingresos como para el cálculo de la perpetuidad. Por ejemplo, en espacio ocupado por completo al día de hoy, algunos valuadores le estiman un porcentaje de ocupación de 97.5% para el periodo de análisis, y un 95% para el cálculo de la perpetuidad.

En la tabla 3.3 se pueden observar los precios por arrendamiento promedio de cada inmueble, así como el porcentaje de ocupación al momento de la valuación; por otro lado, se detallan los incrementos anuales y la inflación utilizadas en los respectivos análisis. Como se puede observar los incrementos de renta en el mercado oscilan entre 3% y 5% y la inflación en dólares estadounidenses, que se ha utilizado para algunas proyecciones de ingreso, oscilan entre 2% y 2.27%.

#### **3.4.2. Ingresos por intereses**

Otro ingreso tomado en cuenta, aunque no es significativo, es el de los intereses generados por los depósitos de garantía. En este rubro, los valuadores asumen que los depósitos de garantía que efectuaran los arrendatarios se invertirán en títulos que devengarán una tasa de interés anual neta que oscila entre 1,37% y 2,91%, correspondiente en ocasiones a la tasa que esperaba el fondo de inversiones a plazo o al criterio propio del analista.

El ingreso por intereses lo determina el valuador tomando en consideración los términos establecidos en los contratos de arrendamiento (en relación con los depósitos de garantía) y el supuesto de ocupación del espacio arrendado por los inquilinos. Además, una vez cumplido el plazo de cada uno de los contratos, se asume que los depósitos de

garantía serán equivalentes a un mes de alquiler durante el resto del periodo de proyección y a perpetuidad.

**Tabla 3.3: Detalle de ingresos producidos por alquiler de los inmuebles analizados**

Cód.Inmueble	Nombre del Inmueble	% Ocupación	Renta Mensual	Promedio ponderado renta mensual por m <sup>2</sup>	Incremento anual alquiler	Inflación
581	CENTRO CORPORATIVO EL CAFETAL	100.00	905,228.89	18.69	3% a 5%	2%
251	FORUM II	94.19	479,931.34	15.02	3.79%	2%
122	PARQUE EMPRESARIAL FORUM (VARIOS EDIFICIOS)	71.31	371,986.59	16.13	3% a 5%	2.00%
557	CENTRO CORPORATIVO EL TOBOGAN	100.00	426,543.42	17.53	4.00%	2.27%
189	TORRE MERCEDES	82.63	215,117.95	10.88	5.00%	2%
27	FORUM I	67.07	281,357.57	17.79	3% a 5%	2%
371	EDIFICIO 1F-ZONA FRANCA METROPOLITANA	100.00	234,581.81	15.04	3% a 5%	2%
18	GLOBAL PARK FF2 Y 8	100.00	159,823.60	11.28	3.50%	2.15%
149	TORRE LA SABANA	99.17	206,709.57	21.29	2.59%	2.28%
538	CAMPUS TRIBU	69.75	121,601.02	13.86	2.5% a 5%	2.25%
236	OFICENTRO LA VIRGEN II	87.39	135,004.78	16.16	3.00%	2.61%
501	TERRA CAMPUS	100.00	164,083.15	18.78	3.00%	2%
98	EDIFICIO EQUUS	100.00	111,046.07	18.97	3.00%	2%
192	EDIFICIO TORRE DEL ESTE	83.18	96,563.24	22.45	3% a 5%	-----
3	OFICENTRO PLAZA MAYOR	88.69	58,128.73	13.63	3.50%	2%
111	CONDOMINIO TORRES DEL CAMPO 1 Y 2	81.04	57,890.91	17.72	3.38%	2.27%
100	TORRE MERCEDES SIGLO XXI (PISOS 1,3,4,6,8,9)	66.80	64,808.90	20.51	3.00%	2%
388	FF TERRA CAMPUS CORPORATIVO	100.00	132,901.58	22.33	3.00%	2%
274	CENTRO DE NEGOCIOS PASEO DE LAS FLORES	85.19	81,970.88	21.70	3% a 5%	2%
132	AEROCENTRO PARQUE EMPRESARIAL	100.00	158,356.99	21.64	3.00%	2.24%

Fuente: SUGEVAL, 2018.

### 3.5. Análisis de gastos en valoraciones financieras

Los gastos de operación anuales proyectados corresponden a los gastos de mantenimiento, seguros, comisión por administración del bien inmueble, honorarios profesionales e impuestos municipales. Algunos de estos gastos como las comisiones por administración del inmuebles y honorarios profesionales no serán tomados en cuenta en el modelo a plantear debido a que son específicamente planteados en esas valoraciones para fondos de inversión inmobiliaria. A continuación, se explican los rubros más relevantes.

### **3.5.1. Gasto de mantenimiento**

La proyección de este rubro de gasto se basa en información proporcionada por la administración del fondo, con base en la experiencia adquirida en la administración de bienes inmuebles y en los términos establecidos en los contratos de arrendamiento. Los gastos de mantenimiento proyectados incluyen el mantenimiento de la estructura principal, entendida como el conjunto de cimientos, columnas, vigas, muros y techos que conforman la unidad estructural sin acabados (obra gris), y paredes de mampostería, entre otros.

Se presentan varias asunciones sobre el valor en dólares estadounidenses de los gastos de mantenimiento, entre las más comunes están:

- 0.10% del valor estimado de reposición de inmueble.
- 0.18% de valor en libros del inmueble.
- 10% a 15% de los ingresos por alquiler.

Estos gastos incrementan la tasa de inflación año con año.

### **3.5.2. Gasto por seguros**

La determinación del gasto por seguros para los años de la proyección se basa en información suministrada por la administración de los fondos. Se asume que el valor asegurado se incrementara anualmente según la inflación. La estimación del costo de los seguros ha sido calculad por los valuadores de alguna de las siguientes maneras:

- Seguro todo riesgo. El valor estimado es de 0, 215% del valor de las edificaciones.
- Responsabilidad civil. El monto no es un porcentaje fijo, sino que depende del valor a cubrir por el propietario. En el caso de nuestro modelo, se investigará dicho monto con la administración.
- Cobertura especial en caso de "Perdidas de Rentas por Contrato de Arrendamiento". En algunos casos los fondos recurren a este tipo de pólizas para

cubrir su riesgo de desocupación, originados por siniestros. La prima anual por esta cobertura corresponde a un 0,17572% del valor asegurado de los alquileres.

### **3.5.3. Gastos financieros**

Los cálculos de amortizaciones e intereses son específicos para cada inmueble y deben calcularse según el monto de financiamiento y la tasa de interés de la misma. Las tasas una tasa de interés efectiva de que se observaron en las valoraciones oscilan entre 5.44% y 6%. Es de esperar que el plazo de financiamiento sea mayor que el plazo de análisis, por esa razón varios de los inmuebles financiados tendrán un saldo de deuda al final del plazo de evaluación. Como se verá posteriormente, dicho saldo es deducido del valor de la perpetuidad del flujo de efectivo del último año de análisis para obtener el valor de rescate del inmueble.

### **3.5.4. Impuestos municipales**

El rubro de impuestos municipales está compuesto básicamente por los gastos del impuesto sobre bienes inmuebles. La proyección de este rubro se basa en la ley del impuesto sobre bienes inmuebles No. 7509, que establece que el impuesto para ese concepto será de un 0,25% del valor del bien inmueble registrado en la Administración Tributaria.

Para efectos de las proyecciones, se asume que dicho valor es equivalente al valor estimado de reposición del inmueble, base que se ajustara anualmente por la tasa de inflación anual proyectada de los Estados Unidos de América durante el periodo de proyección.

Los rubros de recolección de basura y limpieza de vías no se contemplaron en los flujos ya que el pago de los mismos les corresponde a los inquilinos, de acuerdo con los administradores de los fondos, sin embargo, para el modelo que se planteara en capítulo 4 si se contemplaran esos gastos.

### **3.5.5. Impuesto sobre la renta**

De acuerdo con lo estipulado en el Artículo 100 de la "Ley Reguladora del Mercado de Valores", los fondos de inversión están sujetos a un impuesto único del 5,0% sobre rentas de alquiler percibidas y sobre las ganancias de capital. Los flujos de efectivo de las valoraciones asumen que la tasa de impuesto sobre la renta se mantiene constante durante el período de proyección. Cabe destacar, que lo que pretende el modelo que se va a proponer en el próximo capítulo, es evaluar financieramente los proyectos inmobiliarios de la empresa, y en este aspecto de tasa impositiva aplicable no está regido por esta ley. La tasa impositiva efectiva será consultada a la empresa.

### **3.6. Análisis de inversiones de capital**

Las inversiones de capital o mejoras al inmueble se deben hacer de acuerdo a la antigüedad del inmueble, esta inversión debe hacerse para mantener el activo con valor de mercado atractivo. Cada caso es distinto y esta inversión puede estimarse de varias maneras. Al analizar las valoraciones se pueden apreciar las diferentes lógicas de estimación, cada lógica con un concepto válido de estimación. Por ejemplo, en uno de los casos, se estima que por ser un inmueble de construcción reciente la administración del fondo asume que no se requerirá inversión de capital durante los diez años del periodo de proyección. Sin embargo, si se asume que se requerirá inversión de capital equivalente al 50,0% de la depreciación anual a perpetuidad dado que en algunos años se requerirán inversiones de capital que permitan mantener la estructura del inmueble en buen estado. Para estimar la depreciación anual de las edificaciones se utiliza el método de línea recta y un plazo de 50 años.

Por otra parte, para inmuebles de mayor antigüedad se puede estimar un porcentaje del valor del inmueble que será invertido año a año en la edificación. Se ha utilizado un valor del 0.5% del valor de las edificaciones.

Es importante destacar que este, que esto no es un gasto en sí mismo, sino una inversión, por lo que no es deducible en su totalidad de impuestos sino por medio de su depreciación.

### **3.7. Período de evaluación**

El horizonte de proyección de estas valoraciones es de 10 años ya que, según algunos autores de dichas valoraciones, la vida útil de inmuebles de este tipo es superior a ese período y porque se considera que, en las proyecciones de períodos superiores a 10 años, por su lejanía en el tiempo, los supuestos van perdiendo fidelidad.

### **3.8. Inflación**

Debido a que los ingresos y costos asociados con la propiedad del bien están denominados en dólares estadounidenses, se utiliza el promedio de la inflación anual como base para actualizar los ingresos y gastos del bien inmueble durante los diez primeros años de proyección. En las diferentes valoraciones revisada el número de inflación promedio varía entre 2.27% y 2%. Dichos parámetros se obtienen del promedio de inflación de 20 o 30 años inclusive. Esta información se obtuvo con base en el índice de precios al consumidor de los Estados Unidos.

### **3.9. Tasa relevante de descuento**

La tasa relevante de descuento debe calcularse y sustentar dicho cálculo, en un razonamiento aceptado por el mercado, desde el punto de vista teórico y práctico. Bajo esa perspectiva, cada valoración analizada presentaba diferentes supuestos tanto de cálculo de la tasa como de los parámetros mismo para calcular dicha tasa. En general se observaron 3 formas de obtener dicha tasa de descuento, las cuales explicaremos a continuación.

### 3.9.1. Modelo de fijación de precios de activos de capital

Según la ecuación presentada en el capítulo I para este modelo de fijación de precios, el costo de capital propio se fija así:

$$k_e = R_f + \beta \times P_m + R_p = R_f + \beta \times (R_m - R_f) + R_p \text{ (Fórmula 3.1)}$$

Donde:

$K_e$ = Costo de fondos propios.

$R_f$ = tasa libre de riesgo. Tasa de bonos del tesoro de EEUU a 5 o 10 años usualmente.

$\beta$ = coeficiente beta, mide la volatilidad de la empresa objetivo con respecto al mercado.

$P_m$ = Premio de mercado.

$R_m$ = Rendimiento del mercado.

$R_p$ = Riesgo país. Es la diferencia entre rendimiento de bonos soberanos.

Después del análisis de las valoraciones financieras, aquellas que utilizaron este modelo definieron estos parámetros de la siguiente manera:

- **$R_f + R_p$ :** Tasa libre de riesgo de Costa Rica, la cual se puede obtener de varias maneras, en las valoraciones dicha tasa la tomaron como rendimiento promedio de los últimos 12 meses con corte al 31 de mayo del 2017 de los bonos de deuda externa Costa Rica 2023 (5, 11%), según la bolsa nacional de valores, o en otro caso, se utilizó el bono de deuda externa Costa Rica 2025 (4,99%) con corte al 24 de enero del 2018.
- **$P_m$ :** El rendimiento promedio de un portafolio de mercado diversificado es aproximación de la diferencia esperada entre el rendimiento de un portafolio diversificado de acciones comunes de compañías públicas en los Estados Unidos

de América y la tasa libre de riesgo en los Estados Unidos de América. Este premio también es usualmente dado por sitios especializados de finanzas como Ibbotson & Chen, Siegel, Duff & Phelps y Damodaran.

- **Coefficiente Beta:** Los valuadores lo establecen como la variabilidad de los rendimientos de los fondos inmobiliarios en función de la variabilidad del portafolio de mercado. Para este propósito se utilizó el cálculo de la mediana de la beta desapalancado de los *Real Estate Investment Trust* (REIT) que cotizan sus participaciones en bolsa en Estados Unidos y la estructura financiera supuesta por la Administración del Fondo para el inmueble para apalancar la beta obtenida. En el caso de nuestro modelo, se utilizará la estructura de capital de la empresa para apalancar la beta.
- **Prima por liquidez:** En algunos casos se opta por incrementar la tasa de descuento, agregando una prima por liquidez, lo cual trata de compensar la baja liquidez de este mercado dado el tipo de activo. Dicha prima es equivalente a la diferencia entre el rendimiento promedio esperado y el observado en las últimas años para acciones con una alta capitalización de mercado este parámetro oscila entre 0.75% y 1%.

Posteriormente de haber calculado el costo de los fondos propios, se calcula el costo de capital promedio ponderado basado en la estructura de capital y en el costo promedio de los pasivos de la empresa.

### 3.9.2. Cálculo de tasa de descuento por construcción

La tasa de descuento partiendo de la tasa libre de riesgo, más las primas que corresponden a los riesgos a que se enfrenta la inversión, se calcula de la siguiente manera:

$$R = R_f + R_m + R_l + R_t \text{ (Fórmula 3.2)}$$

Donde:

$R$ = Tasa de descuento.

$R_f$ = tasa libre de riesgo. Tasa de bonos del tesoro de EEUU a 5 o 10 años usualmente.

$R_{em}$ = Prima por riesgo de mercado.

$R_{oi}$ = Prima por liquidez y falta de información.

$R_{ut}$ = Prima por tendencia.

Después del análisis de las valoraciones financieras, aquellas que utilizaron este modelo definieron estos parámetros de la siguiente manera:

- **$R_f + R_{pm}$** : Tasa libre de riesgo de Costa Rica, la cual se puede obtener de varias maneras, en las valoraciones dicha tasa la tomaron como rendimiento promedio de los últimos 12 meses con corte al 31 de mayo del 2017 de los bonos de deuda externa Costa Rica 2023 (5, 11%), según la bolsa nacional de valores, o en otro caso, se utilizó el bono de deuda externa Costa Rica 2025 (4,99%) con corte al 24 de enero del 2018.
- **$R_{em}$** : La prima por riesgo de mercado, resulta de restar al rendimiento promedio de los fondos de inversión inmobiliarios, la tasa libre de riesgo. Según, se publica en la página de SUGEVAL, el rendimiento promedio de los fondos inmobiliarios para los últimos doce meses es de 8,01%.
- **$R_{oi}$** : Se adiciona una prima por liquidez y falta de información. El castigo que se aplica es de 0,75% a un 1% al riesgo de la industria que corresponde a una prima adicional por la falta de información, propia de los mercados financieros que se caracterizan por su eficiencia débil, y eventualmente, por una menor liquidez por parte de estos activos dada su naturaleza y menor nivel de demanda en el mercado de los bienes raíces.
- **$R_t$** : Esta prima se determina discrecionalmente y corresponde a un castigo por una eventual corrección de las tasas de mercado. Este ajuste se utiliza tanto para

acomodar hacia arriba cuando se espera una tendencia alcista, o hacia abajo cuando se espera una reducción. En el caso en concreto, se espera una leve corrección en las tasas internacionales y locales, por lo cual es de esperar que los rendimientos esperados también sufran un aumento, aunque este se espera no sea tan drástico. En el caso concreto de una de las valoraciones se utilizó un 0.5%.

### 3.9.3. Rendimiento fijado por la administradora del fondo

La lógica de esta determinación de la tasa de descuento es que, dado que el valor del inmueble corresponde a la agregación de todos los flujos de efectivo esperados por el inversionista, se requiere determinar la tasa con la cual se descuentan los flujos, ello a fin de hacer la adición respectiva. Esta tasa corresponde al costo de oportunidad de invertir los recursos en negocios con riesgos similares al negocio de alquiler del fondo de inversión. De esta manera, dicha tasa corresponde al rendimiento mínimo que espera el inversionista, y por tal razón se considera como referencia para determinar el rendimiento mínimo esperado por los inversionistas el rendimiento meta del fondo según indicación de la SAFI.

En la tabla 3.4 se pueden observar las tasas de descuento utilizadas para las diferentes valoraciones.

**Tabla 3.4: Tasas de descuento utilizadas en las valoraciones de los inmuebles analizados**

Cód.Inmueble	Nombre del Inmueble	Tasa de descuento	Inflación
581	CENTRO CORPORATIVO EL CAFETAL	7.75%	2%
251	FORUM II	9.26%	2%
122	PARQUE EMPRESARIAL FORUM (VARIOS EDIFICIOS)	8.75%	2.00%
557	CENTRO CORPORATIVO EL TOBOGAN	8.75%	2.27%
189	TORRE MERCEDES	9.26%	2%
27	FORUM I	9.54%	2%
371	EDIFICIO 1F-ZONA FRANCA METROPOLITANA	9.45%	2%
18	GLOBAL PARK FF2 Y 8	8.75%	2.15%
149	TORRE LA SABANA	8.75%	2.28%
538	CAMPUS TRIBU	8.75%	2.25%
236	OFICENTRO LA VIRGEN II	8.75%	2.61%
501	TERRA CAMPUS	9.26%	2%
98	EDIFICIO EQUUS	8.83%	2%
192	EDIFICIO TORRE DEL ESTE	8.09%	-----
3	OFICENTRO PLAZA MAYOR	9.61%	2%
111	CONDominio TORRES DEL CAMPO 1 Y 2	8.75%	2.27%
100	TORRE MERCEDES SIGLO XXI (PISOS 1,3,4,6,8,9)	10.72%	2%
388	FF TERRA CAMPUS CORPORATIVO	9.02%	2%
274	CENTRO DE NEGOCIOS PASEO DE LAS FLORES	8.88%	2%
132	AEROCENTRO PARQUE EMPRESARIAL	8.75%	2.24%

Fuente: SUGEVAL, 2018.

Independientemente del método utilizados para obtener la tasa relevante de descuento, se puede observar que en su mayoría las tasa oscilan entre 8.75% y 9.5%, teniendo un par de tasas ya sea por debajo o por encima de estos límites, pero no muy distantes. Esta variedad en las tasas de descuento es precisamente un reflejo de la sensibilización a la que debe ser sujeto el modelo a plantear, como parte del análisis de riesgo.

### 3.10. Valor de rescate

El valor terminal representa la capacidad de generación de flujos de efectivo del bien inmueble después del último año de proyección y es equivalente al valor presente de los flujos generados después de ese periodo a perpetuidad.

$$\text{Valor terminal} = \frac{\text{Flujo libre de caja de ultimo periodo} \times (1+g)}{R-g} - \text{Saldo de deuda} \quad (\text{Fórmula 3.3})$$

Donde:

R= Tasa de descuento.

g= Tasa de crecimiento.

Para el cálculo del valor terminal los valuadores hacen consideraciones especiales en el flujo de caja a utilizar para la perpetuidad. Por ejemplo, se hacen supuesto de porcentajes de ocupación más bajos, inversiones de capital constantes para tomar en cuenta la constante mejora del inmueble, niveles de gastos estimados según la expectativa más allá del periodo de evaluación, etc.

Con respecto a la tasa de crecimiento, g, se puede tomar en cuenta el crecimiento de la economía, otros toman en cuenta el crecimiento histórico de la renta en los inmuebles e inclusive la inflación ha sido utilizada para este propósito. Este parámetro oscila entre 2% y 3%.

### 3.11. Valoración pericial vs Valoración financiera

Según la legislación costarricense relativa a los fondos de inversión inmobiliaria, cada inmueble perteneciente a un fondo debe ser valorado mediante una valoración financiera y una valoración pericial o avalúo. El menor de estos valores será contabilizado como valor en libros del activo. En la tabla 3.5 se pueden observar dichas valoraciones para los inmuebles analizados, no se pudo encontrar ninguna relación entre la edad de los inmuebles o tamaño y su valoración pericial. La conclusión (Superintendencia general de Valores, 2018) sobre la diferencia entre ambos valores debe analizarse inmueble por inmueble.

**Tabla 3.5: Valoración pericial y valoración financiera de los inmuebles analizados**

Cód.Inmueble	Nombre del Inmueble	Valor en Libros	Valoración financiera	Valoración pericial
581	CENTRO CORPORATIVO EL CAFETAL	127,593,039.00	127,530,340.00	140,817,841.00
251	FORUM II	55,620,226.61	75,596,920.01	59,046,038.16
122	PARQUE EMPRESARIAL FORUM (VARIOS EDIFICIOS)	48,733,582.86	50,349,070.00	59,621,298.21
557	CENTRO CORPORATIVO EL TOBOGAN	58,655,630.14	58,662,377.00	62,958,007.37
189	TORRE MERCEDES	33,177,238.05	35,620,176.46	44,386,479.73
27	FORUM I	49,896,995.04	55,700,461.00	51,984,730.16
371	EDIFICIO 1F-ZONA FRANCA METROPOLITANA	19,114,365.56	22,295,018.00	22,649,329.12
18	GLOBAL PARK FF2 Y 8	16,082,497.39	18,814,996.00	19,665,225.89
149	TORRE LA SABANA	21,891,094.23	23,864,586.00	29,573,323.88
538	CAMPUS TRIBU	25,115,580.77	25,161,018.00	26,145,821.57
236	OFICENTRO LA VIRGEN II	17,371,843.41	18,354,205.28	19,319,698.73
501	TERRA CAMPUS	21,774,255.95	25,147,426.43	21,801,839.00
98	EDIFICIO EQUUS	8,815,203.57	10,271,192.64	14,902,564.31
192	EDIFICIO TORRE DEL ESTE	8,735,312.30	15,220,402.93	19,440,303.04
3	OFICENTRO PLAZA MAYOR	6,477,016.12	8,766,647.70	6,757,183.32
111	CONDOMINIO TORRES DEL CAMPO 1 Y 2	6,482,039.15	7,292,184.00	7,213,728.33
100	TORRE MERCEDES SIGLO XXI (PISOS 1,3,4,6,8,9)	9,135,812.68	9,397,469.69	17,948,419.14
388	FF TERRA CAMPUS CORPORATIVO	15,503,323.99	18,615,151.59	15,614,855.81
274	CENTRO DE NEGOCIOS PASEO DE LAS FLORES	14,504,960.95	15,331,334.00	15,090,554.90
132	AEROCENTRO PARQUE EMPRESARIAL	13,063,490.10	16,696,942.00	13,472,241.37

Fuente: SUGEVAL, 2018.

Es importante observar las diferencias entre ambos valores, el financiero y el pericial, dichas diferencias pueden ser señal de una necesidad de revalorizar la planta física del inmueble para mantener el valor financiero o, por otro lado, puede ser señal de ingresos insuficientes al comparar su generación de ingresos con el costo de mercado del inmueble.

El seguimiento constante tanto del valor de mercado como el cálculo del valor financiero del inmueble puede ser una herramienta importante para analizar si los activos de la compañía necesitan renovarse y necesitan de una inversión en mejoras para estar al nivel del valor financiero o si la inversión hecha hasta el momento en mantenimiento y mejoras hacen que los activos fijos mantengan su valor similar al esperado por mercado.

### **3.12. Sensibilización de las valoraciones financieras y del riesgo**

Como parte de la legislación para valoración de inmuebles en su artículo 37 del acuerdo SGV-A-170, se debe realizar un análisis de riesgo que permita apreciar el efecto del cambio en variables fundamentales sobre el valor teórico del activo y sobre su rendimiento.

En este apartado se analizarán aquellas variables tomadas en cuenta para dicho análisis y que fueron definidas por cada analista. Las variables incluidas en los análisis de sensibilización fueron:

- **Tasa de Inflación:** La tasa de inflación utilizada en la valoración corresponde a la tasa promedio de los últimos años ajustada. Como ese promedio se ha visto afectado por tasas de inflación relativamente bajas por el período en que la economía mundial se deprime, en algunos análisis se sensibiliza el impacto que produciría una tasa de inflación promedio mayor en más y menos un punto porcentual. En otros casos el rango de variación va desde la mayor tasa de inflación de los últimos 25 años a la menor tasa de inflación en ese periodo.
- **Tasa de Descuento:** La tasa de descuento es una variable muy importante y normalmente muy sensible. Se evalúa el efecto que tendría modificar la tasa de descuento en más veinticinco puntos base y menos veinticinco puntos base.
- **Tasa Impositiva:** Desde hace muchos años, la situación fiscal representa un reto para el gobierno de turno. Particularmente en el Gobierno actual como se especificó en el análisis del entorno, enfrentar el déficit es un reto importante y ha sido un tema relevante para las calificadoras de riesgo.

- **Tasa de Crecimiento Perpetuidad:** El cálculo de la perpetuidad es otro elemento importante en el valor final estimado. Se sensibiliza el efecto que tendría un crecimiento permanente de los flujos a perpetuidad a una tasa de 50 puntos base más y 50 puntos base menos de la tasa de crecimiento elegida para la perpetuidad.
- **Porcentaje de ocupación:** Esta variable se varió 2.5% para el periodo de proyección de (95% a 100%) y 5% para el cálculo de la perpetuidad (de 90% a 100%).

El propósito de establecer la variación de estos parámetros es el de iterar el modelo para encontrar valores mínimos y máximos del inmueble, así como de su tasa de retorno, de esta manera obtener un rango razonable de dicho valor.

### **3.13. Análisis FODA de la gestión financiera de proyectos de la empresa**

Tal y como se describió en el capítulo anterior, la empresa tiene algunos lineamientos claros en cuanto al manejo financiero, sin embargo, debe mejorar otros aspectos relativos a las siete diferentes áreas de la gestión financiera de una empresa que se expusieron tanto en capítulo I como en capítulo II.

En este apartado se expondrá un análisis en torno a la gestión financiera de proyectos y como esta puede desarrollarse de mejor manera ante las oportunidades que se presentan con el modelo a desarrollar en este trabajo. A continuación, se realizará un análisis FODA de esta gestión, este análisis es subjetivo y se está haciendo en un momento en que la compañía está realizando un cambio de estructura organizacional y financiera importante, por lo cual, hay practicas antiguas en proceso de cambio que pueden ser vistas como debilidades y nuevas herramientas que no están completamente implementadas que pueden ser vistas como fortalezas.

### 3.13.1. Debilidades

Las debilidades de la gestión financiera de la empresa son las siguientes:

- Estados financieros estructurados y controlados de una manera tal que no es posible establecer con exactitud los gastos operativos y gastos en proyectos. Tal y como se ve en el estado de resultados y en el balance general presentados en el capítulo II, hay cuentas de gastos en las cuales se incluyen costos capitalizables y viceversa, además, la estructura carece de cuentas transitorias, por ejemplo, obras en construcción para poder controlar los costos de los proyectos.
- Disciplina financiera débil en cuanto a asignación correcta de los costos y gastos tanto operativos como de desarrollo de proyectos.
- No existe proceso de presupuestos operacionales por departamento, lo cual hace imposible controlar gastos.
- No existen presupuesto detallados de proyectos de construcción; por lo cual, el control de costos durante el proceso de construcción es inexistente.
- La planificación financiera, dados los hechos descrito anteriormente, no se realiza basada en números precisos y concretos. La experiencia y la solidez del grupo dentro de su actividad comercial hace que se pueda saber y estimar de manera global los requerimientos financieros tanto a corto y a largo plazo en un periodo en específico, sin embargo, la inexactitud y la falta de detalle hace probable una sobre estimación de requerimiento de dineros y de liquidez y una posible pérdida de oportunidades de inversión.
- La evaluación financiera de proyectos se da a un nivel básico, no todos los parámetros necesarios para una evaluación financiera completa son tomados en cuenta, ya sea por desconocimiento o falta de información. La evaluación que se realiza en este momento es post mortem, y tiene como finalidad establecer costos por metro cuadrado históricos para poder presupuestar de manera general los próximos proyectos.

- En cuanto a la administración de flujos de efectivo, no se hace un seguimiento estricto de los flujos de efectivo de proyectos ante la ausencia de presupuestos y su debida planificación. Esto no significa que la empresa no haga proyecciones de flujos de efectivo a grosso modo, basado en expectativas de ingresos y de egresos en el corto y mediano plazo.
- No se cuenta con un programa informático de control de proyectos. Siendo el desarrollo de proyectos inmobiliarios el fuerte de la compañía, el no contar con un programa diseñado para este propósito complica el control de costos de los proyectos.

### **3.13.2. Fortalezas**

Las fortalezas de la gestión financiera de la empresa son las siguientes:

- El capital humano está calificado para llevar a cabo procesos de control financiero más estrictos. La empresa cuenta con contadores y administradores de empresas que, en otras compañías, en labores anteriores, han aplicado prácticas financieras de mayor control. Además, en el área de proyectos, cuenta con ingenieros que han trabajado en empresas de construcción de mayor tamaño, las cuales practican un control de costos riguroso.
- El nuevo programa informático, llamado *SAP Business One*, para control financiero contable es de clase mundial. Los procesos exigidos programa computacional son más estrictos y son basados en estándares internacionales de manejo financiero. Este programa permitirá llevar un mejor control de costos de desarrollo y gastos de operación, así como un mejor análisis financiero de la empresa. *SAP Business One* es un software de planeamiento de recursos empresariales (ERP por sus siglas en inglés), y está diseñado para pequeñas y medianas empresas mediante la integración de diferentes módulos como administración financiera, manejo de ventas, compras y cadena de suministros, control de inventarios, manejo de proyectos y análisis, reportería e inteligencia de negocios.

- La empresa es una empresa madura, líder de mercado y tienen una solidez financiera importante. Esta característica se puede utilizar para adquirir fondos a un costo favorable y establecer una estructura de capital que potencie las ganancias de la empresa.
- Los procesos de operación tanto en construcción, administración y mantenimiento están alineados con los procesos de operación de la industria en general. Esto es un buen complemento para procesos financieros más estrictos. Al complementar estos procesos de operación con el correcto manejo de los procesos de gestión financiera se pretende mejorar globalmente cada departamento; por ejemplo, actualmente se tienen la buena práctica de separar de manera general los costos de cada proyecto, sin embargo, de una forma poco detallada. Con la inclusión del sistema computacional de control y de un catálogo de centros de costos, más detallado, para proyectos se podrá mejorar esa práctica contable para cada proyecto.
- Costos de construcción, con respecto al mercado, son bajos, debido a varios factores como, la exención de impuestos, la importación de materiales desde China y Estados Unidos, y por último, el hecho de tener la constructora dentro del grupo corporativo hace que haya costos administrativos que la compañía se ahorre en comparación con las empresas constructoras en mercado.
- Los clientes de la empresa en su gran mayoría con empresas transnacionales de gran prestigio, su puntualidad en el pago de rentas es importante. Esto supone un flujo de efectivo básicamente predecible y proyectable. Además, se puede suponer que la duración promedio de las cuentas por cobrar es baja.
- La compañía recientemente planteó un cambio en la estructura y tipo de cuentas contables y de centros de costos para sus operaciones y proyectos. Se utilizaron estándares internacionales para la definición de dichas cuentas y centros de costo, es específico, se utilizó el estándar llamado *Uniformat*, el cual es ampliamente utilizado en proyectos a nivel mundial.

### **3.13.3. Amenazas**

Las amenazas externas de la gestión financiera de la empresa son las siguientes:

- Aumento de las tasas de interés. La realidad nacional en el aspecto económico tiene esa tendencia, esto implicaría un costo de financiamiento mayor, costo de capital mayor y por ende proyecto menos rentables.
- Disminución de la inversión extranjera directa. La inversión extranjera directa es la fuerza generadora de Zonas Francas, principal actividad de desarrollo de Grupo Ultra.
- Mayor oferta de espacios de oficina en el mercado, lo que implica precios de alquiler más bajos.
- Competidores con opciones de arrendamiento y financiamiento alternas para hacer más atractiva su oferta en mercado.

### **3.13.4. Oportunidades**

Las oportunidades para explotar la renovada gestión financiera de la empresa son las siguientes:

- Mercado en busca de alternativas creativas de estructuras de financiamiento y de precios alquiler de oficinas. Los clientes buscan mejores condiciones en cuanto a renta, cargos por mantenimiento, incremento de alquileres y TIA's. La empresa tiene una posición privilegiada en el mercado para poder ofrecer opciones atractivas.
- Información pública de mercado es más accesible. En los últimos años, compañías internacionales de correduría de bienes raíces se han establecido en nuestro país, por ejemplo, Cushman & Wakefield, JLL, CBRE, Colliers, etc. Por otro lado, la SUGEVAL, pone a disposición información de fondos de inversión inmobiliario y las respectivas valoraciones financieras de inmuebles. Esto hace que la información

de mercado este a mano, lo cual es de vital importancia para la toma de decisión en cuando a inversiones de capital.

- Nuevo posicionamiento estratégico de Grupo Ultra como una marca de desarrollo más consolidada y de la magnitud que debe tener en el mercado costarricense. Se establecerá una imagen de marca del grupo, de manera que se identifique los desarrollos de Grupo Ultra como de alta calidad y únicos.
- Diversificación de tipos de desarrollo a realizar por Grupo Ultra. Se ha planteado la idea de explorar otros nichos de mercado como desarrollos comerciales mixtos e incluso residenciales.

### **3.13.5. Justificación del desarrollo del modelo de evaluación financiera de proyectos basado en el análisis FODA financiero**

A la luz del análisis FODA, se pueden justificar los beneficios de estructurar un modelo de análisis financiero de proyectos que permita mejorar la gestión financiera. Dicho modelo, a plantear en el capítulo IV de este trabajo, pretende fomentar las siguientes acciones:

- Presupuestar las operaciones y los proyectos, esto ayudará a evaluar y proyectar correctamente los flujos de efectivo del proyecto.
- Controlar los supuestos de la evaluación financiera. Una vez realizada la evaluación basada en supuesto de ingresos y gastos, y en supuestos de financiamiento y rentabilidad esperada, se podrán controlar y dar seguimiento a dichos supuestos conforme pasan las etapas de desarrollo y ocupación del proyecto.
- Dar seguimiento continuo a parámetros de mercado basados en información pública. Este modelo requerirá de actualización constante para mantener la evaluación financiera al día y no recurrir a errores de cálculo por contemplar parámetros desactualizados. Más allá de la actualización del modelo, el estar al

tanto de datos como rendimientos de mercado, tipos de inquilinos, tasa de ocupación, etc., pone al grupo en ventaja analítica para la toma de decisiones.

- Confeccionar ofertas más atractivas para los clientes. En momentos en donde el crecimiento de mercado en cuanto a área nueva de oficinas está a la baja, el ser agresivos en la oferta de precios de alquiler puede significar la supervivencia como empresa. El poder tener certeza de los rendimientos al hacer un análisis de sensibilidad sobre el modelo, puede permitir flexibilidad a la hora de ofrecer los precios de renta a los clientes.

Se considera de vital importancia el análisis hecho de los parámetros de mercado, mediante la búsqueda y posterior interpretación de la información financiera relevante utilizada para las valoraciones financieras de inmuebles utilizadas por los fondos de inversión inmobiliaria en Cosa Rica. Las valoraciones financieras de los inmuebles son una herramienta valiosa de consulta y de análisis para enriquecer el conocimiento del mercado de inmuebles para alquiler de oficinas. El conocer las tasas relevantes de mercado, los rendimientos de los fondos de inversión, los supuestos de inflación y de crecimiento del mercado, así como los precios de alquiler, no solo como información relevante de mercadeo y ventas, sino como factor de sensibilización del modelo, es de relevancia para las estrategias financieras de la empresa en el futuro cercano.

Además, después de haber realizado el análisis FODA de la gestión financiera de proyectos de la empresa, se concluye que los puntos de mejora son múltiples y que la dirección en la que la empresa se está dirigiendo es la correcta en términos de planeamiento, control y disciplina financiera.

## CAPÍTULO IV

### MODELO DE EVALUACIÓN FINANCIERA DE PROYECTOS PARA CALIBRACIÓN DE PARÁMETROS, ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD Y GAMA DE USOS

#### 4.1. Objetivo

Desarrollar el modelo de evaluación financiera, para poder calibrar parámetros, hacer un análisis de sensibilidad y determinar la gama de usos que se le puede dar a dicho modelo.

#### 4.2. Justificación

El modelo de evaluación financiero que se plantea tiene su origen en la necesidad de tener un elemento de toma de decisiones que permita incorporar conceptos financieros de análisis en la discusión inicial, antes de ejecutar o no un proyecto inmobiliario. Para una correcta toma de decisiones, el modelo en si no es suficiente, ya que debe ser alimentado por datos que reflejen no solamente la estructura financiera de la empresa, sino también los costos de construcción y operativos, así como los ingresos esperados. En esta necesidad de información se fundamenta gran parte del trabajo a realizar, el cual busca determinar los componentes de dichas estructuras de costos de construcción y operación, los componentes importantes de los estados financieros a tomar en cuenta, la legislación contable pertinente y los datos de relevancia a examinar por la compañía.

Por otro lado, este trabajo aporta información valiosa sobre decisiones de financiamiento de los proyectos ya sea con capital propio, con deuda o combinación de ambas.

Otra arista interesante es la de la utilización del concepto de tasa de capitalización para evaluar los proyectos propios de la empresa con el resto del mercado, un parámetro

utilizado ampliamente en bienes raíces. Los resultados de este análisis servirán de guía para medir los proyectos contra el mercado costarricense, pudiendo determinar si dicho proyecto agrega más valor a la empresa.

Por último, la priorización de un proyecto sobre otro, hasta el día de hoy, se ha basado más que todo en razones estratégicas sin tomar en cuenta una comparación de resultados financieros esperados. Se pretende que, como parte de la elaboración de este trabajo, se planteen las herramientas de análisis financiero pertinentes para poder comparar y priorizar los proyectos tomando como base los resultados financieros generados.

Este modelo de evaluación financiero de proyectos, servirá para apoyar el análisis financiero de proyectos inmobiliarios en la compañía para la cual se está realizando, y su utilidad se evaluará una vez los tomadores de decisiones puedan obtener información financiera relevante, precisa y actualizada, que técnicamente sea de valor para poder agregar otro elemento de decisión en las fases iniciales de planteamiento de proyectos inmobiliarios de inversión.

#### **4.3. Estructura del flujo de caja planteado para el modelo.**

La estructura que se plantea para el modelo es una estructura típica de un estado de resultados, acomodada de manera que se pueda diferenciar cuatro secciones importantes para el análisis. La primera está marcada por el flujo de efectivo del proyecto, esta sección permitirá utilizar los flujos para analizar el proyecto de forma general. La segunda sección es relativa al financiamiento del proyecto y el respectivo flujo de efectivo del desarrollador o socio, dicha división permitirá analizar los parámetros de interés para la compañía desarrolladora, en caso de utilizar financiamiento. La tercera sección, está planteada para poder encontrar la tasa de capitalización propia del proyecto una vez que alcance una ocupación del 100% o al menos de un 90%, esta tasa es un parámetro de mercado importante, que permite comparar este proyecto con otros de una manera fácil. Y, por último, la cuarta sección es la parte de resultados del análisis, definiendo como

parámetros importantes el valor actual neto, la tasa interna de retorno, el período de recuperación y la tasa de capitalización promedio de aquellos años con una ocupación mayor a 90%.

En cuanto al periodo de análisis, se está planteando el mismo periodo de evaluación planteado por lo valuadores financieros en los fondos de inversión inmobiliaria; 10 años se consideran suficientes para analizar el comportamiento del proyecto y del mercado en general. La última columna de este formato, se utilizará para indicar los valores que se utilizaran para poder calcular el flujo de efectivo que se utilizara para calcular el valor terminal mediante la fórmula de perpetuidad de dicho flujo. La estructura planteada se presenta en la tabla 4.1

**Tabla 4.1: Estructura de flujo de caja del modelo de evaluación financiera**

	Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Perpetuidad
+	Ingresos por arrendamiento												
+	Ingresos por cuota de mantenimiento												
=	Ingreso operativo bruto												
-	Gastos administrativos												
-	Gastos de mantenimiento												
-	Gasto por comisiones												
-	Gastos impuestos municipales												
-	Gastos por seguros												
-	Otros gastos operativos (seguridad, servicios, etc)												
=	Ingreso Operativo Neto												
-	Depreciación												
=	Utilidad antes de impuestos												
-	Impuesto sobre la renta												
=	Utilidad despuesde impuestos												
+	Depreciación												
-	Inversión inicial en edificio												
-	Inversión inicial en remodelaciones												
-	Mejoras al edificio												
-	Mejoras a oficinas existentes												
+	Valor terminal												
=	<b>Flujo de caja neto del proyecto</b>												
	Flujo de caja acumulado												
	Flujo de caja neto del proyecto												
+	Deuda												
-	Amortizaciones												
-	Intereses despues de impuestos												
+	Valor terminal menor saldo deuda												
=	<b>Flujo de caja neto del desarrollador</b>												
	Flujo de caja acumulado												
	Valor de mercado												
	Ingreso operativo Neto												
	<b>Cap rate</b>												

	Proyecto	Desarrollador
<b>VAN</b>		
<b>TIR</b>		
<b>PR</b>		

Fuente: Elaboración del autor con base en la investigación realizada.

#### 4.4. Parámetros utilizados en el modelo

El modelo planteado en este capítulo está basado en el programa computacional *Excel* de *Microsoft* y como tal, debe alimentarse de parámetros específicos para poder calcular todos los ingresos, gastos, inversiones, impuestos, intereses, amortizaciones y los parámetros de análisis propios del modelo. Esta hoja electrónica solicita una serie de datos indispensables para todo su cálculo, dichos datos se parametrizan y se incluyen en una hoja electrónica consolidada que muestra las secciones de interés con el valor dado a cada parámetro. La tabla 4.2 muestra la estructura de dicha hoja de parámetros y los valores utilizados para el ejemplo que se desarrollara en este capítulo. A continuación, también se explican los parámetros de cada una de las secciones establecidas en esta tabla.

**Tabla 4.2: Parámetros utilizados en el modelo**

Ingresos			
Precio alquiler	\$ 18.50		\$/m2
Incremento anual alquiler	3%		
Cuota mantenimiento	\$ 3.50		\$/m2

Gastos			
Gastos administrativos	1%		de ingresos
Gastos de mantenimiento	0.18%		valor en libros
Gasto por comisiones	1		mes alquiler
Gastos impuestos municipales	0.25%		valor del inmueble
Gastos por seguros	0.22%		valor de edificaciones
Otros gastos operativos	0.25%		de ingresos

Tasa efectiva de impuesto de renta		
Tasa de 0 a 8 años	0%	
Tasa de 8 a 10 años	15%	
Tasa perpetuidad	30%	

Inversión inicial			
Terreno	\$ 125		\$/m2
Construcción edificio nuevo	\$ 650		\$/m2
Remodelación internas oficina	\$ 300		\$/m2
Parqueos externos	\$11,000		\$/unidad
Obras complementarias	\$ 100		\$/m2

Mejoras			
Mejora al edificio	\$ 20	\$/m2	cada 8 años
Mejoras a oficinas internas	\$ 140	\$/m2	cada 5 años

Financiamiento			
Porcentaje de construcción del edificio a financiar		50%	
Plazo		12	
Tasa interés		6%	

Calculo de tasa relevante			
Tasa libre riesgo $(R_f + R_p)$		6.72%	
Premio de mercado (Pm)		4.49%	
Beta desapalancada		0.41	
D/E empresa		1.5	
Beta apalancada		0.8405	
Ke calculado		10.49%	
Kd		7%	
Costo de capital prom ponderado		8.10%	8.46% Tasa a utilizar
Rendimiento anual fondos inmob		8.46%	

Valor de mercado		
Valor por m2 de oficina neto	\$ 2,729	\$/m2

Parametros generales	
Inflacion	2.30%
Crecimieto a perpetuidad (g)	2.5%

Porcentaje de ocupacion para valoracion	
% ocupacion para flujo de efectivo	95%
% ocupacion para perpetuidad	90%

8.46% Parámetros calculados por fórmula predeterminada

Fuente: Elaboración del autor con base en la investigación realizada.

#### **4.4.1. Parámetros para cálculo de ingresos**

Los parámetros establecidos en esta sección son básicamente tres: el precio del alquiler mensual por metro cuadrado, el precio de la tarifa de mantenimiento mensual por metros cuadrado y la respectiva tasa de crecimiento de ambas tarifas. Todos ellos son datos de mercado que se pueden extraer ya sea de información propia de la empresa o del análisis realizado en capítulo III sobre las tarifas cobradas en mercad según el tipo de edificio. Estos datos, establecidos de esta manera tienen la intención de que sirvan para proyectos con cualquier área bruta de alquiler. De acuerdo a la tabla 3.3 los ingresos por alquiler pueden variar entre \$14/m<sup>2</sup> y \$22.5/m<sup>2</sup>, siendo el promedio cercano a los \$18/m<sup>2</sup>. Los incrementos anuales de este rubro oscilan entre 3% y 5%

#### **4.4.2. Parámetros para cálculo de gastos**

Esta sección está compuesta por parámetros de gastos operativos (administrativos, mantenimiento, comisiones, impuestos municipales, seguro y otros), y como se puede observar en la tabla 4.2, dichos parámetros hacen referencia a algunos datos base para poder realizar su cálculo, por ejemplo, los gastos por mantenimiento, seguros e impuestos municipales son definidos como un porcentaje del valor en libros y valor de mercado del inmueble. Asimismo, el gasto se presenta como porcentaje de los ingresos y, en otros casos, es un monto establecido como por ejemplo, la comisión del agente de bienes raíces. Estos gastos se pueden obtener de dos maneras, del mercado, mediante el análisis de las valoraciones o del estado de resultados de la empresa. En este caso en específico se puede indicar que para la industria el porcentaje total de gastos operativo puede oscilar entre 10 y 15%.

#### **4.4.3. Parámetros para cálculo de la inversión inicial**

La inversión inicial se calcula mediante costos unitarios por área o unidad, establecidos por la industria de la construcción. Estos costos son utilizados en etapas

tempranas de toma de decisión, no son montos detallados, sin embargo, son establecidos datos históricos ya sea de la empresa o del mercado costarricense de la construcción. La flexibilidad de este modelo permite que este formato sea aplicado a otros tipos de proyectos cuyos costos unitarios sean conocidos en mercado, por ejemplo, residenciales o comerciales de uso mixto. Para dicho cálculo se están deben calcular varios tipos de inversión: en terreno, en edificio, en parqueos externos, en áreas complementarias y en remodelaciones. El valor de los terrenos varía dependiendo de la zona, para la zona de Heredia varía entre \$125/m<sup>2</sup> y \$200/m<sup>2</sup>, en la zona de Escazú, por ejemplo, el costo oscila entre \$300 y \$500. Con respecto a la inversión en edificio, el costo oscila entre \$550/m<sup>2</sup> y \$650/m<sup>2</sup>, parqueos externos oscilan entre \$4000 y \$8000 por unidad según el tipo, áreas complementarias como calles y aceras esta entre \$100/m<sup>2</sup> y \$150/m<sup>2</sup> y, por último, la remodelación interna de oficinas oscila entre \$250/m<sup>2</sup> y \$350/m<sup>2</sup>.

#### **4.4.4. Parámetros para cálculo de las mejoras**

Al igual que en el apartado anterior, estos costos por área son establecidos por información histórica de la empresa y lo que buscan es establecer costos base para calcular el costo de las mejoras que tanto los edificios como los espacios de oficinas necesitan en inversión de capital, ello para mantener su vigencia y su valor de mercado. En el caso específico de la temporalidad de estas inversiones en mejora será explicado en apartados por venir en el desarrollo de este capítulo. El costo de las mejoras, según información histórica de la empresa, oscila entre \$20/m<sup>2</sup> y \$30/m<sup>2</sup> para los edificios, la cual se hace cada 8 años en promedio. Las mejoras para los espacios internos van desde los \$120/m<sup>2</sup> a \$160/m<sup>2</sup>, y se hacen cada renovación de contrato, lo cual sucede, en promedio, cada 5 años.

#### **4.4.5. Parámetros para cálculo de amortizaciones e intereses del financiamiento**

El apalancamiento financiero del proyecto es uno de los temas principales de este modelo. El financiamiento puede ser fácilmente calculado con esta parametrización, en la cual solamente hace falta ingresar el porcentaje de la inversión inicial se desea financiar, el plazo del financiamiento y la tasa de interés correspondiente. Esos datos servirán para el cálculo de intereses, amortizaciones y saldos de deuda al final del periodo de análisis. Para esta apartado en específico, se pueden indicar que las tasas de préstamos en dólares oscilan entre el 5.5% y el 7.5%, los plazos pueden variar entre los 12 y 20 años, y el monto a financiar, según prácticas de industria, está entre el 40% y el 60%.

#### **4.4.6. Parámetros para el cálculo de la tasa relevante de descuento**

La tasa de descuento es probablemente el parámetro más difícil de calcular y para el cual se debe recurrir a una teoría financiera sólida para sustentar su base de cálculo. En este modelo se establecen los parámetros para utilizar el modelo de precio de los activos de capital (CAPM por sus siglas en inglés) para determinar el costo de los recursos propios y, junto con el costo de la deuda y la estructura de capital de la empresa, calcular el costo promedio ponderado del capital de la empresa, la cual puede ser la tasa relevante de descuento del modelo. Dicha tasa debe ser comparada con costo de oportunidad de invertir en fondos de inversión inmobiliaria en Costa Rica, para eso se investigó el rendimiento de dichos fondos el último año en el país. Los parámetros de importancia fueron obtenidos de la siguiente manera:

- Tasa libre de riesgo. Rendimiento de curva soberana en dólares de Costa Rica, obtenida de la bolsa de valores de Costa Rica.
- Premio de mercado. Establecido en la página web de Damodaran. En este caso se utilizó la ERP de los últimos doce meses ajustada por efectivo.

- Beta desapalancada: Se utilizó la beta desapalancada de industria de los fideicomisos de inversión en bienes raíces (REIT por sus siglas en inglés). También obtenida de la página web de Damodaran.
- Relación Deuda/Capital: Obtenido de los estados de la empresa.
- Costo de la deuda: Obtenido de los estados de la empresa.
- Rendimiento anual de los fondos inmobiliarios en Costa Rica: Obtenida de la página web de SUGEVAL.

#### **4.4.7. Parámetros para el cálculo del valor de mercado del inmueble**

El valor de mercado por metros cuadrado de espacio de oficina neto es un parámetro de suma importancia para el propósito de este modelo. Permite establecer la base de valor de mercado para el inmueble. Dicho valor es el utilizado para el cálculo del *cap rate*, además da un elemento de análisis desde el punto de vista de generación de valor para la empresa del inmueble construido. Por otro lado, se puede comparar con el valor financiero obtenido de la valoración respectiva, y saber si la generación de ingresos del inmueble compensa su valor de mercado. Este parámetro fue obtenido del avalúo presentado SUGEVAL del inmueble “El Tobogán “el año 2017, se escogió este inmueble por ser uno de los más recientes en haber sido construidos y por tener un concepto arquitectónico y de negocio similar a los de Grupo Ultra. Para futuras evaluaciones es necesario incluir mayor cantidad de avalúos para el respectivo establecimiento del valor de mercado. Para efectos de este trabajo se obtuvo un parámetro para el cálculo del valor de mercado de \$2729/m<sup>2</sup> de espacio neto de oficina.

#### **4.4.8. Parámetros generales: inflación y crecimiento a perpetuidad**

Los parámetros de inflación y crecimiento a perpetuidad (*g*) son dos valores de suma importancia en este modelo. La inflación en dólares se utiliza para calcular los incrementos anuales de gastos, valores de edificaciones, inversiones y mejoras. Por otro

lado, el crecimiento a perpetuidad se utiliza para calcular el valor terminal del inmueble. Los datos se obtuvieron de la siguiente manera:

- **Inflación:** El dato de la inflación se puede obtener del departamento de trabajo y estadísticas de los Estado Unidos, se utilizó un promedio de los últimos 10 años. Dicho parámetro oscila entre 2% y 2.4% anual según las diferentes valoraciones estudiadas.
- **Crecimiento a perpetuidad:** Se utilizaron datos del Banco Mundial sobre el crecimiento histórico de la economía reflejado por el incremento del PIB desde una perspectiva global. Este valor se estima en 2.5%.

Es relevante que estos parámetros estén dentro de rangos aceptables, de otra manera pueden alterar significativamente.

#### **4.4.9. Tasa efectiva de impuestos de renta**

Según la Ley de Zonas Francas, la tasa impositiva varía con el tiempo, y en este modelo se refleja dicha variación. Este modelo puede inclusive utilizarse para proyecto de remodelaciones de edificio existentes en donde la tasa impositiva ya ha pasado a ser el 30% de ley en el país, esto debido a que el plazo de exención en Zonas Francas más antiguas ya ha caducado. Para este ejemplo en específico, el proyecto ha sido considerado como un proyecto en una zona con el régimen recién instalado, proporcionado exención total del impuesto de renta en los primeros 8 años, subiendo al 15% en años 9 y 10 y subiendo a una 30% después de ese período, según como se observa en la tabla 4.3.

**Tabla 4.3: Tasa de impuestos para Zonas Francas**

<b>Tasa efectiva de impuesto de renta</b>	<b>%</b>
Tasa de 0 a 8 años	0
Tasa de 8 a 10 años	15
Tasa perpetuidad	30

Fuente: PROCOMER (2018).

#### **4.5. Datos específicos del proyecto a analizar**

Para poder poner en práctica este modelo y, así desde el punto de vista didáctico, poder explicarlo de este punto en adelante, se decidió aplicarlo a un proyecto con características usuales para la empresa desarrolladora. Dicho proyecto se describe en la tabla 4.4. El proyecto consiste en un edificio de oficinas, para el cual se tuvo que incurrir en la compra de un lote de cierto tamaño y cuya área rentable se establece en dicha tabla. El edificio en mención contiene parqueos dentro de sus sótanos, sin embargo, la demanda es tal que se deben construir parqueos verticales en las afueras del edificio. El proyecto es un edificio de 21,000 m<sup>2</sup> de 5 niveles de oficina y 3 de parqueos, con una renta neta de oficina de 12500 m<sup>2</sup> y un área rentable de 14000 m<sup>2</sup>.

En esta tabla también se muestran los diferentes valores calculados para los diferentes propósitos del modelo, desde el valor en libros hasta el valor de mercado. Es importante destacar la diferencia entre la inversión hecha para este inmueble y su valor de mercado.

**Tabla 4.4: Datos del proyecto a evaluar**

		Unidad	Costo /unidad	Inversión	Valor en libros	Valor a asegurar, pago impuestos	Valor de mercado
Area de lote	7000	m2	\$ 125	\$ 875,000	\$ 875,000		
Area de construcción del edificio (oficina más parqueos internos)	21000	m2	\$ 650	\$ 13,650,000	\$ 13,650,000	\$ 13,650,000	
Cantidad de parqueos externos	380	un	\$ 11,000	\$ 4,180,000	\$ 4,180,000	\$ 4,180,000	
Area de obra complementarias	2000	m2	\$ 100	\$ 200,000	\$ 200,000		
Area rentable de oficinas	14000	m2	\$ 300	\$ 4,200,000	\$ 4,200,000	\$ 4,200,000	
Area neta de oficinas	12500	m2	\$ 2,729				\$ 34,117,500
				\$ 23,105,000	\$ 23,105,000	\$ 22,030,000	\$ 34,117,500

Fuente: Elaboración del autor según la investigación realizada.

Tal y como se puede apreciar en la tabla anterior, dicho proyecto implica una inversión total de \$23,105,000. Y tienen un valor de mercado aproximado de \$34,117,500. El valor de mercado es el que se utilizara para revisar el cálculo de valor financiero, de manera ambos valores tengan un orden de magnitud similar.

#### 4.6. Inversiones, mejoras y depreciaciones

Precisamente, este modelo supone un flujo de inversión propio de este proyecto, cabe destacar que para cualquier otro proyecto el plan de inversiones puede variar. Para este caso se supone una inversión inicial en la construcción del edificio, los espacios de parqueo y las obras complementarias. Esto quiere decir que el edificio tiene áreas comunes y cascarón terminados, pero los espacios de oficina en gris, esperan a que sean remodelados para su posterior ocupación. Las inversiones en remodelación se hacen el 50% en el primer año y el otro 50% en el segundo año. Por último, las mejoras en el edificio se hacen cada 8 años y en las remodelaciones internas cada 5 años después de la inversión inicial en dicha remodelación. Este escenario es el reflejado en la tabla 4.5. Es importante diferenciar entre los que se consideran inversión y mejora. **Inversión** es el monto utilizado para crear un obtener el activo inicialmente, mientras que **mejora** es el monto de dinero utilizado para hacer un cambio estético y estructural significativo a los activos fijos para mantener su valor en el mercado, por ejemplo, cambio de fachadas, cambios estéticos en los baños, cambios de aire acondicionado por unos más modernos, etc.

Por otro lado, el cálculo de las **depreciaciones** implica un desglose de los diferentes activos que deben depreciarse. Los activos fijos dependiendo de su finalidad o uso tienen depreciaciones de 50, 30 o 10 años. Esta separación se trata de simular ponderando cada inversión, según en cada tipo de activo depreciable, ya sea a 50, 30 o 10 años. Por ejemplo, se estima que un 92% de la inversión del edificio es un activo fijo depreciable a 50 años y un 8% de dicha inversión es equipo eléctrico que se deprecia a 10 años; tanto las inversiones como las mejoras incrementan año a año, según la inflación estimada, la cual se calculó en 2.3%.

Es importante destacar que para el cálculo del valor terminal se le asignó al flujo a perpetuidad una inversión por mejoras prorrateada por año, es decir, las mejoras de oficinas se dividieron en los 5 años de periodicidad y la de los edificios entre los 8 años de periodicidad.

**Tabla 4.5: Cálculo de inversiones, mejoras y depreciaciones**

Calculo Inversiones												
Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Perpetuidad
- Inversión inicial en edificio	\$ 18,905,000											
- Inversión inicial en remodelaciones		\$ 2,148,300	\$ 2,197,711									
- Mejoras al edificio									\$ 503,796			\$ 65,905
- Mejoras a oficinas existentes							\$ 1,123,259	\$ 1,149,094				\$ 492,088

Calculo depreciación												
Depreciación a 50 años Edificio nuevo												
Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Perpetuidad
92% Inversión inicial en edificio		\$ 347,852	\$ 347,852	\$ 347,852	\$ 347,852	\$ 347,852	\$ 347,852	\$ 347,852	\$ 347,852	\$ 347,852	\$ 347,852	\$ 347,852

Depreciación a 30 años Mejoras y remodelaciones												
Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Perpetuidad
70% Inversión inicial en remodelaciones			\$ 50,127	\$ 101,407	\$ 101,407	\$ 101,407	\$ 101,407	\$ 101,407	\$ 101,407	\$ 101,407	\$ 101,407	\$ 101,407
100% Mejoras al edificio										\$ 16,793	\$ 16,793	\$ 16,793
70% Mejoras a oficinas existentes								\$ 26,209	\$ 53,022	\$ 53,022	\$ 53,022	\$ 53,022

Depreciación a 10 años Equipo eléctrico y mecánico												
Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Perpetuidad
8% Inversión inicial en edificio		\$ 151,240	\$ 151,240	\$ 151,240	\$ 151,240	\$ 151,240	\$ 151,240	\$ 151,240	\$ 151,240	\$ 151,240	\$ 151,240	\$ 151,240
30% Inversión inicial en remodelaciones			\$ 64,449	\$ 130,380	\$ 130,380	\$ 130,380	\$ 130,380	\$ 130,380	\$ 130,380	\$ 130,380	\$ 130,380	\$ 130,380
30% Mejoras a oficinas existentes								\$ 33,698	\$ 68,171	\$ 68,171	\$ 68,171	\$ 68,171

Total depreciación												
Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Perpetuidad
Depreciación		\$ 499,092	\$ 613,668	\$ 730,879	\$ 730,879	\$ 730,879	\$ 730,879	\$ 790,786	\$ 852,071	\$ 868,865	\$ 868,865	\$ 868,865

Fuente: Elaboración del autor

#### 4.7. Ingresos y gastos

La tabla de ingresos está directamente relacionada con la programación de inversiones iniciales en remodelaciones de inquilinos. Para este caso, las remodelaciones realizadas en el año 1 empiezan a generar ingresos en año 2 y las remodelaciones que se realizan en año 2 generan ingresos en el año 3. Siendo así el panorama, se puede observar en la tabla 4.6 que el ingreso tanto por arrendamiento o alquiler, como por cuota de mantenimiento, es del 50% de la ocupación en el segundo año y del 100% en el tercer año. Los ingresos incrementan anualmente, según la tasa de incremento especificado en los parámetros iniciales.

Con respecto a la perpetuidad para el cálculo del valor terminal, se está considerando la tarifa básica tanto de alquiler como de mantenimiento, sin ningún tipo de aumento.

**Tabla 4.6: Cálculo de ingresos**

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Perpetuidad
+ Ingresos por arrendamiento			\$ 1,554,000	\$ 3,185,700	\$ 3,265,343	\$ 3,346,976	\$ 3,430,650	\$ 3,516,417	\$ 3,604,327	\$ 3,694,435	\$ 3,786,796	\$ 3,108,000
+ Ingresos por cuota de mantenimiento			\$ 294,000	\$ 602,700	\$ 617,768	\$ 633,212	\$ 649,042	\$ 665,268	\$ 681,900	\$ 698,947	\$ 716,421	\$ 588,000

Fuente: Elaboración del autor con base en la investigación realizada.

El monto del ingreso se obtiene multiplicando el porcentaje de ocupación por el área arrendable, y este resultado se debe multiplicar por el precio de alquiler por metro cuadrado o por el costo del mantenimiento por metro cuadrado.

Por otro lado, los gastos se calculan según los parámetros establecidos en la sección 4.4.2. Dichos parámetros están relacionados con los porcentajes establecidos en la tabla 4.2.

#### 4.8. Interés y amortización del financiamiento del proyecto

El tipo de financiamiento modelado es de cuota nivelada, los parámetros, que definen tanto la cuota como el interés y la amortización, son modificables y puede darse un análisis de endeudamiento adecuado para el proyecto. En la tabla 4.7 se calculan tanto los intereses antes de impuestos, cuando esta información se traduce hacia la tabla de flujos de efectivo se incluye el efecto de escudo que tienen el pago de intereses sobre el pago de impuestos.

En este particular apartado, también se calcula el saldo de la deuda; dicho saldo se resta al valor terminal del flujo del proyecto para poder obtener el valor terminal del flujo del desarrollador.

**Tabla 4.7: Cálculo de interés y amortización del financiamiento del proyecto**

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cuota		\$1,127,466	\$1,127,466	\$1,127,466	\$1,127,466	\$1,127,466	\$1,127,466	\$1,127,466	\$1,127,466	\$1,127,466	\$1,127,466
Interés		\$ 567,150	\$ 533,531	\$ 497,895	\$ 460,121	\$ 420,080	\$ 377,637	\$ 332,647	\$ 284,958	\$ 234,407	\$ 180,824
Amortización		\$ 560,316	\$ 593,935	\$ 629,571	\$ 667,345	\$ 707,386	\$ 749,829	\$ 794,819	\$ 842,508	\$ 893,059	\$ 946,642
Saldo	\$9,452,500	\$8,892,184	\$8,298,249	\$7,668,678	\$7,001,332	\$6,293,946	\$5,544,117	\$4,749,297	\$3,906,789	\$3,013,730	\$2,067,088

Fuente: Elaboración del autor con base en la investigación realizada.

Esta tabla se calculó basado en un financiamiento del 50% del costo de la inversión inicial, con una tasa efectiva anual del 6% en dólares y un plazo de 12 años, todas estas premisas pueden variarse con la intención de analizar cuál es el impacto del financiamiento en los resultados del proyecto.

#### 4.9. Tasa relevante de descuento

Tal y como se indicó en el apartado 4.4.7, se están comparando dos posibles tasas de descuento, la mayor de ambas es la que se utiliza para descontar flujos en el modelo. La primera tasa que se calculó se hace en base a la fórmula del modelo de precio de los activos de capital (CAPM por sus siglas en inglés) para calcular el costo del capital propio y posteriormente se calcula el costo de capital promedio ponderado (WACC por sus siglas en inglés). Las fórmulas utilizadas son:

$$k_e = R_f + \beta \times P_m + R_p = R_f + \beta \times (R_m - R_f) + R_p \text{ (Fórmula 4.1)}$$

$$WACC = k_d \times (1 - t) \times \frac{d}{d+e} + k_e \times \frac{e}{d+e} \text{ (Fórmula 4.2)}$$

Ambas fórmulas han sido explicadas en capítulos anteriores, sin embargo, hay una corrección que se hace al cálculo del costo de los recursos propios, la adición de una prima por liquidez, tal y como se plantea en varias de las valoraciones analizadas en capítulo III.

La segunda tasa de descuento que se compara en el modelo se plantea bajo el concepto de costos de oportunidad del inversionista. Bajo esta óptica, de no invertir en el proyecto en mención, el inversionista podría invertir en los fondos de inversión inmobiliaria, cuyo rendimiento anual puede obtenerse fácilmente de la SUGEVAL.

Como ya se indicó anteriormente, el modelo escoge la mayor de ambas para el descuento de flujos. En este caso en específico, el costo de capital promedio ponderado se calculó en 8.10% mientras que el rendimiento anual promedio de los fondos de inversión inmobiliaria fue de 8.46%, por ser mayor esta última, el modelo la utiliza como tasa de descuento.

#### 4.10. Valor residual del proyecto

El valor residual del proyecto, alojado en el último año de evaluación del modelo, se calcula básicamente, mediante una perpetuidad del flujo de caja calculado bajo parámetros modificados de los flujos de efectivo del proyecto. Las premisas de cada

cálculo para la perpetuidad se explican en el apartado correspondiente a cada gasto o ingreso. En este apartado, los valores utilizados para el cálculo de dicha perpetuidad se encuentran al final de las columnas de los flujos de efectivo en la columna con el nombre “Perpetuidad”. Dentro del modelo se deben calcular dos valores terminales, el primero es relativo al flujo de caja del proyecto, el cual se calculó con la razón de la primera parte de la formula abajo escrita, es decir, no se le resta la deuda. El segundo cálculo, se hace para obtener el valor terminal del proyecto con financiamiento, en cuyo caso al valor terminal calculado para el flujo del proyecto debe restársele el saldo de la deuda en el último año de análisis. La fórmula abajo descrita, se explicó en el capítulo III.

$$\text{Valor terminal} = \frac{\text{Flujo libre de caja de ultimo periodo} \times (1+g)}{R-g} - \text{Saldo de deuda} \text{ (Fórmula 4.3)}$$

Como se observará en la tabla 4.9, el valor terminal del inmueble en el flujo de caja del proyecto es de \$35,931,713, mientras que el valor terminal del inmueble en el flujo de caja del desarrollador es de \$33,864,625. Dicha diferencia es el saldo de la deuda, como se indicó en el párrafo anterior. Este ajuste es necesario dado que, desde el punto de vista del desarrollador, su proyecto, al final del periodo de análisis, debe valer lo que sus flujos futuros de efectivo valen menos lo que se debe a sus acreedores para este proyecto en específico.

#### **4.11. Flujos de efectivo y resultados del modelo financiero**

La tabla de flujos de efectivo es el resultado de todos los cálculos realizados y explicados anteriormente. La construcción de esta tabla es la base para el análisis de los parámetros financieros y los análisis de riesgo planteado posteriormente.

Se pueden destacar 4 secciones importantes en la estructura de este flujo mostrado en la tabla 4.8. Dichas secciones se detallan a continuación:

##### **4.11.1. Flujo de caja neto del proyecto**

Este flujo representa el accionar del escenario base del proyecto planteado financieramente hablando. Este flujo se puede analizar para diferenciar los flujos esperados durante la vida del proyecto. Además, en la última columna se puede detallar los montos supuestos para el cálculo de la perpetuidad y obtener el valor terminal del proyecto. Por último, se elaboró una fila en la cual se acumula el flujo de efectivo para el posterior cálculo del periodo de recuperación de la inversión.

La estructura del flujo fue pensada de manera que el ingreso operativo neto fuera fácilmente identificable para su posterior uso en el cálculo del *cap rate*.

En la tabla 4.8 se observa como dichos flujos con negativos en los primeros 3 años, consecuente con las inversiones iniciales para el proyecto, y cuyo monto mayor se da en el primer año, con una erogación del casi \$19,000,000. Con el 100% de ocupación, los cual se da en el año 3, se observan por primera vez flujos de caja positivos, con una magnitud de alrededor de los \$3,500,000.

Tabla 4.8: Flujos de efectivo y resultados del modelo financiero

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Perpetuidad
+ Ingresos por arrendamiento			\$ 1,554,000	\$ 3,185,700	\$ 3,265,343	\$ 3,346,976	\$ 3,430,650	\$ 3,516,417	\$ 3,604,327	\$ 3,694,435	\$ 3,786,796	\$ 3,108,000
+ Ingresos por cuota de mantenimiento			\$ 294,000	\$ 602,700	\$ 617,768	\$ 633,212	\$ 649,042	\$ 665,268	\$ 681,900	\$ 698,947	\$ 716,421	\$ 588,000
= Ingreso operativo bruto	\$ -	\$ -	\$ 1,848,000	\$ 3,788,400	\$ 3,883,110	\$ 3,980,188	\$ 4,079,692	\$ 4,181,685	\$ 4,286,227	\$ 4,393,383	\$ 4,503,217	\$ 3,696,000
- Gastos administrativos			(\$18,480)	(\$37,884)	(\$38,831)	(\$39,802)	(\$40,797)	(\$41,817)	(\$42,862)	(\$43,934)	(\$45,032)	(\$36,960)
- Gastos de mantenimiento			(\$43,524)	(\$44,525)	(\$45,549)	(\$46,597)	(\$47,669)	(\$48,765)	(\$49,887)	(\$51,034)	(\$52,208)	(\$52,208)
- Gasto por comisiones			(\$129,500)	(\$132,738)				(\$146,517)	(\$150,180)			(\$51,800)
- Gastos impuestos municipales			(\$59,091)	(\$60,450)	(\$61,840)	(\$63,263)	(\$64,718)	(\$66,206)	(\$67,729)	(\$69,287)	(\$70,880)	(\$72,511)
- Gastos por seguros			(\$52,000)	(\$53,196)	(\$54,420)	(\$55,671)	(\$56,952)	(\$58,262)	(\$59,602)	(\$60,972)	(\$62,375)	(\$63,809)
- Otros gastos operativos (seguridad, servicios, etc)			(\$4,620)	(\$9,471)	(\$9,708)	(\$9,950)	(\$10,199)	(\$10,454)	(\$10,716)	(\$10,983)	(\$11,258)	(\$9,240)
= Ingreso Operativo Neto		\$ (111,091)	\$ 1,538,230	\$ 3,447,522	\$ 3,670,088	\$ 3,762,169	\$ 3,856,560	\$ 3,806,801	\$ 3,902,323	\$ 4,154,176	\$ 4,258,399	\$ 3,409,472
- Depreciacion		(\$499,092)	(\$613,668)	(\$730,879)	(\$730,879)	(\$730,879)	(\$730,879)	(\$790,786)	(\$852,071)	(\$868,865)	(\$868,865)	(\$868,865)
= Utilidad antes de impuestos		\$ (610,183)	\$ 924,562	\$ 2,716,643	\$ 2,939,209	\$ 3,031,290	\$ 3,125,680	\$ 3,016,014	\$ 3,050,251	\$ 3,285,311	\$ 3,389,534	\$ 2,540,608
- Impuesto sobre la renta										(\$492,797)	(\$508,430)	(\$762,182)
= Utilidad despues de impuestos		\$ (610,183)	\$ 924,562	\$ 2,716,643	\$ 2,939,209	\$ 3,031,290	\$ 3,125,680	\$ 3,016,014	\$ 3,050,251	\$ 2,792,515	\$ 2,881,104	\$ 1,778,425
+ Depreciacion		\$ 499,092	\$ 613,668	\$ 730,879	\$ 730,879	\$ 730,879	\$ 730,879	\$ 790,786	\$ 852,071	\$ 868,865	\$ 868,865	\$ 868,865
- Inversion inicial en edificio		(\$18,905,000)										
- Inversion inicial en remodelaciones			(\$2,148,300)	(\$2,197,711)								
- Mejoras al edificio									(\$503,796)			(\$65,905)
- Mejoras a oficinas existentes							(\$1,123,259)	(\$1,149,094)				(\$492,088)
+ Valor terminal												\$ 35,931,713
= Flujo de caja neto del proyecto	(\$18,905,000)	(\$2,259,391)	(\$659,481)	\$3,447,522	\$3,670,088	\$3,762,169	\$2,733,301	\$2,657,707	\$3,398,527	\$3,661,379	\$39,681,682	\$2,089,298
Flujo de caja acumulado	(\$18,905,000)	(\$21,164,391)	(\$21,823,872)	(\$18,376,350)	(\$14,706,262)	(\$10,944,093)	(\$8,210,793)	(\$5,553,086)	(\$2,154,559)	\$1,506,821	\$41,188,503	
Flujo de caja neto del proyecto	(\$18,905,000)	(\$2,259,391)	(\$659,481)	\$3,447,522	\$3,670,088	\$3,762,169	\$2,733,301	\$2,657,707	\$3,398,527	\$3,661,379	\$3,749,969	
+ Deuda	\$ 9,452,500											
- Amortizaciones		(\$560,316)	(\$593,935)	(\$629,571)	(\$667,345)	(\$707,386)	(\$749,829)	(\$794,819)	(\$842,508)	(\$893,059)	(\$946,642)	
- Intereses despues de impuestos		(\$567,150)	(\$533,531)	(\$497,895)	(\$460,121)	(\$420,080)	(\$377,637)	(\$332,647)	(\$284,958)	(\$199,246)	(\$153,700)	
+ Valor terminal menor saldo deuda												\$ 33,864,625
= Flujo de caja neto del desarrollador	(\$9,452,500)	(\$3,386,857)	(\$1,786,947)	\$2,320,056	\$2,542,622	\$2,634,703	\$1,605,835	\$1,530,241	\$2,271,061	\$2,569,074	\$36,514,251	
Flujo de caja acumulado	(\$9,452,500)	(\$12,839,357)	(\$14,626,305)	(\$12,306,249)	(\$9,763,627)	(\$7,128,924)	(\$5,523,089)	(\$3,992,849)	(\$1,721,788)	\$847,287	\$37,361,538	
Valor de mercado	\$34,117,500	\$34,902,203	\$35,704,953	\$36,526,167	\$37,366,269	\$38,225,693	\$39,104,884	\$40,004,296	\$40,924,395	\$41,865,656	\$42,828,566	
Ingreso operativo Neto	\$	(\$111,091)	\$ 1,538,230	\$ 3,447,522	\$ 3,670,088	\$ 3,762,169	\$ 3,856,560	\$ 3,806,801	\$ 3,902,323	\$ 4,154,176	\$ 4,258,399	
Cap rate	0.00%	0.00%	4.31%	9.44%	9.82%	9.84%	9.86%	9.52%	9.54%	9.92%	9.94%	

	Proyecto	Desarrollador
VAN	\$10,649,516.46	\$11,802,465.58
TIR	14.27%	17.41%
PR	8.41	8.33
Cap rate prom 100% ocup	9.74%	

Fuente: Elaboración del autor con base en la investigación realizada.

#### 4.11.2. Flujo de caja neto del desarrollador

La obvia diferencia entre este flujo y el del proyecto es la inclusión del financiamiento. La amortización y los intereses después de impuestos, así como el monto del financiamiento montos calculados bajo las premisas establecidas temprano en el modelo. El valor terminal en este caso se obtiene restando el saldo de la deuda al valor terminal del flujo neto del proyecto. En este flujo pueden observarse las variaciones en cuanto a salidas de efectivo una vez se obtiene el financiamiento, de acá se desprende un análisis más profundo de los beneficios del apalancamiento financiero. Dichos beneficios se ven reflejados en la inversión inicial, la cual fue un 50% de parte del desarrollador, por

un monto de casi \$9,500,000, además los flujos positivos, si bien es cierto en términos absolutos son menores que los del proyecto, proporcionalmente a la inversión hecha inicialmente, son mayores, iniciando en el año 3, primer año de ocupación al 100%, en alrededor de \$2,300,000.

#### **4.11.3. Cálculo del cap rate**

Probablemente el parámetro más relevante en la valoración de mercado de un proyecto comercial es el *cap rate*, ampliamente explicado en Capítulo I. La construcción de este parámetro se obtiene de dividir el ingreso neto operativo entre el valor de mercado del inmueble. En este modelo, el ingreso neto operativo se obtiene de los flujos de efectivo, y el valor de mercado del inmueble se obtienen del parámetro de valor de mercado por área neta de oficina (\$2729/m<sup>2</sup>) multiplicado por el área neta de oficina (12500 m<sup>2</sup>). Se supone que este valor de mercado aumenta con la inflación, según los análisis realizados a las valoraciones financieras.

Este parámetro tiene validez una vez se alcance el 100% de ocupación del inmueble por lo que, para este modelo, se calculan los *cap rates* año a año, pero se toman en cuenta para análisis solamente aquellos calculados para ocupación máxima. El *cap rate* promedio para los años de ocupación plena para este caso es de 9.74%.

#### **4.11.4. Resultados de parámetros financieros**

La última sección de esta tabla se dedicó a los resultados de los parámetros financieros y de mercado relevante. Como se puede observar, se calcularon el valor actual neto tanto del proyecto como del desarrollador; la tasa interna de retorno tanto del proyecto como del desarrollador; el periodo de retorno de la inversión para ambos casos, y por último el *cap rate* promedio para aquellos años en los cuales la ocupación sea del 100%.

Los códigos de colores para la aceptación o no de los parámetros financieros están incluidos en el modelo. Los parámetros de aceptación del proyecto son los siguientes:

- VAN se acepta si es mayor a cero. Color verde en caso de aceptación y rojo en caso de rechazo. En ambos flujos analizados, los flujos son positivos, sobrepasando ambos los \$10,000,000, y obteniendo mejor resultado mediante el financiamiento del proyecto.
- TIR se acepta en caso que sea mayor a la tasa relevante de descuento definida. Color verde en caso de aceptación y rojo en caso de rechazo. Para el proyecto analizado, ambas tasas de retorno son mayores al 8.46% de tasa de descuento, siendo ambas muy atractivas, por arriba del 14% la tasa del proyecto, y siendo la tasa de retorno del proyecto con financiamiento, del desarrollador, mayor del 17%.
- Período de Recuperación. Estos parámetros no tienen un criterio de aceptación claro. La compañía puede definir periodos de recuperación aceptables. Sin embargo, se considera que periodos de recuperación de entre 8 y 9 años son aceptables.
- Tasa de capitalización, *cap rates*. Se deben comparar contra mercado, por ejemplo, de acuerdo a capítulo II. y según reporte de mercado de JLL, los *cap rates* en el mercado costarricense varía entre 8% y 11%, por lo cual, en este caso, se encuentra dentro del rango.

La interpretación de los resultados del modelo determina si, en su globalidad, el proyecto es aceptable o no. Para este caso si lo es dado que todos o parámetros son positivos.

#### **4.12. Flujo de efectivo para la valoración financiera del proyecto**

Como anteriormente, se explicó en el Capítulo III, hay dos tipos de valoraciones, la pericial y la financiera. La valoración pericial se simula en este modelo de manera que pueda obtenerse el valor de mercado del proyecto. Por otro lado, la valoración financiera

se basa en la capacidad de generar flujos de efectivo futuros de un proyecto en específico. Para determinar esta capacidad se elaboró una tabla, ejemplificada en la tabla 4.9, en la cual se plantea un escenario en el cual el proyecto está en marcha con flujos operativos recurrentes, contemplando un porcentaje de ocupación importante (95%), sin contemplar inversiones iniciales y obviando el financiamiento, aunque también se podría hacer una estimación del financiamiento para este fin.

El resultado de esta valoración debe compararse con el valor de mercado para determinar entre varios puntos, ocupación necesaria para poder equipar el valor financiero con valor de mercado o una posible subvaloración del activo en mercado, o simplemente para revisar que el orden de magnitud de esta valoración sea tenga sentido.

**Tabla 4.9: Flujo para valoración financiera de proyecto**

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Perpetuidad
% Ocupación		95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	90%
+ Ingresos por arrendamiento		\$ 2,952,600	\$ 3,041,178	\$ 3,132,413	\$ 3,226,386	\$ 3,323,177	\$ 3,422,873	\$ 3,525,559	\$ 3,631,326	\$ 3,740,265	\$ 3,852,473	\$ 2,797,200
+ Ingresos por cuota de mantenimiento		\$ 558,600	\$ 575,358	\$ 592,619	\$ 610,397	\$ 628,709	\$ 647,570	\$ 666,998	\$ 687,008	\$ 707,618	\$ 728,846	\$ 529,200
= Ingreso operativo bruto		\$ 3,511,200	\$ 3,616,536	\$ 3,725,032	\$ 3,836,783	\$ 3,951,887	\$ 4,070,443	\$ 4,192,556	\$ 4,318,333	\$ 4,447,883	\$ 4,581,320	\$ 3,326,400
- Gastos administrativos		(\$35,112)	(\$36,165)	(\$37,250)	(\$38,368)	(\$39,519)	(\$40,704)	(\$41,926)	(\$43,183)	(\$44,479)	(\$45,813)	(\$33,264)
- Gastos de mantenimiento		(\$42,546)	(\$43,524)	(\$44,525)	(\$45,549)	(\$46,597)	(\$47,669)	(\$48,765)	(\$49,887)	(\$51,034)	(\$52,208)	(\$52,208)
- Gasto por comisiones		(\$51,800)	(\$51,800)	(\$51,800)	(\$51,800)	(\$51,800)	(\$51,800)	(\$51,800)	(\$51,800)	(\$51,800)	(\$51,800)	(\$51,800)
- Gastos impuestos municipales		(\$59,091)	(\$60,450)	(\$61,840)	(\$63,263)	(\$64,718)	(\$66,206)	(\$67,729)	(\$69,287)	(\$70,880)	(\$72,511)	(\$72,511)
- Gastos por seguros		(\$52,000)	(\$53,196)	(\$54,420)	(\$55,671)	(\$56,952)	(\$58,262)	(\$59,602)	(\$60,972)	(\$62,375)	(\$63,809)	(\$63,809)
- Otros gastos operativos (seguridad, servicios, etc)		(\$8,778)	(\$9,041)	(\$9,313)	(\$9,592)	(\$9,880)	(\$10,176)	(\$10,481)	(\$10,796)	(\$11,120)	(\$11,453)	(\$8,316)
= Ingreso Operativo Neto		\$ 3,261,873	\$ 3,362,359	\$ 3,465,884	\$ 3,572,540	\$ 3,682,422	\$ 3,795,626	\$ 3,912,254	\$ 4,032,408	\$ 4,156,195	\$ 4,283,725	\$ 3,044,492
- Depreciación		(\$868,865)	(\$868,865)	(\$868,865)	(\$868,865)	(\$868,865)	(\$868,865)	(\$868,865)	(\$868,865)	(\$868,865)	(\$868,865)	(\$868,865)
= Utilidad antes de impuestos		\$ 2,393,009	\$ 2,493,494	\$ 2,597,019	\$ 2,703,675	\$ 2,813,557	\$ 2,926,761	\$ 3,043,389	\$ 3,163,543	\$ 3,287,331	\$ 3,414,861	\$ 2,175,628
- Impuesto sobre la renta		(\$358,951)	(\$374,024)	(\$389,553)	(\$405,551)	(\$422,034)	(\$438,028)	(\$453,517)	(\$469,503)	(\$486,199)	(\$502,458)	(\$652,688)
= Utilidad despuesde impuestos		\$ 2,034,057	\$ 2,119,470	\$ 2,207,466	\$ 2,298,124	\$ 2,391,523	\$ 2,048,733	\$ 2,130,372	\$ 2,214,480	\$ 2,301,132	\$ 2,390,402	\$ 1,522,939
+ Depreciación		\$ 868,865	\$ 868,865	\$ 868,865	\$ 868,865	\$ 868,865	\$ 868,865	\$ 868,865	\$ 868,865	\$ 868,865	\$ 868,865	\$ 868,865
- Mejoras al edificio								(\$503,798)				(\$65,905)
- Mejoras a oficinas existentes							(\$2,246,518)					(\$492,088)
+ Valor terminal											\$ 31,537,868	
= Flujo de caja neto del proyecto		\$ 2,902,922	\$ 2,988,335	\$ 3,076,331	\$ 3,166,989	\$ 3,260,388	\$ 671,080	\$ 2,999,237	\$ 2,579,549	\$ 3,169,996	\$ 34,797,135	\$ 1,833,812

VAN (valor financiero) \$35,271,511.22

Fuente: Elaboración del autor con base en la investigación realizada.

Como se mencionó en el párrafo anterior, la simulación de los flujos de efectivo del inmueble en operación al 95% de ocupación, tal y como se muestra en la tabla 4.9, implica supuestos de ingresos y gastos que coincidan conceptualmente con el cálculo de los flujos de caja del proyecto en sus etapas de creación en donde se incluye la inversión

inicial. Las diferencias principales entre los flujos de proyecto reflejados en la tabla 4.8 y los reflejados en la tabla 4.9 son las inversiones iniciales y los porcentajes de ocupación.

#### **4.13. Análisis de riesgo del modelo de evaluación financiera**

El riesgo al que un desarrollador inmobiliario se ve expuesto es alto, debido al monto de las inversiones que se deben hacer y a lo poco líquido del activo que se está construyendo. Las variaciones del mercado han causado crisis mundiales recientes, y por esta razón es de sumo cuidado el análisis de la volatilidad de los parámetros y la sensibilidad del modelo antes dicha volatilidad. Además, es importante el manejo de escenarios probables, optimistas y pesimistas, para saber el rango de resultados a los cuales la inversión se ve expuesta y así tomar una decisión más sopesada. Para este modelo se analiza el riesgo desde dos puntos de vista, el primero desde el punto de vista de que tan sensible es el modelo planteado a la variación de parámetros específicos, y el segundo desde el punto de vista de cuáles son los escenarios a los cuales una inversión se puede ver expuesta y cuáles son los resultados de dicho análisis. A continuación, un extracto de ambos análisis.

##### **4.13.1. Sensibilización del modelo financiero**

La sensibilización del modelo se estableció de manera que se pueda saber el impacto porcentual en los parámetros financiero de un proyecto, ello al variar algún parámetro importante del modelo. Para este caso en específico se estableció estudiar la sensibilidad al variar en -10%, -5%, 5% y 10% cada uno de las siguientes variables las cuales se consideraron como las más importantes para el modelo planteado:

- Precio de alquiler.
- Tasa de descuento.
- Porcentaje de ocupación.

Se observará como afecta dichas variaciones a los siguientes parámetros financieros:

- Valor actual neto del proyecto y del desarrollador.
- Tasa interna de retorno del proyecto y del desarrollador.
- *Cap rate*.
- Valoración financiera.

Se inicia con la sensibilización del precio de alquiler.

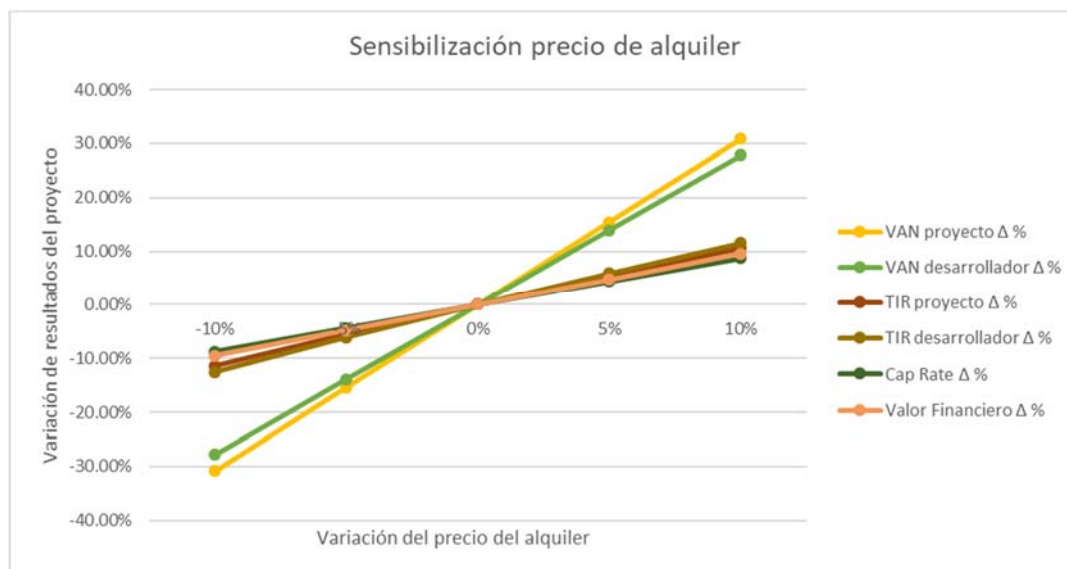
**Tabla 4.10: Sensibilización del precio de alquiler**

		Valor base				
Precio alquiler	Δ valor	16.65	17.575	18.5	19.425	20.35
	Δ %	-10%	-5%	0%	5%	10%
VAN proyecto	Δ valor	\$7,363,239.51	\$9,006,377.98	\$10,649,516.46	\$12,292,654.93	\$13,935,793.40
	Δ %	-30.86%	-15.43%	0%	15.43%	30.86%
VAN desarrollador	Δ valor	\$8,516,188.63	\$10,159,327.11	\$11,802,465.58	\$13,445,604.05	\$15,088,742.52
	Δ %	-27.84%	-13.92%	0%	13.92%	27.84%
TIR proyecto	Δ valor	12.65%	13.48%	14.27%	15.04%	15.79%
	Δ %	-11.39%	-5.59%	0%	5.39%	10.61%
TIR desarrollador	Δ valor	15.23%	16.34%	17.41%	18.44%	19.43%
	Δ %	-12.54%	-6.14%	0%	5.91%	11.61%
Cap Rate	Δ valor	8.88%	9.31%	9.74%	10.16%	10.59%
	Δ %	-8.77%	-4.38%	0%	4.38%	8.77%
Valor Financiero	Δ valor	\$31,896,354.71	\$33,583,932.97	\$35,271,511.22	\$36,959,089.48	\$38,646,667.74
	Δ %	-9.57%	-4.78%	0%	4.78%	9.57%

Fuente: Elaboración del autor con base en la investigación realizada.

Como se muestra en la tabla 4.10 así como en el gráfico 4.1, las variaciones en el precio de alquiler tienen un mayor efecto en los valores actuales netos, variando porcentualmente en más del doble, casi el triple, que la variación del precio de alquiler. Además, se observa que la variación porcentual se da menor grado en las tasas de retorno, la valoración financiera y los *cap rates*, siendo casi la misma, en términos porcentuales, que la variación del precio de alquiler.

**Gráfico 4.1: Sensibilización del precio de alquiler**



Fuente: Elaboración del autor con base en la investigación realizada.

El valor actual neto del proyecto oscila entre \$7,000,000 y \$14,000,000, el valor actual neto del desarrollador entre \$8,000,000 y \$15,000,000, la tasa interna de retorno del proyecto entre 12.65% y 15.79%, la tasa interna de retorno del desarrollador entre 15.23% y 19.43%, el *cap rate* entre 8.88% y 10.59% y el valor financiero en \$31,000,000 y \$39,000,000. Además, se puede observar el efecto multiplicador del apalancamiento operativo y financiera en la magnitud de la afectación que se da entre las tasas de retorno del proyecto y del desarrollador con respecto a la magnitud de la variación de los precios de alquiler.

En términos generales el resultado más afectado por cambios en el precio de alquiler es el valor actual neto del proyecto y el que menos afectación sufrió, fue el *cap rate*.

De seguido se hace el análisis de sensibilidad del modelo con la tasa de descuento

**Tabla 4.11: Sensibilización de la tasa de descuento**

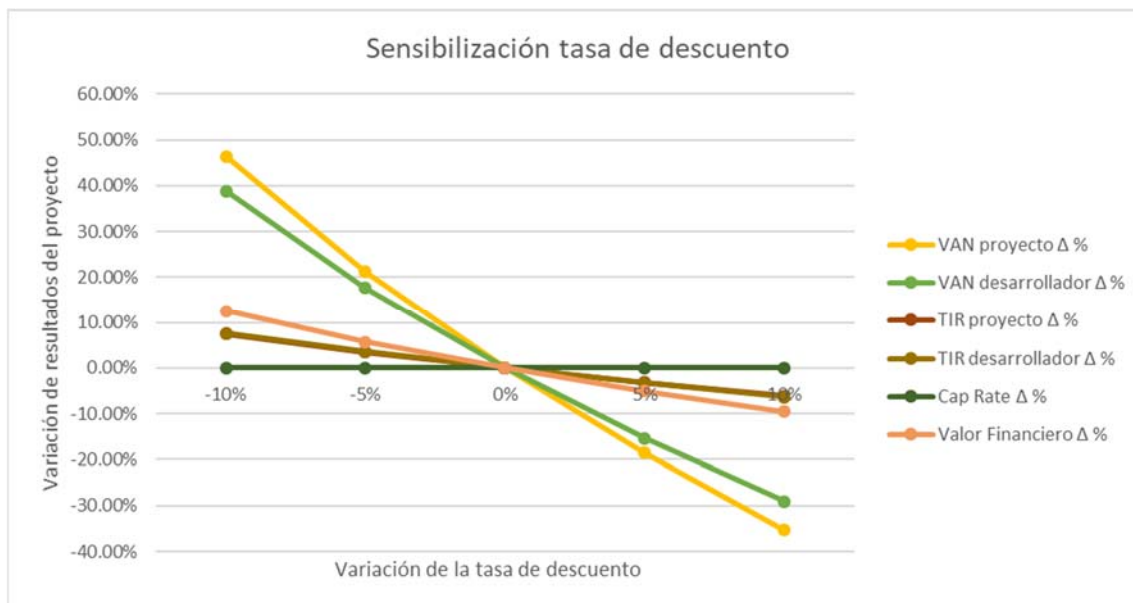
		Valor base				
Tasa de descuento	Δ valor	7.61%	8.04%	8.46%	8.88%	9.31%
	Δ %	-10%	-5%	0%	5%	10%
VAN proyecto	Δ valor	\$15,597,512.96	\$12,912,857.20	\$10,649,516.46	\$8,671,015.70	\$6,886,185.93
	Δ %	46.46%	21.25%	0%	-18.58%	-35.34%
VAN desarrollador	Δ valor	\$16,388,179.58	\$13,889,723.18	\$11,802,465.58	\$9,994,551.21	\$8,378,893.75
	Δ %	38.85%	17.68%	0%	-15.32%	-29.01%
TIR proyecto	Δ valor	15.34%	14.77%	14.27%	13.82%	13.40%
	Δ %	7.48%	3.50%	0%	-3.17%	-6.12%
TIR desarrollador	Δ valor	18.73%	18.03%	17.41%	16.84%	16.31%
	Δ %	7.58%	3.56%	0%	-3.25%	-6.29%
Cap Rate	Δ valor	9.74%	9.74%	9.74%	9.74%	9.74%
	Δ %	0.00%	0.00%	0%	0.00%	0.00%
Valor Financiero	Δ valor	\$39,707,176.59	\$37,300,534.44	\$35,271,511.22	\$33,497,598.76	\$31,896,935.94
	Δ %	12.58%	5.75%	0%	-5.03%	-9.57%

Fuente: Elaboración del autor con base en la investigación realizada.

Analizando más a fondo la información que se presenta en la tabla 4.11 así como en el gráfico 4.2, las variaciones en la tasa de tienen un mayor efecto en los valores actuales netos, variando porcentualmente en más de cuatro veces que la variación de la tasa de descuento. Esta variación se da menor grado en las tasas de retorno y la valoración financiera siendo casi la misma, en términos porcentuales, que la variación de la tasa de descuento.

El valor actual neto del proyecto oscila entre \$6,800,000 y \$15,600,000, el valor actual neto del desarrollador entre \$8,300,000 y \$16,400,000, la tasa interna de retorno del proyecto entre 13.40% y 15.34%, la tasa interna de retorno del desarrollador entre 16.31% y 18.73%, y el valor financiero en \$31,800,000 y \$39,700,000. En ese caso también se puede observar el efecto multiplicador del apalancamiento operativo y financiero en la magnitud de la afectación que se da entre las tasas de retorno del proyecto y del desarrollador con respecto a la magnitud de la variación de las tasas de descuento.

**Gráfico 4.2: Sensibilización de la tasa de descuento**



Fuente: Elaboración del autor con base en la investigación realizada.

De la misma manera que con análisis de sensibilización del precio de alquiler, el resultado más afectado por cambios en la tasa de descuento es el valor actual neto del proyecto y el que menos afectación sufrió, fue la tasa interna de retorno del desarrollador.

La sensibilización del modelo puede realizarse con otros parámetros, por ejemplo, se puede utilizar variaciones en inversiones, mejoras, inflación, tasa de crecimiento, variación en gastos, etc. La riqueza de este análisis radica en ver cuál de las variables afecta más los resultados financieros, y cuál de los resultados financieros se ve más afectado en la globalidad de todas las variaciones.

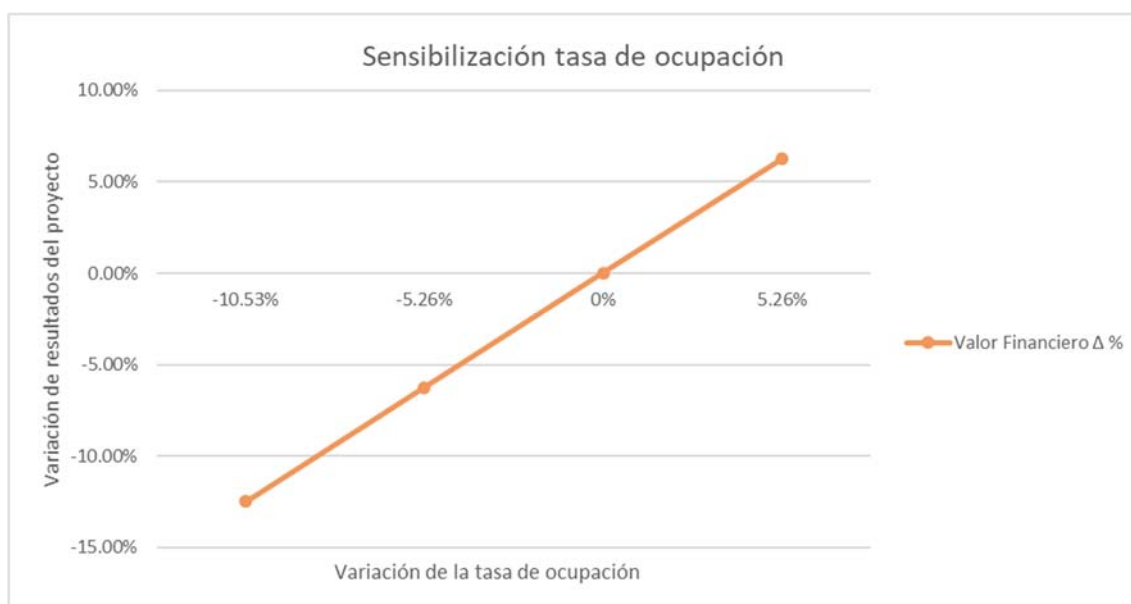
Con respecto a la variación en el porcentaje de ocupación, en este modelo dicho porcentaje afecta solamente a la valoración financiera, dicha afectación se ve en la tabla 4.12 y en el gráfico 4.3.

**Tabla 4.12: Sensibilización del porcentaje de ocupación**

		Valor base			
% Ocupacion	Δ valor	85.00%	90.00%	95.00%	100.00%
	Δ %	-10.53%	-5.26%	0%	5.26%
Valor Financiero	Δ valor	\$30,861,116.30	\$33,066,313.76	\$35,271,511.22	\$37,476,708.69
	Δ %	-12.50%	-6.25%	0%	6.25%

Fuente: Elaboración del autor con base en la investigación realizada.

La valoración financiera varía, porcentualmente, en magnitud similar a la forma en como varia el porcentaje de ocupación. El valor financiero del inmueble oscila entre \$30,800,000 y \$37,500,000.

**Gráfico 4.3: Sensibilización del porcentaje de ocupación**

Fuente: Elaboración del autor.

Al analizar el impacto del cambio de la tasa de ocupación del inmueble en la valoración financiera, se puede concluir que, siempre y cuando el porcentaje de ocupación se mantenga en valores superiores al 85% se considera que el valor financiero es aceptable para la magnitud de la inversión realizada.

#### 4.13.2. Análisis de escenarios

Después de realizar el análisis de sensibilización del modelo, se pueden determinar escenarios combinando parámetros y así, calcular rangos de resultados financieros del proyecto. Por ejemplo, de acuerdo a la tabla 4.12, se establece un escenario 1 con una variación del 5% en el precio de alquiler, la tasa de descuento y la tasa de ocupación en la dirección que perjudique, más los resultados financieros del proyecto, el cual se puede llamar escenario pesimista. En contraposición se determina un escenario 2 o escenario optimista, presenta una variación del 5% del precio de alquiler, tasa de descuento y ocupación en la dirección en la cual se aumente el valor del resultado.

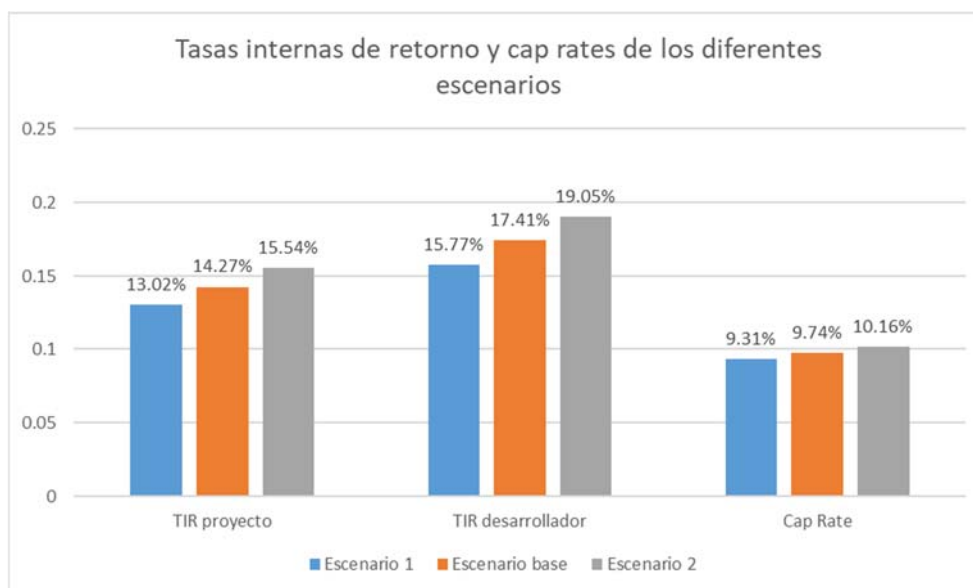
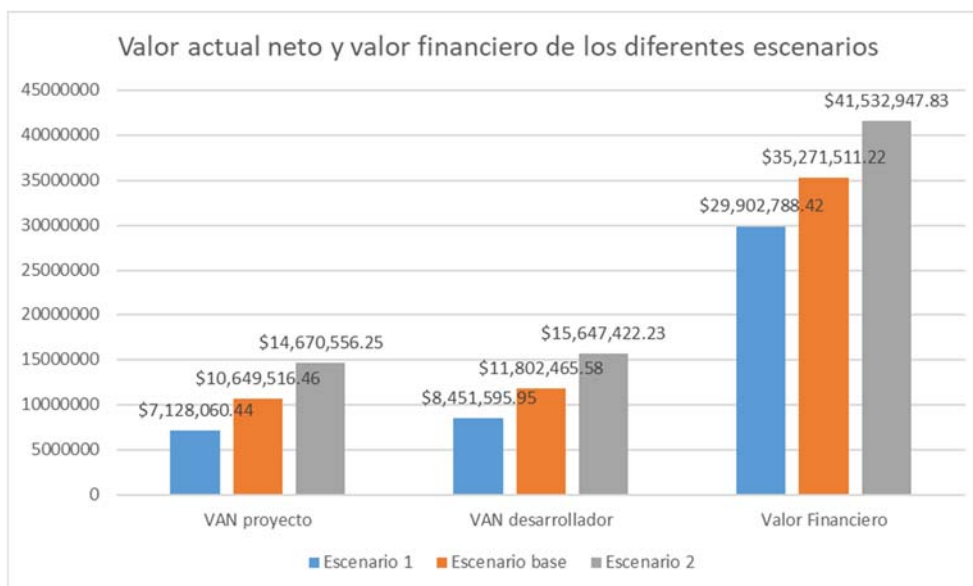
**Tabla 4.13: Escenarios planteados para la valoración del riesgo**

		Escenario 1	Escenario base	Escenario 2
Precio alquiler	Δ valor	17.575	18.5	19.425
	Δ %	-5%	0%	5%
Tasa de descuento	Δ valor	8.88%	8.46%	8.04%
	Δ %	5%	0%	-5%
% Ocupacion	Δ valor	90.00%	95.00%	100.00%
	Δ %	-5.26%	0%	5.26%
VAN proyecto	Δ valor	\$7,128,060.44	\$10,649,516.46	\$14,670,556.25
	Δ %	-33.07%	0%	37.76%
VAN desarrollador	Δ valor	\$8,451,595.95	\$11,802,465.58	\$15,647,422.23
	Δ %	-28.39%	0%	32.58%
TIR proyecto	Δ valor	13.02%	14.27%	15.54%
	Δ %	-8.76%	0%	8.88%
TIR desarrollador	Δ valor	15.77%	17.41%	19.05%
	Δ %	-9.43%	0%	9.42%
Cap Rate	Δ valor	9.31%	9.74%	10.16%
	Δ %	-4.38%	0%	4.38%
Valor Financiero	Δ valor	\$29,902,788.42	\$35,271,511.22	\$41,532,947.83
	Δ %	-15.22%	0%	17.75%

Fuente: Elaboración del autor con base en la investigación realizada.

El resultado de la combinación de dichos parámetros se puede observar en el gráfico 4.4. En este gráfico se observa el rango de valores de valor actual neto del proyecto y del desarrollador, el rango de valores del valor financiero y los rangos de tasas internas de retorno.

**Gráfico 4.4: Valoración del riesgo de los parámetros de proyectos según escenarios planteados**



Fuente: Elaboración del autor con base en la investigación realizada.

Como conclusión de este análisis puede determinarse, por ejemplo, que el rango de tasas internas de retorno está dentro de lo aceptable inclusive en el escenario pesimista o que el valor financiero decrece a niveles razonables en este mismo escenario o el *cap rate* en realidad, bajo cualquier escenario, se mantiene dentro del rango de mercado.

Este tipo de análisis de riesgo da un panorama completo de que tanto riesgo se puede estar asumiendo al hacer la respectiva inversión.

#### **4.14. Análisis integral de los resultados financieros del proyecto**

El proyecto planteado para análisis en este capítulo, si bien es cierto se utilizó más que todo para fines didácticos, tiene características similares a los proyectos que desarrolla el grupo. En este sentido, se hará un análisis integral de los resultados del proyecto que sea aplicable a cualquier otro proyecto futuro del grupo. El análisis a continuación:

- El valor actual neto del proyecto presenta un valor muy positivo, por arriba de los \$10,000,000. Tal y como se espera, si se incluye financiamiento, el valor actual neto del desarrollador muestra una mejoría, con un valor por arriba a los \$11,000,000. El proyecto es viable desde este punto de vista.
- La tasa interna de retorno del proyecto es muy superior a la tasa relevante de descuento, superándola por 6 puntos porcentuales, con un valor del 14.27%. La tasa interna de retorno del desarrollador es del 17.41%. el proyecto es muy atractivo desde el punto de vista del retorno porcentual promedio.
- El período de recuperación tanto para el flujo del proyecto como para el flujo del desarrollador, es menor a los 8 años y medio. Este periodo de recuperación está dentro del rango aceptable.
- El *cap rate* promedio para una ocupación del 100% es de 9.74%. Esta dentro del rango de industria.
- La valoración financiera arrojó un resultado de alrededor de \$35,000,000 con un porcentaje de ocupación del 95%. Este valor está cercano a la estimación de valor pericial del inmueble, el cual se estimó en \$34,000,000. Esto indica que el rango de magnitud calculado en el modelo para ambos parámetros está dentro de un valor razonable. Además, si se compara con la inversión estimada de \$23,000,000, se puede apreciar fácilmente el valor agregado de este tipo de inmuebles.

Con respecto al análisis de sensibilización se puede concluir lo siguiente:

- En el análisis de sensibilización del precio de alquiler se puede ver que la variable que más se afecta ante el cambio en el precio es el valor actual neto del proyecto. En contraposición, la que menos se afecta es el *cap rate*.
- Con respecto al análisis de sensibilización de la tasa de descuento, la variable más afectada de nuevo es el valor actual neto del proyecto y la que menos afectación sufre es la tasa interna de retorno del desarrollador, sin considerar el *cap rate* ya que este no sufre afectación alguna.
- La variable que más afecta los resultados de los valores actuales netos y el valor financiero es la tasa de descuento
- La variable que más afecta los resultados de las tasas internas de retorno es el precio de alquiler.

Por último, del análisis de escenarios se desprende lo siguiente:

- El valor actual neto del proyecto varía entre los \$7,000,000 y los \$14,700,000. Este rango es aceptable.
- El valor actual neto del desarrollador varía entre los \$8,400,000 y los \$15,700,000. Este rango es aceptable.
- El valor financiero del proyecto oscila entre los \$29,000,000 y los \$41,600,000. Estos valores son aceptables si se compara con la inversión inicial hecha.
- La tasa interna de retorno del proyecto varía entre 13% y 15.5%. Ambos resultados muy por encima de la tasa de descuento planteada.
- La tasa interna de retorno del desarrollador varía entre 15.7% y 19%. Este resultado es esperable debido al apalancamiento financiero.
- El valor del *cap rate* está entre 9.3% y 10.2%. Esta tasa se mantiene dentro del rango de mercado ante los escenarios planteados.
- En la generalidad del análisis de escenarios, bajo el escenario pesimista se logran valores financieros satisfactorios, lo que implica que el riesgo en hacer la inversión es aceptable.

#### 4.15. Flexibilidad en el uso del modelo planteado

Si bien es cierto, el modelo planteado está orientado a inmuebles de uso comercial de oficinas, su uso no solamente se extiende a proyectos nuevos, también puede utilizarse en proyectos de cierta antigüedad y con características diferentes al planteado en este trabajo, los parámetros si son orientados a proyectos comerciales de oficinas, pero con la calibración correcta podría utilizarse para otro tipo de espacio comercial o incluso residencial. Es importante mencionar que este modelo también se podría utilizar para:

- Proponer otros escenarios de alquiler de espacios.
- Sensibilizar el modelo con otras variables como monto de inversión, monto de mejoras, inflación, crecimiento a perpetuidad, etc.
- Establecer estructuras de financiamiento óptimas para el proyecto.
- Encontrar el monto de la inversión necesario para un nivel de rentabilidad deseado.
- Establecer mínimos aceptables de precio de alquiler y cargos por mantenimiento para un nivel de rentabilidad deseado.
- Comparar la inversión contra mercado mediante el uso de *cap rates*.
- Comparar proyectos mediante otras herramientas como el VANE, PRM, IR, y TIRM.
- Usarse como base para presupuesto de capital y presupuesto operativo del inmueble en específico.

Este modelo permitirá a la empresa desglosar un poco más el análisis financiero de proyectos, llegando a niveles de detalle que hará tener más claridad en su accionar financiero en cuanto a la toma de decisión de inversiones de capital.

## Capítulo V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

Después de haber realizado el trabajo de descripción de marco teórico, descripción del mercado y del entorno de la empresa, análisis del entorno y de la empresa y de haber desarrollado la propuesta del modelo de evaluación financiera del proyecto para la empresa se tienen las siguientes conclusiones:

- El mercado inmobiliario de oficinas en Costa Rica es uno de los más rentables de Latinoamérica, y se proyecta que la tasa de desocupación de este tipo de inmuebles baje en los próximos 3 años.
- Se proyecta una entrada al mercado de aproximadamente 340.000 metros cuadrados de nuevos inventarios al 2019, aproximadamente un 20% más del inventario actual.
- Heredia seguirá siendo un centro importante para las empresas de servicios que se establecen en el país, su crecimiento se mantendrá de forma cautelosa. Por otro lado, Escazú se vislumbra como una zona para centros corporativos y la zona este se empieza a ver como otro posible centro de inmuebles de oficinas, la cual poco a poco se ha ido desarrollando para estar más cerca de la mano de obra calificada de dicha zona.
- Las técnicas de evaluación de proyectos recomendadas en este trabajo son una mezcla de teoría financiera con parámetros relevantes de mercado. El uso de tasas internas de retorno, valores actuales netos y tasas de capitalización presenta una forma profesional de probar y validar la factibilidad de los proyectos analizados.
- El mercado de fondos inmobiliarios en nuestro país es un mercado que carece de profundidad, sin embargo, se considera que está lo suficientemente regulado

como para que su seria estructuración y su carácter público sea fuente confiable de datos de mercado que la empresa puede obtener para compararse con su competencia.

- El régimen de Zonas Francas, definitivamente incentiva la inversión extranjera directa en el país. Sus incentivos arancelarios hacen que este régimen en específico, se haya convertido en la base para el desarrollo de la empresa y de la economía de Costa Rica.
- Grupo Ultra es el dueño de espacio de oficinas más grande del país con más de 300,000 m<sup>2</sup> de edificios de los cuales 180,000 m<sup>2</sup> son espacio de oficina.
- Los servicios dados por Grupo Ultra son varios e integra verticalmente dentro de su organización toda la cadena de valor y de servicios del proceso de desarrollo de inmuebles para dar valor agregado a su propuesta de mercado.
- La integración de servicio previos a la etapa de ocupación con los servicios de administración y mantenimiento de las Zonas Francas son parte de un aprovechamiento de recursos administrativos que abarata costos para la empresa, los cuales pueden verse reflejados en el precio final de alquiler de las oficinas.
- Grupo Ultra es un desarrollador especulativo, es decir, desarrolla los edificios sin tener clientes para los mismos, esperando haber tenido una lectura correcta del mercado y su historial de contratos para atinar en su expectativa de ocupación del edificio.
- La empresa está pasando por una reestructuración organizacional y financiera, la cuales implica un cambio en la estructura de los estados financieros, expuestos en este trabajo, un cambio en la disciplina financiera y un cambio en el sistema computacional. Estos cambios buscan un orden financiero contable, ausente históricamente en las finanzas del grupo.
- Se establecen prioridades para la nueva forma de manejo financiero que se quiere para la empresa, se iniciará con la determinación de la estructura de capital deseada, después con el flujo de caja, y, por último, el manejo de los presupuestos

y la revisión de indicadores. La formalidad y la adecuación a una estructura más adecuada a la industria es el objetivo de los recientes cambios.

- La competencia en nichos de mercado de oficinas clase A+, A y B es alta y Grupo Ultra tiene ofertas en cada una de ellas. Las dos zonas geográficas del país en las cuales hay más volumen de espacios de oficina, a saber, Heredia y zona del oeste (Escazú y Santa Ana) cuenta con presencias de la empresa. Grupo Ultra debe innovar y para ajustar su oferta a tendencias actuales y fortalecer su presencia tanto en los nichos como en las zonas anteriormente mencionadas.
- Las valoraciones financieras que se encuentran en SUGEVAL son una herramienta valiosa de consulta y de análisis para enriquecer el conocimiento del mercado de inmuebles para alquiler de oficinas. El conocer las tasas relevantes de mercado, los rendimientos de los fondos de inversión, los supuestos de inflación y de crecimiento del mercado, así como los precios de alquiler, no solo como información relevante de mercadeo y ventas, sino como factor de sensibilización del modelo, es de relevancia para las estrategias financieras de la empresa en el futuro cercano.
- Las debilidades se centran más en la falta de procesos de administración, control y planificación financiera de proyectos, mientras que las fortalezas se centran más en aspectos operativos de la empresa como compañía constructora y operadora de parques industriales, enfocándose en costos y capital humano.
- Las amenazas están estrechamente relacionadas con el aumento de tasa de interés, la disminución de la inversión extranjera directa, y la competencia ofreciendo más espacio de oficinas y con propuestas más innovadoras.
- Las oportunidades que se presentan ante el grupo indican que hay un mercado dispuesto a aceptar propuestas más innovadoras con estrategias diferentes de mercadeo y con una marca que las respalde. Estas oportunidades que pueden capitalizarse mediante las fortalezas ya expuestas.
- La estructura del flujo de caja del modelo planteado permite diferenciar claramente 4 líneas muy importantes para la interpretación de los resultados: el

ingreso neto operativo, el flujo de caja del proyecto, el flujo de caja del desarrollador y el *cap rate* de cada año analizado en el flujo. Esta estructura condensada en un solo cuadro permite analizar y comparar más fácilmente el panorama completo del proyecto en cuestión.

- La parametrización del modelo, utilizando un cuadro de parámetros modificables por el usuario, permite flexibilizarlo y deja a criterio del evaluador cuales datos desea modificar para ver el comportamiento de los números resultantes del modelo. A su vez, este modelo, con tan solo cambiar parámetros, puede adaptarse a otro tipo de proyectos inmobiliarios de otra industria si así se desea.
- La metodología de cálculo de la tasa relevante de descuento es clara y permite desgarnar cada componente tomado en cuenta para calcular el costo del capital propio y el cálculo del costo de capital promedio ponderado. Este cálculo es, si se quiere, el que más contenido teórico y técnico contiene, y debe quedar muy claro su desarrollo.
- El parámetro utilizado para calcular el valor de mercado del inmueble es uno de especial preponderancia, no solamente para estimar el valor del inmueble en cuestión, sino porque sirve para comparar contra el valor financiero arrojado por el modelo y de una forma sencilla verificar si los supuestos hechos tienen sentido lógico. Por otro lado, es uno de los dos números necesarios para calcular el *cap rate*.
- La tabla de flujo de efectivo del proyecto y del desarrollador permite de una forma fácil, tener una base para presupuestar los gastos e ingresos del edificio y de esta manera dar seguimiento a supuestos durante la vida del proyecto.
- Los *cap rates* son la segunda forma de verificar que el valor de los inmuebles este acorde con las expectativas de mercado, siendo la primera el valor pericial y la tercera el valor financiero. Los mismos pueden utilizarse para confirmar que los ingresos operativos netos del inmueble estén dentro del rango del mercado costarricense.

- El valor financiero del inmueble, tal y como se indicó anteriormente, es otra alternativa de verificación del valor del inmueble. De haber similitud entre valor de mercado y valor financiero se puede inferir que los supuestos financieros están acorde al mercado. Por otra parte, si al comparase ambos números, pericial y financiero, la diferencia es marcada, puede ser un indicador ya sea de bajos precios de alquiler con respecto al mercado (cuando el pericial es mayor que el financiero) o de una sobrevaloración del inmueble a través de ingresos muy altos, mayores que lo que su arquitectura e infraestructura valen en mercado (usualmente esto pasa en edificios antiguos).
- En cuanto a análisis de riesgo se refiere, el análisis de sensibilización del modelo ante variables específicas, permite saber cuál de los parámetros de alimentación del modelo afecta en mayor o menor manera, los resultados financieros del proyecto. El sensibilizar el modelo es un acto de mucha riqueza analítica que permite poner atención a parámetros y supuestos que tenga un mayor impacto en el proyecto.
- El análisis de escenarios complementa los de sensibilización. Estos análisis simulan situaciones adversas y favorables de mercado, y analiza los resultados financieros en los escenarios realistas extremos planteados.
- El mayor resultado del análisis de riesgo debe ser la estrategia de manejo del riesgo ante el proyecto en cuestión, como, por ejemplo, cobertura en mercados de futuros para bienes como el acero, o la adquisición de seguro en caso de ocupaciones bajas, definición conservadora de estructura de financiamiento, etc.
- Como última conclusión, el modelo permite una gama alta de posibilidades de uso. Los usos más lógicos para este modelo son: proponer otros escenarios de alquiler de espacios, sensibilizar el modelo con otras variables como monto de inversión, monto de mejoras, inflación, crecimiento a perpetuidad y otros, establecer estructuras de financiamiento óptimas para el proyecto, encontrar el monto de la inversión necesario para un nivel de rentabilidad deseado, establecer mínimos aceptables de precio de alquiler y cargos por mantenimiento para un nivel de

rentabilidad deseado, comparar la inversión contra mercado mediante el uso de *cap rates*, comparar proyectos mediante otras herramientas como el VANE, PRM, IR, y TIRM, y por último, puede utilizarse como base para presupuesto de capital y presupuesto operativo del inmueble en específico.

## 5.2. Recomendaciones

Como apoyo a las conclusiones y como aporte a la empresa se tienen las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda a la empresa fortalecer las estrategias de retención de clientes cuyos contratos estén próximos a vencer. Además, se debe poner especial atención a las estrategias de captación de nuevos clientes para ocupar los espacios vacantes actuales, para sacar ventaja de la proyectada baja en la desocupación en el mercado.
- El inventario con el que cuenta la empresa debe evaluarse tomando en cuenta el posible aumento en la oferta de espacio de oficinas proyectados para el 2019. La empresa crece, en cuanto a inventario, aproximadamente un 10% cada 18 meses, tasa que parece ser acorde con lo que el mercado espera se ponga a disposición en el mediano plazo.
- Se recomienda a la empresa fortalecer su presencia en Heredia, aprovechando su fuerte posicionamiento en el mercado y especialmente en la zona en mención. Con respecto al oeste de la capital, específicamente Escazú, el grupo tiene presencia leve, sin embargo, tienen la oportunidad de competir de manera importante mediante tácticas agresivas de precio con el inventario que posee en esa zona y puede potenciar su presencia utilizando el músculo de desarrollador que tiene.
- Se recomienda al grupo institucionalizar la utilización de parámetros financieros y de mercado para evaluar los proyectos, y así planear su presupuesto de capital a mediano plazo.

- La empresa debe utilizar de forma más regular los datos públicos de los fondos inmobiliarios que se encuentran en la SUGEVAL para analizar el mercado.
- Es práctica común que la empresa planee las inversiones necesarias, dentro del crecimiento de la empresa, para mantener el régimen de Zona Franca, es de vital importancia que dicha práctica se mantenga.
- Dado el tamaño de mercado de Grupo Ultra y dada su relevancia en lo que a espacio poseído se refiere, se recomienda un mayor posicionamiento en mercado mediante estrategias de publicidad y mediante estrategias de crecimiento sostenido.
- Se recomienda explotar la integración vertical de los servicios ofrecidos por el grupo para seguir dando una oferta atractiva, competitiva y diferenciada con respecto al resto de competidores en el mercado.
- Es recomendable hilar fino en el cálculo de los ahorros administrativos que se dan al integrar servicios previos a la etapa de construcción con los servicios de administración y mantenimiento del parque para poder trasladar, con certeza, dicho ahorro al precio de alquiler y ser más competitivos en el mercado.
- El desarrollo especulativo de edificios de oficina hace que se deba conocer bien el mercado y sus proyecciones de crecimiento, ocupación, inventarios, etc. Grupo Ultra debe seguir utilizando los reportes anuales del mercado inmobiliario emitidos por compañías especialistas en el ámbito para mantener el pulso del mercado y tomar decisiones acertadas.
- Se debe seguir la ruta del cambio realizado, esto en cuanto a establecer una mejor disciplina financiera. Dicha disciplina llevará a tener un mayor control y conocimiento de las finanzas de la empresa y será la base para tomar decisiones en la oferta de mercado importantes.
- Se recomienda permear en toda la organización y en los actores relevantes del cambio financiero contable, todas las prioridades establecidas en cuanto a estructura de capital, presupuesto, control y seguimiento para que, desde cada departamento, se alineen las expectativas de los directores de la empresa.

- Se recomienda a Grupo Ultra estudiar las tendencias de mercado, no solo en la parte de números fríos de crecimiento y ocupación, como se mencionó en una de las recomendaciones anteriores, sino también en la parte arquitectónica de los requerimientos de los nuevos usuarios de los espacios y en la parte urbanística de cada zona franca. La diferenciación en este aspecto debe marcar la pauta en cualquiera de los nichos en los que se compita y en cualquiera de las zonas en las que se encuentre el grupo.
- Se recomienda a la empresa hacer una base de datos con información de las valoraciones financieras de inmuebles específicos que se encuentran en SUGEVAL. Dicha base de datos debe actualizarse anualmente y se considera que debe incluir datos como tasas relevantes de descuento, precio de alquiler por m2, precio de mercado por m2, inflación estimada, valor financiero, valor pericial, área del inmueble analizado, descripción ingresos y descripción de gastos.
- Se recomienda al grupo continuar con la iniciativa del cambio en la mentalidad financiera y contable de la empresa, de manera que las debilidades detectadas sean contrarrestadas. Con respecto a las fortalezas, se recomienda desarrollar el capital humano y capacitarlo en temas propios de la industria de la construcción y del mantenimiento de edificios para mejorar y potenciar dichas fortalezas.
- Ante las amenazas planteadas se recomienda a la empresa implementar un análisis de riesgo, entre otros el financiero, tomando en cuenta los factores que se afectan por dichas amenazas, y a la luz de los resultados planear estrategias de mitigación y cobertura correspondientes, como por ejemplo, establecer un crecimiento más mesurado de la empresa, utilizar menos financiamiento, utilizar seguros por desocupación, utilizar herramientas financieras de cobertura contra el aumento de tasas, etc.
- Se insta a la empresa a desarrollar estrategias de innovación en todas sus áreas para poder aprovechar las oportunidades del mercado. Establecer estrategias de diseño, de costos de construcción, de financiamiento para el cliente y de estructuración de los fondos monetarios de los proyectos, puede resultar en

precios y producto muy competitivo en el mercado. Se recomienda desarrollar y posicionar la marca de Grupo Ultra como el desarrollador importante que es.

- La condensación de los datos expuestos en el formato de la estructura del flujo de caja del modelo financiero de evaluación de proyectos, es de simple interpretación y de fácil comparación, se recomienda mantener este formato como el estándar de los análisis financieros de proyectos del grupo.
- Dada la flexibilidad del modelo, a través de la tabla de parametrización, se recomienda al evaluador darse el tiempo para jugar con los números y variarlos a su criterio, para así ver como varían los resultados financieros del proyecto, aunque el criterio utilizado no tenga un respaldo técnico.
- Comparar las premisas de cálculo de la tasa relevante de descuento con lo que se cree es un valor justo de costo del capital de la empresa es un ejercicio que se debe realizar con cierta frecuencia, con el objetivo de estar llevando el pulso al parámetro de mayor carácter teórico, al menos en su construcción, del modelo.
- Se deben consultar constantemente valoraciones periciales de inmuebles similares para tener una forma confiable de calcular el valor de mercado del inmueble analizado. Esta información se encuentra en SUGEVAL.
- Se recomienda dar seguimiento y controlar los supuestos financieros del modelo una vez el inmueble haya sido construido y esté en funcionamiento. De esta manera, no solamente se establecen herramientas para limitar el gasto, sino también, para ajustar los valores financieros del proyecto en caso de que, en la realidad, se estén dando patrones de ingresos y gastos, así como macroeconómicos y de mercado, diferentes a los del modelo inicial.
- El conseguir información de mercado de *cap rates* de industria en Costa Rica, debe ser una costumbre institucionalizada para dar seguimiento, por otro método, al valor de sus inmuebles. Se recomienda hacer anualmente este estudio.
- Se debe comparar regularmente, los valores de mercado de los inmuebles y las valoraciones financieras estos, para determinar si el inmueble genera ingresos de acuerdo con su valor de mercado o viceversa.

- El analista debe permitirse explorar el modelo financiero mediante la sensibilización de las variables que desee, para determinar cuáles influyen más los resultados financieros.
- La empresa debe tener claridad cuáles son los escenarios pesimista y optimista, y al cuál se enfrenta cada proyecto desde su concepción. Para tal propósito, se recomienda un análisis a conciencia macroeconómica y de mercado, para establecer la combinación de parámetros que creen escenarios acordes a las expectativas del futuro a mediano plazo.
- Establecer estrategias de manejo de riesgo, según el análisis de sensibilización y de escenarios planteados para cada proyecto.
- Finalmente, se recomienda a Grupo Ultra que utilice al máximo el potencial analítico e informativo del modelo desarrollado, para mejorar en la gestión financiero de los flujos de los proyectos.

## BIBLIOGRAFÍA

Asociación de Empresas de Zonas Francas de Costa Rica. (17 de Enero de 2018). *Regimen de ZF*. Obtenido de Azofras: <http://www.azofras.com/regimen-de-zf/como-ingresar/>

Carvajal Robles, M. (2017). *Valoracion Financiera Inmobiliaria para BCR Fondo de Inversión Inmobiliario del Comercio y la Industria FCI*. San José.

CCIM, I. (2017). *Course Concepts Revies Reference Manual*. Instituto CCIM.

CINDE. (2018 de Enero de 2018). *CINDE*. Obtenido de Free TRade Zone Regime: <https://www.cinde.org/en/why/incentives>

Colliers International. (2017). *LATAM cap rates report, Servicios a Inversionistas*. Colliers International.

Ernst & Young. (2017). *Reporte de Valoracion Financiera El Cafetal Corporate Center*. San José.

Fernandez, E. (6 de marzo de 2018). *Oficinas sostendrán crecimiento con modernidad y especialización en Costa Rica*. Recuperado de: Inversión Inmobiliaria: [www.inversioninmobiliariacr.com](http://www.inversioninmobiliariacr.com)

Finanzas Corporativas de Centroamerica. (2017). *Informe de Valoración Financiera Centro Corporativo El Tobogán*. San José.

Fundación para el Desarrollo de Comercio Internacional. (2018). *Valoracion financiera de Inmueble Terracampus III*. San José.

Gitman, L., & Zutter, C. (2012). *Principios de Administración Financiera*. México: Pearson .

Gobierno de Costa Rica. (18 de Agosto de 2016). *Regimen de zona franca acelera su aporte al bienestar social y económico a Costa Rica*. Recuperado de: de gobierno.cr: <http://gobierno.cr>

Grupo Ultra. (14 de Enero de 2018). Obtenido de Ultrapark: [www.ultrapark.com](http://www.ultrapark.com)

JLL. (2016). *JLL Latin America Office Report Year End 2016*. JLL.

- Jones, J. (17 de Enero de 2018). Director Comercial. (A. Benavides, Entrevistador)
- Ketelhohn, W., Marín, N., & Montiel, E. (2004). *Inversiones, Análisis de inversiones Estratégicas*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- Piedra, C. (17 de Enero de 2018). (A. Benavides, Entrevistador)
- Rojas, J. C. (2002). El Costo de Capital. *Revista INCAE*, 32-38.
- Ross, S., Westerfield, R., & Jaffe, J. (2012). *Finanzas Corporativas*. Mexico D.F.: Mc Graw Hill.
- Salas Bonilla, T. (2016). *Análisis y Diagnóstico Financiero*. San Jose: Guayacán.
- Sapag, N., Sapag, R., & Sapag, J. (2008). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. México, D.F.: McGraw Hill.
- Sequeira Castro, V. (2017). *Reporte de Valoración Financiera Fondo de Inversión Inmobiliaria Vista*. San José.
- Solano, J. M. (2017). *Informe de Valoración Financiera Inmueble Forum II*. San Jose.
- Solé, R. (2011). *Técnicas de Evaluación de Flujos de Inversión: Mitos y Realidades*. *Revista de Ciencias Economicas*, 423-441.
- Superintendencia general de Valores. (2018). *Fondos de inversión*. Obtenido de SUGEVAL: [www.SUGEVAL.fi.cr](http://www.SUGEVAL.fi.cr)
- Von Breymann, C. (17 de Enero de 2018). (A. Benavides Lara, Entrevistador)
- Wilkinson, S., & Reed, R. (2008). *Property Development*. New York: Routledge.

## ANEXO

*Reporte de Valoración Financiera El Cafetal Corporate Center*

San José, 04 de setiembre de 2017  
GG-MF-036-2017

SUGEVAL-RECIBIDO

2017SEP 4 PM 1:08

4672

Señor  
Isaac Castro Esquivel  
Intendente a.i.  
**Superintendencia General de Valores**

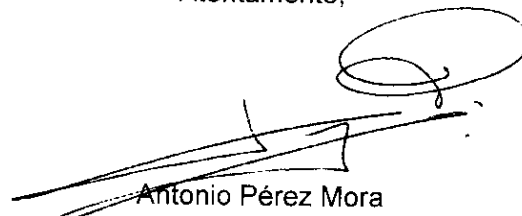
Estimado señor:

En cumplimiento con lo establecido en el artículo 88 del Reglamento General sobre Sociedades Administradoras y Fondos de Inversión, le remito los informes de valoración pericial y financiera del siguiente inmueble propiedad del Fondo de Inversión Inmobiliario Multifondos:

Código Sugeval	Nombre de la Propiedad
N/A	Centro Corporativo El Cafetal (227 fincas)

Agradeciendo de antemano su atención a la presente, se suscribe:

Atentamente,

  
Antonio Pérez Mora  
Gerente General



# Índice

<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>ANTECEDENTES .....</b>	<b>4</b>
<b>CARACTERÍSTICAS DEL INMUEBLE .....</b>	<b>5</b>
<b>MÉTODO DE VALORACIÓN.....</b>	<b>7</b>
<b>ALCANCE DE NUESTROS SERVICIOS .....</b>	<b>7</b>
<b>RESULTADOS DEL ANÁLISIS .....</b>	<b>8</b>
<b>CONDICIONES GENERALES Y LIMITACIONES .....</b>	<b>8</b>

## **ANEXOS**

- I. Estado de resultados y flujos de efectivo proyectados*
- II. Supuestos relevantes del estado de resultados y flujos de efectivo proyectados*
- III. Metodología de valoración – flujos de efectivo descontados*
- IV. Análisis de rango de valor estimado*



Building a better  
working world

Ernst & Young, S. A.  
Edificio Meridiano, Piso 2  
25 metros Sur del Centro  
Comercial Multiplaza, Escazú,  
San José, Costa Rica

P.O Box 48-6155  
Tel.: (506) 2208-9800  
Fax: (506) 2208 9999  
www.ey.com/centroamerica

23 de junio del 2017

Señor  
Antonio Pérez, Gerente General  
Multifondos de Costa Rica, Sociedad de Fondos de Inversión, S.A.  
San José, Costa Rica

Estimado señor Pérez:

Hemos efectuado la valoración financiera de compra del siguiente inmueble, propiedad de Montaras del Norte, S.R.L.:

Inmueble	Números de folio real	Provincia
El Cafetal Corporate Center	4-138777-F-000, 4-138778-F-000, 4-138779-F-000, 4-138780-F-000, 4-138781-F-000, 4-138782-F-000, 4-138783-F-000, 4-138784-F-000, 4-138785-F-000, 4-138786-F-000, 4-138787-F-000, 4-138788-F-000, 4-138789-F-000, 4-138790-F-000, 4-138791-F-000, 4-138792-F-000, 4-138793-F-000, 4-138794-F-000, 4-138795-F-000, 4-138796-F-000, 4-138797-F-000, 4-138798-F-000, 4-138799-F-000, 4-138802-F-000, 4-138803-F-000, 4-138804-F-000, 4-138805-F-000, 4-138806-F-000, 4-138807-F-000, 4-138808-F-000, 4-138809-F-000, 4-138813-F-000, 4-138814-F-000, 4-138815-F-000, 4-138819-F-000, 4-138820-F-000, 4-138821-F-000, 4-138822-F-000, 4-138823-F-000, 4-138827-F-000, 4-138828-F-000, 4-138829-F-000, 4-138834-F-000, 4-138835-F-000, 4-138836-F-000, 4-138837-F-000, 4-138838-F-000, 4-138839-F-000, 4-138842-F-000, 4-138843-F-000, 4-138844-F-000, 4-138845-F-000, 4-138849-F-000, 4-138850-F-000, 4-138851-F-000, 4-138855-F-000, 4-138856-F-000, 4-138857-F-000, 4-138858-F-000, 4-138859-F-000, 4-138863-F-000, 4-138864-F-000, 4-138865-F-000, 4-138870-F-000, 4-138871-F-000, 4-138872-F-000, 4-138873-F-000, 4-138874-F-000, 4-138875-F-000, 4-138879-F-000, 4-138880-F-000, 4-138881-F-000, 4-138884-F-000, 4-138885-F-000, 4-138890-F-000, 4-138891-F-000, 4-138892-F-000, 4-138896-F-000, 4-138897-F-000, 4-138898-F-000, 4-138902-F-000, 4-138905-F-000, 4-138909-F-000, 4-138910-F-000, 4-138911-F-000, 4-138912-F-000, 4-138913-F-000, 4-138914-F-000, 4-138915-F-000, 4-138916-F-000, 4-138917-F-000, 4-138922-F-000, 4-138923-F-000, 4-138924-F-000, 4-138929-F-000, 4-167325-F-000, 4-138810-F-000, 4-138811-F-000, 4-138812-F-000, 4-138816-F-000, 4-138817-F-000, 4-138818-F-000, 4-138824-F-000, 4-138825-F-000, 4-138826-F-000, 4-138830-F-000, 4-138831-F-000, 4-138832-F-000, 4-138833-F-000, 4-138840-F-000, 4-138841-F-000, 4-138846-F-000, 4-138847-F-000, 4-138848-F-000, 4-138852-F-000, 4-138853-F-000, 4-138854-F-000, 4-138860-F-000, 4-138861-F-000, 4-138862-F-000, 4-138866-F-000, 4-138867-F-000, 4-138868-F-000, 4-138869-F-000, 4-138876-F-000, 4-138877-F-000, 4-138878-F-000, 4-138882-F-000, 4-138883-F-000, 4-138886-F-000, 4-138887-F-000, 4-138888-F-000, 4-138889-F-000, 4-138893-F-000, 4-138894-F-000, 4-138895-F-000, 4-138899-F-000, 4-138900-F-000, 4-138901-F-000, 4-138903-F-000, 4-138904-F-000, 4-138906-F-000, 4-138907-F-000, 4-138908-F-000, 4-138918-F-000, 4-138919-F-000, 4-138920-F-000, 4-138921-F-000, 4-138925-F-000, 4-138926-F-000, 4-138927-F-000, 4-138928-F-000, 4-138940-F-000, 4-138941-F-000, 4-138942-F-000, 4-138943-F-000, 4-138944-F-000, 4-138945-F-000, 4-138946-F-000, 4-138947-F-000, 4-138948-F-000, 4-138949-F-000, 4-138951-F-000, 4-138952-F-000, 4-167326-F-000, 4-138955-F-000, 4-138956-F-000, 4-138959-F-000, 4-138960-F-000, 4-138930-F-000, 4-138931-F-000, 4-138932-F-000, 4-138933-F-000, 4-138934-F-000, 4-138935-F-000, 4-138936-F-000, 4-138937-F-000, 4-138938-F-000, 4-138939-F-000, 4-138950-F-000, 4-138953-F-000, 4-138954-F-000, 4-138957-F-000, 4-138958-F-000, 4-167327-F-000, 4-167328-F-000, 4-138961-F-000, 4-138962-F-000, 4-138963-F-000, 4-138964-F-000, 4-138965-F-000, 4-138966-F-000, 4-138967-F-000, 4-138968-F-000, 4-138969-F-000, 4-138970-F-000, 4-138971-F-000, 4-138972-F-000, 4-138973-F-000, 4-138974-F-000, 4-138975-F-000, 4-138976-F-000, 4-138977-F-000, 4-138978-F-000, 4-138979-F-000, 4-138980-F-000, 4-138981-F-000, 4-138982-F-000, 4-138983-F-000, 4-138984-F-000, 4-138985-F-000, 4-138986-F-000, 4-138987-F-000, 4-138988-F-000, 4-138989-F-000, 4-138990-F-000, 4-138991-F-000, 4-138992-F-000, 4-138993-F-000, 4-138994-F-000, 4-138995-F-000, 4-138996-F-000, 4-138997-F-000, 4-138998-F-000, 4-138999-F-000, 4-139000-F-000 y 4-139001-F-000.	Heredia

Nuestro estudio se efectuó de acuerdo con los lineamientos establecidos en el acuerdo SGV-A-199 emitido por el Despacho del Superintendente General de Valores el 25 de septiembre del 2015. A continuación encontrará el informe con los resultados de la valoración financiera de compra.

Quedamos a su disposición para ampliar o aclarar cualquier aspecto relacionado con este informe.

Atentamente,



Giovanni Artavia  
Socio



Esteban Brenes  
Director

# 1. Resumen ejecutivo

Los principales elementos de la valoración financiera de compra del inmueble, se resumen de la siguiente forma:

## Características del inmueble

Inmueble	Dirección	Área arrendable (en m <sup>2</sup> )	No. de inquilinos
El Cafetal Corporate Center	Contiguo al Hotel Costa Rica Marriott, La Ribera de Belén, Heredia.	43.991	18

## Metodología de valoración

Método de flujos de efectivo descontados, de conformidad con lo establecido en el Artículo 37 del acuerdo SGV-A-199 emitido por el Despacho del Superintendente General de Valores el 25 de septiembre del 2015.

## Rango de valor (en US\$)

El rango de valor estimado del bien, con un nivel de confianza de un 90,0%, oscila entre US\$122.669.902 y US\$132.390.779, con un valor estimado de US\$127.530.340.

Esta valoración financiera no debe considerarse como una calificación sobre la bondad de las participaciones del Fondo ni sobre la solvencia del Fondo o de su Administración.

## 2. Antecedentes

Multifondos de Costa Rica, Sociedad de Fondos de Inversión, S.A. (la Administración del Fondo) constituyó el Fondo de Inversión Inmobiliario Multifondos (el Fondo), cuya inscripción fue dispuesta por la Superintendencia General de Valores (SUGEVAL) en la resolución No. SGV-R-526 del 20 de agosto del 2002.

Debido al interés de los accionistas de Multifondos de Costa Rica, Sociedad de Fondos de Inversión, S.A. de efectuar la oferta pública de títulos de participación del Fondo, la Sociedad Administradora inició la búsqueda de bienes inmuebles cuyas características pudieran retribuir un rendimiento competitivo a los potenciales inversionistas del Fondo. Actualmente, la Sociedad Administradora se encuentra interesada en adquirir el inmueble denominado El Cafetal Corporate Center, propiedad de Montaras del Norte, S.R.L., el cual se encuentra ocupado por 18 inquilinos distintos.

Por lo anterior, y con el propósito de cumplir con los requisitos establecidos por la SUGEVAL para la adquisición de bienes inmuebles por parte de un Fondo de Inversión Inmobiliario, la Administración del Fondo le solicitó a EY su asistencia en la valoración financiera de compra de este bien.

### 3. Características del inmueble

En marzo del 2017, personal de EY visitó el inmueble propiedad de Montaras del Norte, S.R.L., sujeto a valoración. Durante esta visita se efectuó un recorrido para observar e indagar sobre las características relevantes del inmueble, las cuales se resumen a continuación<sup>1</sup>:

#### Ubicación

Contiguo al Hotel Costa Rica Marriott, La Ribera de Belén, Heredia.



#### Extensión del terreno

83.225 metros cuadrados

#### Área neta arrendable

43.991 metros cuadrados

#### Principales características del inmueble

El inmueble está compuesto por cuatro edificios para oficina, una plaza comercial y 2.100 espacios de parqueo. Adicionalmente cuenta con certificación LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*).

#### Propietario

Montaras del Norte, S.R.L.

#### Inscripción del inmueble – Folios reales número

4-138777-F-000, 4-138778-F-000, 4-138779-F-000, 4-138780-F-000, 4-138781-F-000, 4-138782-F-000, 4-138783-F-000, 4-138784-F-000, 4-138785-F-000, 4-138786-F-000, 4-138787-F-000, 4-138788-F-000, 4-138789-F-000, 4-138790-F-000, 4-138791-F-000, 4-138792-F-000, 4-138793-F-000, 4-138794-F-000, 4-138795-F-000, 4-138796-F-000, 4-138797-F-000, 4-138798-F-000, 4-138799-F-000, 4-138802-F-000, 4-138803-F-000, 4-138804-F-000, 4-138805-F-000, 4-138806-F-000, 4-138807-F-000, 4-138808-F-000, 4-138809-F-000, 4-138813-F-000, 4-138814-F-000, 4-138815-F-000, 4-138819-F-000, 4-138820-F-000, 4-138821-F-000, 4-138822-F-000, 4-138823-F-000, 4-138827-F-000, 4-138828-F-000, 4-138829-F-000, 4-138834-F-000, 4-138835-F-000, 4-138836-F-000, 4-138837-F-000, 4-138838-F-000, 4-138839-F-000, 4-138842-F-000, 4-138843-F-000, 4-138844-F-000, 4-138845-F-000, 4-138849-F-000, 4-138850-F-000, 4-138851-F-000, 4-138855-F-000, 4-138856-F-000, 4-138857-F-000, 4-138858-F-000, 4-138859-F-000, 4-138863-F-000, 4-138864-F-000, 4-138865-F-000, 4-138870-F-000, 4-138871-F-000, 4-138872-F-000, 4-138873-F-000, 4-138874-F-000, 4-138875-F-000, 4-138879-F-000, 4-138880-F-000, 4-138881-F-000, 4-138884-F-000, 4-138885-F-000, 4-138890-F-000, 4-138891-F-000, 4-138892-F-000, 4-138896-F-000, 4-138897-F-000, 4-138898-F-000, 4-138902-F-000, 4-138905-F-000, 4-138909-F-000, 4-138910-F-000, 4-138911-F-000, 4-138912-F-000, 4-138913-F-000, 4-138914-F-000, 4-138915-F-000, 4-138916-F-000, 4-138917-F-000, 4-138922-F-000,

<sup>1</sup> Información tomada de representaciones por escrito de la Administración del Fondo de Inversión Inmobiliario Multifondos.

4-138923-F-000, 4-138924-F-000, 4-138929-F-000, 4-167325-F-000,  
4-138810-F-000, 4-138811-F-000, 4-138812-F-000, 4-138816-F-000,  
4-138817-F-000, 4-138818-F-000, 4-138824-F-000, 4-138825-F-000,  
4-138826-F-000, 4-138830-F-000, 4-138831-F-000, 4-138832-F-000,  
4-138833-F-000, 4-138840-F-000, 4-138841-F-000, 4-138846-F-000,  
4-138847-F-000, 4-138848-F-000, 4-138852-F-000, 4-138853-F-000,  
4-138854-F-000, 4-138860-F-000, 4-138861-F-000, 4-138862-F-000,  
4-138866-F-000, 4-138867-F-000, 4-138868-F-000, 4-138869-F-000,  
4-138876-F-000, 4-138877-F-000, 4-138878-F-000, 4-138882-F-000,  
4-138883-F-000, 4-138886-F-000, 4-138887-F-000, 4-138888-F-000,  
4-138889-F-000, 4-138893-F-000, 4-138894-F-000, 4-138895-F-000,  
4-138899-F-000, 4-138900-F-000, 4-138901-F-000, 4-138903-F-000,  
4-138904-F-000, 4-138906-F-000, 4-138907-F-000, 4-138908-F-000,  
4-138918-F-000, 4-138919-F-000, 4-138920-F-000, 4-138921-F-000,  
4-138925-F-000, 4-138926-F-000, 4-138927-F-000, 4-138928-F-000,  
4-138940-F-000, 4-138941-F-000, 4-138942-F-000, 4-138943-F-000,  
4-138944-F-000, 4-138945-F-000, 4-138946-F-000, 4-138947-F-000,  
4-138948-F-000, 4-138949-F-000, 4-138951-F-000, 4-138952-F-000,  
4-167326-F-000, 4-138955-F-000, 4-138956-F-000, 4-138959-F-000,  
4-138960-F-000, 4-138930-F-000, 4-138931-F-000, 4-138932-F-000,  
4-138933-F-000, 4-138934-F-000, 4-138935-F-000, 4-138936-F-000,  
4-138937-F-000, 4-138938-F-000, 4-138939-F-000, 4-138950-F-000,  
4-138953-F-000, 4-138954-F-000, 4-138957-F-000, 4-138958-F-000,  
4-167327-F-000, 4-167328-F-000, 4-138961-F-000, 4-138962-F-000,  
4-138963-F-000, 4-138964-F-000, 4-138965-F-000, 4-138966-F-000,  
4-138967-F-000, 4-138968-F-000, 4-138969-F-000, 4-138970-F-000,  
4-138971-F-000, 4-138972-F-000, 4-138973-F-000, 4-138974-F-000,  
4-138975-F-000, 4-138976-F-000, 4-138977-F-000, 4-138978-F-000,  
4-138979-F-000, 4-138980-F-000, 4-138981-F-000, 4-138982-F-000,  
4-138983-F-000, 4-138984-F-000, 4-138985-F-000, 4-138986-F-000,  
4-138987-F-000, 4-138988-F-000, 4-138989-F-000, 4-138990-F-000,  
4-138991-F-000, 4-138992-F-000, 4-138993-F-000, 4-138994-F-000,  
4-138995-F-000, 4-138996-F-000, 4-138997-F-000, 4-138998-F-000,  
4-138999-F-000, 4-139000-F-000 y 4-139001-F-000.

## 4. Método de valoración

De conformidad con lo establecido en el acuerdo SGV-A-199 (Reforma integral el texto del SGV-A-170: Disposiciones Operativas de las Sociedades Administradoras de Fondos de Inversión), emitido por el Despacho del Superintendente General de Valores el 25 de septiembre del 2015, la valoración del bien inmueble se efectuó utilizando el método de flujos de efectivo descontados (véase Anexo III adjunto).

## 5. Alcance de nuestros servicios

De acuerdo con el alcance de nuestra descripción de servicios, nuestro trabajo consistió en el desarrollo de las siguientes actividades:

### a. Procedimientos de revisión de los inquilinos de los inmuebles

- ▶ Revisar uno a uno las condiciones de los contratos de alquiler de los inmuebles bajo análisis, la información financiera y cualitativa de los inquilinos, con el fin de analizar la morosidad en el pago de alquiler, nivel de cobertura por depósitos de garantía, fecha de vigencia de los contratos y comportamiento histórico de pago del alquiler.
- ▶ Indagar sobre las características del inmueble, el mantenimiento (estado actual y planes futuros), planes de inversión de capital, el estado y los tipos de seguros sobre el inmueble, estado del pago de los impuestos y resultados de valoraciones periciales.
- ▶ Visitar el bien inmueble analizado con el fin de observar e indagar sobre sus características relevantes y observar si efectivamente se encuentra ocupado por los inquilinos detallados en los contratos.
- ▶ Ordenar y analizar la información recolectada con el fin de identificar los hallazgos más relevantes.

### b. Compilación y análisis de las proyecciones financieras

- ▶ Definir en conjunto con el Cliente del horizonte de tiempo de los flujos de efectivo del bien inmueble.
- ▶ Asesorar al Cliente en la compilación de las proyecciones financieras para el plazo acordado, con base en los supuestos establecidos por el Cliente.
- ▶ Discutir los supuestos básicos que sustentan las proyecciones financieras con el Cliente, con el fin de identificar situaciones que nos hagan pensar que dichos supuestos no constituyen una base adecuada para la preparación de sus proyecciones financieras.

### c. Cálculo de la tasa de descuento

- ▶ Calcular una tasa de descuento en US dólares para inversiones en un fondo de inversión inmobiliario en Costa Rica que alquile inmuebles a empresas cuyo giro del negocio son las oficinas.

### d. Determinación del valor terminal o residual

- ▶ Discutir con el Cliente de los supuestos básicos para la determinación del valor terminal del bien inmueble.

**e. Cálculo del valor estimado del bien inmueble**

- ▶ Identificar en conjunto con el Cliente las variables críticas y sus respectivos rangos de variación.
- ▶ Establecer el valor financiero estimado del bien inmueble mediante la aplicación del método de flujos de efectivo descontados.
- ▶ Calcular un rango de valor estimado del bien inmueble mediante la aplicación del método de flujos de efectivo descontados.

## 6. Resultados del análisis (en US\$)

Sujeto a las condiciones generales y limitaciones que se mencionan más adelante, nuestro análisis de valor del inmueble mediante la aplicación del método de flujos de efectivo descontados, con un nivel de confianza del 90%, resulta en un rango de valor de entre US\$122.669.902 y US\$132.390.779, con un valor estimado de US\$127.530.340 (véanse anexos I, II, III y IV adjuntos).

## 7. Condiciones generales y limitaciones

Sujeto a las restantes condiciones generales y limitaciones establecidas a continuación, no tenemos conocimiento de razón alguna que nos haga suponer que los hechos y datos contenidos en este Informe no son correctos.

- ▶ Este Informe se basa en y se limita a nuestro conocimiento y experiencia en valoración y en otras cuestiones incluidas en dicho Informe. No hemos realizado auditoría alguna, ni revisión o recopilación de la información financiera histórica o proyectada incluida en este Informe de acuerdo con normas de aceptación general. Del mismo modo, tampoco expresamos una opinión ni damos certeza con respecto a dicha información. Este informe no constituye una opinión sobre razonabilidad, ni un asesoramiento para inversiones ni un asesoramiento legal. Este Informe no tiene por objetivo su uso para evitar las sanciones que pudieran resultar conforme a las leyes impositivas locales aplicables y ni usted ni cualquier otro contribuyente del impuesto podrán utilizarlo con ese fin.
- ▶ No investigamos el título de propiedad de los activos objeto del presente Informe. Nos hemos basado en representaciones del propietario de los activos y podemos asumir que (i) el título es válido y comercializable, (ii) los activos están libres de embargos y gravámenes, (iii) cumplen con todas las leyes y reglamentaciones locales (incluidas, a título enunciativo, aquellas relacionadas con el uso de la propiedad, el medio ambiente, la zonificación y otros requisitos similares) y (iv) que todas las licencias, certificados de ocupación, autorizaciones y permisos legislativos o administrativos emanados de autoridades locales u organismos gubernamentales, entidades u organizaciones privadas requeridos para cualquier uso de la propiedad relacionado de cualquier modo con este Informe o con los servicios subyacentes, fueron obtenidos o pueden obtenerse o renovarse. No asumimos responsabilidad alguna por la descripción legal de las propiedades.
- ▶ Este Informe ha sido preparado exclusivamente para los fines establecidos en la correspondiente Descripción de Servicios y no podrá ser usado para ningún otro fin. Ni este Informe o fragmento, extracto o resumen de él se podrá dar a conocer al público por cualquier otro medio público o privado sin nuestro consentimiento previo por escrito.
- ▶ Nuestros análisis de valor tienen vigencia a la fecha establecida específicamente en este Informe. Los cambios en las condiciones de mercado pueden dar como resultado valores sustancialmente diferentes que los indicados a la fecha del Informe. No asumimos responsabilidad alguna por los cambios en las condiciones de mercado que ocurran con posterioridad a la fecha del Informe y

no tenemos obligación de actualizar el Informe, nuestros análisis, conclusiones u otros documentos relacionados con nuestros servicios después de la fecha del Informe, por ningún motivo.

- ▶ No asumimos responsabilidad alguna por la imposibilidad del propietario de encontrar un comprador para sus activos a los valores establecidos en este Informe.
- ▶ Se nos suministró información oralmente y por escrito, así como datos en forma electrónica, relacionados con los activos que analizamos. Nos hemos basado en esa información para elaborar este Informe y no tenemos responsabilidad alguna de verificar de manera independiente su exactitud e integridad. No asumimos responsabilidad alguna por la integridad o la exactitud de la información suministrada por otros, incluida su administración.
- ▶ Es posible que hayamos extraído de estados financieros auditados o no, que son responsabilidad de la administración, cierta información financiera histórica utilizada en nuestros análisis. Los estados financieros pueden incluir notas aclaratorias exigidas por los principios contables generalmente aceptados. No hemos verificado de manera independiente la exactitud ni la integridad de los datos extraídos y no expresamos opinión alguna ni brindamos certeza sobre ellos o sobre los estados financieros subyacentes.
- ▶ Las estimaciones de los flujos de caja incluidas en el presente son para uso exclusivo en el análisis de la Valoración y no tienen por objetivo ser utilizadas como pronósticos o proyecciones de operaciones futuras. No efectuamos examen o compilación, ni tampoco un trabajo con procedimientos acordados, con respecto a los datos sobre flujo de caja conforme a normas de aceptación general y, por consiguiente, no expresamos opinión alguna ni brindamos certeza con respecto a los datos o los supuestos subyacentes. Además, por lo general, habrá diferencias entre los resultados estimados y los reales, ya que, con frecuencia, los hechos y las circunstancias no ocurren según lo esperado, y esas diferencias pueden ser significativas.
- ▶ Ninguno de los análisis financieros incluidos en este Informe constituye un pronóstico ni proyección según la definición del AICPA (Instituto Estadounidense de Contadores Públicos). Los términos tales como "proyectar", "proyecciones" o "pronósticos" incluidos en este Informe se refieren a expectativas sobre eventos futuros o condiciones de mercado de amplio espectro y generalmente aceptadas.
- ▶ No asumimos responsabilidad alguna por los juicios en materia de presentación de información financiera o impositiva, que son responsabilidad de la administración.
- ▶ No estamos obligados a presentar trabajos o servicios adicionales, ni a dar testimonio o comparecer en procesos judiciales en relación con los activos que analizamos, o este Informe.
- ▶ En nuestro análisis, no consideramos el efecto potencial de algún incremento o caída pronunciada en las condiciones económicas o del mercado financiero general o local ni en los cambios tecnológicos.
- ▶ La divulgación del contenido de este Informe se rige por el Reglamento General sobre Sociedades Administradoras y Fondos de Inversión. La tenencia de este Informe o de cualquier fragmento o copia de él no autoriza su divulgación ni publicación. No podrá ser utilizado por otra parte excepto por aquella para la cual fue preparado, sin nuestro consentimiento previo por escrito.
- ▶ No realizamos ningún estudio de arquitectura, ingeniería, suelo o subsuelo, inspección catastral ni investigación medioambiental y no asumimos responsabilidad alguna en relación con estos temas.

- ▶ No asumimos responsabilidad alguna de identificar o evaluar las condiciones estructurales de la propiedad o la existencia de otras características peligrosas. No analizamos el subsuelo ni la existencia de residuos peligrosos, si los hubiera, relacionados con el inmueble. No consideramos la posibilidad de que existan sustancias tóxicas, contaminantes, tanques de almacenamiento subterráneo u otras situaciones peligrosas en el inmueble ni los costos asociados con la solución de tales situaciones.
- ▶ De conformidad con el acuerdo SGV-A-199 emitido por el Despacho del Superintendente General de Valores el 25 de septiembre del 2015, y salvo que se especifique algo diferente, se ha supuesto que el bien inmueble continuará arrendado más allá del horizonte de tiempo de la proyección y por consiguiente no se efectuó un análisis del valor de liquidación específico del bien inmueble.
- ▶ Nuestros análisis han sido efectuados bajo el supuesto que la Junta Directiva y la Gerencia de la Administración del Fondo tienen las habilidades comerciales y administrativas para cumplir las proyecciones financieras utilizadas en nuestros análisis, bajo las condiciones actuales y cursos de acción esperados.
- ▶ Nuestros análisis se basan en la legislación tributaria vigente a la fecha de emisión de este Informe.
- ▶ El resultado de esta valoración financiera no deberá interpretarse como una valoración financiera del Fondo en que está incorporado este bien inmueble. Tal valoración se limita al inmueble descrito en las secciones "Resumen ejecutivo" y "Características del inmueble" de este Informe.
- ▶ Esta valoración financiera no debe considerarse como una calificación sobre la bondad de las participaciones del Fondo ni sobre la solvencia del Fondo o de su Administración.

## 8. Declaración de independencia

En cumplimiento con el Artículo 38 del acuerdo SGV-A-199 emitido por el Despacho del Superintendente General de Valores el 25 de septiembre del 2015, se revela la siguiente información:

- ▶ Para efectos de la realización de la valoración financiera brindaron asistencia profesional las siguientes personas:
  - Giovanni Artavia Arce, ciudadano costarricense, mayor de edad, casado una vez, economista, vecino San Juan, La Unión, Cartago, portador de la cédula de identidad número uno - setecientos cinco - cuatrocientos cincuenta y seis. El señor Artavia cuenta con más de 15 años de experiencia en valoración de inmuebles.
  - Esteban Brenes Quesada, ciudadano costarricense, mayor de edad, casado una vez, administrador de negocios, vecino de Bello Horizonte de Escazú, portador de la cédula de identidad número tres – trescientos cuarenta y siete – trescientos setenta y uno. El señor Brenes cuenta con más de 10 años de experiencia en valoración de inmuebles.
  - Sousire Quirós Mora, ciudadana costarricense, mayor de edad, divorciada, administradora de negocios, vecina de San Rafael de Montes de Oca, portadora de la cédula de identidad número uno – novecientos cuarenta y seis – cuatrocientos veinte. La señora Quirós cuenta con más de 10 años de experiencia en valoración de inmuebles.
  - Alexander Bryan French Monge, ciudadano costarricense, mayor de edad, soltero, administrador de negocios, vecino de Trejos Montealegre de Escazú, portador de la cédula de identidad número uno – mil cuatrocientos siete – setenta y cuatro. El señor French cuenta con más de dos años de experiencia en valoración de inmuebles.
- ▶ Los profesionales involucrados en el proceso de análisis de valor del inmueble cuentan con la independencia requerida en relación con la sociedad administradora, su grupo financiero y la persona que ofrece vender o comprar el inmueble a valorar. Además, no tienen interés presente o futuro en las propiedades que están siendo sujetas al análisis de valor.
- ▶ Se considera satisfactoria la calidad de la información existente sobre el inmueble sujeto al análisis de valor facilitada por la sociedad administradora.

# ANEXO I

## Fondo de Inversión Inmobiliario Multifondos - El Cafetal Corporate Center

Estado de resultados y flujos de efectivo proyectados (en US\$)<sup>2,3</sup>

		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Cálculo del valor terminal base Año 10
<b>Ingresos:</b>												
Ingresos por alquiler	US\$	10.489.167	10.822.995	11.178.556	11.540.733	11.886.812	12.239.293	12.538.095	12.808.023	13.083.590	13.365.194	13.022.497
Ingresos por intereses		13.011	13.334	13.672	14.009	14.237	14.601	22.372	30.319	30.988	31.671	30.859
<b>Total de ingresos</b>		<b>10.502.179</b>	<b>10.836.328</b>	<b>11.192.227</b>	<b>11.554.741</b>	<b>11.901.049</b>	<b>12.253.895</b>	<b>12.560.467</b>	<b>12.838.343</b>	<b>13.114.578</b>	<b>13.396.866</b>	<b>13.053.356</b>
<b>Gastos de operación:</b>												
Mantenimiento		142.824	145.680	148.594	151.566	154.597	157.689	160.843	164.059	167.341	170.687	170.687
Seguros		199.613	203.858	208.219	212.665	217.153	221.730	226.275	230.839	235.496	240.246	240.246
Honorarios por valoraciones anuales		30.000	30.600	31.212	31.836	32.473	33.122	33.785	34.461	35.150	35.853	35.853
Impuestos municipales		357.059	364.200	371.484	378.914	386.492	394.222	402.106	410.148	418.351	426.718	426.718
Comisión de administración		1.275.100	1.300.602	1.326.614	1.353.146	1.380.209	1.407.813	1.435.970	1.464.689	1.493.983	1.523.863	1.523.863
<b>Total gastos de operación</b>		<b>2.004.596</b>	<b>2.044.940</b>	<b>2.086.123</b>	<b>2.128.127</b>	<b>2.170.925</b>	<b>2.214.577</b>	<b>2.258.978</b>	<b>2.304.197</b>	<b>2.350.320</b>	<b>2.397.367</b>	<b>2.397.367</b>
<b>Utilidad de operación</b>		<b>8.497.583</b>	<b>8.791.388</b>	<b>9.106.105</b>	<b>9.426.614</b>	<b>9.730.125</b>	<b>10.039.318</b>	<b>10.301.489</b>	<b>10.534.146</b>	<b>10.764.258</b>	<b>10.999.498</b>	<b>10.655.989</b>
Impuesto sobre la renta		524.458	541.150	558.928	577.037	594.341	611.965	626.905	640.401	654.180	668.260	651.125
<b>Utilidad neta</b>		<b>7.973.124</b>	<b>8.250.238</b>	<b>8.547.177</b>	<b>8.849.577</b>	<b>9.135.784</b>	<b>9.427.354</b>	<b>9.674.584</b>	<b>9.893.745</b>	<b>10.110.079</b>	<b>10.331.239</b>	<b>10.004.864</b>
<b>Más (menos):</b>												
Inversiones de capital		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1.430.823)
Valor terminal		-	-	-	-	-	-	-	-	-	129.057.850	-
<b>Flujo de efectivo</b>	US\$	<b>7.973.124</b>	<b>8.250.238</b>	<b>8.547.177</b>	<b>8.849.577</b>	<b>9.135.784</b>	<b>9.427.354</b>	<b>9.674.584</b>	<b>9.893.745</b>	<b>10.110.079</b>	<b>139.389.088</b>	<b>8.574.041</b>

<sup>2</sup> Calculados con base en la tasa de ocupación promedio esperada, correspondiente a un 97,5% para el período de proyección y un 95,0% para el cálculo de la perpetuidad.

<sup>3</sup> Dado que los flujos se distribuyen de forma relativamente homogénea a lo largo de cada año, se utiliza la *midyear discounting convention*, según la cual los flujos se reciben durante cada período y no al final.

# ANEXO II

## Supuestos relevantes del estado de resultados y flujos de efectivo proyectados

Los supuestos que han sido utilizados para preparar las proyecciones financieras son aquellos que la Administración del Fondo ha considerado relevantes y han sido establecidos a la luz de las circunstancias actuales y las condiciones y cursos de acción esperados. La Administración del Fondo es responsable por la preparación y presentación de las proyecciones financieras, incluyendo los supuestos en que se basan.

El logro de las proyecciones financieras utilizadas como base para nuestros análisis puede ser afectado por cambios en las condiciones económicas y de mercado, por lo que los resultados alcanzados en el futuro pueden ser diferentes a los proyectados.

Los supuestos específicos que fueron establecidos por la Administración del Fondo para las variables significativas se resumen a continuación y están acordes con la información de los contratos de arrendamiento y los addendums suscritos con los inquilinos del inmueble y con las representaciones de la Administración del Fondo.

### Actualización de los ingresos y gastos asociados con la propiedad del bien

Debido a que los ingresos y costos asociados con la propiedad del bien están denominados en dólares de los Estados Unidos de América, se ha utilizado el promedio de la inflación anual de 30 años (2,00%) como base para actualizar los ingresos y gastos del bien inmueble durante los diez primeros años de proyección. Para establecer la inflación anual de 30 años se consideran los últimos 15 años de la inflación de Estados Unidos, según el Índice de precios al consumidor del Bureau of Labor Statistics, United States Department of Labor, y la estimación de esta variable para los próximos 15 años según "Oxford Economics" al 31 de mayo de 2017.

### Ingresos totales

Los ingresos anuales proyectados provienen del arrendamiento del bien y de los intereses generados por la inversión de los depósitos de garantía del arrendamiento. Estos ingresos se basan en los siguientes supuestos:

#### *Ingresos por arrendamiento*

Los ingresos proyectados por concepto de arrendamiento de espacios ocupados y parqueos se basan en los términos establecidos en los contratos de arrendamiento y los addendums suscritos con los inquilinos y en las representaciones de la Administración del Fondo, según se resume a continuación:

Inquilino	Metros cuadrados	Número de espacios de parqueo	Alquiler mensual actual (US\$)	Alquiler por m <sup>2</sup>	Alquiler anual Año 1 (US\$)	Incremento anual	Depósito de garantía actual (US\$)	Vencimiento del contrato
1 Citi (Oficina A - 3)	3,443	-	67,724	19.67	824,876	3.00%	(a)	01/04/2024
2 Citi (Oficina A - 2)	3,000	-	59,010	19.67	718,742	3.00%	(a)	01/04/2024
3 Citi (Oficina A - 1)	3,035	-	59,698	19.67	727,127	3.00%	(a)	01/04/2024
4 Cargill (Oficina B-3)	3,133	-	59,828	19.10	732,300	3.00%	59,828	01/11/2021
5 Deloitte (Oficina B-2)	3,082	-	61,162	19.85	743,122	5.00%	77,342	01/02/2021
6 Cargill (Oficina B-1)	3,030	-	57,861	19.10	708,225	3.00%	57,861	01/11/2021
7 Citi (Oficina C - 3)	3,500	-	68,845	19.67	838,532	3.00%	(a)	01/04/2024
8 Citi (Oficina C - 2)	3,347	-	65,835	19.67	801,876	3.00%	(a)	01/04/2024
9 Citi (Oficina C - 1)	3,168	-	62,315	19.67	758,991	3.00%	(a)	01/04/2024
10 Citi (Oficina D - 4a)	1,832	-	36,035	19.67	438,912	3.00%	(a)	01/04/2024
11 3M (Oficina D - 4b)	1,650	-	31,449	19.06	387,766	3.00%	31,449	01/09/2023
12 3M (Oficina D - 3)	3,507	-	66,843	19.06	824,179	3.00%	66,843	01/09/2023
13 3M (Oficina D - 2)	3,386	-	64,537	19.06	795,743	3.00%	64,537	01/09/2023
14 3M (Oficina D - 1)	3,274	-	62,402	19.06	769,422	3.00%	62,402	01/09/2023
15 JJ Jamon Jamon (Local 01)	111	-	2,078	18.72	25,101	4.00%	2,078	01/05/2030
16 JJ Jamon Jamon (Local 02)	111	-	2,078	18.72	25,101	4.00%	2,078	01/05/2030
17 JJ Jamon Jamon (Local 03)	59	-	1,117	19.00	13,516	5.00%	1,117	01/05/2030
18 The Bank of Nova Scotia (Local 04)	58	-	1,235	21.22	14,895	3.00%	(a)	05/05/2020
19 Dean del Oeste (Local 05)	128	-	2,000	15.57	24,665	3.00%	2,200	01/10/2023
20 Apetito Marino (Local 06)	128	-	2,248	17.50	27,723	3.00%	2,248	01/08/2018
21 Agitar y Batir (Local 07)	128	-	2,382	18.54	29,227	3.00%	2,382	01/08/2018
22 Conceptos y Servicios Alimenticios (Local 08)	128	-	2,450	19.07	29,769	3.00%	2,450	01/02/2022
23 La Boutique by Mar, S.A. (Local 09)	40	-	764	19.06	9,195	3.00%	764	20/05/2018
24 Inversiones Odontomufoz (Local 10)	53	-	1,056	19.95	12,716	5.00%	1,056	01/05/2018
25 Chef Express (Local 11)	32	-	669	21.00	8,053	5.00%	669	01/05/2018
26 Boutique by Mar, S.A. (Local 12)	110	-	2,184	19.83	26,601	3.00%	2,184	01/01/2019
27 Grupo Ziza M y L (Local 13)	28	-	500	18.09	6,030	5.00%	500	01/05/2018
28 Sushi's Paradise and Me (Local 14)	121	-	2,420	20.00	29,258	3.00%	2,420	01/03/2026
29 Sushi's Paradise and Me (Local 15)	109	-	2,180	20.00	26,356	3.00%	2,180	01/04/2026
30 Inversiones AM-PM (Local 16)	114	-	2,052	18.00	25,363	3.00%	2,052	01/07/2025
31 Inversiones AM-PM (Local 17)	114	-	2,052	18.00	25,363	3.00%	2,052	01/07/2025
32 Alimentos y Bebidas de Centroamérica (Local 18)	30	-	660	22.00	7,999	3.00%	660	01/07/2020
33 Parques (Citi)	-	200	16,000	N.A.	192,000	(b)	(b)	N.A.
34 Parques (Deloitte)	-	25	2,231	N.A.	26,775	(b)	(b)	N.A.
35 Parques (3M)	-	45	4,050	N.A.	48,600	(b)	(b)	N.A.
36 Parques (Cargill)	-	50	4,500	N.A.	54,000	(b)	(b)	N.A.
<b>Total</b>	<b>43,991</b>	<b>320</b>	<b>880,454</b>	<b>19.41</b>	<b>10,758,120</b>		<b>449,354</b>	

Notas:

N.A.: No aplica.

(a) Según contrato de alquiler no hay depósito de garantía.

(b) Para efectos de proyección se ha estimado que el alquiler de parques se mantenga constante y sin depósitos de garantía.

A la fecha de valoración, el inmueble no contaba con metros cuadrados desocupados.

Para efectos de proyección se ha estimado que el alquiler por metro cuadrado se actualizará según la tasa de incremento convenida en cada contrato de alquiler. Una vez cumplido el plazo de cada uno de los contratos, se asume que los ingresos por arrendamiento crecerán a la tasa de inflación durante el resto del período de proyección.

El ingreso por arrendamiento ha sido determinado bajo el supuesto que el espacio arrendado por los inquilinos será ocupado en un 97,5% para el período de proyección y un 95,0% para el cálculo de la perpetuidad.

### Ocupación de equilibrio

El porcentaje de ocupación promedio durante el período proyectado para alcanzar el punto de equilibrio operativo anual es de 19,30%, se calculó como sigue:

$$\frac{\sum \text{Costos fijos anuales} / m^2 \text{ disponibles}}{\text{Alquiler anual por } m^2} = 19,30\%$$

### **Ingreso por intereses**

Se asume que los depósitos de garantía que efectuarán los arrendatarios se invertirán en títulos que devengarán una tasa de interés anual neta de 2,91%<sup>4</sup>.

El ingreso por intereses ha sido determinado tomando en consideración los términos establecidos en los contratos de arrendamiento (en relación con los depósitos de garantía) y el supuesto de ocupación del espacio arrendado por los inquilinos. Además, una vez cumplido el plazo de cada uno de los contratos, se asume que los depósitos de garantía serán equivalentes a un mes de alquiler durante el resto del período de proyección y a perpetuidad.

### **Gastos de operación**

Los gastos de operación anuales proyectados corresponden a los gastos de mantenimiento, seguros, comisión por administración del bien inmueble, honorarios profesionales e impuestos municipales. Estos gastos se basan en los siguientes supuestos:

#### ***Gasto de mantenimiento***

La proyección de este rubro de gasto se basa en información proporcionada por la Administración del Fondo, con base en la experiencia adquirida en la administración de bienes inmuebles por el Fondo y en los términos establecidos en los contratos de arrendamiento. Los gastos de mantenimiento proyectados incluyen el mantenimiento de la estructura principal, entendida como el conjunto de cimientos, columnas, vigas, muros y techos que conforman la unidad estructural sin acabados (obra gris), y paredes de mampostería, entre otros.

Se asume que el valor en dólares estadounidenses de los gastos de mantenimiento, representará un 0,10% del valor estimado de reposición del inmueble<sup>5</sup>.

#### ***Gasto por seguros***

La determinación del gasto por seguros para los años de la proyección se basó en información suministrada por la Administración del Fondo. El monto por asegurar se estima en US\$94.907.726 (correspondiente a las edificaciones, no incluye terreno).

Se asume que el valor asegurado se incrementará anualmente en un 2,00% durante los diez años de proyección, lo que implica un aumento en el rubro de seguros en igual proporción.

El monto de la comisión del seguro "todo riesgo" asciende a un 0,16136% del valor de las edificaciones en la proyección e incluye las siguientes coberturas<sup>6</sup>:

*Riesgos catastróficos (U):* evento, hecho o suceso de la naturaleza excepto rayo, que altera el orden normal o regular de las cosas y causa o produce daños materiales y/o personales. Son ejemplos temblor y terremoto, inundaciones, huracanes, tornados.

*Riesgos no catastróficos (T):* todo lo que no se ha definido como un riesgo catastrófico.

<sup>4</sup> Corresponde a la tasa de interés que espera obtener la Administración del Fondo en inversiones a plazo.

<sup>5</sup> De acuerdo con la Administración del Fondo, el valor estimado de reposición del inmueble corresponde a US\$142.823.558. Para efectos de la proyección del gasto de mantenimiento se supone que esta base se actualiza anualmente según la tasa de inflación anual proyectada de los Estados Unidos de América (2,00%), durante los años de proyección.

<sup>6</sup> De acuerdo con la Administración del Fondo, el Instituto Nacional de Seguros indemnizará al Asegurado, por las pérdidas, destrucciones o daños directos e inmediatos que sufran los bienes descritos en la póliza, siempre que tales pérdidas no se deban a causas que estén excluidas expresamente en las Exclusiones Generales estipuladas en la Sección IV, artículo 22 de las Condiciones Generales del contrato. En resumen, se cubre todo evento que afecte los bienes asegurados menos lo excluido en el contrato.

También se incluye una cobertura especial en caso de "Pérdidas de Rentas por Contrato de Arrendamiento", que le permite al fondo cubrir su riesgo de desocupación, originado por siniestros. La prima anual por esta cobertura corresponde a un 0,17572% del valor asegurado de los alquileres. De acuerdo con la Administración, para el primer año de proyección el monto por asegurar se estima en US\$10.758.120<sup>7</sup>. Para el resto de los años se asume que este valor será equivalente al monto de alquiler total del año respectivo.

En las coberturas anteriores debe adicionarse a las primas el 13,0% del impuesto sobre las ventas.

Además, se incluye un seguro de responsabilidad civil que cubre el pago de las indemnizaciones por daños corporales, materiales o patrimoniales a terceros. De acuerdo con la Administración, se estima que el Fondo efectuará un pago de US\$5.200 por seguro de responsabilidad civil para este inmueble para el primer año de proyección. Para los años restantes de la proyección se asume que el valor de seguro de responsabilidad civil aumenta de acuerdo con la inflación proyectada de 2,00%<sup>8</sup>.

### ***Honorarios profesionales***

Los honorarios profesionales proyectados corresponden a los honorarios que devengarán los profesionales a cargo de las valoraciones ingenieril y financiera del bien inmueble. Los honorarios profesionales correspondientes a la auditoría externa del Fondo serán asumidos por la Sociedad Administradora, por lo que no se incluyen en la proyección.

### ***Honorarios valoraciones ingenieril y financiera***

Tal y como lo estipulan los Artículos 87 y 88 del "Reglamento General sobre Sociedades Administradoras y Fondos de Inversión", el bien inmueble deberá ser objeto de una valoración ingenieril y otra financiera por lo menos una vez al año. La estimación de los honorarios de los profesionales a cargo de estas valoraciones se efectuó con base en las representaciones de la Administración del Fondo.

Para el primer año de proyección los honorarios por la valoración financiera e ingenieril se estiman, de acuerdo con la información proporcionada por la Administración del Fondo, en US\$30.000 y se actualizan a partir del segundo año de la proyección, según la tasa de inflación anual proyectada.

### ***Impuestos municipales***

El rubro de impuestos municipales está compuesto básicamente por los gastos del impuesto sobre bienes inmuebles. La proyección de este rubro se basa en la ley del impuesto sobre bienes inmuebles No. 7509, que establece que el impuesto por ese concepto será de un 0,25% del valor del bien inmueble registrado en la Administración Tributaria.

Para efectos de la proyección, se asume que dicho valor es equivalente al valor estimado de reposición del inmueble, base que se ajustará anualmente por la tasa de inflación anual proyectada de los Estados Unidos de América durante los diez años de proyección.

Los rubros de recolección de basura y limpieza de vías no se contemplaron en los flujos ya que el pago de los mismos les corresponde a los inquilinos, de acuerdo con las representaciones de la Administración del Fondo.

<sup>7</sup> Corresponde al ingreso por alquiler anual según contratos de alquiler.

<sup>8</sup> Los montos pagados por este seguro ya consideran el pago del impuesto sobre las ventas.

### **Gasto de comisión por administración**

La proyección del gasto por administración del Fondo se basó en el acuerdo suscrito entre la Sociedad Administradora y el Fondo, en el cual se establece que la comisión anual que esta Sociedad recibirá del Fondo por concepto de su administración será equivalente al 2,50% del activo neto<sup>9</sup>.

Los cálculos de amortizaciones e intereses se determinaron asumiendo una estructura financiera implícita para este inmueble equivalente a un 60,0% de deuda en promedio para el período de proyección, con una tasa de interés efectiva de un 5,87%.

A continuación se presenta una tabla que resume el cálculo del gasto estimado de comisión por administración para el período proyectado.

<b>Año</b>	<b>Valor actualizado del inmueble (US\$)</b>	<b>Saldo promedio de la deuda (US\$)</b>	<b>Activo neto promedio (US\$)</b>	<b>% Comisión</b>	<b>Gasto estimado comisión (US\$)</b>
1	127.510.000	76.506.000	51.004.000	2,50%	1.275.100
2	130.060.200	78.036.120	52.024.080	2,50%	1.300.602
3	132.661.404	79.596.842	53.064.562	2,50%	1.326.614
4	135.314.632	81.188.779	54.125.853	2,50%	1.353.146
5	138.020.925	82.812.555	55.208.370	2,50%	1.380.209
6	140.781.343	84.468.806	56.312.537	2,50%	1.407.813
7	143.596.970	86.158.182	57.438.788	2,50%	1.435.970
8	146.468.909	87.881.346	58.587.564	2,50%	1.464.689
9	149.398.288	89.638.973	59.759.315	2,50%	1.493.983
10	152.386.253	91.431.752	60.954.501	2,50%	1.523.863

### **Impuesto sobre la renta**

De acuerdo con lo estipulado en el Artículo 100 de la "Ley Reguladora del Mercado de Valores", los fondos de inversión están sujetos a un impuesto único del 5,0% sobre rentas de alquiler percibidas y sobre las ganancias de capital generadas por la enajenación de cualquier título de activos del fondo. Se asume que la tasa de impuesto sobre la renta se mantiene constante durante el período de proyección.

### **Capital de trabajo**

Debido a que los ingresos por arrendamiento son pagaderos por anticipado y los inquilinos son puntuales con el pago del alquiler, se supone que no hay requerimiento de capital de trabajo como resultado de la operación.

### **Inversiones de capital**

Dada la antigüedad del bien inmueble, la Administración del Fondo asume que no se requerirá inversión de capital durante los diez años del período de proyección. Sin embargo, la Administración del Fondo asume que se requerirá inversión de capital equivalente al 50,0% de la depreciación anual a perpetuidad dado que en algunos años se requerirán inversiones de capital que permitan mantener la estructura del inmueble en buen estado.

<sup>9</sup> Corresponde a la diferencia entre el valor actualizado del bien inmueble y el saldo de la deuda contratada para su adquisición. Para efectos de la proyección, se asume que el valor actualizado del inmueble será de US\$127.510.000 en el primer año de proyección y se ajustará anualmente por la tasa de inflación anual proyectada de los Estados Unidos de América.

## Anexo II

Para estimar la depreciación anual de las edificaciones se utiliza el método de línea recta y un plazo de 50 años. El valor de las edificaciones para la estimación del gasto anual por depreciación corresponde a su valor estimado de reposición, más la actualización de ese valor a una tasa del 2,00% anual durante los 10 años de proyección.

# ANEXO III

# Metodología de valoración - Flujos de efectivo descontados

El valor del inmueble ha sido determinado en función de su capacidad de generación de efectivo y se fundamenta en los siguientes supuestos:

- ▶ Un activo tiene un valor presente de acuerdo con su capacidad futura de generación de efectivo para sus propietarios. Esa capacidad de generación de efectivo fue establecida con base en las proyecciones financieras preparadas por la Administración del Fondo que se incluyen en el Anexo I.
- ▶ Una cantidad de efectivo hoy tiene mayor valor que la misma cantidad en el futuro.
- ▶ Los flujos futuros de efectivo pueden ser estimados razonablemente.
- ▶ El costo de capital y la tasa de retorno requerida por los inversionistas pueden ser estimados.
- ▶ El 100% de los flujos de efectivo generados anualmente por los bienes inmuebles serán distribuidos a sus propietarios.
- ▶ El flujo de efectivo para el último período de la proyección se utiliza como base para estimar el flujo perpetuable.

Por consiguiente, el valor del bien inmueble resulta de sumar el valor presente de los flujos de efectivo generados por el bien durante el período de proyección y el valor presente de los flujos de efectivo que se estima que generará después del último año de proyección<sup>10</sup>.

## Período de proyección

Se utilizó un período de proyección con un horizonte de 10 años plazo.

## Tasa de descuento

La valoración del bien inmueble ha sido efectuada utilizando una tasa de descuento del 7,75% durante los diez años de proyección y del 7,71% para el cálculo de la perpetuidad. Esas tasas de descuento representan el costo ponderado de los recursos, según las consideraciones de riesgo específicas para fondos inmobiliarios y la estructura financiera (proporción deuda/capital) provista por la Administración del Fondo (un promedio de 60,0% de deuda para los diez primeros años de proyección y para el cálculo de la perpetuidad).

Para determinar el costo de capital se utilizó como base el modelo de fijación de precios de activos de capital (MPAC), considerando además los riesgos específicos que deben adicionarse para reflejar el riesgo de los activos analizados. La metodología MPAC permite estimar el rendimiento mínimo requerido por un inversionista para inversiones con riesgos similares. Específicamente, la tasa de descuento ha sido determinada sobre la base de los siguientes elementos:

$Re = Rf + (Rm * \beta) + PI$ , donde

$Rf$  Tasa libre de riesgo de Costa Rica

$Rm$  Rendimiento promedio de un portafolio de mercado diversificado

$\beta$  Variabilidad de los rendimientos de los fondos inmobiliarios en función de la variabilidad del portafolio de mercado

<sup>10</sup> Dado que los flujos de operación del inmueble se distribuyen de forma relativamente homogénea a lo largo de cada año, se utiliza la *midyear discounting convention*, según la cual los flujos se reciben durante cada período y no al final.

### PI Prima por liquidez en función del nivel de capitalización de mercado

Los componentes del rendimiento mínimo requerido por un inversionista fueron determinados de la siguiente forma:

- ▶ *Tasa libre de riesgo de Costa Rica*: rendimiento promedio de los últimos 12 meses con corte al 31 de mayo del 2017<sup>11</sup> de los bonos de deuda externa Costa Rica 2023 (5,11%).
- ▶ *Rendimiento promedio de un portafolio de mercado diversificado*<sup>12</sup>: aproximación de la diferencia esperada entre el rendimiento de un portafolio diversificado de acciones comunes de compañías públicas en los Estados Unidos de América y la tasa libre de riesgo en los Estados Unidos de América (6,00%).
- ▶ *Descuento por riesgo particular del negocio (-1,38%)*: corresponde a la diferencia entre el rendimiento promedio de un portafolio de mercado diversificado<sup>12</sup> y el rendimiento esperado de una inversión en esta industria, calculado con base en la mediana del beta desapalancado de los Real Estate Investment Trust (REIT) que cotizan sus participaciones en bolsa en Estados Unidos (0,31)<sup>13</sup> y la estructura financiera supuesta por la Administración del Fondo para este inmueble (un promedio de 60,0% de deuda durante los 10 años de proyección), lo que da como resultado un beta apalancado de 0,77.
- ▶ *Prima por liquidez*: es equivalente a la diferencia entre el rendimiento promedio esperado y el observado en los últimos años para acciones con una alta capitalización de mercado (1,00%)<sup>14</sup>.

El costo de capital resultante fue de 10,73%.

Para determinar la tasa de descuento se ponderó el costo de capital antes citado y el costo estimado de la deuda (5,76%). La estimación del costo de la deuda considera las condiciones estimadas del financiamiento bancario con una tasa de interés el primer año de 5,19%<sup>15</sup>, así como la existencia de pasivos sin costo por la suma de US\$2.480.195<sup>16</sup>.

Como resultado de lo anterior, se estableció un costo ponderado de capital durante el período de proyección de 7,75%.

Para efectos de determinación del valor de la perpetuidad, se utilizó una ponderación de 60,0% de deuda. El costo estimado de la deuda a largo plazo (5,70%) se estimó con el promedio de los últimos 15 años de la tasa LIBOR a tres meses (1,70%) más un spread de 4,00%, resultando una tasa de descuento para la perpetuidad del 7,71%.

---

<sup>11</sup> Bolsa Nacional de Valores.

<sup>12</sup> Dato promedio de acuerdo con estudios de Ibbotson & Chen, Siegel, Duff & Phelps, Damodaran, benchmarks y opinión de académicos.

<sup>13</sup> Capital IQ. Datos disponibles al 31 de mayo de 2017.

<sup>14</sup> Duff & Phelps LLC. – 2016 Valuation Handbook – Guide to Cost of Capital.

<sup>15</sup> De acuerdo con la Administración del Fondo, la tasa de interés se determinará con base en la tasa LIBOR de tres meses más un spread de cuatro puntos porcentuales, con un techo de 6,00%. La Administración del Fondo estima que la tasa de referencia aumentará 1,38 puntos porcentuales durante el segundo año, disminuirá 0,62 puntos porcentuales durante el tercer año y 0,25 puntos porcentuales durante el cuarto año y aumentará 0,25 puntos porcentuales durante el quinto y sexto año.

<sup>16</sup> Corresponde al monto actual de los depósitos en garantía entregados por los inquilinos de los inmuebles que actualmente componen el Fondo (US\$2.030.841), más los depósitos de garantía que se recibirán como resultado de la adquisición de este inmueble (US\$449.354).

## Valor terminal

El valor terminal representa la capacidad de generación de flujos de efectivo del bien inmueble después del último año de proyección y es equivalente al valor presente<sup>17</sup> de los flujos generados después de ese periodo a perpetuidad.

La generación de flujos de efectivo del bien inmueble después del último año de proyección, se ha establecido con base en el supuesto de que el bien inmueble generará a perpetuidad un flujo de efectivo antes de inversiones equivalente al último flujo de la proyección, ajustado en un 95,0% de tasa de ocupación promedio y un apalancamiento promedio de 60,0%, según se detalla en el Anexo I.

El valor terminal del bien ha sido calculado suponiendo que el último flujo tendrá un crecimiento promedio de 1,00% a perpetuidad, dado que se espera que el ingreso por alquiler continúe aumentando luego del último año de proyección, y una tasa de descuento del 7,71%.

---

<sup>17</sup> Estimado al final del último año de proyección.

# ANEXO IV

# Análisis de rango de valor estimado

## Variable crítica identificada y rango de variación

En conjunto con la Administración del Fondo, se analizaron las variables que tienen un impacto significativo sobre el negocio de arrendamiento del inmueble. Como resultado de ese análisis, se determinó que la variable que mayor impacto podría tener sobre la obtención de los resultados y flujos de efectivo proyectados es la tasa de ocupación.

Con el fin de establecer la variabilidad en la tasa de ocupación, se utilizó un período de desocupación promedio de 3 meses cada 10 años para el período de proyección y 6 meses cada 10 años para el cálculo de la perpetuidad.

Como resultado de ese análisis, se determinó que la variabilidad promedio de ese indicador, podría ser de 2,5 puntos porcentuales para el período de proyección y de 5,0 puntos porcentuales para el cálculo de la perpetuidad.

Una vez identificada la variable crítica y su rango de variación estimado, se procedió a variar mediante 10.000 iteraciones y de forma aleatoria la tasa de ocupación del inmueble entre 95% y 100% durante el período de proyección y entre 90% y 100% en la perpetuidad. Con base en la información obtenida, se procedió a establecer una distribución de frecuencia de los valores observados, con el fin de establecer el rango de valor más probable del bien.

## Resultados obtenidos

Como resultado del proceso efectuado, se determinó que con un nivel de confianza del 90%, el rango de valor estimado del bien inmueble analizado según el método de flujos de efectivo descontados oscila entre US\$122.669.902 y US\$132.390.779, con un valor estimado de US\$127.530.340. La distribución de frecuencia resultante del análisis de sensibilidad efectuado se detalla como sigue:

