

SELECCIÓN Y VALORACIÓN DEL MAYOR Y MEJOR USO DE TERRENO
CASO DE PROPIEDAD EN EL BARRIO URBANIZACIÓN TEQUENDAMA DE CALI

Vahid Felipe Beebe Lemos

Trabajo de Grado para optar por el título de Magister en Finanzas

Director de trabajo de Grado:
Guillermo Buenaventura Vera

Universidad ICESI
Facultad de Ciencias Administrativas y
Económicas
Cali, junio 2014

Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN	4
PRESENTACIÓN	6
1 MARCO TEÓRICO	7
1.1 Teorías sobre el valor del suelo y su desarrollo	7
1.1.1 Teorías económicas	7
1.1.2 Modelos de Ecología Humana	8
1.2 Teoría del Valor	9
1.3 Mayor y mejor uso	12
1.3.1 Introducción al concepto	12
1.3.2 Diferencias conceptuales entre distintas escuelas del pensamiento	13
1.3.3 Variación al concepto	14
1.3.4 Usos preliminares	15
1.3.5 Análisis de mercado dentro de un análisis de mayor y mejor uso	15
2 METODOLOGÍA	18
2.1 Análisis de mercado	18
2.2 Valoración	19
2.2.1 Cálculo de tasa de descuento	19
2.2.2 Valor terminal	23
3 APLICACIÓN Y RESULTADOS	24
3.1 Análisis de productividad de la propiedad	24
3.1.1 Descripción física de la propiedad	24
3.1.2 Descripción legal de la propiedad y su entorno	25
3.1.3 Descripción de la ubicación	26
3.1.4 Ponderación de factores y conclusión del análisis de productividad de la propiedad	29
3.2 Análisis de mercado de los usos de la tierra	30
3.2.1 Oficina	30
3.2.2 Local Comercial	33
3.2.3 Parqueadero (en lote)	34
3.2.4 Uso Actual	36
3.3 Viabilidad Financiera	37
3.3.1 Riesgo en los distintos usos	37
3.3.2 Diversificación	40
3.3.3 Valor terminal	40
3.3.4 Resultados	41
4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	43
BIBLIOGRAFÍA	46
ANEXOS	47

Resumen

Este trabajo tiene como objetivo analizar la manera en que se puede aumentar la rentabilidad de una propiedad en el barrio Urbanización Tequendama en Cali, Colombia, la cual fue adquirida con el propósito de generar ingresos. Cada uso del suelo genera distintos niveles de valor a la tierra, por lo tanto es necesario encontrar el uso del suelo que le dé la mayor rentabilidad a esta propiedad. Para lograr el objetivo se llevó a cabo un método derivado del avalúo de bienes raíces llamado análisis de mayor y mejor uso, el cual evalúa distintas alternativas y elimina usos inadecuados a través de un procedimiento establecido que considera restricciones físicas, legales y de ubicación. Entre los usos que pasen las primeras pruebas del análisis se evalúa la viabilidad financiera y entre los usos viables se escoge el uso que presente la mayor productividad. El uso que resultó de este análisis como el mayor y mejor uso fue el uso parqueadero en lote.

Palabras Claves: Propiedad raíz, rentabilidad, mayor y mejor uso

Abstract

This research aims to analyze how to improve the profitability of a property in the Urbanizacion Tequendama neighborhood in Cali, Colombia, which was acquired with the purpose of generating income. Each type of property results in different levels of value of the land, therefore it is necessary to find the use of land that results in the highest return to this property. To achieve this goal a method derived from the valuation of real estate called highest and best use analysis was carried out. Highest and best use analysis evaluates different alternatives and eliminates inadequate uses through an established procedure that considers physical, legal, and locational restrictions. The uses that pass the first tests of the analysis go through a financial feasibility test and within the feasible uses, the chosen use is the one that presents the highest productivity. The use of land that resulted from the highest and best use analysis is the parking lot use.

Keywords: Real estate, profit, highest and best use

INTRODUCCIÓN

En una época en que individuos y organizaciones buscan una creciente sostenibilidad financiera, pequeños y grandes inversionistas desean maximizar la utilidad de los activos propios.

El presente trabajo es un esfuerzo por responder a esa necesidad, tomando el activo propiedad inmobiliaria y analizando cuál es la manera más apropiada para hacer mejor uso de esta.

Dentro de las finanzas inmobiliarias se introduce el análisis de “mayor y mejor uso” entendida como el “uso razonablemente probable de una propiedad que resulta en su mayor valor” (Appraisal Institute, 2013) y en este trabajo se utiliza para hacer una evaluación de distintas alternativas sobre el uso del terreno, asimismo se hará uso de una serie de pruebas que permitirán escoger la opción más adecuada para una propiedad específica en el barrio Urbanización Tequendama.

La investigación se desarrolla en cuatro capítulos. Primeramente el *Marco teórico* proporcionará los conceptos referenciales que se mencionarán a lo largo del trabajo, teorías sobre el valor del suelo y el mayor y mejor uso, que brindarán mayor entendimiento sobre las implicaciones de este término y su papel en el campo de bienes raíces.

El capítulo dos, *Metodología* plantea los pasos que se han escogido para realizar el análisis, iniciando con la explicación de que implica un estudio de mercado en bienes raíces y

culminando con los métodos que se utilizarán para la valoración financiera de los distintos usos.

En el capítulo tres, *Aplicación y resultados*, se encuentra el análisis de mercado de los diversos usos que podrían escogerse de acuerdo a una serie de pruebas que deben satisfacer. En el mismo capítulo se aplican además los conceptos de riesgo y diversificación, esenciales para evaluar la viabilidad financiera del lote.

Siendo uno de los objetivos de este trabajo el de aportar a la formalización de avalúos inmobiliarios como un ejercicio académico y a la formalización del uso de métodos para la escogencia de opciones de inversión en propiedad raíz en el capítulo cuatro, *Conclusiones y Recomendaciones*, se plantean los diversos desafíos que surgieron a medida que se realizó el estudio, las ventajas de la aplicación de este análisis y ciertas recomendaciones que podrán contribuir al tema de bienes raíces a nivel nacional. Asimismo se plantea el uso finalmente escogido, la justificación de la alternativa y las distintas posibilidades que podrían generarle a los inversionistas mayores ganancias.

PRESENTACIÓN

Existe una propiedad en el barrio Tequendama en Cali que fue adquirida con el propósito de generar rentabilidad sobre el capital invertido. En esta propiedad se ha invertido un poco más de 1.130 millones de pesos para un lote de 993 m² del cual la mayoría está construido. Esta propiedad se encuentra sobre la Carrera 42, una de las tres calles de mayor circulación dentro de este barrio y es la única calle doble vía para el tránsito de automotores.

A los dueños de esta propiedad les interesa que sea lo más productiva posible y hay incertidumbre de si el uso actual es el uso óptimo que les puede generar la mayor rentabilidad. Aquí surgen algunas preguntas como: ¿Se debe dejar la propiedad tal como está? ¿Qué se requiere para que esta propiedad sea lo más rentable posible? Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo determinar el uso de suelo que permita que la propiedad obtenga la mayor rentabilidad posible para el inversionista.

Para lograr este objetivo se llevará a cabo un análisis utilizado en el avalúo de inmuebles llamado análisis de mayor y mejor uso, el cual permite entender cuál de todos los usos posibles, ya sea de actividad residencial o comercial, genera la mayor rentabilidad. Esto permitirá al inversionista tomar decisiones claras e informadas sobre el camino que se puede tomar con esta propiedad.

1 MARCO TEÓRICO

1.1 Teorías sobre el valor del suelo y su desarrollo

1.1.1 Teorías económicas

1.1.1.1 Teoría de la localización de von Thünen

El marco macroeconómico sobre el cual toma forma el concepto de mayor y mejor uso tiene una importante base en la teoría de la renta de la tierra de Johann Heinrich von Thünen desarrollada entre principios y mitad del siglo XIX. Von Thünen desarrolla su teoría en el contexto de la renta que se paga por las tierras agrícolas para distintos tipos de cultivos y de cómo estos se ubican en torno a un mercado central, determinando así el mejor uso para la tierra. Algunas de las variables más importantes para determinar la renta dentro de esta teoría son la distancia al mercado central, el costo de transporte y los costos de producción. Cuando los costos de producción superan al precio de venta menos los costos de transporte, el uso que le da el mayor valor a la tierra es ser una tierra baldía, pues al no generar pérdidas ese es el uso que mayor rentabilidad generaría. Así es como los distintos tipos de cultivos se sitúan alrededor del mercado central dándole, al interactuar estas variables, mayor valor a la tierra (Wolverton, 2004).

Por otro lado, el concepto de mayor y mejor uso recibe orientación microeconómica de parte de David Ricardo quien en 1817 desarrolla una teoría de la renta basado en el concepto de tierra marginal y la ley de rendimientos decrecientes. La influencia de Ricardo es tangible en el concepto de mayor y mejor uso pues este requiere un análisis de la

capacidad física y atributos de la propiedad específica analizando su habilidad de producir retornos (Appraisal Institute, 2013).

1.1.2 Modelos de Ecología Humana

Para explicar las estructuras urbanas modernas algunos modelos de ecología humana han incorporado la premisa de Von Thünen.

1.1.2.1 Teoría de sector

La teoría de sector propuesta por Hoyt en 1934 se refiere a los efectos de *filtración* donde los habitantes de ingresos altos de sectores deteriorados y envejecidos de la ciudad buscan otros sectores nuevos y modernos que le confieran estatus. Por otro lado la población del siguiente nivel de ingresos adquieren estas residencias, ellos mismos escalando a un mejor barrio del que venían. Por lo tanto la filtración implica que el crecimiento urbano es impulsado por mercados residenciales de altos ingresos, los cuales se sitúan en nuevas áreas exclusivas de la ciudad, determinando la dirección hacia la cual crece la ciudad.

Esta teoría se refiere a un centro único alrededor del cual gira la actividad económica de la ciudad. En las áreas dentro de este centro distintos usos de suelo compiten el uno con el otro por ubicación y cuando un uso del suelo logra establecerse en un área de la centralidad, este uso se expande a medida que crece la ciudad, mayormente a través de sus principales arterias (Fanning, 2005).

1.1.2.2 Modelo de Múltiples Núcleos

Tomando como base la teoría de sector, Harris y Ullman desarrollan en 1945 el modelo de múltiples núcleos en el cual agregan el hecho que dentro de las ciudades puedan surgir múltiples núcleos (o centros) a partir de actividades económicas o gubernamentales, además, también se atribuye la creación de diversos núcleos a la existencia del automóvil el

cual permite moverse a distintas zonas de la ciudad. En este modelo ellos explican que se pueden distinguir ciertos usos de suelo agrupados en núcleos, los cuales tienden a aumentar a medida que la ciudad crece, y exponen varios factores que sustentan este hecho:

Uno de estos factores es la cohesión. La cohesión genera beneficios pues el concepto económico de aglomeración demuestra que se pueden lograr utilidades al agrupar usos del suelo, pues se incrementa la concentración de posibles clientes en un área relativamente pequeña. Esta agrupación de usos puede ser de apoyo mutuo, de carácter complementario, o competitivo. Cuando la agrupación se da de manera competitiva se derivan potencialmente beneficios significativos al observar de cerca a los grandes competidores, especialmente sus cambios en bienes durables y servicios.

Otro factor es el hecho de que la relación entre los usos de suelo pueden ser de beneficio o de detrimento, en otras palabras se pueden generar externalidades positivas o negativas, alejando ciertos usos de suelo de otros.

El principio de sustitución es otro de estos factores, pues la naturaleza de una actividad económica restringe el precio que se puede pagar por el suelo. No todas las actividades tienen la capacidad de pagar los lugares más apetecidos de un barrio o de la ciudad agrupándose en lugares de precios que satisfagan su capacidad (Fanning, 2005).

1.2 Teoría del Valor

Las primeras muestras de la relación entre bienes raíces y las técnicas de valoración modernas se remontan a 1811 cuando William Inwood publica *Tables for the Purchasing of Estates, Freehold, Copyhold, or Leasehold, Annuities, &c.* Inwood utiliza las tablas

publicadas por John Smart en *Tablas de Intereses y Anualidades* en 1726 para valorar bienes raíces, exponiendo que el valor presente de una anualidad se basa en una sola tasa de descuento. Inwood parece ser el primer autor en convertir una tasa de interés en un coeficiente, multiplicando este por el ingreso anual a perpetuidad de la inversión para calcular el valor presente de la inversión (solo hasta la década de los setenta se empiezan a considerar periodos de tenencia más cortos) (Appraisal Institute, 2002).

Más tarde, en 1890, Alfred Marshall, identifica la relación entre valor, ingreso y tasa de interés y lo plasma en la ecuación $\text{Valor} = \text{Ingreso} / \text{Tasa de Interés}$ (Appraisal Institute, 2002). A Marshall se le atribuye haber logrado que la escuela neoclásica pudiera unificar los principios de oferta-costos de los clásicos y la teoría de demanda precio de utilidad marginal. La economía neoclásica define la generación de valor económico como el hecho en que el capital produce ingresos superiores a su costo de oportunidad (León, 2003).

En finanzas modernas el valor se crea al invertir dinero ahora para generar más dinero en el futuro, la cantidad de valor creada es la diferencia entre los flujos entrantes de caja y el costo de las inversiones realizadas, ajustadas al hecho de que los flujos de caja futuros valen menos que los actuales debido al valor del dinero en el tiempo y el riesgo de flujos de caja futuros.

Para generar valor, el inversionista tiene que incurrir en un costo de capital el cual iguala al mínimo retorno que un inversionista esperarí­a obtener y es también el precio que se tiene que pagar por el riesgo de que los flujos futuros puedan ser diferentes de lo que se anticipa cuando se realice la inversión. El costo de capital también es llamado la tasa de descuento, pues se descuentan flujos de caja futuros a esta tasa al calcular el valor presente de una

inversión para así reflejar lo que el inversionista espera que le paguen. (Koller, Goedhart, & Wessels, 2010)

La tasa de descuento refleja el riesgo en que incurre el inversionista y en propiedad raíz se encuentra una amplia gama de tipos de riesgo. Para el propósito de este trabajo solo se va a referir a aquellos tipos de riesgo que potencialmente diferencian los distintos usos de la tierra: el riesgo de negocio se da por fluctuaciones de la actividad económica que afectan la variabilidad de los ingresos de la propiedad, afectando unos tipos de propiedad más que otros, una propiedad con una diversificación de tipos de arrendatarios sufrirá menos el riesgo de negocio. El riesgo de liquidez se da cuando no existe un mercado con transacciones frecuentes por falta de una cantidad considerable de compradores y vendedores, por lo tanto entre más difícil sea una propiedad para vender, mayor riesgo de liquidez tiene, este tipo de riesgo afecta generalmente más a propiedad raíz que a cualquier otro tipo de inversión. El riesgo administrativo es común en propiedad raíz porque las propiedades requieren ser administradas para mantener el espacio arrendado y en buen estado, por lo tanto el riesgo administrativo depende de las capacidades del administrador, en algunas propiedades el nivel de administración es más compleja que en otras. El riesgo legislativo depende de cuánto la ley pueda afectar a cada uso, ya sea por impuestos, control al arrendamiento, zonificación, entre otros. (Brueggeman & Fisher, 2011)

1.3 Mayor y mejor uso

1.3.1 Introducción al concepto

Para iniciar a dar forma a este concepto se puede definir mayor y mejor uso como el “Uso razonablemente probable de una propiedad que resulta en su mayor valor.” (Appraisal Institute, 2013)

El uso que llegue a ser escogido como el mayor y mejor uso debe satisfacer cuatro

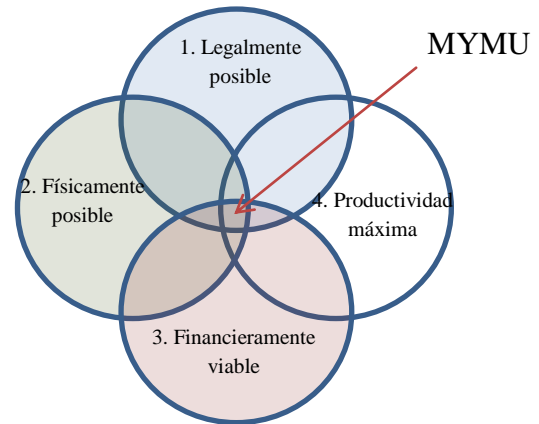
pruebas: debe ser físicamente posible, legalmente permitido, financieramente viable y por último deber dar como resultado la máxima productividad, tal y como se muestra en la Ilustración 1, donde se muestra el mayor y mejor uso como la convergencia de estas cuatro pruebas. También es común que el mayor y mejor uso sea una combinación de usos múltiples, siendo esta la base de la diversificación en propiedad raíz.

Un análisis de mayor y mejor uso se apoya en el entendimiento del mercado para identificar el uso probable que haga a una propiedad lo más rentable y competitiva posible.

Además de sugerir un uso apropiado para la propiedad, el análisis debe determinar el momento adecuado para aplicar tal uso en la propiedad, ya sea en el presente o en algún momento en el futuro y también debe determinar los participantes de mercado, es decir los posibles usuarios de la propiedad.

Si el momento adecuado para aplicar el uso que resulta en la mayor rentabilidad es algún momento en el futuro, se puede determinar un uso interino, es decir un uso de carácter

Ilustración 1 Obtención del mayor y mejor uso



temporal para la propiedad mientras llega el momento adecuado para aplicar el mayor y mejor uso.

El análisis de mayor y mejor uso de una propiedad construida debe considerar dos opciones, debe verse en su estado presente con algunas mejoras si es necesario y también debe verse como si estuviera vacante, es decir se debe considerar demoler la propiedad.

1.3.2 Diferencias conceptuales entre distintas escuelas del pensamiento

El significado y los métodos apropiados para llevar a cabo un análisis de mayor y mejor uso han sido fuente de extensos debates dentro de la literatura de avalúos inmobiliarios. Wilson (1995) identifica dos posiciones acerca del concepto de *mayor y mejor uso*. Por un lado los tradicionalistas manejan un método heurístico de avalúos (en esencia lo que se ha presentado hasta ahora) y por otro, los pensadores contemporáneos buscan un modelo matemático basado en la teoría económica capaz de producir precisión analítica.

Ambos lados coinciden en que el propósito básico de un análisis de mayor y mejor uso es el de encontrar el uso más probable en el cual un estimado de mercado de valor se pueda basar, sin embargo, conceptualmente se diferencian. Los tradicionalistas conceptualizan el mayor y mejor uso como una secuencia de decisiones, mientras los pensadores modernos lo ven como un paradigma matemáticamente formalizado que define una teoría del valor.

Wilson describe que la toma de decisiones heurística depende de aproximaciones “a ojo de buen cubero” que reflejan la experiencia empírica derivada de un proceso de prueba y error. Por ejemplo, una de las premisas heurísticas más comunes en bienes raíces es “*las parcelas grandes venden por menos por metro cuadrado que las parcelas pequeñas*”, que aun cuando pueda ser cierto, generalmente no se cuenta con un sustento teórico a esta

afirmación. Las reglas heurísticas tienden a cambiar a medida que la experiencia cambie y por eso tienden a ser imprecisas, eso es, son articuladas con precisión y son correctas con suficiente frecuencia para ser útiles y generalmente no se llega a una formalización matemática. Por lo tanto, no se garantiza precisión, reproducción y predicciones exactas debido a que la toma de decisiones heurísticas carece de la formalización matemática que caracteriza a las teorías.

Después de estudiar la posición de los teóricos contemporáneos Wilson (1995) determina que tiene pocas fortalezas, muchas debilidades, supuestos limitados y un profundo desconocimiento de la complicada realidad del uso de la tierra y de los procesos de decisión en propiedad raíz. Parece ser que los teóricos se han preocupado más por articular una expresión elegante y formal de como las decisiones deberían ser tomadas en vez de articular una teoría válida que explique cómo se toman las decisiones en realidad.

Por lo tanto, el autor sugiere que hasta que se desarrolle el suficiente conocimiento para permitir la formación de una teoría válida los evaluadores deben ver a la técnica heurística de mayor y mejor uso como la técnica más factible en la cual se puede depender.

1.3.3 Variación al concepto

En ocasiones mayor y mejor uso se ha sustituido por otros conceptos alternativos como *uso más probable* y *uso más rentable*, el primero como mayor y mejor uso en el contexto de valor del mercado y el segundo como mayor y mejor uso en el contexto de valor de inversión. En los últimos 15 años la literatura de avalúos ha tendido a darle menos importancia al uso más probable y da considerable importancia al uso más rentable. (Appraisal Institute, 2013). Como parte de la naturaleza heurística de un análisis de mayor

y mejor uso, determinar que es razonablemente probable se deja a juicio del evaluador. (Fanning, 2005)

1.3.4 Usos preliminares

A pesar que la literatura sobre mayor y mejor uso no detalla específicamente las categorías generales de los usos alternativos a partir de los cuales el evaluador pueda iniciar su análisis, se pueden deducir los siguientes usos: 1) Agrícola, 2) Locales comerciales, 3) Vivienda unifamiliar, 4) Vivienda multifamiliar, 5) Industrial, 6) Oficina. Además de estos usos alternativos es necesario considerar el uso actual de la propiedad, pues es posible que este sea el más rentable. Asimismo, debido a la falta de especificidad en los usos, también es posible incluir otros que le parezcan pertinentes al evaluador y que tengan apoyo en el mercado.

1.3.5 Análisis de mercado dentro de un análisis de mayor y mejor uso

Los análisis de mercado en propiedad raíz se pueden dividir en tres categorías generales: una ubicación en búsqueda de uso o mercado; un uso o mercado buscando ubicación; y propiedad raíz como una inversión alternativa. El presente trabajo cae bajo la primera categoría. Un análisis de mercado estudia los atributos productivos de una propiedad en relación a la oferta y demanda existentes, delineando el mercado en el cual la propiedad compete al determinar el sub-mercado al cual pertenece.

Estos sub-mercados sobre los cuales el evaluador enfoca su análisis son caracterizados por: propiedades que se encuentran en similares fases cíclicas, mientras pueden ser contracíclicas con otras propiedades en el mercado extenso u otros sub-mercados; el uso del suelo tiende a ser homogéneo y difiere de otros usos de suelo en áreas vecinas; y para barrios

residenciales, un sub-mercado puede estar compuesto de hogares de características demográficas similares y tener el valor de vivienda en un rango similar de precios. (Thrall, 2002)

En propiedad raíz se han identificado algunos pasos esenciales para desarrollar un análisis de mercado. En primer lugar se debe realizar un análisis de productividad de la propiedad, el cual determina su posición competitiva en el mercado y su capacidad de adaptarse a las necesidades de este. Un análisis de este tipo requiere examinar tres dimensiones de la propiedad: 1) los aspectos físicos de la propiedad, 2) las imposiciones legales de la zona y de la misma propiedad, y 3) las características de la ubicación y la estructura urbana.

Después del análisis de productividad de la propiedad, el cual descarta algunos usos que no van acorde a la propiedad y al mercado, se debe identificar la oferta competitiva y demanda efectiva de la propiedad bajo cada uno de los usos restantes. En la teoría del valor de la tierra, la utilidad y la escasez son conceptos económicos determinantes de la oferta pues la primera se refiere a la función o uso que la propiedad tenga actualmente o potencialmente, que puede ser uno o un rango de usos, mientras el segundo incrementa el valor del activo o recurso limitado. Por el lado de la demanda los conceptos económicos esenciales son el deseo y el poder efectivo de compra, los cuales pueden ser resumidos en el concepto demanda efectiva, el cual se refiere a la habilidad de una persona de poder actuar a su deseo de obtener un bien (Fanning, 2005). Al analizar la interacción de la oferta y la demanda, se podrá proyectar la captura del mercado de la propiedad bajo cada uno de los usos analizados y el precio de equilibrio del mercado. Además se podrá inferir una tasa de vacancia, la cual se presenta como un porcentaje promedio que representa que tan

desocupada va a estar una propiedad y la capacidad de absorción de la propiedad, el cual es el periodo de tiempo en el cual la propiedad llega a una ocupación estable.

2 METODOLOGÍA

2.1 Análisis de mercado

Para descartar algunos usos a través de un análisis de productividad se hará una ponderación de factores otorgándole una puntuación de 0 a 10 a cada uso alternativo representando el nivel de satisfacción de cada dimensión de la propiedad. Habiendo pasado las pruebas de lo que es físicamente posible y legalmente permitido, los usos con mayor puntuación pasarán a las dos últimas pruebas de un análisis de mayor y mejor uso: viabilidad financiera y máxima productividad.

Para entender los *ingresos y gastos típicos* de cada uno de los usos se hablará con expertos del sector, entre ellos arquitectos, evaluadores e inversionistas y también se acudirá a la experiencia personal del autor de este trabajo. Además de la información que puedan dar expertos respecto a valores de arriendo para distintos usos en el sector, también se preguntará a arrendatarios los valores que pagan por los distintos espacios, se llamará a los teléfonos de avisos de arrendamiento y se buscará en los clasificados del periódico e internet.

Para estimar la *oferta* será necesario hacer un inventario del espacio competitivo actual y futuro en los mercados en los que se compite. Para estimar la *demanda* se buscarán datos generales de posibles demandantes de acuerdo al tipo de uso y mercado y se considerará un área promedio de utilización de estos para determinar un área total en metros cuadrados de

un mercado determinado, de los cuales se espera que la propiedad estudiada satisfaga una porción.

La tasa de vacancia será vista como el tiempo de desocupación dentro de un periodo determinado, o como el número de propiedades desocupadas de un total de propiedades en un sub-mercado.

2.2 Valoración

Para valorar los usos alternativos se construirán flujos de caja a un periodo de 10 años a partir del año 2012 con los ingresos y gastos que resulten del análisis de mercado y se descontarán a una tasa que refleje lo que los inversionistas esperan obtener a partir de su capital.

Se utilizará el año 2012 como el año 0 ya que se realizaron importantes inversiones a partir de ese año, pues si se tomará el 2014 como año 0, las tasas internas de retorno (TIR) serían muy altas y por lo tanto no serían comparables con las tasas de descuento.

Los usos financieramente viables deben contar con una TIR mayor a la tasa de descuento y arrojar un valor presente neto (VPN) mayor a 0. Entre los usos financieramente viables, el uso con el mayor VPN será determinado como el uso más productivo, por lo tanto el mayor y mejor uso.

2.2.1 Cálculo de tasa de descuento

En propiedad raíz se pueden identificar cuatro componentes dentro de la tasa de descuento: la tasa libre de riesgo más un margen por la falta de liquidez más una compensación por la

administración del bien, más un ajuste por riesgo adicional. Sin embargo, una tasa construida con la simple suma de estos componentes puede ser engañosa e imprecisa (Appraisal Institute, 2013).

Algunas fuentes para determinar tasas de descuento apropiadas para propiedad raíz son las relaciones históricas entre tasas de rentabilidad en propiedad raíz y otras alternativas de inversión, y publicaciones regulares que indican las expectativas de rentabilidad de los inversionistas en propiedad raíz y para cada uso del suelo específico. Sin embargo, en Colombia estas fuentes de información son inexistentes por eso se hará otro tipo de aproximación utilizando tres métodos.

El primero es el modelo CAPM (Capital Assets Pricing Model). Este es el método principal utilizado en finanzas pero no es típicamente utilizado en propiedad raíz pues el CAPM asume eficiencia operacional, es decir transacciones frecuentes sin barreras significativas, lo cual no se da en propiedad raíz (Sabal, 2013), por esta razón este método tendrá un porcentaje de ponderación relativamente bajo sobre la tasa de descuento final.

El modelo CAPM presenta la siguiente ecuación para determinar el costo de capital:

$$KE_O = R_F + (R_M - R_F)\beta$$

KE_O = Valor esperado de la rentabilidad de acciones ordinarias (% anual)

R_F = Tasa libre de riesgo para el mercado de valores (% anual)

R_M = Tasa de rentabilidad del mercado nacional (% anual)

β = Multiplicador del riesgo del mercado

Trabajando con el supuesto de que cada sector se relaciona de igual manera a la economía de cada país, se pueden adoptar betas de otros países y al aplicar el modelo CAPM, el riesgo país se verá reflejado en la tasa libre de riesgo.

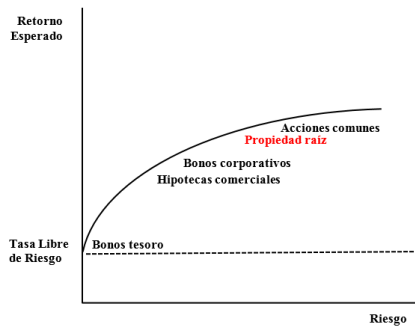
En Colombia la tasa libre de riesgo se obtiene de la rentabilidad de los papeles del Tesoro Nacional, TES, con el plazo más amplio y la tasa de rentabilidad del mercado se obtiene de la rentabilidad del Índice General de la Bolsa de Valores, IGBC (Buenaventura, 2011).

El segundo método es el de costo de oportunidad de un pequeño inversionista como lo es un CDT, tomando el promedio de los últimos 5 años de los papeles a término de 365 días.

El tercer método, mucho más común en propiedad raíz y de naturaleza más heurística, es el de llegar a una opinión sobre las rentabilidades que da el mercado en la ciudad para propiedad raíz basado en conversaciones y experiencia personal que reflejan la rentabilidad que esperan los inversionistas con base en las condiciones presentes del mercado y las expectativas futuras. A través de este método se buscará la rentabilidad mínima que esperan los inversionistas.

El tercer método es el más utilizado en propiedad raíz, sin embargo se incluyen los otros dos métodos para formalizar el cálculo de la tasa de descuento para el propósito de este trabajo. Los tres métodos se conciliarán en una tasa, dando una ponderación más alta al tercer método (50% y 25% para los otros dos componentes), lo que resultará en una rentabilidad mínima esperada para propiedad raíz, la cual será la base para llegar a distintos niveles de rentabilidad para distintos usos.

Ilustración 2 Retorno vs Riesgo



Fuente: (Brueggeman v Fisher, 2011)

Para determinar la tasa de descuento de cada uso se considerarán los distintos tipos de riesgo que puedan influir en la rentabilidad esperada. Se asignará la rentabilidad mínima en propiedad raíz al uso actual y se espera que los otros usos tengan rentabilidades mayores esperadas para motivar al inversionista a hacer cambio de uso, el cual es un riesgo en sí. Los usos se analizarán a la luz de los cuatro tipos de riesgos mencionados en el Marco Teórico y se asignará una puntuación de 1 a 3, representando bajo a alto riesgo. Se asume que el nivel de riesgo y rentabilidad de todos los usos deben estar dentro del rango delimitado por la tasa libre de riesgo como piso y acciones comunes como techo, como lo muestra la Ilustración 2. En esta escala de riesgo se le asignará una puntuación de 4 a la tasa libre de riesgo y una puntuación de 12 a las acciones. La diferencia porcentual que se encuentre entre la tasa libre de riesgo y acciones será dividida entre la diferencia de la puntuación asignada al máximo y mínimo de la escala aquí creada, lo cual resultará en un porcentaje acumulativo que debe sumarse por cada punto en la escala de riesgo a partir de la rentabilidad mínima para llegar a las distintas tasas de descuento:

$$\text{Porcentaje acumulativo} = \frac{\text{Rentabilidad acciones} - \text{rentabilidad tasa libre de riesgo}}{\text{Puntuación asignada acciones} - \text{Puntuación asignada tasa libre de riesgo}}$$

En caso de que se decida hacer una combinación de múltiples usos, la tasa de descuento deberá ser la ponderación de las distintas tasas en proporción a la inversión realizada.

2.2.2 Valor terminal

Para estimar el valor terminal, es decir el valor al que se espera vender la propiedad al final del periodo, se va a dividir la propiedad en sus dos componentes para después sumar sus valores: la tierra y la construcción. Se calculará la valoración del precio de la tierra basado en lo que se observe en el mercado y se va a depreciar la construcción al término en años que se indique.

3 APLICACIÓN Y RESULTADOS

3.1 Análisis de productividad de la propiedad

Como se mencionó en el marco teórico, se analizarán los usos alternativos: 1) Agrícola, 2) Locales comerciales, 3) Vivienda unifamiliar, 4) Vivienda multifamiliar, 5) Industrial, 6) Oficina. Además se considera necesario analizar el uso Parquadero. Este se examinará en lote y en altura de manera separada por las distintas implicaciones que pueda tener cada uno.

3.1.1 Descripción física de la propiedad

La propiedad a analizar está compuesta por dos casas conjuntas con aproximadamente 60 años de antigüedad, construidas sobre un lote con un área total de 993 m². Esta se encuentra sobre la Carrera 42, una vía principal del barrio Urbanización Tequendama, en frente de la zona verde pública del barrio. Por ser casas en estado de decaimiento requieren ser modificadas o demolidas para seguir siendo productivas, y por encontrarse en un terreno plano, con servicios públicos completos, un frente total de 24 metros y una relación frente a profundidad de menos de 1:2 hace que esta propiedad sea físicamente adaptable a diversos usos.

Su área de 993 m² puede ser de total satisfacción para cualquiera de los usos alternativos a analizar excepto Industrial y Agrícola, pues se tendría la capacidad de producir solamente a pequeña escala debido a que estos dos usos típicamente utilizan grandes extensiones de

tierra a nivel del suelo (los otros usos alternativos tienen mayor capacidad de ser altamente productivos a altos niveles por encima del suelo).

3.1.2 Descripción legal de la propiedad y su entorno

La propiedad a analizar hace parte del Sub-área 1 del Polígono 15 dentro del Plan de Ordenamiento Territorial vigente en un barrio llamado Urbanización Tequendama, el cual hace parte de un Área de Actividad de Centralidad. Las Centralidades son parte del sistema urbano del Plan de Ordenamiento Territorial que permite la “desconcentración ordenada de actividades secundarias (industria manufacturera) y terciarias (comerciales, institucionales, de servicios) más accesibles y próximas a la población que habita en los tejidos residenciales” (Concejo Municipal de Santiago de Cali, 2000). El hecho que la propiedad se encuentre en una Centralidad, permite un mayor rango de usos que otras áreas de la ciudad.

La Matriz de Clasificación y Jerarquización de Usos (en adelante MCJU) especifica que en una Centralidad Urbana se permiten todos los usos alternativos analizados en este estudio excepto Agrícola, que se excluye en su totalidad, e Industrial, del cual se excluyen 50 de 72 grupos de usos industriales identificados.

Por otro lado, aunque la MCJU permite el uso de Parqueadero, el Decreto 860 de 1986 provee algunas reglamentaciones adicionales: el área mínima para los parqueaderos en lote es de 500 m² y para parqueaderos en altura es de 1.000 m². Debido a que la propiedad tiene un área de 993 m², se podría pensar que es suficientemente cerca del requerimiento mínimo para que el uso de parqueaderos en altura sea aceptado, sin embargo la Curaduría Urbana Tres de Cali considera que la diferencia de 7 metros es significativa y que Planeación no

aceptaría tal uso. Por lo tanto la ley excluye el uso de parqueadero en altura para esta propiedad específica.

La Tabla 1 muestra las restricciones físicas que la ficha normativa del Polígono 15 impone sobre los usos en esta área. Teniendo en cuenta estas restricciones legales y físicas de la propiedad, si el uso escogido es vivienda unifamiliar es posible construir hasta 1.390 m² distribuidos en 2 pisos y si el uso escogido es

Tabla 1: Ficha Normativa del Polígono 15			
VARIABLES	Vivienda Unifam.	Vivienda Multifam.	Otros Usos
Índice Máximo de Ocupación	0.70	0.80	0.80
Índice Máximo de Construcción	1.40	4.00	4.00
Altura Máxima Permitida (Pisos)	2	5	5
Frente Lote Mínimo (m)	EXIS	12	12
Área Lote Mínimo (m²)	EXIS	252	242
Fuente: DAPM			

cualquier otro, es posible construir un máximo de 3.972 m² distribuidos en 5 pisos.

Una consideración legal adicional a analizar es que actualmente una de las casas está arrendada a una clínica vecina, por lo tanto el dueño no puede ejercer libre uso sobre una porción importante de la propiedad. Para poder hacer uso libre de la propiedad se requeriría la cancelación del contrato a 5 años que se tiene y sería necesario evaluar las implicaciones financieras que tuviera esta cancelación sobre el retorno a la inversión.

3.1.3 Descripción de la ubicación

Urbanización Tequendama surgió en los años cincuenta y se caracterizó por ser un barrio residencial de casas amplias de familias de medios a altos ingresos. Cuando estas casas cumplieron entre treinta y cuarenta años sus habitantes buscaron sectores de la ciudad más nuevos y modernos, ofreciendo al mercado sus propiedades depreciadas, fenómeno parecido al descrito en los modelos de ecología humana que se mencionan en el marco teórico. A diferencia de la teoría de sector, no fue una población de ingresos más bajos la

que tomó el barrio sino un uso comercial, lo cual se puede complementar con el modelo de múltiples núcleos, pues dio surgimiento a un nuevo núcleo dentro de la ciudad, el cual se conoce hoy día como la Centralidad Imbanaco la cual está compuesta por Urbanización Tequendama y tres barrios más.

En 1976 el Centro Médico Imbanaco se situó en el barrio contiguo a Urbanización Tequendama (IMBANACO, 2014) y por varios años este fue el centro médico más completo de la región. En los años ochenta empezaron a surgir algunos servicios competitivos y complementarios, especialmente en el barrio vecino hacia el sur (Urbanización Tequendama), buscando los beneficios que les pudiera traer la aglomeración de esta actividad económica.

Para el año 2000 aún predominaba el uso residencial en Urbanización Tequendama y seguramente todavía existía cierta competencia entre distintos usos como menciona la teoría de sector, pero en los últimos años ha habido una reducción significativa de la actividad residencial dando paso a la consolidación de los servicios de salud, convirtiéndose en uno de los barrios con más baja densidad poblacional en Cali, pasando de 62 habitantes por hectárea en el 2005 a 55 en el 2010 y a 52 hab/ha en el 2012, esto en comparación a los barrios más poblados de la ciudad que pueden llegar a tener más de 1.000 hab/ha (Departamento Administrativo de Planeación Municipal, 2013).

La posición geográfica de Urbanización Tequendama también le ha permitido desarrollar su actividad económica alrededor de la salud, pues además de estar relativamente cerca al centro geográfico de la ciudad, está rodeado de tres de las vías más importantes de Cali, como lo son la Calle 5, la Avenida Roosevelt y la Autopista, generando externalidades positivas por el acceso a servicios de salud no solo a los sectores residenciales vecinos, sino

también a los sectores residenciales de otras partes de la ciudad y la región que tienen acceso a través de estas vías. Simultáneamente la cercanía de estos sectores residenciales, ya sea por vecindad o por acceso, generan externalidades positivas para esta actividad económica ya que son la fuente de ingresos. Debido a las características de actividad económica alrededor de la salud que ha tomado este barrio en las últimas décadas Planeación Municipal ha anunciado que para el nuevo POT, Urbanización Tequendama será declarado el clúster de la salud (Redacción El País, 2012).

A pesar de la clara dirección que está tomando el barrio, el cambio de uso no ha sido acompañado de una adecuada planeación urbana, pues al adaptar las antiguas construcciones a la nueva actividad no se han tomado las medidas necesarias para evitar las consecuencias que este crecimiento traería: los efectos de la saturación de estacionamientos en las calles, las malas condiciones de accesibilidad, el déficit de espacio público, entre otros, asuntos que se esperan corregir con el nuevo POT (Departamento Administrativo de Planeación Municipal, 2013).

Se pueden identificar dos sub-mercados dentro del cual la propiedad compite. El sub-mercado principal se delimita por el barrio Urbanización Tequendama, donde se cumplen las características típicas de un sub-mercado, y un sub-mercado secundario que es la Centralidad Imbanaco, con el cual se da cierto nivel de competencia. En general se hará referencia al sub-mercado del barrio Urbanización Tequendama.

Cabe recordar que una conclusión de mayor y mejor uso no busca todos los usos posibles sino el uso más probable, por lo tanto el uso escogido debe reflejar la tendencia actual del sub-mercado. En este sub-mercado es poco común el uso de Vivienda multifamiliar y las estadísticas muestran como la población ha disminuido en los últimos años lo que implica

que la Vivienda unifamiliar tenderá a desaparecer a medida que este tipo de propiedad se convierta en consultorios médicos, los cuáles caen bajo la categoría Oficina. Entre los usos industriales permitidos por la MCJU el único visible en el sub-mercado es “Elaboración de productos de panadería”. En cuanto al uso Local Comercial son observables en el barrio algunas droguerías y almacenes especializados en aparatos y equipos médicos y abundantes lugares de comida. Por otro lado, las precarias condiciones de saturación de estacionamientos en las calles, mencionadas anteriormente, indican que existe la necesidad de parqueaderos adecuados.

3.1.4 Ponderación de factores y conclusión del análisis de productividad de la propiedad

Después de analizar las dimensiones físicas, legales y de ubicación, en la Tabla 2 se asigna una puntuación de 0 a 10 a cada uno

de los usos en la medida que satisfacen estas dimensiones.

Debido a que tres de los ocho usos alternativos obtienen la puntuación más alta, el análisis de productividad de la propiedad indica que el mayor y mejor uso está entre Local Comercial,

Oficina y Parqueadero (en lote).

Tabla 2: Ponderación de Usos Alternativos

	Físicas	Legales	Ubicación	TOTAL
Agrícola	3	0	0	3
Local comercial	10	10	10	30
Industrial	3	3	0	6
Oficina	10	10	10	30
Parqueadero (en lote)	10	10	10	30
Parqueadero (torre)	10	0	10	20
Vivienda (multifamiliar)	10	10	0	20
Vivienda (unifamiliar)	10	10	5	25

3.2 Análisis de mercado de los usos de la tierra

Hasta el momento se han analizado los usos que asumen que la tierra se encuentra vacante, en este punto se agregará el uso de la tierra como construida, es decir el uso actual.

3.2.1 Oficina

Los usuarios más probables del uso oficina en el sub-mercado vendrán del sector salud debido a las características presentadas en el análisis de productividad. En el sector se observan una gran cantidad de consultorios odontológicos, psicológicos, centros de terapias y pequeñas clínicas de medicina especializada. La gran mayoría de estas clínicas son de dos o tres pisos y algunas pocas llegan hasta el máximo permitido por la ley de cinco pisos, y son el resultado de pequeñas asociaciones en el sector de la salud que deciden por una u otra razón no ejercer en las grandes clínicas públicas y privadas de la ciudad.

A pesar de haber sufrido ciertos reveses en los últimos años, hay grandes expectativas para el sector salud en la ciudad, pues se ha visto que en Valle del Cauca existen “ventajas competitivas por la calidad de su oferta de servicios” y Cali se ha consolidado como destino para eventos médicos internacionales y como uno de los centros más importantes en el país en cirugías estéticas y además se está dando un creciente turismo de la salud (Cámara de Comercio Cali, 2012).

El Observatorio Laboral del Ministerio de Educación provee datos anuales de los graduados del país que para el propósito de este trabajo pueden servir como una aproximación a la nueva demanda anual de área en metros cuadrados para este sector. El Anexo 1 indica los datos y cálculos correspondientes.

Con base en esto se calcula que se requerirían alrededor de 26.374 m² anuales en la ciudad para satisfacer los nuevos graduados de este sector. No se pretende que esta sea la demanda exacta para este sector debido a falta de información, pero como se mencionó anteriormente puede ser una buena aproximación.

Por el lado de la oferta la construcción de oficinas en este sub-mercado se enfrenta a una fuerte competencia. Hace 3 años salió al mercado un proyecto de construcción de gran formato llamado Centro Profesional Vida, el cual competiría al nivel del sub-mercado de la Centralidad Imbanaco con la propiedad estudiada. Este proyecto tiene la capacidad de satisfacer cualquier necesidad de oficinas o consultorios por ubicación, seguridad, atractivo arquitectónico y estético, lo cual hace que sea muy difícil competir por calidad. Sin embargo, las expectativas de sus inversionistas no se han visto satisfechas pues la vacancia de la propiedad es todavía bastante alta, la cual puede superar el 20% de desocupación (Zuluaga, 2014). Incluso se han visto reducciones en los valores de venta de las oficinas y niveles de alquiler inferiores a los de oficinas comparables en otros sectores de la ciudad (ver Tabla 3), lo que durante

un periodo indefinido obligarán a todas las inversiones en construcción de

Tabla 3: Precios de venta y arriendo en Vida (ejemplo oficina 23m²)			
	Venta	Arriendo	Arriendo en comparable (Unicentro)
Compra en planos hace tres años	130.000.000	-----	
Enero 2014	115.000.000	700.000	1.100.000
Fuente: Investigación propia			

oficinas en el sector a mantener precios bajos.

Una competencia menos directa que Vida pero también significativa es la ampliación de 81.000 m² del Centro Médico Imbanaco, que desde enero de 2011 empezó a construirse y probablemente a final de este año culmine (IMBANACO, 2014). Este centro se administra

como una Sociedad Anónima cuyos médicos son accionistas de la empresa y requieren tener un mínimo acciones para contar con un consultorio en la clínica, los cuales a finales del 2012 equivalían a alrededor de 555 millones de pesos. La mitad de estas acciones deben ser adquiridas en los primeros dos años y la otra mitad se pueden adquirir en un término de otros ocho años (IMBANACO, 2012), por lo tanto, aunque el mercado objetivo es similar al de la propiedad estudiada, la naturaleza de la inversión es distinta. Una ventaja importante que provee el Centro Médico Imbanaco sobre cualquier otra opción es el buen nombre de la empresa, por lo tanto su mercado objetivo son profesionales de alta calidad y para esto cuentan con estrictas medidas para aceptar a sus accionistas.

Aparte de esta competencia dentro del sub-mercado de la Centralidad Imbanaco, durante el 2013 se aprobaron 15.626 m² para la construcción de oficinas en Cali. Sin embargo, sólo durante febrero de 2014 se aprobaron 13.850 m², prácticamente el doble de todo el año anterior (DANE, 2014).

Todo esto indica que la competencia en espacio para oficinas durante este año va a ser bastante alta. Además, durante los próximos cinco años habrá una oferta bastante grande de oficinas en la ciudad, especialmente en el sur, pues centros comerciales como Unicentro, Jardín Plaza y Holguines Trade Center tienen dentro de sus planes expandirse y construir nuevos espacios para este uso. Por esto se espera que la capacidad de absorción del uso oficinas sea bastante baja, pues se dice que en Cali puede tomar alrededor de tres años llegar a una ocupación estable incluso para proyectos pequeños de veinte oficinas (Zamorano, 2014). Un factor que puede contrarrestar este exceso de oferta en espacio para oficinas en la ciudad es que a medida que se consolide el sector salud de la ciudad en la

Centralidad Imbanaco, el total de 26.374 m² anuales de área demandada se concentrará cada vez más en este sub-mercado. En la Tabla 4 se encuentran los valores de arrendamiento por metro cuadrado esperados con base en la conciliación de valores de arrendamiento en el sector, resultado del análisis de mercado para cada uno de los usos.

Tabla 4: Valores de arrendamiento por metro cuadrado para los distintos usos

	Oficina	Local	Parqueadero	Actual
Valor Metro Cuadrado Mensual	20.000	25.000	2.000 (por unidad por hora)	10.000
Fuente: Investigación propia				

3.2.2 Local Comercial

En Cali los locales de comercio al detal tienden a estar en el primer piso debido a que el sector comercio tiende a recibir visitas cortas y los clientes prefieren lugares de fácil acceso para tal visita, los locales comerciales en pisos superiores al primer piso no son igual de exitosos (Zuluaga, 2014). Esto es evidente en Urbanización Tequendama donde el 100% de los 89 locales observados en las calles principales del barrio se encuentran en el primer piso. En el sub-mercado se observa que el comercio está dominado por comidas, seguido por implementos médicos y fajas médicas,

Tabla 5: Tipos de comercio en Urbanización Tequendama

Tipo de comercio	Cantidad	Proporción
Comidas	24	26,97%
Implementos Médicos	15	16,85%
Fajas Médicas	7	7,87%
Papelería	6	6,74%
Droguería	5	5,62%
Comunicaciones	8	8,99%
Vacios	5	5,62%
Otros	19	21,35%
Total	89	100,00%
Fuente: Investigación propia		

como se ve en la Tabla 5, siendo estos servicios y comercio al detal complementario a un sub-mercado con características de un área de oficinas, específicamente del sector de la salud. Por lo tanto los posibles usuarios del uso local comercial son pequeños inversionistas como personas naturales, micro empresas y pymes que quieren aprovechar el alto tráfico de

visitantes al sector. La demanda total es difícil de estimar dada la escasez de datos, pero la baja tasa de vacancia de 5,56% dice mucho del equilibrio casi perfecto entre la oferta y demanda. En el sub-mercado no se observan nuevos proyectos de construcción de locales comerciales y en general no se observan locales comerciales de construcción moderna, pues más del 60% de estos son simples adaptaciones a las edificaciones antiguas.

El sector comercio ha sido tradicionalmente uno de los principales generadores de empleo de la economía local de la ciudad, siendo responsable de alrededor de un tercio de los empleos de Cali (Redacción El País, 2012). En el primer trimestre de 2014 la tasa de desempleo en Cali empezó a mostrar una tendencia a la baja con un 15,1% en comparación al 16,8% del mismo periodo en el año anterior (Redacción El País, 2014), lo que puede significar que una parte importante del nuevo empleo que se genere en esta caída viene del sector comercio y esto demandará espacio físico. Además, los ingresos en los hogares caleños están aumentando y demandarán distintos bienes y servicios que pueden proveerse en la propiedad estudiada.

3.2.3 Parqueadero (en lote)

La naturaleza de un parqueadero difiere de los otros usos estudiados debido al corto periodo de arrendamiento y la variedad de clientes. Además de la tasa de vacancia es necesario incluir la tasa de rotación, pues entre más tiempo permanezca un cliente parqueado los ingresos por unidad disminuyen. Por ejemplo, en Cali después de la primera hora la tarifa tiende a reducir en un 25% y si existen contratos de arrendamiento hasta de un mes, el valor por hora disminuye considerablemente. Por lo tanto, el escenario ideal para el negocio de un parqueadero es un nivel bajo de vacancia acompañado de un alto nivel de rotación

(González, 2014). Se asume que el área de influencia de un posible parqueadero es delimitada por distancias de máximo 200 metros, debido a que las personas prefieren parquear cerca de su destino final. A esta distancia de la propiedad tan solo existe un establecimiento de parqueadero, el cual cuenta con una capacidad para 30 autos. También son competencia los estacionamientos en vías, y en este sub-mercado se da una alta invasión tanto a andenes como a vías públicas. De las casi 60 cuadras que existen en el barrio solo hay tres cuadras donde existe oferta legal de estacionamiento en las vías, sin embargo en realidad, no solo se encuentran automóviles estacionados en todas las cuadras del barrio sino que la densidad de ocupación se encuentra en el rango más alto de la ciudad, el cual indica que hay una ocupación entre el 66 y el 100% del espacio. (Departamento Administrativo de Planeación Municipal, 2013).

González (2014) espera que con los estudios que se realizaron a fin de 2013 por la Universidad del Valle para Planeación Municipal, se tengan herramientas para implementar la prohibición de estacionamiento en aceras y que se regule el parqueo en vías al definir un sistema urbano de estacionamientos y parqueaderos. Además, se espera establecer incentivos tributarios para la construcción de parqueaderos (Departamento Administrativo de Planeación Municipal, 2010).

Debido a que Urbanización Tequendama se encuentra entre las zonas donde se da un alto nivel de ocupación en estacionamientos de todo tipo, se va a considerar los resultados que el estudio para la situación de parqueaderos y estacionamientos que se hizo en la zona de influencia de Imbanaco arrojó para esta categoría, la cual se ve en la Tabla 6.

Basándose en esto se toma que en una hora 1.101 vehículos ocupan una unidad de parqueo, esto quiere decir que aproximadamente un automóvil puede permanecer una hora en el sector, lo que es consistente con un sector de la salud donde la mayoría de personas vienen a una cita médica y

Tabla 6: Rotación por niveles de ocupación

Nivel de ocupación	Índice de Rotación Total	Índice de Rotación Horario
Bajo	1,352	0,113
Medio	3,890	0,324
Alto	8,494	1,101
Índice de Rotación Total: número total de vehículos diferentes que se observan en un periodo dividido el total de puestos disponibles Índice de Rotación Horaria: índice anterior dividido por el número de horas en el periodo Fuente: (DAPM, 2013)		

un sector comercial donde las visitas a los locales son de corta estancia. Este alto índice de rotación permite asumir que los descuentos de parqueos de más de dos horas no serán aplicados. Es difícil conseguir tasas de vacancia exactas para los parqueaderos, pues incluso el grupo consultor del estudio de la Universidad del Valle vio necesario asumir valores de ocupación porque tuvieron dificultades en tomar datos de sitios de propiedad privada (Departamento Administrativo de Planeación Municipal, 2013), sin embargo el parqueadero formal que se identificó como competencia directa se ha observado repetidas veces con un bajo nivel de vacancia.

Por lo tanto para la variable vacancia se va a asumir un 10% para los primeros años del análisis y un 5% para los últimos años cuando se espera que las leyes de tránsito se apliquen de manera más efectiva.

3.2.4 Uso Actual

Se ha mencionado anteriormente que actualmente la propiedad está conformada por dos casas en estado de decaimiento. Se esperaría que la población demandante sea similar al del uso oficina descrito arriba pues, en esencia, el uso actual es equivalente a este uso pero sin instalaciones modernas. Este tipo de casas en el barrio se arreglan y son de interés para

quienes necesitan un espacio grande y de bajo costo para sus actividades. Sin embargo, por la extensa área de estas casas y por su estado de decaimiento, estas casas no son fáciles de arrendar ya que se necesitan clientes muy específicos que requieran un área considerablemente grande y estén dispuestos a hacer ellos mismos una inversión para adaptarla a sus propias necesidades. Por esto último la vacancia de estas casas puede llegar a ser de un 20%, pues puede estar alrededor de 3 meses vacía por cada año que esté alquilada (Cardona, 2014).

3.3 Viabilidad Financiera

De acuerdo al procedimiento planteado en la sección Metodología,

<i>Tabla 7: Rentabilidad por cada método y ponderación en rentabilidad mínima esperada</i>		
Método	Rentabilidad esperada	Ponderación
CAPM	16,48%	25%
Promedio CDTs en últimos cinco años	5,42%	25%
Rentabilidades mínima esperada por inversionistas en propiedad raíz en arriendos no residenciales	9,60%	50%
Rentabilidad mínima esperada ponderada	10,27%	

se calcula la rentabilidad mínima para inversionistas en propiedad raíz a partir de tres métodos que se presentan en la Tabla 7, dando una mayor ponderación al tercer método por las razones ya explicadas. Esta rentabilidad mínima se utilizará como la tasa de descuento del uso actual. Para los otros usos se incrementará la tasa de descuento mínima a partir de los niveles de riesgo específicos a cada uno.

3.3.1 Riesgo en los distintos usos

Se considera que los usos con mayor riesgo de negocio son los de uso comercial y oficina debido a que se relacionan directamente con diversas actividades económicas, por lo tanto

durante una recesión se podrían ver altamente afectados. El parqueadero en lote podría verse también afectado, sin embargo el hecho de que este tipo de negocio es complementario a casi cualquier actividad en la ciudad, es difícil que se vea afectado al mismo nivel que los otros usos, además este sería en esencia un lote vacío lo cual permitiría flexibilidad para acomodarse a otros negocios o actividades que sean contra-cíclicos al negocio actual si fuera necesario.

En cuanto al riesgo de liquidez, el uso que contaría con el más bajo nivel de riesgo sería el parqueadero en lote, pues con escasez de tierra el sector, un lote es apetecido. De igual manera, con un bajo nivel de riesgo de liquidez se encuentra el área destinada a locales comerciales ya que sería un espacio relativamente pequeño al nivel del suelo y el análisis de mercado ha mostrado que en este sub-mercado se mueve mucho el comercio al detal. Por otro lado una torre de oficinas tendría el riesgo más alto de liquidez pues ya sea que se venda cada oficina individualmente o la torre en su totalidad, toma tiempo vender un área grande de espacio construido, especialmente con la fuerte competencia que tiene actualmente y tendrá el uso de oficinas durante los siguientes años.

El riesgo administrativo afecta considerablemente al uso oficina, ya que sería uno de los usos que requerirían a una persona contratada para administrar la torre, la cual debe tratar con clientes actuales y potenciales y asegurar que los servicios estén funcionando en óptimas condiciones y que el edificio esté en buen estado. Con un menor grado de riesgo, un parqueadero necesitaría una persona menos calificada que en la torre de oficinas para estar en el día a día y lidiar con clientes, pero la misma propiedad no requeriría de mucho cuidado. El uso comercial tendría el riesgo administrativo más bajo ya que los clientes

serían pocos, el mantenimiento general de las propiedades se haría cada vez que las propiedades se desocuparan o surgiera un imprevisto y existe la posibilidad de contratar a una inmobiliaria para que se encargue de la administración general del predio.

En cuanto al riesgo legislativo se espera que el parqueadero tenga el menor riesgo, pues en la coyuntura actual la municipalidad tiene la necesidad de encontrar alternativas para organizar el tránsito en la ciudad y se espera

Tabla 8: Usos de suelo y sus niveles de riesgo

	Oficina	Comercial	Parqueadero
Negocio	3	3	2
Liquidez	3	1	1
Administración	3	1	2
Legislativo	2	2	1
Total	11	7	6

que sea flexible respecto a este uso. En cuanto a los otros usos un riesgo legislativo se podría ver reflejado en un incremento cada vez mayor en impuestos y restricciones de requerimientos mínimos de construcción y de zona.

La suma de los riesgos de cada uno de estos usos se observa en la Tabla 8, la cual muestra que el orden de riesgo en los usos del menos riesgoso al más riesgoso es: parqueadero, comercial, oficina.

Tabla 9: Tasas de descuento resultante para cada uso

Uso Actual	10,27%
Parqueadero	12,23%
Comercial	14,19%
Oficinas	22,03%

Para determinar las tasas de descuento a partir de la tasa de descuento mínima se tiene:

$$\begin{aligned}
 \text{Porcentaje acumulativo} &= \frac{\text{Rentabilidad acciones} - \text{rentabilidad tasa libre de riesgo}}{\text{Puntuación asignada acciones} - \text{Puntuación asignada tasa libre de riesgo}} \\
 &= \frac{22,44\% - 6,76\%}{12 - 4} \\
 &= 1,96\%
 \end{aligned}$$

Por lo tanto, por cada punto adicional en la escala de riesgo en la Tabla 8 se suma 1,96% a la rentabilidad mínima en propiedad raíz, los resultados de esto se observan en la Tabla 9.

3.3.2 Diversificación

Para diversificar la inversión en propiedad raíz y mitigar el riesgo, se consideran los usos que pueden hacer una buena mezcla en una propiedad. El local comercial y oficina son dos de los usos que el análisis de productividad arrojó como posibles mayor y mejor uso, por lo tanto una mezcla de ambos parece ser adecuada para maximizar ganancias ya que se encontró que los locales comerciales en el sector tienden a estar en el primer piso y las oficinas pueden llegar hasta el quinto piso, siendo esta una combinación común en la ciudad.

Adicional a esto, el Artículo 366 determina el número de parqueaderos para los visitantes en cualquier tipo de construcción y su intención es de establecerlos sin que se cobre por ellos, sin embargo la tendencia en Cali, ha sido la de cobrar para castigar a individuos que no son realmente visitantes a la propiedad y que utilizan este servicio para desplazarse a otro lugar cercano. (Curaduría, 2014). Siguiendo esta tendencia del mercado, el parqueadero de visitantes para las oficinas y los locales, va a ser visto como una inversión, sin embargo a medida que la ocupación de oficinas aumente, los ingresos por parqueadero reducirán porque estarán cada vez más ocupados por los mismos arrendatarios.

3.3.3 Valor terminal

El rango en que se movía el valor de la tierra en el sub-mercado de Urbanización Tequendama en el año 2012 estaba entre 800.000 y 1.200.000 pesos por metro cuadrado

(Lonja de Propiedad Raíz de Cali y Valle del Cauca, 2013), y para este trabajo se tomará el punto medio para realizar el cálculo del valor terminal de la tierra.

Entre el 2008 y el 2012 hubo una valorización anual de la tierra en Urbanización Tequendama de aproximadamente 10% entonces se va a asumir que el precio de la tierra seguirá incrementándose de igual manera debido a que, en primer lugar, Cali tiene el metro cuadrado más barato de las grandes ciudades de Colombia entonces se cree que este se acelerará en los próximos años para alcanzar a las demás ciudades, y en segundo lugar a medida que se consolide el sector salud en el barrio la demanda por espacio aumentará los precios.

En cuanto a las construcciones, el valor de la construcción de oficinas y el valor del parqueadero, el cual es la construcción de la pequeña caseta, se depreciarán a 50 años y el valor de las casas con cierto grado de renovación del uso actual se depreciará a 20 años.

3.3.4 Resultados

Los flujos de caja para cada uno de los usos se presentan en los Anexos 2 a 4 y la Tabla 10 presenta los resultados derivados de descontar estos a la tasa apropiada:

Tabla 10: Resultados de descontar los flujos de caja de cada uso						
Uso	Tasa de descuento	TIR	VPN	TIR > Tasa de descuento	VPN > 0	Viable
Oficina-Local-Parqueadero	20,36%	11,20%	-1.814.168.837	No	No	No
Parqueadero (en lote)	12,23%	14,97%	259.858.707	Si	Si	Si
Actual	10,27%	12,68%	220.808.420	Si	Si	Si

El uso actual y el uso parqueadero (en lote) son ambos financieramente viables, sin embargo el uso de parqueadero tiene un VPN mayor, por lo tanto es el uso con la mayor productividad y por lo tanto es el mayor y mejor uso para esta propiedad.

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El siguiente flujograma representa los pasos que se tomaron en este análisis para llegar al mayor y mejor uso:



Este trabajo espera aportar a la formalización de avalúos inmobiliarios como un ejercicio académico y a la formalización del uso de métodos para la escogencia de opciones de inversión en propiedad raíz. El análisis de mayor y mejor uso es una metodología conocida por evaluadores en Colombia, sin embargo no hace parte del conocimiento común, lo que es extraño cuando existen tantos tipos de inversionistas desde personas naturales hasta grandes corporaciones que invierten en tantos tipos de inversiones en propiedad raíz. Como este concepto no es de conocimiento general, no se sabe que este es un análisis que un evaluador puede hacer para encontrar opciones adecuadas de inversión.

Aun con más de 40 años de existencia, la metodología de mayor y mejor uso sigue siendo bastante heurística, y fue necesario acudir a distintos tipos de fuentes para formalizar el mismo método que carece de muchas características científicas. Por lo tanto se espera haber logrado una buena aproximación a un método formal que pueda ser aplicado en distintos contextos.

Varias recomendaciones resultan de este análisis. Viendo que el uso de parqueadero en lote resulto ser el mayor y mejor uso, valdría la pena analizar qué posibilidades existirían para

construir un parqueadero en altura ya que se ha hablado de la posibilidad de incentivos tributarios para la construcción de parqueaderos. Una posibilidad es comprar un terreno vecino adicional, lo cual aseguraría que se cumple con el requerimiento mínimo de 1.000 m²; otra posibilidad sería la de esperar a que se haga efectivo el nuevo Plan de Ordenamiento Territorial, el cual se espera que provea nuevos parámetros para el uso del suelo en Cali y una tercera posibilidad sería la de construir una propuesta justificada a Planeación de por qué se debería poder construir un parqueadero en altura en este lote de 993 m². Claro está, cada una de estas posibilidades requeriría un análisis de viabilidad financiera.

Con lo mencionado anteriormente el parqueadero en lote puede verse como un uso interino, pues puede ser visto como el uso que debería aplicarse en el presente, esperando un uso más rentable en el futuro.

Otra recomendación sería la de probar distintas combinaciones de usos que puedan maximizar beneficios, por ejemplo la combinación locales con parqueadero es menos común pero puede llegar a ser viable.

Una limitación de este tipo de trabajo es la falta de fuentes de datos de propiedad raíz en Colombia, y la dificultad de investigar el mercado pues este es un mercado donde sus participantes no comparten fácilmente información de sus propiedades.

Aunque la literatura reciente sobre mayor y mejor uso ha tendido a darle menos importancia al uso más probable y da considerable importancia al uso más rentable, la serie de pasos que se utilizan para llegar al mayor y mejor uso todavía siguen buscando el

primero, lo cual hace de esta una limitación teórica ya que al buscar el uso más probable no generará necesariamente el uso que pueda dar la mayor rentabilidad.

Por ejemplo, el uso vivienda multifamiliar fue descartado tempranamente en el análisis por no ser un uso probable en el sector, sin embargo no se tiene en cuenta que otros factores pueden influir la rentabilidad, como el hecho que existe poca competencia en el mercado y que puede existir una demanda insatisfecha de personas que quieren vivir cerca de su trabajo.

Una consideración interesante del uso parqueadero como mayor y mejor uso es que el hecho de que hayan pocos parqueaderos en el sector podría llevar a pensar que este es un uso poco probable, lo que es contrario al concepto de mayor y mejor uso. Sin embargo, este sí es un uso bastante probable en el sub-mercado por toda la saturación de vehículos parqueados de manera ilegal en el sector, por tanto el análisis de mayor y mejor uso no solo encontró los usos probables formales sino también los informales, lo cual puede ser un aspecto característico de un país como Colombia y de lo cual no se hace referencia en la literatura de mayor y mejor uso. Por lo tanto, un análisis como este puede fomentar la formalización de los usos en propiedad raíz en Colombia.

BIBLIOGRAFÍA

- Appraisal Institute. (2002). *El avalúo de bienes raíces*. Chicago: Appraisal Institute.
- Appraisal Institute. (2013). *The Appraisal of Real Estate 14th Ed*. Chicago: Appraisal Institute.
- Brueggeman, W. B., & Fisher, J. D. (2011). Risk Analysis. En *Real Estate Finance and Investments* (págs. 418-421). New York: McGraw-Hill Irwin.
- Buenaventura, G. (2011). *Teoría de Inversión*. Cali: Universidad ICESI.
- Cámara de Comercio Cali. (6 de agosto de 2012). *Revista Acción Ed 145*. Obtenido de Cámara de Comercio Cali: <http://www.ccc.org.co/articulos-revista-accion/region-cat-revista-accion/10919/salud-potencialidades-que-proyectan-a-una-region.html>
- Cardona, E. (1 de febrero de 2014). Director ejecutivo Contacto Inmobiliario. (V. Beebe, Entrevistador)
- Clasificados El País. (15 de enero de 2014). *Oficinas y Consultorios*. Obtenido de Clasificados El País: <http://fincaraiz.elpais.com.co/avisos/venta/oficinas-y-consultorios/valle-del-cauca/cali?q=OTgsMSxDb2xvbWJpYQ>
- Concejo Municipal de Santiago de Cali. (2000). *Plan de Ordenamiento Territorial POT*. Cali.
- Construdata. (1 de diciembre de 2013). Índices de costos. *Construdata*, pág. 67.
- Curaduría, U. 3. (febrero 20 de 2014). (V. Beebe, Entrevistador)
- DANE. (21 de abril de 2014). Estadísticas de Edificación de Licencias de Construcción ELIC. Bogotá: Republica de Colombia.
- Departamento administrativo de hacienda, catastro y tesorería. (19 de febrero de 2014). Simulador 2014 mejorado definitivo. Cali, Colombia.
- Departamento Administrativo de Planeación. (2000). *Matriz de clasificación y jerarquización de usos*. Cali: Alcaldía de Santiago de Cali.
- Departamento Administrativo de Planeación Municipal. (2008). *Cali en cifras 2008*. Cali: Alcaldía de Santiago de Cali.
- Departamento Administrativo de Planeación Municipal. (29 de Julio de 2009). *Polígono Normativo PCUR-PN-15 RRH*. Cali: Alcaldía de Santiago de Cali.
- Departamento Administrativo de Planeación Municipal. (2010). *Plan de parqueaderos y estacionamientos*. Cali: Alcaldía de Santiago de Cali.
- Departamento Administrativo de Planeación Municipal. (2013). *Cali en cifras 2012*. Cali: Alcaldía de Santiago de Cali.
- Departamento Administrativo de Planeación Municipal. (2013). *Expediente Municipal: Seguimiento y evaluación al Plan de Ordenamiento*. Cali: Alcaldía de Santiago de Cali.
- Departamento Administrativo de Planeación Municipal. (2013). *Revisión y ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial de Santiago de Cali*. Cali: Alcaldía de Santiago de Cali.
- Departamento Administrativo de Planeación Municipal. (2013). *Informe final estudio de actualización de oferta y demanda del estacionamiento y formulación en la zona de Imbanaco*. Cali: Alcaldía de Santiago de Cali; Universidad del Valle.
- Dotzour, M. G., Grissom, T. V., Liu, C. H., & Pearson, T. (1990). Highest and Best Use: The Evolving Paradigm. *The Journal of Real Estate Research*, 17-32.
- Fanning, S. F. (2005). *Market Analysis for Real Estate*. Chicago: Appraisal Institute.
- Gobierno Municipal de Santiago de Cali. (1986). *Decreto No. 0860*. Cali: Gobierno Municipal de Santiago de Cali.
- González, C. (10 de abril de 2014). Asesor para la Coordinación Técnica del Plan Integral de Movilidad Urbana - PIMU. (V. Beebe, Entrevistador)
- Harris, C. D., & Ullman, E. L. (1945). The Nature of Cities. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 7-17.
- Hoyt, H. (1964). Recent Distortions of the Classical Models of Urban Structure. *Land Economics*, 199-212.
- IMBANACO. (2012). *Reglamento de funcionamiento del Centro Médico Imbanaco de Cali S.A*. Cali: Centro Médico Imbanaco.
- IMBANACO. (24 de Enero de 2014). *Boletín Logros 2012*. Obtenido de Sitio Web Centro Médico Imbanaco: <http://www.imbanaco.com/content/boletin-logros-2012>
- IMBANACO. (1 de Mayo de 2014). *Reseña Histórica*. Obtenido de Centro Medico IMBANACO: <http://www.imbanaco.com/content/resena-historica>
- Koller, T., Goedhart, M., & Wessels, D. (2010). *Measuring and Managing the Value of Companies*. Hoboken: McKinsey & Company.
- León, O. (2003). *Valoración de Empresas, Gerencia del Valor y EVA*.
- Lonja de Propiedad Raíz de Cali y Valle del Cauca. (2013). *Estudio del valor del suelo urbano en Cali 2012*. Cali: Lonja de Propiedad Raíz de Cali y Valle del Cauca; Cámara de Comercio de Cali.
- Redacción El País. (23 de Julio de 2012). Así será el nuevo Plan de Ordenamiento Territorial de Cali, listo para el 2013. *El País*. Obtenido de Periódico El País.
- Redacción El País. (01 de junio de 2012). *Le mostramos cómo el sector del comercio está jalonando el empleo en Cali*. Obtenido de Periódico El País: <http://www.elpais.com.co/elpais/cali/noticias/le-mostramos-como-sector-del-comercio-esta-jalonando-empleo-en-cali>
- Redacción El País. (1 de mayo de 2014). *Importante caída del desempleo en Cali*. Obtenido de Periódico El País: <http://www.elpais.com.co/elpais/cali/noticias/importante-caida-desempleo-cali>
- Sabal, J. (10 de julio de 2013). Real Estate Valuation. Lima, Peru.
- Thrall, G. (2002). *Business Geography and New Real Estate Market Analysis*. New York: Oxford University Press, Inc.
- Wilson, D. C. (1995). Highest and Best Use Analysis: Appraisal Heuristics versus Economic Theory. *The Appraisal Journal*, 11-26.
- Wolverton, M. L. (2004). Highest and Best Use: The von Thunen Connection. *The Appraisal Journal*, 318-323.
- Zamorano, G. (10 de febrero de 2014). Gerente Regional Cali La Galeria Inmobiliaria LTDA. (V. Beebe, Entrevistador)
- Zuluaga, A. (20 de Febrero de 2014). Director Ejecutivo Propiedad Privada. (V. Beebe, Entrevistador)

ANEXOS

Anexo 1: Cálculo de área en metros cuadrados requerida por sector salud en Cali									
	Graduados**		Vinculación laboral***		Personal Laborando		TOTAL	Área por individuo (m2)	Área Requerida (m2)
	Postgrado	Pregrado	Postgrado	Pregrado	Postgrado	Pregrado			
Medicina	109	*	93.90%	*	102	*	102	75	7.676
Odontología	23	240	89.01%	73.58%	20	177	197	20	3,941
Psicología	49	443	92.60%	74.08%	45	328	374	20	7,471
Terapias*	9	386	100.00%	73.17%	9	282	291	25	7.286
Área anual requerida por población demandante									26.374

En esta tabla se indica el número de graduados en cada una de la áreas de la salud que son potenciales usuarios del uso oficina, un promedio ponderado de la vinculación laboral en el siguiente año después de la graduación, lo cual indica el nivel de empleo en este sector a corto plazo, un área de utilización en metros cuadrados esperada y basado en esto se calcula el área en metros cuadrados anuales que requiere este sector de la economía para realizar sus labores.

Anexo 2: Flujo de caja Uso Oficinas-Locales-Parqueadero

Flujo de Caja	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversión	(610,000,000)	(420,000,000)									7,172,832,722
Gastos de compra	(8,639,732)	(9,673,559)									
Rehabilitación		(82,980,957)	(5,572,912,452)								
IPB Oficinas		75,000,000		633,763,200	646,438,464	659,367,233	672,554,578	686,005,670	699,725,783	713,720,299	727,994,705
Pérdida por Desocupación		(37,500,000)		(443,634,240)	(323,219,232)	(197,810,170)	(168,138,644)	(171,501,417)	(174,931,446)	(178,430,075)	(181,998,676)
IEB Oficinas		37,500,000		190,128,960	323,219,232	461,557,063	504,415,933	514,504,252	524,794,337	535,290,224	545,996,028
IPB Locales				30,000,000	30,600,000	31,212,000	31,836,240	32,472,965	33,122,424	33,784,873	34,460,570
Pérdida por Desocupación				(1,668,000)	(1,701,360)	(1,735,387)	(1,770,095)	(1,805,497)	(1,841,607)	(1,878,439)	(1,916,008)
IEB Locales				28,332,000	28,898,640	29,476,613	30,066,145	30,667,468	31,280,817	31,906,434	32,544,562
IPB Parqueadero				346,344,828	353,271,724	360,337,159	367,543,902	374,894,780	382,392,675	390,040,529	397,841,340
Pérdida por Desocupación				(34,634,483)	(105,981,517)	(180,168,579)	(294,035,121)	(299,915,824)	(305,914,140)	(312,032,423)	(318,273,072)
IEB Parqueadero				311,710,345	247,290,207	180,168,579	73,508,780	74,978,956	76,478,535	78,008,106	79,568,268
IPB Total		75,000,000		1,010,108,028	1,030,310,188	1,050,916,392	1,071,934,720	1,093,373,414	1,115,240,882	1,137,545,700	1,160,296,614
Total Perdidas Desocupacion		(37,500,000)		(133,591,895)	(77,630,385)	(19,376,978)	(96,399,959)	(98,327,958)	(100,294,517)	(102,300,408)	(104,346,416)
IEB Total		37,500,000		876,516,132	952,679,803	1,031,539,414	975,534,761	995,045,456	1,014,946,365	1,035,245,292	1,055,950,198
Gastos	(2,596,100)	(13,826,010)	(7,345,700)	(165,095,775)	(168,397,691)	(171,765,644)	(175,200,957)	(178,704,976)	(182,279,076)	(185,924,657)	(189,643,151)
Recuperaciones		2,700,000		9,506,448	16,160,962	23,077,853	25,220,797	34,300,283	34,986,289	35,686,015	36,399,735
EBITDA	(2,596,100)	26,373,990	(7,345,700)	720,926,805	800,443,074	882,851,623	825,554,600	850,640,763	867,653,578	885,006,650	902,706,783
Impuestos				(72,092,681)	(80,044,307)	(88,285,162)	(82,555,460)	(85,064,076)	(86,765,358)	(88,500,665)	(90,270,678)
FCL	(621,235,832)	(486,280,526)	(5,580,258,152)	648,834,125	720,398,767	794,566,461	742,999,140	765,576,687	780,888,220	796,505,985	7,985,268,827

Nota: IPB: Ingreso Potencial Bruto; IEB: Ingreso Efectivo Bruto

Anexo 3: Flujo de caja Uso Parquadero (en lote)

Flujo de Caja	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversión	(610,000,000)	(420,000,000)									2,724,216,263
Gastos de compra	(8,639,732)	(9,673,559)									
Rehabilitación		(82,980,957)	(248,950,000)								
IPB Parquadero		75,000,000		240,206,897	245,011,034	282,002,897	323,798,897	365,594,897	407,390,897	449,186,897	490,982,897
Pérdida por Desocupación		(37,500,000)		(36,031,034)	(36,751,655)	(28,200,290)	(32,379,890)	(36,559,490)	(40,739,090)	(44,918,690)	(49,098,290)
IEB Parquadero		37,500,000		204,175,862	208,259,379	253,802,607	291,419,007	329,035,407	366,651,807	404,268,207	441,884,607
IPB Total		75,000,000		240,206,897	245,011,034	282,002,897	323,798,897	365,594,897	407,390,897	449,186,897	490,982,897
Total Perdidas Desocupación		(37,500,000)		(36,031,034)	(36,751,655)	(28,200,290)	(32,379,890)	(36,559,490)	(40,739,090)	(44,918,690)	(49,098,290)
IEB Total		37,500,000		204,175,862	208,259,379	253,802,607	291,419,007	329,035,407	366,651,807	404,268,207	441,884,607
Gastos	(2,596,100)	(13,826,010)	(7,345,700)	(37,482,229)	(38,231,874)	(38,996,511)	(39,776,441)	(40,571,970)	(41,383,410)	(42,211,078)	(43,055,299)
Recuperaciones		2,700,000		-	-	-	-	-	-	-	-
EBITDA	(2,596,100)	26,373,990	(7,345,700)	166,693,633	170,027,506	214,806,096	251,642,566	288,463,437	325,268,397	362,057,129	398,829,308
Impuestos				(55,008,899)	(56,109,077)	(70,886,012)	(83,042,047)	(95,192,934)	(107,338,571)	(119,478,853)	(131,613,672)
FCL	(621,235,832)	(486,280,526)	(256,295,700)	111,684,734	113,918,429	143,920,084	168,600,519	193,270,503	217,929,826	242,578,277	2,991,431,899

Nota: IPB: Ingreso Potencial Bruto; IEB: Ingreso Efectivo Bruto

Anexo 4: Flujo de caja Uso Actual

Flujo de Caja	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Inversión	(610,000,000)	(420,000,000)									2,689,574,837
Gastos de compra	(8,639,732)	(9,673,559)									
Rehabilitación		(82,980,957)	(70,000,000)								
IPB Casa 1		75,000,000	76,500,000	78,030,000	79,590,600	81,182,412	82,806,060	84,462,181	86,151,425	87,874,454	89,631,943
Pérdida por Desocupación		(37,500,000)	(19,125,000)	(19,507,500)	(19,897,650)	(20,295,603)	(20,701,515)	(21,115,545)	(21,537,856)	(21,968,613)	(22,407,986)
Flujo de Caja		37,500,000	57,375,000	58,522,500	59,692,950	60,886,809	62,104,545	63,346,636	64,613,569	65,905,840	67,223,957
IPB Casa 2			30,000,000	30,600,000	31,212,000	31,836,240	32,472,965	33,122,424	33,784,873	34,460,570	35,149,781
Pérdida por Desocupación			(7,500,000)	(7,650,000)	(7,803,000)	(7,959,060)	(8,118,241)	(8,280,606)	(8,446,218)	(8,615,143)	(8,787,445)
IEB Casa 2			22,500,000	22,950,000	23,409,000	23,877,180	24,354,724	24,841,818	25,338,654	25,845,428	26,362,336
IPB Total		75,000,000	106,500,000	108,630,000	110,802,600	113,018,652	115,279,025	117,584,606	119,936,298	122,335,024	124,781,724
Total Perdas Desocupación		(37,500,000)	(26,625,000)	(27,157,500)	(27,700,650)	(28,254,663)	(28,819,756)	(29,396,151)	(29,984,074)	(30,583,756)	(31,195,431)
IEB Total		37,500,000	79,875,000	81,472,500	83,101,950	84,763,989	86,459,269	88,188,454	89,952,223	91,751,268	93,586,293
Gastos	(2,596,100)	(13,826,010)	(17,551,830)	(17,902,866)	(18,260,924)	(18,626,142)	(18,998,665)	(19,378,638)	(19,766,211)	(20,161,535)	(20,564,766)
Recuperaciones		2,700,000	2,754,000	2,809,080	2,865,262	2,922,567	2,981,018	3,040,639	3,101,451	3,163,480	3,226,750
EBITDA	(2,596,100)	26,373,990	65,077,170	66,378,714	67,706,288	69,060,414	70,441,622	71,850,454	73,287,463	74,753,213	76,248,277
Impuestos	-	-	-	(6,637,871)	(6,770,629)	(6,906,041)	(7,044,162)	(7,185,045)	(7,328,746)	(7,475,321)	(7,624,828)
FCL	(621,235,832)	(486,280,526)	(4,922,830)	59,740,842	60,935,659	62,154,372	63,397,460	64,665,409	65,958,717	67,277,891	2,758,198,287

Nota: IPB: Ingreso Potencial Bruto; IEB: Ingreso Efectivo Bruto

