

Universidad de Costa Rica
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Civil

**Herramienta para la elaboración de estudios de mayor y mejor uso de
bienes inmuebles para Costa Rica**

Trabajo de graduación

Que para obtener el grado de Licenciatura en Ingeniería Civil

Presenta:

Marlon Anthony Taylor Vega

Director (a) de Proyecto de Graduación:

Ing. Robert Anglin Fonseca M.Sc

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio

Costa Rica

Octubre, 2023

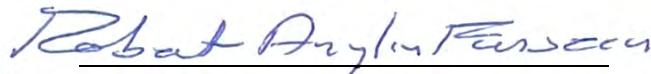
Hoja de aprobación

El Comité Asesor, en representación del Tribunal de Graduación, acepta este Trabajo Final de Graduación de la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar por el grado de licenciatura en Ingeniería Civil.



Marlon Anthony Taylor Vega

Estudiante



Ing. Robert Anglin Fonseca, M.Sc.

Director



Ing. Robert Laurent Sanabria, M.Sc.

Asesor



Ing. Jacinto Bach Ugarte

Asesor

Derechos de propiedad intelectual

Fecha: 2023, octubre, 04

El suscrito, Marlon Anthony Taylor Vega, cédula 9-0112-0754, estudiante de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Civil de la Universidad de Costa Rica, con número de carné **B77614**, manifiesta que es autor (a) del Proyecto Final de Graduación ***"Herramienta para la elaboración de estudios de mayor y mejor uso de bienes inmuebles para Costa Rica"***, bajo la Dirección del Ing. Robert Anglin Fonseca, quien en consecuencia tiene derechos compartidos sobre los resultados de esta investigación.

Asimismo, hago traspaso de los derechos de utilización del presente trabajo a la Universidad de Costa Rica, para fines académicos: docencia, investigación, acción social y divulgación.

Nota: De acuerdo con la Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos No 6683, Artículo 7 (versión actualizada el 02 de julio de 2001); "no podrá suprimirse el nombre del autor en las publicaciones o reproducciones, ni hacer en ellas interpolaciones, sin una conveniente distinción entre el texto original y las modificaciones o adiciones editoriales". Además, el autor conserva el derecho moral sobre la obra, Artículo 13 de esta ley, por lo que es obligatorio citar la fuente de origen cuando se utilice información contenida en esta obra.

Dedicatoria

A mi madre, a mi hermana y a mis dos padres: el de sangre y el escogido.

Agradecimientos

Alguna vez me dijeron: *"Quien es más agradecido, es más feliz"*.

A toda mi familia, en especial a mi madre y a mi hermana que han sido unas superheroínas en mi vida y me lo han dado todo para crecer y cumplir mis sueños.

A mi padre, quien mientras estuvo en vida -con esa cualidad de expresión física tan característica- me dio todo lo que necesitaba para superar cada una de mis etapas.

A mi mentor ISC, que más que un mentor y sin tener ninguna responsabilidad real ha sido un padre para mí, y que me ha guiado como nadie en la búsqueda de mi mejor versión.

A mis amigos y a quienes llamo "hermanitos", por esa amistad que es tan imprescindible para que yo sea feliz.

A mis amigos de la carrera, por todos los momentos que compartimos y el apoyo que recibí de cada uno de ellos. Estoy seguro de que van a ser unos excelentes profesionales.

A la familia PIASA, donde he encontrado no solo admirables profesionales, sino también excelentes personas. Por todo el apoyo técnico, logístico y motivacional que me brindaron para superar esta meta.

A don Robert Anglin, quien como director del trabajo de graduación me acompañó durante todo este proceso y quien se mantuvo ahí incluso cuando tomamos la decisión de cambiar de tema. Un ser humano muy noble.

A don Robert Laurent, quien con su carisma y notable sabiduría en la materia de bienes inmuebles fue fundamental para el desarrollo del trabajo.

A don Jacinto Bach, quien más allá de ser un jefe excepcional que me enseña a ser un mejor profesional, se ha convertido un extraordinario amigo que me enseña a ser una mejor persona.

Índice de contenidos

1	CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	1
1.1	Justificación	1
1.1.1	Problema específico.....	1
1.1.2	Importancia.....	3
1.2	Objetivos	4
1.2.1	Objetivo general	4
1.2.2	Objetivos específicos	4
1.3	Delimitación del problema	5
1.3.1	Alcance	5
1.3.2	Limitaciones	6
1.4	Metodología	6
2	CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	1
2.1	Definición de mayor y mejor uso.....	1
2.2	Criterios fundamentales para el estudio de mayor y mejor uso	1
2.3	Análisis de mercado en el estudio de mayor y mejor uso.....	3
2.4	Perspectivas del estudio de mayor y mejor uso	7
2.4.1	Terreno vacante.....	7
2.4.2	Construcciones mejoradas	14
2.5	Reporte de conclusiones del estudio de mayor y mejor uso	17
3	CAPÍTULO III: CARACTERIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE MAYOR Y MEJOR USO	19
3.1	Componentes del estudio	19
3.1.1	Parte 1: Definición del producto (análisis de la productividad de la tierra)	19
3.1.2	Parte 2: Delimitación del mercado	51

3.1.3	Partes 3, 4 y 5: Estudio de mercado inmobiliario (demanda, oferta y equilibrio del mercado).....	52
3.1.4	Parte 6: Análisis de captura.....	65
3.1.5	Parte 7: Análisis financiero del mayor y mejor uso	66
3.2	Factores que limitan o potencian el resultado de un proyecto	82
3.3	Metodologías de análisis para medir la rentabilidad.....	87
3.3.1	Criterio del valor presente neto (VAN).....	87
3.3.2	Criterio de la tasa interna de retorno (TIR).....	89
3.3.3	VAN y TIR ajustados	90
3.3.4	Criterio de la relación beneficio-costos (ROC)	90
3.3.5	Periodo de recuperación o “payback”	91
3.3.6	Método de la tierra residual.....	91
4	CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA	92
5	CAPÍTULO V: APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA.....	121
5.1	Caso 1: finca con pocas construcciones en zona urbana.....	121
5.2	Caso 2: terreno vacante en zona rural	123
5.3	Caso 3: lote con construcciones en zona urbana.....	126
6	CAPÍTULO VI: VALIDACIÓN DE LOS RESULTADOS	129
6.1	Metodología de evaluación	129
6.2	Información de los participantes	130
6.3	Resultados	132
7	CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	134
7.1	Conclusiones	134
7.2	Recomendaciones.....	136
8	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	138

Índice de figuras

Figura 1. Flujo metodológico del proyecto	7
Figura 2. Esquema de criterios fundamentales de un estudio HBU	2
Figura 3. El proceso de seis pasos y los cuatro criterios paralelos	5
Figura 4. Ejemplo de proceso de toma de decisiones del estudio de mayor y mejor uso ...	6
Figura 5. Ejemplo 1 de comparación de usos desde la perspectiva de construcción mejorada	15
Figura 6. Ejemplo 2 de comparación de usos desde la perspectiva de construcciones mejoradas	17
Figura 7. Ventana de clasificaciones del sitio Trámites de Construcción del Gobierno de Costa Rica	25
Figura 8. Requisitos e información relevante para la tramitología de un subproyecto de apartamentos o viviendas multifamiliares	26
Figura 9. Ventana de inicio del sitio Administrador de Proyectos de Construcción	30
Figura 10. Ventana de trámite municipal del sitio Administrador de Proyectos de Construcción	30
Figura 11. Lista de municipalidades de San José en el sitio Administrador de Proyectos de Construcción	31
Figura 12. Solicitud de Certificado de Uso de Suelo para el cantón de Escazú parte I	32
Figura 13. Solicitud de Certificado de Uso de Suelo para el cantón de Escazú parte II	33
Figura 14. Solicitud de Certificado de Uso de Suelo para el cantón de Escazú parte III ...	34
Figura 15. Solicitud de Certificado de Uso de Suelo para el cantón de Escazú parte IV ...	35
Figura 16. Solicitud física de Certificado de Uso de Suelo para el cantón de Heredia	37
Figura 17. Solicitud en línea de Certificado de Uso de Suelo para el cantón de Heredia parte I	38
Figura 18. Solicitud en línea de Certificado de Uso de Suelo para el cantón de Heredia parte II	38

Figura 19. Solicitud en línea de Certificado de Uso de Suelo para el cantón de Heredia parte III.....	39
Figura 20. Solicitud en línea de Certificado de Uso de Suelo para el cantón de Heredia parte IV	39
Figura 21. Solicitud en línea de Certificado de Uso de Suelo para el cantón de Heredia parte V	40
Figura 22. Solicitud en línea de Certificado de Uso de Suelo para el cantón de Heredia parte VI	40
Figura 23. Solicitud en línea de Certificado de Uso de Suelo para el cantón de Heredia parte VII.....	41
Figura 24. Solicitud en línea de Certificado de Uso de Suelo para el cantón de Cartago ..	42
Figura 25. Consulta de posibles usos de suelo para el cantón de Cartago.....	43
Figura 26. Repuesta de Uso de Suelos de la Municipalidad de Cartago parte I	44
Figura 27. Repuesta de Uso de Suelos de la Municipalidad de Cartago parte II	45
Figura 28. Cuatro componentes básicos de un análisis de series de tiempo	62
Figura 29. Método de matriz de calificación para el caso de un local comercial	66
Figura 30. Principio del área del menor rectángulo circunscrito.....	71
Figura 31. Representación de cada tipo de clasificación por ubicación.....	77
Figura 32. Proceso de toma de decisiones del estudio de mayor y mejor uso del caso 1 (Tibás)	123
Figura 33. Proceso de toma de decisiones del estudio de mayor y mejor uso del caso 2 (Abangares)	126
Figura 34. Proceso de toma de decisiones del estudio de mayor y mejor uso del caso 3 (Palmares).....	128
Figura 35. Análisis FODA para la herramienta	133

Índice de cuadros

Cuadro 1. Lista de verificación para el análisis de sitio	20
Cuadro 2. Escala de calificación del nivel de impacto de los factores físicos	22
Cuadro 3. Valores exponenciales para ecuación del factor de extensión en lotes urbanos	69
Cuadro 4. Valores exponenciales para ecuación del factor de extensión en lotes rurales .	70
Cuadro 5. Valores exponenciales para ecuación del factor de frente en lotes urbanos	70
Cuadro 6. Método de franjas para el cálculo del factor de fondo.....	71
Cuadro 7. Valores exponenciales para ecuación del factor de regularidad.....	72
Cuadro 8. Clasificación de tipo de vía.....	73
Cuadro 9. Clasificación para servicios 1	75
Cuadro 10. Clasificación para servicios 2	75
Cuadro 11. Clasificación del lote según su ubicación.....	76
Cuadro 12. Coeficientes de depreciación por estado	79
Cuadro 13. Ponderación por componente constructivo para porcentaje de remodelación	81
Cuadro 14. Información sobre los participantes del grupo focal	130

Taylor Vega, Marlon Anthony

Herramienta para la elaboración de estudios de mayor y mejor uso de bienes inmuebles para Costa Rica

Proyecto de Graduación - Ingeniería Civil - San José. C.R.

M. Taylor V., 2023

x, 142, [213]h; ils. col. – 58 refs.

Resumen

El objetivo principal que motivó este trabajo de investigación fue crear una herramienta para la elaboración de estudios de mayor y mejor uso de bienes inmuebles para Costa Rica. Su importancia radica en el hecho de que contar con un instrumento estructurado, adaptado al contexto nacional, que permita analizar un bien inmueble en los cuatro criterios fundamentales de mayor y mejor uso (permisibilidad legal, posibilidad física, factibilidad financiera y máxima productividad) induce a las empresas o profesionales que realizan este tipo de servicio a una buena práctica que ayude a satisfacer con mayor eficacia tanto los intereses privados de inversionistas o propietarios, como los intereses públicos de las diferentes comunidades.

La presente investigación se desarrolló en cinco fases: búsqueda de información base, caracterización del estudio, desarrollo de la herramienta, aplicación de la herramienta en tres casos de la vida real y validación de los resultados. El resultado final es un documento de Microsoft Word, con objetos de Microsoft Excel incorporados, compuesto por listas de verificación, matrices de calificación, mapas, memorias de cálculo, propuestas de metodologías e instrucciones detalladas que guían al usuario o analista en la búsqueda del mayor y mejor uso del bien inmueble en interés.

La herramienta se puso a prueba por medio de la aplicación a tres casos de bienes inmuebles con características variadas y en distintos lugares del país. Finalmente, con el fin de validar su uso, se realizó una evaluación mediante la técnica de grupo focal con expertos en las materias de avalúos, desarrollo urbano, preparación y evaluación de proyectos, estudio de mercado, matemática financiera y construcción. M.A.T.V.

BIEN INMUEBLE, USO DE SUELO, PLAN REGULADOR, REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES, ESTUDIO DE MERCADO, FINCA, PLANO CATASTRADO, ESTUDIO DE REGISTRO, GRAVAMEN, AFECTACIÓN, SERVIDUMBRE, VALUACIÓN, VALOR DE REPOSICIÓN NUEVO, VALOR NETO DE REPOSICIÓN, RENTABILIDAD, VAN, TIR, ROC.

Ing. Robert Anglin Fonseca, M.Sc. - Escuela de Ingeniería Civil

1 CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

En el contexto de la ingeniería, el derecho y la economía, los conceptos de *bien* y *bien inmueble* son fundamentales para comprender la clasificación y naturaleza de los activos, así como las transacciones comerciales y derechos asociados a estos. La Real Academia Española brinda una serie de definiciones para el término *bien*, sin embargo, el que mejor se ajusta al contexto del proyecto realizado corresponde a “cosas materiales o inmateriales en cuanto objetos de derecho”, a lo que se podría agregar el hecho de que están sujetos a un valor económico.

Es posible categorizar los bienes en dos grupos principales: bienes *muebles* e *inmuebles*. Los *bienes muebles* son aquellos objetos o cosas que se caracterizan por su movilidad, al no estar adheridos de forma permanente a algún otro bien (IVSC, 2005). Como ejemplos se podría hablar de automóviles, electrodomésticos, muebles, ropa, accesorios y demás. Por contraparte, la Norma PN INTE G79:2020 define los *bienes inmuebles* como “los objetos o cosas que están adheridas a la tierra o unidas a los edificios y construcciones de forma fija y permanente”. La tierra, por naturaleza, es un bien inmueble, pero también se incluye en esta categoría cualquier tipo de edificio, casas, apartamentos, bodegas, locales comerciales, garajes y muchos otros más.

El enfoque del presente trabajo se centra particularmente en el concepto de *bien inmueble* debido a la relevancia económica y social que constituyen al proveer un lugar para la vida, el trabajo, la actividad agrícola, comercial, industrial y cualquier otra que atienda los variados intereses y necesidades del ser humano. Estos son englobados por un término que lleva por nombre *uso del suelo* o *uso de la tierra*, que según el Artículo 1 de la Ley de Planificación Urbana N° 4240 se refiere a “la utilización de un terreno, de la estructura física asentada o incorporada a él, o de ambos casos, en cuanto a clase, forma o intensidad de su aprovechamiento”. Dicho lo anterior, al encontrar la mejor forma -económica y/o social- de hacer uso de la tierra o de edificaciones existentes es posible generar un impacto significativo en la calidad de vida de los habitantes.

1.1 Justificación

1.1.1 Problema específico

Poseer un bien inmueble con escasas o nulas opciones de venta representa en la actualidad un problema económico común. Son incontables los casos de personas, sociedades o entidades que han adquirido terrenos sin encontrar la forma de generar ingresos a partir

de estos bienes debido a su poca o inexplorada capacidad para ser transformados en dinero efectivo (lo que en términos económicos se denomina *liquidez*). Podría tratarse de una problemática aún más habitual el aprovechamiento de terrenos a partir de soluciones que no representan ni se acercan a la máxima rentabilidad -es decir, soluciones que no le dan al propietario o al inversionista la mayor riqueza que se podría obtener a partir del bien que tienen a su disposición- debido a la falta de conocimiento en la temática de preparación y evaluación de proyectos, la escasez de herramientas para analizar la oferta y demanda presentadas en determinado espacio y tiempo u otros factores que han prescindido de un análisis elaborado.

Es por lo tanto que, en una época donde la creciente sostenibilidad financiera a través de la maximización de la utilidad de los activos propios es una prioridad ineludible, encontrar la solución óptima al uso de un bien inmueble se vuelve otra prioridad. Se introduce entonces, dentro de la materia de valuación de bienes inmuebles, el análisis de *mayor y mejor uso*, definida como: "El uso razonablemente probable que produce la mayor cantidad de beneficios y el mayor valor de la tierra en un momento dado" (Appraisal Institute, 2013).

Una metodología que, a pesar de que ha evolucionado con los años y se ha ajustado de acuerdo con las condiciones de la época, registra evidencia desde los comienzos del siglo XIX por medio de la teoría de la localización de von Thünen. El economista alemán planteó un modelo en el que explica el comportamiento de la renta de la tierra en un espacio isotrópico y aislado en el que el mercado se encuentra situado en el punto central. Señala que los beneficios de una tierra están asociados a su ubicación: al encontrarse más cerca del mercado central y reducir los desplazamientos de los productos agrícolas, menor es el costo de transporte; pero a su vez, entre más cerca se localice el predio de la zona urbana, mayor es su costo (Waibel, 1978). Para que la actividad sea rentable, los costos de producción deben ser menores al precio de venta menos el costo de transporte; es de esta manera que se llega a determinar el tipo de cultivo que se puede desarrollar en cada espacio determinado, por mejor decir, cual es el mejor uso para esa tierra.

El anterior se trata de un modelo sumamente simple, pero brinda una idea concreta de la intención detrás de los estudios de mayor y mejor uso. En el mundo real existen muchas más variables que pueden incidir en esta conclusión, variables que se incorporan de manera específica a cada caso en particular. En Costa Rica, algunas empresas que trabajan en el campo de la valuación de bienes inmuebles ofrecen, dentro sus servicios, los estudios de mayor y mejor uso. Sin embargo -y es donde radica el problema específico-, el país no cuenta con una legislación o normativa relacionada a este tipo de estudios y, por

consiguiente, el producto que las empresas entregan a sus clientes podría carecer de solidez o confiabilidad, pues se limita a lo que ellos mismos deciden que debe incluir cada entregable. Para los avalúos, por ejemplo, existe el “Manual Técnico de Procedimientos para la Realización de Avalúos Administrativos” proporcionado por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), así como la norma INTECO PN INTE G79:2020 denominada “Conceptos y principios generales de valuación”.

La carencia de leyes, manuales, normas técnicas nacionales o cualquier documento oficial que se refiera a las estudios de mayor y mejor uso de bienes inmuebles en Costa Rica corresponde a la razón principal por la que se planteó el proyecto. Se generó, entonces, el afán de que las empresas relacionadas a este campo de trabajo dispongan de una metodología más estructurada para obtener resultados más precisos y que, consecuentemente, existan cada vez menos propietarios con el problema económico de no saber qué hacer con sus tierras o desaprovecharlas con proyectos poco rentables.

1.1.2 Importancia

Toda toma de decisiones sobre cualquier proyecto lleva consigo elementos de ambigüedad, incertidumbre y riesgo, y por ende el resultado no se puede predecir de manera exacta, principalmente en un entorno tan cambiante y cada vez más competitivo donde el mercado exige un nivel de calidad muy alto, en un tiempo y presupuesto menor y con una estética que sea comparable con la de países más desarrollados con un ingreso per cápita superior. Sí es verdad que el futuro es incierto y la verdad absoluta no la tiene nadie, sin embargo, un análisis elaborado en el que se mezclen los talentos de expertos en diferentes campos como mercado, arquitectura, ingeniería, tramitación, valoración de inmuebles, análisis de costos y análisis financiero, ayuda a predecir el resultado de un proyecto con un grado de exactitud mayor y a determinar cuál es la mejor opción para un bien inmueble.

El estudio de mayor y mejor uso corresponde a una prueba ácida, es decir, es una forma preliminar de calcular la viabilidad y rentabilidad de distintas alternativas de proyecto. Es el primer paso para determinar si se justifica continuar con mayor profundidad en el análisis de una alternativa y proceder con los estudios de prefactibilidad o factibilidad donde la gestión legal, los diseños, los presupuestos y todos los elementos del proyecto son más detallados. Para los desarrolladores o las empresas consultoras este tipo de estudios tan complejos representan tiempo de trabajo, que a su vez significa costo, por esta razón es de suma importancia descartar en el proceso inicial aquellas opciones que carecen de - como se mencionó anteriormente- viabilidad y rentabilidad. El estudio de mayor y mejor

uso se basa en la premisa sostenida por Sapag et al (2014): “el exceso de información también es entrópico, pues no permite enfocarse en la relevante y retrasa el proceso decisional”.

La importancia de una herramienta estructurada que guíe a los involucrados en el campo de trabajo se puede visualizar desde lo micro hasta lo macro. Lo micro: buscar satisfacer las necesidades económicas de aquellos propietarios que no han podido generar las ganancias que desean a partir de sus bienes inmuebles, así como brindarles mayor confiabilidad cuando contraten este tipo de servicios; lo macro: proveer a las empresas que ofrecen el servicio en el país o a los interesados en empezar a desarrollar este campo de trabajo una herramienta que les permita llevar a cabo una buena práctica, con procedimientos estándar, para generar mejores resultados en el análisis de mayor y mejor uso de la tierra. Es necesario incluir también en la perspectiva macro el beneficio que le puede brindar a las comunidades desarrollar la tierra de forma óptima y ordenada; analizar aspectos que trascienden el interés privado, por ejemplo: generación de empleo, sostenibilidad ambiental, acceso a productos o servicios que permitan una mejor calidad de vida, atracción turística que impulse la economía en la zona, entre otros.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Desarrollar una herramienta para la elaboración de estudios de mayor y mejor uso de bienes inmuebles adecuada al contexto económico y legal de Costa Rica, que le permita a los usuarios que ofrecen este tipo de servicio llevar a cabo una buena práctica por medio de procedimientos estandarizados.

1.2.2 Objetivos específicos

- Efectuar una investigación bibliográfica ampliada a libros, normas, artículos y trabajos de investigación sobre valoración de bienes, estudio de mercado, usos de suelo y toda materia involucrada en el análisis de mayor y mejor uso.
- Generar una caracterización del estudio de mayor y mejor uso en el que se analicen las partes que lo componen, los factores que pueden limitar o potenciar el resultado de un proyecto y la diferentes metodologías para medir la rentabilidad de un proyecto.

- Elaborar una herramienta para el desarrollo de los diferentes procedimientos que permitan determinar el mayor y mejor uso de un bien inmueble.
- Aplicar la herramienta para la evaluación de tres bienes inmuebles y analizar los resultados mediante la aplicación de la técnica de grupo focal.

1.3 Delimitación del problema

1.3.1 Alcance

El trabajo dirigió su enfoque en la confección de una herramienta para elaborar estudios de mayor y mejor uso de bienes inmuebles según el contexto económico y legal de Costa Rica encontrado en la actualidad. Es importante hacer énfasis en la diversidad de condiciones regulatorias asociadas al uso del suelo que pueden presentar los diferentes cantones en todo el territorio nacional, por lo que es necesario mencionar que se excluyó del alcance llevar a cabo un análisis específico para cada uno de ellos. Sí se brinda información de casos específicos que tienen que ver con restricciones legales que pueden surgir comúnmente en la evaluación de un proyecto en este país, reglamentos a seguir para la preparación del plan maestro y la diferenciación en el procedimiento para la aceptación de un uso de suelo determinado cuando el cantón presenta plan regulador y cuando no lo presenta, además de que se realizó un análisis específico para los cantones con mayores porcentajes de desarrollo constructivo según las estadísticas de los últimos años.

Es necesario dar a conocer que la herramienta fue desarrollada con el fin de que funcione tanto para terrenos baldíos como para terrenos con construcciones, es decir, ayuda en la determinación del mejor uso de una edificación ya existente o bien permite valorar si la mejor opción involucra un proceso de demolición. Es común encontrar casos de edificios, bodegas, locales comerciales e incluso viviendas cuyo uso presenta poca liquidez, las actividades que se desarrollan en esos lugares no son las más rentables o sus posibilidades de venta o alquiler son bajas; la herramienta facilita la búsqueda de soluciones también a esos problemas económicos. A su vez, esta cuenta con una adaptabilidad tal que permite la aplicación del estudio sobre cualquier tamaño de finca y en zonas rurales o urbanas.

El estudio de mayor y mejor uso corresponde a una prueba ácida, es decir -y como se mencionó anteriormente en el presente trabajo-, una forma preliminar de verificar la viabilidad y rentabilidad de distintas alternativas de proyecto. Esta característica se ve reflejada, por ejemplo, en el momento de analizar el aspecto económico. Los presupuestos de los casos estudiados son presupuestos globales que sí proveen un panorama realista, pero que carecen de un gran nivel de detalle; lo mismo pasa con el diseño de los planes

maestros. Para un análisis más exhaustivo en referencia a la preparación o evaluación de los proyectos, una vez determinado el tipo de proyecto que se desea desarrollar, es necesario recurrir a estudios de prefactibilidad o factibilidad o simplemente elaborar presupuestos detallados con planos constructivos diseñados.

1.3.2 Limitaciones

La primera limitación recae sobre el hecho de que en Costa Rica el tema se encuentra poco estudiado. No existe ningún antecedente académico o normativo que desarrolle con profundidad el principio de mayor y mejor uso, es un concepto apenas mencionado por las referencias bibliográficas nacionales.

La herramienta del estudio fue aplicada y analizada únicamente en tres casos reales. Esto puede ser eficiente para los resultados buscados en un trabajo académico, pero para la validación real del trabajo como una herramienta que pueda ser utilizada en el mercado nacional este número no genera una estadística sólida y absolutamente confiable. Lo mismo sucede con el método de grupo focal para la validación de los resultados al tratarse de un número reducido de personas el que aprueba o rechaza la eficacia de la herramienta.

Además, al carecer de un nivel profundo de detalle en temas de presupuesto, diseño de los planos maestros o de la completa tramitología legal a seguir para poner en pie las obras, se abre el espacio a que exista cierto porcentaje de incertidumbre en la viabilidad y rentabilidad de las alternativas de proyecto obtenidas como resultado. La simpleza del estudio es eficiente para encontrar la respuesta que se busca a corto plazo con respecto a qué hacer con un bien inmueble, pero a su vez es una limitación en cuanto al nivel de exactitud en el resultado de un proyecto.

Otra debilidad restrictiva corresponde al inevitable factor subjetivo encontrado en la evaluación de este tipo de herramientas, así como en la interpretación de los resultados por parte de los clientes de los usuarios que ofrecen este servicio, pues son, al fin y al cabo, quienes determinan el éxito del estudio.

1.4 Metodología

La metodología seguida para la elaboración del proyecto propuesto se muestra en la Figura 1.

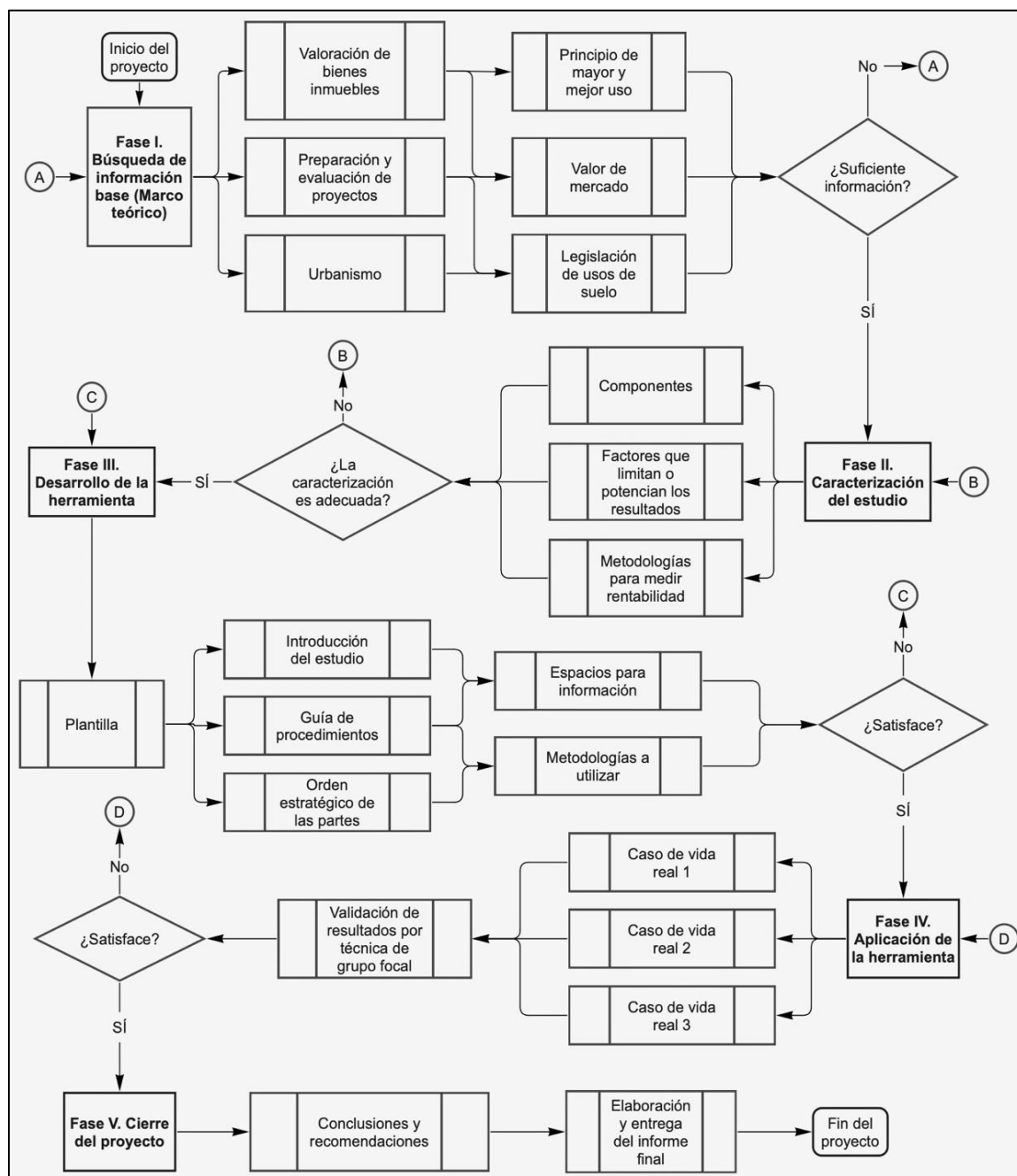


Figura 1. Flujo metodológico del proyecto

El proceso para la elaboración del trabajo se dividió en cinco fases bien definidas. La primera correspondió a la búsqueda de fuentes bibliográficas para sentar las bases de la teoría a desarrollar. En esta etapa se incluyó la recopilación de información encontrada en libros, normas, artículos y trabajos de investigación referente a: el principio de mayor y mejor uso, la valoración de bienes inmuebles, el valor de mercado, la legislación nacional sobre los usos de suelo, urbanismo, la preparación y evaluación de proyectos, entre otros.

Una vez culminada la etapa de investigación teórica, se inició con la fase denominada "Caracterización de los estudios de mayor y mejor uso". Inicialmente, se identificaron y

analizaron las diferentes partes que componen este tipo de estudios. Fue necesario conocer aquello que es imprescindible para presentar un estudio completo, así como tener conocimiento sobre cómo desarrollar adecuadamente cada una de esas partes. Luego, se determinaron los factores -comúnmente encontrados en el país- que son capaces de afectar el resultado de un proyecto, ya sea de forma positiva o negativa. Completados los dos puntos anteriores, se identificaron diversas metodologías para medir la rentabilidad de un proyecto y llevar a cabo el análisis sobre cuál opción representa el mayor y mejor uso de un bien inmueble.

Con la caracterización del estudio concluida se abrió paso al desarrollo de la herramienta. Esta tercera fase consistió en la elaboración de una herramienta, mediante el uso de los programas Microsoft Word y Microsoft Excel, para guiar a los usuarios en la confección de los estudios de mayor y mejor uso. Aquí se definieron procedimientos estandarizados capaces de adaptarse a la diversidad de escenarios que podría presentar la vida real en cuanto al uso de una finca dentro del territorio de Costa Rica. La herramienta presenta: una introducción del estudio y descripción de su finalidad, una guía de los procedimientos, un orden estratégico de las partes, espacios para presentar información relevante, opciones a escoger en cuanto a las metodologías de análisis, entre otros puntos que surgieron en el proceso de investigación y resultaron de importancia.

La cuarta fase consistió en la aplicación de la herramienta en tres casos de la vida real de bienes inmuebles en Costa Rica que requerían de un análisis de mayor y mejor uso. La búsqueda de escenarios con características muy diferentes y en distintos lugares del país fue indispensable para poner a prueba la adaptabilidad de la herramienta, por esta razón se estudió un caso de terreno baldío en una zona urbana, un caso de terreno baldío en zona rural y un caso de una edificación ya existente que requiera de una mejora de uso.

Para satisfacer por completo lo planteado por el objetivo general del proyecto y probar que la herramienta es útil para aquellos que ofrecen este tipo de servicio en el mercado nacional, se llevó a cabo una validación de la herramienta por medio de la técnica de grupo focal. En esta, un grupo determinado de personas, con experiencia profesional en la temática de bienes inmuebles o en campos relacionados, se encargó de calificar la herramienta por medio de encuestas y tomando como referencia su aplicación en los tres casos de la vida real; a partir de esto se decidió si funciona o no.

Se desarrollaron las conclusiones referentes a este resultado y se enlistó una serie de recomendaciones para futuros trabajos relacionados al tema en estudio. El proyecto culminó con la elaboración y entrega final del informe.

2 CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Definición de mayor y mejor uso

Las Normas Internacionales de Valuación (2021) se refieren al *mayor y mejor uso*, o HBU por sus siglas en inglés ("Highest and Best Use"), como "el uso de un activo que maximiza su potencial". Posteriormente, se complementa la definición al señalar que el mayor y mejor uso debe ser físicamente posible, financieramente factible, legalmente permitido y obtener el valor más alto. Un uso no debe confundirse con la motivación del usuario o propietario con respecto a un terreno, por ejemplo, hablar de conservar o preservar esa tierra. Similarmente, un proceso unificación o subdivisión de terreno tampoco hace referencia a un uso. El concepto de mayor y mejor uso está relacionado a lo que se hace físicamente con el bien inmueble. Una entidad podría tener la motivación de comprar más parcelas en los alrededores del terreno en estudio para obtener como resultado una finca de mayor tamaño, pero el uso de esa terreno -como concepto- estaría aplicándose, por ejemplo, a la hora de construir bodegas industriales en el sitio. A su vez, es importante recalcar que el mayor y mejor uso podría ser su uso actual, así como podría diferir de este o tratarse incluso de una liquidación ordenada, es decir, la venta o intercambio por otros activos considerando su valor justo de mercado ("fair market value").

2.2 Criterios fundamentales para el estudio de mayor y mejor uso

El HBU corresponde a un análisis que busca probar o satisfacer cuatro criterios fundamentales:

- 1) Permisibilidad legal
- 2) Posibilidad física
- 3) Factibilidad financiera
- 4) Máxima productividad

Los análisis de posibilidad física y permisibilidad legal pueden aplicarse en cualquier orden, pero ambas se deben desarrollar antes de verificar la factibilidad financiera. Bajo el margen de que el estudio de mayor y mejor uso pretende ser una prueba ácida que permita la obtención de resultados en un corto periodo de tiempo, carecería de sentido llevar a cabo todo el análisis económico de una opción si por su criterios físicos o legales podría ser rápidamente descartada. La Figura 2 ilustra la relación que conserva cada uno de los cuatro criterios fundamentales para generar las debidas conclusiones. Aunque pueda suceder que la permisibilidad legal y la posibilidad física tengan aspectos relacionados o dependientes

entre sí, los análisis se podrían llevar a cabo de forma paralela con el fin de acelerar el proceso. Una vez determinadas las opciones que satisfacen ambos criterios, es necesario verificar la factibilidad financiera por medio de una serie de procedimientos que involucran no solo el cálculo de costos y ganancias del proyecto a lo largo de la línea de tiempo definida -o bien de su valor presente-, sino también el análisis de mercado que ayudaría a evaluar el comportamiento del proyecto. A partir de los resultados generados, se busca la opción que representa la máxima rentabilidad y se llevan a cabo las conclusiones en cuanto a uso, tiempo y participantes de mercado asociados al proyecto.

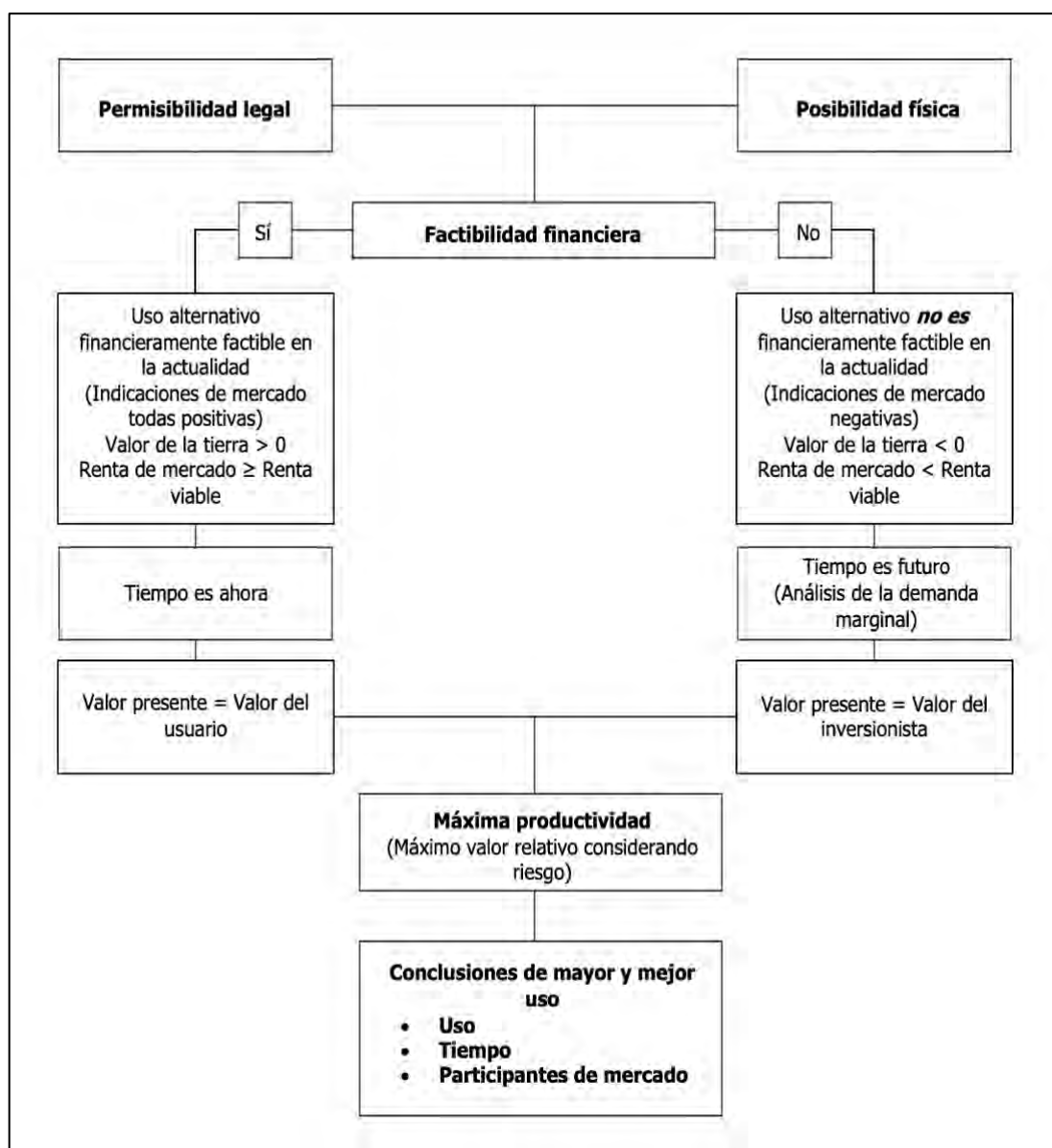


Figura 2. Esquema de criterios fundamentales de un estudio HBU

Fuente: (Appraisal Institute, 2013)

Modificado y traducido por: (Taylor, 2023)

2.3 Análisis de mercado en el estudio de mayor y mejor uso

El estudio de mayor y mejor uso se desarrolla dentro de un contexto de valuación de bienes inmuebles que no puede ser completado sin incorporar la materia de análisis de mercado. El análisis de mercado se encarga de examinar los atributos productivos de un bien inmueble contra la relación de oferta y demanda en un espacio y tiempo determinado, delineando así el mercado dentro del cual el bien llega a competir (Fanning, 2005). Con relación a la oferta, existen dos componentes capaces de definir el valor de un terreno: la *utilidad*, es decir, la alternativa de usos o funciones que posee; y la *escasez*, concepto que permite entender que una cantidad limitada de terrenos competitivos resulta en un incremento de su valor. En cuanto a la demanda, los factores participantes son el *deseo* o *necesidad* de las personas sobre el bien o el producto y el *poder adquisitivo efectivo*, lo que se refiere a la capacidad económica de las personas de suplir ese deseo. Es el balance entre esa oferta y demanda lo que permite una mayor precisión en la estimación del valor de un bien inmueble en un momento dado, y es el estudio de mayor y mejor uso lo que provee las bases económicas para seleccionar el uso más valioso de ese bien abordando los cuatro componentes mencionados anteriormente.

Un estudio HBU dirige sus esfuerzos en la obtención de conclusiones referentes a tres elementos específicos del bien inmueble: **uso físico, tiempo y participantes de mercado** (Appraisal Institute, 2013). Con el fin de contemplar cada uno de estos elementos y no hacer énfasis únicamente en el uso físico (como lo ha mostrado la práctica tradicional), Fanning (2005) sostiene que es vital la aplicación de un procedimiento denominado: “El proceso de análisis de mercado de seis pasos”, que tiene como fin responder a las preguntas más comunes que surgen en torno a las restricciones físicas y legales de un terreno y proveer aportes clave para obtener resultados de factibilidad financiera y máxima productividad.

Adaptado a un análisis de mayor y mejor uso, el proceso de seis pasos se define de la siguiente forma:

Paso 1: Definición del producto (análisis de la productividad)

Corresponde a un punto de partida para determinar los usos de suelo probables de la finca de acuerdo a las condiciones físicas, regulatorias y de ubicación. Funciona como un filtro para descartar aquellas opciones que no son posibles o tan productivas como otras, un paso fundamental para optimizar el tiempo dedicado al estudio. Una vez obtenidos los diferentes usos probables, se repiten todos los siguientes pasos.

Paso 2: Delimitación del mercado

Aquí se responde a la pregunta sobre quiénes son los usuarios típicos potenciales o consumidores probables para cada alternativa de uso del bien inmueble en estudio.

Paso 3: Análisis de la demanda

¿Qué tan necesaria es cada alternativa de uso en el espacio y tiempo dado? En esta tercera etapa se analizan factores como demografía, ingreso o clases sociales (poder adquisitivo efectivo), creación de empleo en la zona, entre otros.

Paso 4: Análisis de la oferta

Si la alternativa de uso es necesaria, ¿qué tanta competencia existe ya o se proyecta a un futuro cercano? ¿Cuáles son los atributos y las características de estas fincas competitivas?

Paso 5: Análisis de equilibrio de mercado

Este paso permite asociar los dos anteriores para converger a la pregunta de: "cuándo requerirá el mercado nuevas construcciones para cada opción de uso de suelo?".

Paso 6: Análisis de captura

Se intenta descifrar si los atributos de la finca son competitivos, si la ubicación es competitiva, cuánto de la demanda podría ser capturada, cuál es el valor que cada alternativa le otorga a la tierra, cuánta renta se podría cobrar por ella, entre otros factores. Todo esto para responder a la pregunta general: "cuánto de este mercado podría capturar el usuario para cada alternativa propuesta?".

Existe un paso adicional para el caso específico del HBU.

Paso 7: Análisis financiero del mayor y mejor uso

A partir de una metodología de análisis económico escogida para el estudio, se determina cuál es la alternativa que le otorga el mayor valor a la tierra.

Para que un estudio de mayor y mejor uso tenga la mayor probabilidad de éxito, cada alternativa probable debe ser estudiada con suficiente detalle en un modelo en el que los cuatro criterios fundamentales (permisibilidad legal, posibilidad física, factibilidad financiera y máxima productividad) se ajusten eficazmente a los seis (o más bien siete) pasos del procedimiento de análisis HBU, para obtener conclusiones especificadas en términos de uso físico, tiempo y participantes de mercado. El modelo esperado para un estudio de mayor y

mejor uso se ilustra en la Figura 3, que al final corresponde a un proceso de toma de decisiones (selección y descarte) que se explica de forma simplista en la Figura 4.

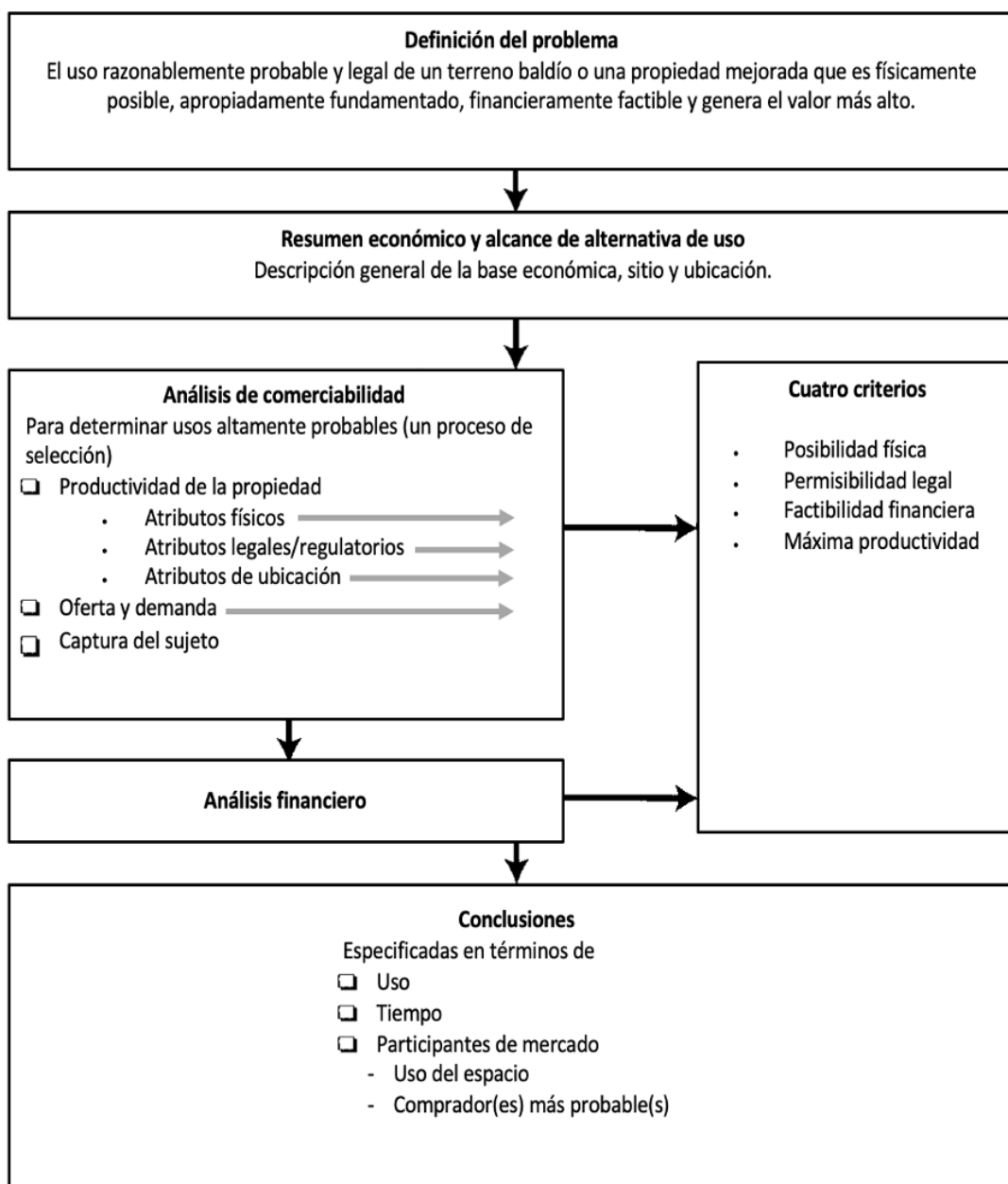


Figura 3. El proceso de seis pasos y los cuatro criterios paralelos

Fuente: (Fanning, 2005)

Modificado y traducido por: (Taylor, 2023)

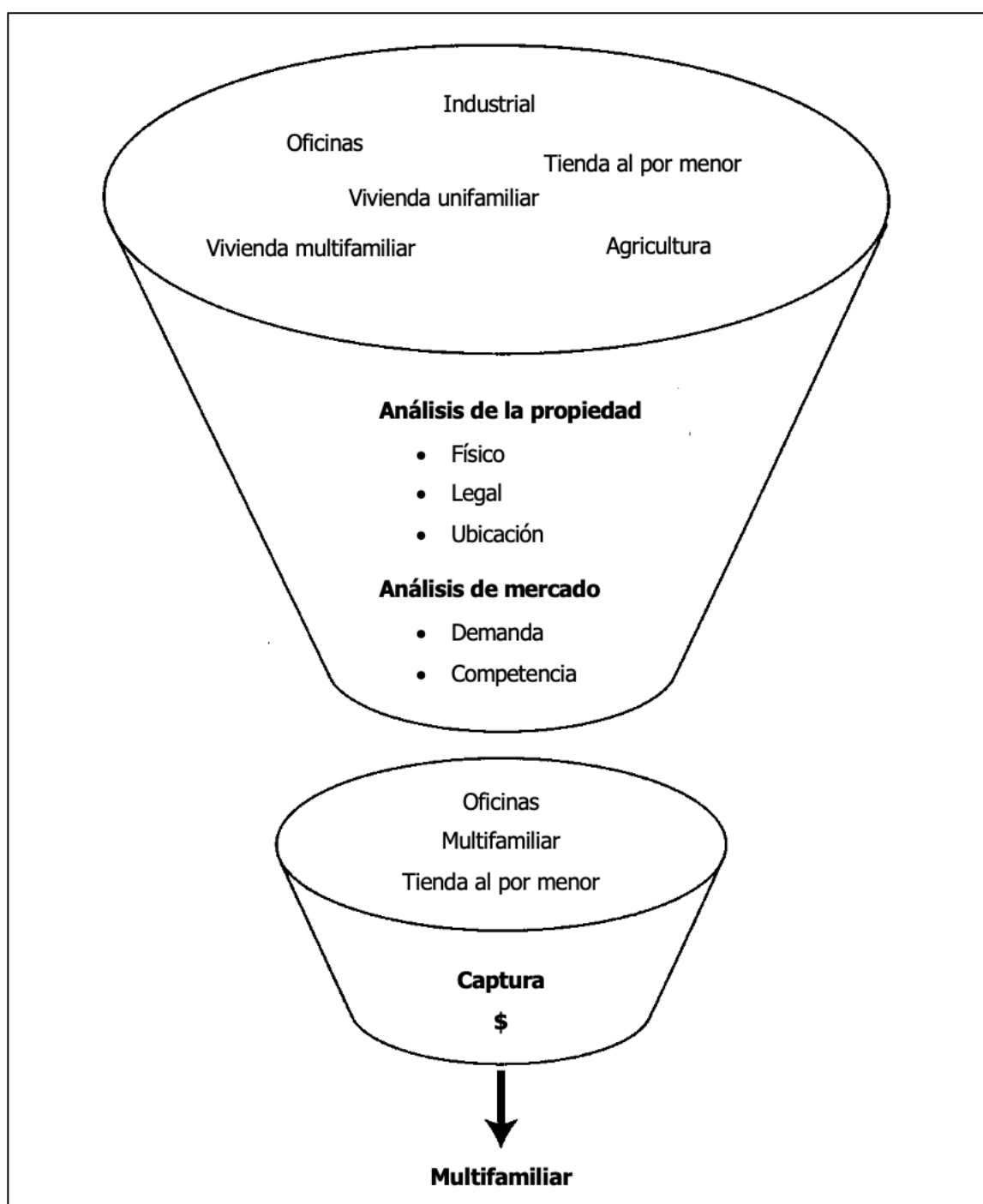


Figura 4. Ejemplo de proceso de toma de decisiones del estudio de mayor y mejor uso

Fuente: (Fanning, 2005)

Modificado y traducido por: (Taylor, 2023)

2.4 Perspectivas del estudio de mayor y mejor uso

En la determinación del mayor y mejor uso es fundamental diferenciar el procedimiento desde dos perspectivas (Appraisal Institute, 2013):

- El uso de un terreno vacante o que puede ser transformado en vacante a partir de la actividad de demolición.
- El uso de un terreno que ya cuenta con estructuras y donde se pretende realizar algún tipo de mejoramiento.

En ambos casos el primer paso corresponde a llevar a cabo una valoración del bien inmueble. Según la norma PN INTE G79:2020 de INTECO (2020), una valuación (sinónimo de valoración para efectos del presente trabajo) es una "Actividad multidisciplinaria que permite la estimación del valor de un bien, sea este inmueble, mueble o intangible, y que es realizado por una persona o grupo de personas, con formación académica específica, que los califican para llevar a cabo la valuación" (p. 4). A partir de este proceso se determina el valor del bien, separando el valor de la tierra del valor de las construcciones y las obras complementarias.

El valor de la tierra se verá afectado por factores valorizantes o desvalorizantes asociados a su ubicación, tamaño, frente, fondo, forma, topografía, nivel con respecto a calle, tipo de servicios encontrados, grado de urbanización, entre otros, que se le aplicarán a un valor unitario definido por las referencias de mercado encontradas en la zona al momento del avalúo. En cuanto a las construcciones y obras complementarias, su valor se ve definido por cantidades y valores unitarios que dan como resultado un Valor de Reposición Nuevo (VRN), definido como el costo aproximado de un bien nuevo equivalente al bien que se está valorando a la fecha en que se realice el avalúo. Este VRN es alterado por factores de depreciación (que dependen de la vida útil, la edad y el método seleccionado) y factores de estado (que depende del grado de conservación del bien), para obtener como resultado el Valor Neto de Reposición (VNR). Con lo anterior resuelto es posible conocer el valor total de la obra al momento actual, o como también se le denomina en la materia de mayor y mejor uso: "As-is".

2.4.1 Terreno vacante

El terreno vacante o baldío conserva la ventaja de que tiene más alternativas de usos probables y no está puesto en juego el tema de la depreciación, por lo que el desarrollo de un proyecto puede darse al tiempo que se crea más conveniente. Sin embargo, estas cualidades de usos múltiples e incertidumbre en el tiempo repercuten en el hecho de que

se requiere de un estudio más exhaustivo para que la búsqueda del mayor y mejor uso sea realizada de manera correcta. Para ventaja del analista, el HBU busca conclusiones basadas en pronósticos de los usos más probables y no todos los posibles usos, por lo tanto, en el primer paso del estudio (análisis de la productividad) se llegan a descartar varias opciones.

Con la tierra baldía también surge la necesidad de llevar a cabo un análisis más minucioso de la competencia, pues pueden existir otros terrenos en la zona con características muy similares y los requerimientos necesarios para el uso seleccionado. Tener amplio conocimiento del potencial de los terrenos competidores y reconocer qué es aquello que diferencia la tierra en estudio del resto es elemental para una exitosa escogencia del uso y proyecto a desarrollar.

Según el Appraisal Institute (2013), en un estudio de mayor y mejor uso para el caso de tierra vacante, el analista buscar responder las siguientes preguntas:

- ¿La tierra se debería desarrollar o dejar vacante?
- Si se deja vacante, ¿cuándo sería financieramente factible un futuro desarrollo?
- Si se desarrolla, ¿qué tipo de mejoramiento se debería llevar a cabo?

2.4.1.1 Permisibilidad legal en tierra vacante

Existen diversas restricciones que podrían imposibilitar el potencial uso de una tierra. Zonificación de los usos de suelo, códigos de edificaciones, regulaciones históricas del distrito, regulaciones ambientales y restricciones privadas son unas de las más comunes. Es necesario que el analista lleve a cabo una diferenciación entre cuáles usos son permitidos por la zonificación actual, cuáles requerirían un cambio de uso de suelo debido a esta zonificación y cuáles están restringidos por restricciones privadas encontradas en el sitio, con el fin de tener claro cuál es el procedimiento a seguir para hacer posible cada uno de esos usos y definir en esa primera etapa del proceso si deben ser descartadas por la complejidad de trámite que conlleva.

Las leyes de zonificación son reglamentos locales que dividen un cantón, un distrito o una ciudad en diferentes zonas de acuerdo a sus usos específicos de suelo. Esto se lleva a cabo para regular las distintas actividades del ser humano y procurar que todo crezca y se desarrolle en un orden adecuado, velando así por el bienestar de las áreas y del mismo ciudadano (Detty, 2011). El Reglamento de zonificación de uso del suelo de Costa Rica (2004) habla en su Artículo 3º sobre las diferentes formas en que se pueden clasificar estos usos. El primero lleva por nombre *uso conforme o permitido*, haciendo referencia a aquellos usos o actividades que pueden ser desarrollados por estar acorde con los lineamientos y

requisitos del Plan de Desarrollo Urbano (PDU) de la zona. Los *usos no permitidos* aluden a aquellas actividades y obras de edificación que no están permitidas por los lineamientos de zonificación establecidos por el PDU y que, por lo tanto, no pueden ser llevadas a cabo. El *uso existente no conforme* es aquel que no está permitido por la legislación actual, pero que es aceptado porque la tierra tenía ese uso antes de la entrada en vigencia del PDU que rige en la actualidad. Es necesario mencionar que para estos casos no se permite el crecimiento de las actividades, la intervención en las construcciones existentes solo podrá ser a razón de trabajos de mantenimiento, remodelaciones necesarias para cumplir con las normas de seguridad o higiene y en el caso en el que el inmueble adquiera un valor histórico, cultural o patrimonial. Existen también los *usos condicionados*, refiriéndose a un uso permitido que se sujeta a ciertos requisitos especiales establecidos por la Municipalidad. Finalmente se destacan las *fincas ubicadas en zonas limítrofes*, que ocurren cuando un inmueble se encuentra sobre la línea divisoria entre dos zonas con usos distintos. En este caso el inmueble podrá adquirir cualquier de los dos usos siempre y cuando el uso resultante no se extienda en más de 50 metros de la línea divisoria.

Los códigos de edificaciones son regulaciones que establecen las mínimas normas a cumplir en cuanto a construcción y materiales. Aquí se contemplan las áreas y alturas de construcción permisibles, la carga de ocupantes, reglamentos de diseño, códigos del sistema eléctrico y mecánico, códigos de protección contra incendios, disposición o tratamiento de aguas residuales, manejo de aguas pluviales, cumplimiento de los servicios para las personas con discapacidad, entre muchas otras consideraciones.

Las regulaciones ambientales son unas de las que pueden resultar más restrictivas y están creadas por los gobiernos centrales y locales para proteger los diferentes elementos naturales (como agua, tierra, aire y vegetación) en su interacción e interrelación con el ser humano. El efecto de estas regulaciones podría ir desde el requerimiento de permisos o reportes para desarrollar ciertas actividades constructivas, hasta la prohibición total de ciertos usos de suelo.

El Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MIVAH) hace referencia en su documento titulado *Anexo 10 sobre anotaciones y gravámenes en los terrenos* (2016) a dos tipos de restricciones privadas que podrían impedir o limitar el uso de suelo en un terreno. Primero se mencionan las *afectaciones*, definidas por el MIVAH como “asiento provisional de un derecho eventual o transitorio, que se encuentra en proceso de ser tramitado”. Entre los tipos de afectaciones que podrían impedir o limitar un uso se destacan: la compraventa, el derecho de vía ruta travesía, la permuta, el fideicomiso, el remate, el

proceso sucesorio notarial, las concesiones y las limitaciones del Instituto de Desarrollo Agrario y el Instituto de Desarrollo Rural. También existen los *gravámenes*, referidos por el MIVAH como “carga u obligación que pesa o soporta un bien mueble”. Una hipoteca o cédulas hipotecarias, información posesoria, la usucapión o un gravamen al condominio son aquellos tipos de gravamen que podrían impedir o limitar el uso del terreno.

Otro tipo de gravamen se puede encontrar en las *servidumbres*, definidas por Jurisprudencia Civil de Costa Rica como “derechos reales en cosa ajena, es decir, constituyen un poder real sobre un predio ajeno para usarse parcialmente en algún aspecto, el propietario del inmueble sirviente tiene un límite en el ejercicio de su derecho de propiedad”. Existen las *servidumbres prediales*, que consisten en aquellas que tienen bienes dominantes y sirvientes; y las *servidumbres personales*, las cuales benefician a una persona o entidad legal y no un lote de terreno en particular, es decir, solo tiene bienes sirvientes (Appraisal Institute, 2013). Un arrendamiento de largo plazo también es un gravamen que podría alterar el mayor y mejor uso de una finca. Su efecto en la utilidad del terreno durante el plazo restante del arrendamiento debe ser comparado con la utilidad de los usos alternativos probables -todo comparado al valor presente- para verificar si es factible renunciar a ese ingreso. Un arrendamiento a corto plazo también podría ser considerado en el sentido de evaluar el tiempo de inicio para desarrollar el nuevo uso.

2.4.1.2 Posibilidad física en tierra vacante

La posibilidad física de un uso está determinado por un estudio de la misma finca, pues esta se puede ver inmediatamente limitada por factores como tamaño, forma, regularidad, topografía, frente a calle, composición del suelo y riesgos asociados a variables ambientales como lo serían los deslizamientos, inundaciones, taludes, contaminación del suelo, contaminación de aguas, generación de sustancias peligrosas, entre otros. La ubicación del terreno y los servicios públicos que tiene disponibles también son aspectos a considerar en torno a este criterio. Un terreno ubicado en el centro de una ciudad, con accesos pavimentados que comunican esa zona con el resto del distrito, es más fácil de desarrollar que un terreno que se encuentre alejado del centro poblacional y cuyo acceso es por caminos de lastre que carecen de alumbrado público. De la misma manera, un terreno con forma regular y topografía plana va a ser más cómodo y aprovechable en cuanto a desarrollo en comparación a un terreno irregular y con topografía quebrada.

Con los criterios de permisibilidad legal y posibilidad física analizados, que generan como consecuencia un proceso de selección y descarte de alternativas de uso, es posible dar paso al análisis de factibilidad financiera.

2.4.1.3 Factibilidad financiera en tierra vacante

El Appraisal Institute (2013) define factibilidad financiera como: "La capacidad de un uso legal y físicamente posible del bien inmueble para producir un retorno positivo a la tierra después de considerar el riesgo y todos los costos para crear y mantener el uso" (p. 341). Antes de que la factibilidad financiera de un uso pueda ser verificada, es necesario llevar a cabo una precisa estimación de los costos. Estos costos pueden ser directos como el desarrollo de la construcción, adquisición del terreno, operación y mantenimiento, o indirectos como lo es el costo de la tramitología, permisos, arquitectura, ingeniería, administración del proyecto, estudios de suelos y topografía, tarifas legales, seguros, entre otros. Para optimizar el tiempo en el cálculo de estos costos se trabaja con precios unitarios definidos por la base de datos de cada entidad y un porcentaje de los costos indirectos sobre los directos, tomado de esa misma fuente de información que ha sido generada a partir de la experiencia en otros proyectos equivalentes.

Como se ha mencionado anteriormente en el presente trabajo, un análisis de la oferta y la demanda del mercado en torno al producto o servicio que se está ofreciendo es necesario para la verificación de su factibilidad financiera. Es importante hacer énfasis en que toda la información puesta en función del estudio debe ser basada en hechos, no suposiciones, y debe contemplar todos los aspectos posibles del mercado. Si un uso está basado en una actividad productora de ingresos (como lo puede ser un establecimiento comercial, un restaurante, u otros) en donde existe una alta probabilidad de que los usuarios generen un ingreso que cubre los costos de operación, las obligaciones financieras y el capital de la inversión, de igual manera es esencial hacer el estudio de oferta y demanda, pues la factibilidad financiera no es necesariamente determinada por un flujo de caja positivo.

Existen varios indicadores que pueden dar pista sobre la oferta y la demanda. Uno de ellos es la cantidad de terrenos vacantes y la falta de construcciones nuevas en una zona determinada. A primera instancia podría parecer una oportunidad de desarrollo, por eso es necesario estudiar bien el mercado y encontrar respuesta de por qué se da esta condición en la zona. Los precios, la tendencia de esos precios, las ventas recientes a propietarios-usuarios, las tasas de desocupación, las tasas de alquiler actuales e históricas y la absorción

de espacio reciente son otros indicadores importantes que deben considerarse sin excluir el hecho de que el mercado es cambiante y podría encontrarse en transición.

Detty (2011) define en el libro titulado "Market Analysis & Highest and Best Use, 2nd edition" una serie de pasos que pueden ser considerados para llevar a cabo un completo análisis de factibilidad financiera:

- Estudio de mercado

Corresponde a uno de los procedimientos más esenciales y complejos que debe llevar a cabo el preparador de un proyecto. El estudio de mercado, más allá de identificar y analizar los mercados y submercados potenciales, pretende proveer información confiable y sustentada sobre los ingresos y egresos del proyecto. El analista tiene el trabajo de determinar las tendencias económicas y sociales asociadas al mercado meta que podrían afectar los usos probables del terreno. El procedimiento de esta etapa y la siguiente son similares: descomposición de la demografía del área en estudio, segmentación del mercado para conocer posibles participantes del lado de la demanda, identificación de los terrenos disponibles del lado de la oferta para determinar cuáles pueden suplir las necesidades del público meta, analizar los cuatro componentes de valor para la oferta y la demanda en cada uno ellos (utilidad, escasez, deseo y poder adquisitivo efectivo), identificación de otras consideraciones que pueden impactar sobre el valor del bien (por ejemplo, como sustitutos en el mercado) y, por último, análisis de todo el modelo de oferta y demanda para determinar donde se encuentra el mercado actualmente, hacia donde se dirige y cómo estos dos pueden incidir en el valor del bien según el uso que se le dé.

- Estudio de comerciabilidad

Este término y el de estudio de mercado parecen ser intercambiables, pero no lo son a pesar de que sus procedimientos son equivalentes. La diferencia de ambos conceptos recae principalmente en el hecho de que el análisis de mercado es un estudio de la oferta y demanda de un tipo de terreno y el mercado específico de ese tipo de terreno, mientras que el análisis de comerciabilidad es un estudio de cómo se espera que una finca específica compita por la demanda disponible en un mercado en específico. Se podría decir que el estudio de mercado es un prerrequisito para el estudio de comerciabilidad. Como parte del estudio de comerciabilidad, el analista deberá considerar la posibilidad de alterar la tierra de tal modo en que se mejore su viabilidad y utilidad para los usos probables que se están analizando. Por ejemplo, la compra de parcelas adyacentes para tener un terreno más cómodo o aumentar el frente a calle y así generar un finca más funcional y competitiva.

- Análisis de base económica

Hace referencia a un estudio de la condición actual de negocios y empleo en la zona para determinar la probabilidad de estabilidad, crecimiento o caída de la base económica. Una base económica en aumento le permite al analista considerar con mayor imponencia nuevos usos potenciales para la finca. Por otro lado, si esta se encuentra en caída, los riesgos son mayores y el propietario se verá obligado a inyectar más capital de inversión, por lo que las opciones a considerar se reducen.

- Análisis de absorción

Es un estudio que permite determinar el número de unidades del bien inmueble que pueden ser vendidas o alquiladas en el mercado en un periodo de tiempo determinado. El análisis debe llevarse a cabo para todas las alternativas, desde la opción "As-is" y el terreno si estuviera vacante, hasta en los diferentes usos que pretenden las opciones de venta o alquiler.

- Análisis de factibilidad

Todos los esfuerzos del análisis financiero van dirigidos a esta etapa donde se examina finalmente la relación costo-beneficio de la actividad económica asociada a cada uso probable de la tierra. Una consideración fundamental para el estudio de factibilidad es el *tiempo*, el analista debe observar los resultados a corto, medio y largo plazo, así como generar conclusiones sobre las expectativas de tiempo que se tienen para poner en pie cada uno de los usos propuestos y recibir las ganancias esperadas para cada uno de ellos. Como se mencionó anteriormente, todas las consideraciones deben estar basadas en hechos fundamentados y no en suposiciones optimistas que podrían alejarse de la realidad.

2.4.1.4 Máxima productividad en tierra vacante

A este punto se le podría llamar también el criterio de "reconciliación". Corresponde a la prueba final en donde se procesa la información para determinar el riesgo o la confiabilidad de cada uso estudiado. Entre aquellas opciones con factibilidad financiera en las que el nivel de confiabilidad es igualmente positivo, se escoge la que le otorga a la tierra el valor más alto. A este la llamamos el mayor y mejor uso del terreno vacante.

2.4.2 Construcciones mejoradas

De forma análoga al caso cuando la tierra es vacante, el Appraisal Institute (2013) sostiene que para las construcciones mejoradas es necesario responderse las siguientes preguntas:

- ¿Se deberían mantener las construcciones del terreno en su estado actual? ¿Se deberían alterar de alguna forma que resulten más funcionalmente eficientes? ¿O se deberían demoler completamente para generar un terreno baldío y otorgarle un uso diferente?
- Si se decide hacer renovación o reurbanización, ¿cuándo se deberían empezarse a construir las mejoras?

En un estudio de mayor y mejor uso para construcciones mejoradas, el procedimiento a seguir es el mismo que para una tierra vacante, poniendo a prueba cada uno de los cuatro criterios fundamentales, esquematizados en el proceso de análisis de mercado de siete pasos.

Para un correcto estudio de las construcciones mejoradas, los analistas deben considerar los siguientes usos alternativos:

- a) Demoler las estructuras existentes y encontrar el mayor y mejor uso a partir de una tierra vacante.

El analista debe verificar el valor que le aportan las estructuras actuales al terreno, es un error asumir que el mejor uso está dado por estas simplemente porque ya están puestas en sitio. Es necesario probar si las condiciones actuales del bien, con las construcciones que conserva, tienen un mayor valor que la tierra vacante menos el costo de demolición. Es una posibilidad real que la existencia de una edificación -ya sea por su mal uso, mal diseño, deterioro de las estructuras, entre otras razones-, aun con mejoras, disminuya el valor del terreno; esto se ejemplifica en la Figura 5. Incluso puede suceder que sí aporta un valor a la tierra, pero no compensa la tasa de absorción -y consecuente liquidez- que podría generar la tierra si estuviera baldía.

Otras razones que justifican la demolición tienen que ver con el pago de impuestos debido al bien, responsabilidades legales, invasión de personas en edificaciones abandonadas, vandalismo, perturbación del paisajismo, entre otros.

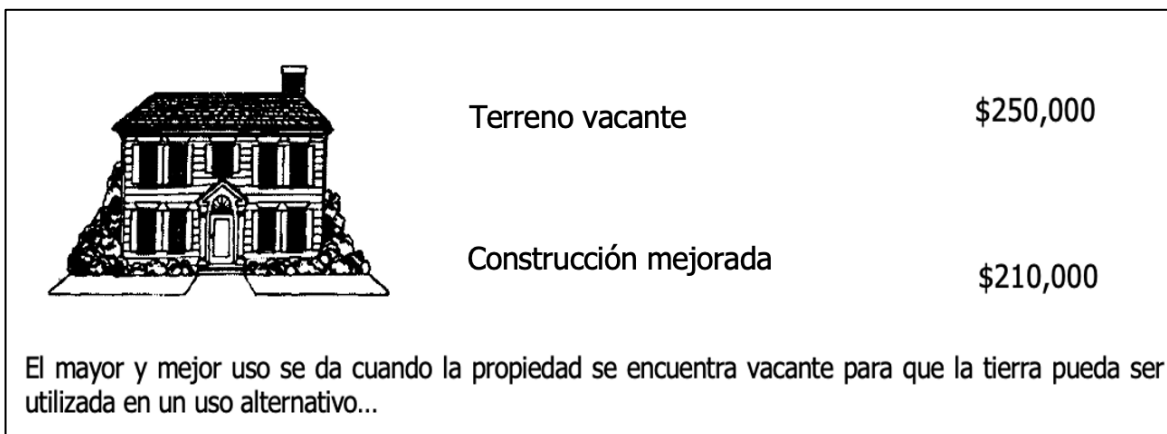


Figura 5. Ejemplo 1 de comparación de usos desde la perspectiva de construcción mejorada

Fuente: (Detty, 2011)

Modificado y traducido por: (Taylor, 2023)

Una tercera opción debe ser valorada cuando se involucra este proceso de demolición: el valor que le puede aportar a la tierra un uso alternativo que se puede desarrollar a partir de una tierra vacante. Ya es de conocimiento cómo se desarrolla este procedimiento.

- b) Convertir, renovar o alterar las estructuras existentes para maximizar el uso existente o cambiarlo a un uso más productivo.

En este caso, el valor de la conversión, renovación o alteración, menos los costos involucrados, deben ser mayores o iguales a la opción "As-is" para que se justifiquen estas mejoras. De igual manera, todas actividades que se desarrollen en dirección de un uso específico deben toparse con el procedimiento de los cuatro criterios fundamentales del mayor y mejor uso. Un estudio de productividad de la tierra en el análisis de mercado podría dar pistas sobre lo que es físicamente posible y legalmente permisible en esas construcciones existentes. De igual manera, a pesar de que se trabaje a partir de estructuras ya puestas en pie, es necesario verificar las leyes de zonificación en el caso de que se pretenda cambiar el uso del suelo, así como revisar códigos de edificaciones, leyes ambientales, restricciones privadas o demás regulaciones necesarias para buscar la conformidad legal de la mejora que se desee llevar a cabo. Una buena base de respaldo de información para justificar las actividades a realizar se puede encontrar en los planes maestros de los gobiernos locales.

- c) Conservar las estructuras existentes y continuar con el uso actual.

A pesar de que corresponde a la alternativa que el mismo estudio trata de evitar, cuando el valor de todas las consideraciones tomadas anteriormente no supera el valor del uso actual o no se dispone de suficiente capital de inversión para poner en pie otros usos que demostraron superar su valor neto, esta es la opción a tomar. Se podría recomendar llevar a cabo ciertas mejoras que impliquen un bajo presupuesto para hacer del bien uno más competitivo en el mercado, así como proporcionar estrategias dirigidas en la venta del bien inmueble para que el propietario pueda encontrar alguna ganancia antes de que este entre en obsolescencia.

Todas estas consideraciones deben ser tomadas en cuenta para que el estudio se desarrolle de la manera más completa posible, esto se muestra de forma simplificada y unidimensional en la Figura 6, donde se hace una comparación sobre los diferentes usos alternativos de un terreno tomando en cuenta el valor que le otorgaría cada uso menos sus costos de demolición o remodelación/conversión para obtener como resultado un valor neto. Por ejemplo, un terreno vacante con propósitos comerciales podría alcanzar un valor de \$250,000, sin embargo, al restar los costos de demolición (\$10,000), ya que la tierra en estudio cuenta con edificación existente, se alcanza un valor neto de \$240,000. Esta alternativa es superada por aquella en la que también se contempla la demolición, pero para otorgarle al suelo un uso farmacéutico (valor neto de \$375,000). Se estudiaron alternativas que involucran la remodelación o conversión como oficinas de abogados y consultorios médicos, pero los costos resultan muy elevados y sus valores netos se mantienen por debajo al obtenido por el uso de farmacia. Con una variedad de alternativas estudiadas, es posible concluir que este corresponde al mayor y mejor uso de esa tierra.



Terreno vacante (para uso comercial)	\$250,000
Costos de demolición	-\$10,000
Valor neto	\$240,000
Terreno vacante (para uso de comida rápida)	\$350,000
Costos de demolición	-\$10,000
Valor neto	\$340,000
Terreno vacante (para uso de farmacia)	\$385,000
Costos de demolición	-\$10,000
Valor neto	\$375,000
Propiedad convertida (oficina de abogados)	\$300,000
Costo de remodelación/conversión	-\$25,000
Valor neto	\$275,000
Propiedad convertida (consultorio médico)	\$325,000
Costo de remodelación/conversión	-\$40,000
Valor Neto	\$285,000
Propiedad mejorada con uso actual	\$210,000

Figura 6. Ejemplo 2 de comparación de usos desde la perspectiva de construcciones mejoradas

Fuente: (Detty, 2011)

Modificado y traducido por: (Taylor, 2023)

2.5 Reporte de conclusiones del estudio de mayor y mejor uso

El fin del estudio consiste en darle una respuesta al cliente sobre qué debe hacer con su bien inmueble (uso), cuándo es el mejor momento de hacerlo (tiempo) y de qué forma debe hacerlo para acercarse al resultado esperado (participantes de mercado). Así como lo modela la Figura 2, una vez completados todos los análisis para cada una de las alternativas de uso, las conclusiones podrán prepararse. Si el análisis se llevó a cabo completa y eficazmente, la información resultante debería ayudar al analista a suministrarle al cliente una acertada recomendación final basada en una reflexión real del mercado.

Existen varias posibles recomendaciones en cuanto al mayor y mejor uso de un bien inmueble, algunas de ellas son: otorgarle al bien un uso competitivo (donde se ofrece el mismo producto o servicio al encontrado en la zona), otorgarle un uso complementario (el producto o servicio es diferente, pero pretende atraer a los mismos participantes de mercado), dejar el terreno "As-is", reparar, remodelar o expandir la estructura, demoler las

construcciones actuales y dejar el terreno vacante, demoler las construcciones actuales y desarrollar un nuevo proyecto, dividir la finca y vender en lotes de menor tamaño, adquirir parcelas adyacentes para generar una finca con mejores características para desarrollo, o una combinación de varias opciones.

Por último, Detty (2011) afirma que existen una serie de suposiciones finales que se deben comprender a la hora de determinar el mayor y mejor uso de un bien inmueble, se presentan a continuación:

- Deben existir compradores potenciales del bien con su mayor y mejor uso para reflejar verdaderamente el mercado
- Solo existe un mayor y mejor uso de un bien inmueble en un tiempo dado
- La pérdida de ingresos resulta de no darle al bien inmueble su mayor y mejor uso
- El propietario recibe máxima ventaja económica a partir del mayor y mejor uso
- El mayor y mejor uso asigna los recursos del bien de la forma más eficiente
- El mayor y mejor uso le proporciona beneficios económicos a la tierra circundante
- El mayor y mejor uso le proporciona beneficios económicos a la comunidad en general

3 CAPÍTULO III: CARACTERIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE MAYOR Y MEJOR USO

Antes del proceso de confección de una herramienta para elaborar cualquier tipo de estudio es necesario determinar sus atributos peculiares que lo diferencian del resto. El presente capítulo fue desarrollado con el fin de determinar la forma que debe tener un adecuado estudio de mayor y mejor uso para bienes inmuebles de Costa Rica, según la teoría descrita en el Capítulo II del trabajo. En este se elaboró una definición y análisis de las diferentes partes que deberían componer el estudio, una determinación de los factores capaces de limitar o potenciar el resultado de los proyectos y una determinación y observación de las distintas metodologías que podrían ser utilizadas para medir la rentabilidad de estos.

3.1 Componentes del estudio

A continuación se desarrolla una propuesta de las diferentes partes que podrían conformar un idóneo estudio de mayor y mejor uso de bienes inmuebles adecuado al contexto social, económico y legal de Costa Rica.

3.1.1 Parte 1: Definición del producto (análisis de la productividad de la tierra)

3.1.1.1 Análisis del sitio

Costa Rica es un país con relieve muy variado y los estudios de mayor y mejor uso deben estar lo suficientemente preparados para enfrentarse a cualquiera situación física adversa encontrada en cualquier parte del territorio nacional. Desde terrenos que son atravesados por ríos o quebradas, invadidos por zonas de protección, con una significativa cobertura de árboles o suelos que no favorecen la estabilidad de las cimentaciones, hasta topografías quebradas o con pendiente, formas irregulares que no favorecen el uso del espacio, frentes de poca longitud que dificultan el acceso, entre otros factores. Al ser también un país con una importante actividad sísmica y que durante el año presente períodos de abundantes precipitaciones, es necesario analizar todos los riesgos asociados a estos y otros fenómenos naturales que pueden perjudicar de alguna manera el terreno en estudio. Es importante que esta etapa marque un primer punto control para el proceso de selección y descarte de los usos para la tierra.

Para que el análisis de sitio se lleve a cabo con eficiencia y eficacia, se recomienda el uso de una lista de verificación que ayudará a cubrir todos los puntos pertinentes a esta etapa, en el Cuadro 1 se presenta una propuesta de lista de verificación.

Cuadro 1. Lista de verificación para el análisis de sitio

Factor	Comentarios
Construcciones	¿La finca cuenta con construcciones existentes? ¿Cuánta huella abarcan actualmente? ¿Cómo son esas construcciones?
Tamaño	¿Qué escala de desarrollo permite el tamaño del terreno? ¿El tamaño permite uno o varios usos? ¿Qué usos se podrían descartar a decir por el tamaño de tierra a disposición? ¿Sería posible y conveniente comprar parcelas adyacentes y aumentar el tamaño de la finca o dividir en lotes más pequeños?
Frente de acceso	¿Cómo es el acceso a la finca? ¿Existen servidumbres o hay conexión directa a la calle pública? ¿La longitud de frente es favorable (cumplimiento con anchos de calle y acera, radios de giro, etc.) para el tipo de acceso requerido en los usos pensados? ¿Sería posible y conveniente adquirir parcelas adyacentes para mejorar el frente de acceso?
Forma	¿El terreno tiene una forma regular, semi-regular o irregular? ¿Cuál es la relación frente/fondo del lote? ¿Qué usos se descartarían por la forma del espacio disponible? ¿Sería posible y conveniente adquirir parcelas adyacentes para mejorar la forma del terreno y optimizar el uso del espacio?
Topografía	¿Qué tan plano es el terreno? ¿Qué opciones de desarrollo se descartan con topografía actual? ¿Es necesario llevar a cabo un movimiento de tierras? ¿Qué usos se habilitarían a partir de esta actividad? ¿Qué usos serían convenientes para la topografía en su estado actual?

Cuadro 1. Lista de verificación para el análisis de sitio (continuación)

Factor	Comentarios
Vista	Es necesario considerar tanto la vista de la misma finca como la encontrada fuera de ella. ¿Alguno de los usos pensados podría generar un impacto visual importante en la zona? ¿Existe una vista fuera de la finca que debe ser considerada por el valor que podría aportar? Una buena vista podría aumentar el valor del terreno en usos tales como residencial, oficinas y restaurantes.
Ruido	¿El sitio se encuentra cercano a un generador principal de ruido? Si es así, ¿el nivel de ruido limita algunos de los usos pensados? ¿Existe alguna medida de reducción del ruido que permita adaptar esos usos que fueron limitados? ¿Alguno de los usos pensados podría ser un generador principal de ruido que altere otros usos en la zona y que, por lo tanto, no sea permitido?
Composición de suelo/roca	¿Se ha realizado un estudio geológico en el sitio? ¿Se tiene conocimiento de algún suelo, roca o falla geológica que podría afectar los usos pensados? Si no se ha realizado un estudio, ¿se cuenta con información sobre la caracterización general del tipo de suelo en la zona o se tiene registro histórico de problemas en la finca asociados a esto?
Calles de acceso	¿Los accesos que conducen a la finca son pavimentados? ¿Cuentan con acera, cordón y caño?
Áreas de protección	¿Existen zonas de fragilidad ambiental que va de moderada a alta -lo que se entiende por zona de protección- que podrían limitar el desarrollo urbano en la finca? ¿Existe alguna naciente permanente, ribera de río, arroyo, quebrada, ribera de lago, embalse natural o artificial, área de recarga o acuífero manantial que podría afectar el área desarrollable en la finca según las disposiciones del Artículo 33 de la Ley Forestal?

Cuadro 1. Lista de verificación para el análisis de sitio (continuación)

Factor	Comentarios
Ríos o quebradas	Además del área de protección a respetar por ríos y quebradas, ¿es necesario considerar la construcción de algún puente en el terreno debido al uso que se le piensa dar?
Cobertura de árboles	¿Los usos pensados para la tierra requieren una corta o eliminación de árboles?
Amenazas y peligros naturales	¿La finca se encuentra dentro de un área potencial de inundación? ¿Cuáles son los niveles de riesgo de inundación, deslizamiento, inestabilidad de taludes, actividad volcánica, actividad sísmica y contaminación asociados al terreno y a sus usos pensados?

Una forma de completar el análisis de sitio es mediante la elaboración de un mapa en el que se señalen las diferentes cualidades o restricciones físicas del terreno identificadas en la lista de verificación previa. Otra forma de hacer el análisis mucho más eficiente es por medio de una tabla de calificación del impacto que genera cada uno de los factores encontrados en la lista de verificación sobre todos los usos probables. La escala de calificación para la tabla se muestra en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Escala de calificación del nivel de impacto de los factores físicos

Nivel de impacto	Calificación
Altamente importante para el uso	3
Moderadamente importante para el uso	2
Levemente importante para el uso	1
En balance, ni positivo ni negativo	0
Levemente negativo para el uso	-1
Moderadamente negativo para el uso	-2
Altamente negativo para el uso	-3

A pesar de que una mala calificación no necesariamente descarta una alternativa de uso, esta metodología permite obtener un buen acercamiento sobre cómo optimizar el espacio y las condiciones físicas a disposición.

3.1.1.2 Análisis de ubicación

En esta etapa se lleva a cabo una caracterización general de la zona para determinar tanto factores estáticos como comunicación de calles o carreteras y asociaciones de cada sector a usos de suelo específicos, como factores dinámicos donde se incluyen tasas de crecimiento urbano que están en función de la demografía, tendencias regulatorias y proyección en la infraestructura pública y en los usos de suelo de la zona.

De forma similar al análisis del sitio, lo más conveniente para completar este paso es generar un mapa de la zona en donde se ilustre, en la medida de lo posible, la información indicada anteriormente. Como mínimo, este mapa debería informar sobre:

- Las vías de comunicación que conectan el terreno en estudio con el resto de la zona, con radios que señalen el tiempo que se toma para llegar de un punto a otro y notas específicas sobre las horas críticas de tráfico.
- Zonificación de usos de suelo actuales o proyectados, con especial énfasis en aquellos terrenos que, ya sea por su cualidad competitiva o complementaria, son de gran interés para la finca en estudio.

Finalmente, para completar de manera satisfactoria el análisis de ubicación, es necesario valorar características de la zona que son relevantes para conocer la viabilidad de cada tipo de uso de suelo específico. A continuación, se exponen algunos ejemplos:

- Vivienda unifamiliar o multifamiliar: proximidad a sectores de empleo, centros educativos, sectores básicos de bienestar (supermercados, farmacias, centros de salud, entre otros), sectores de actividades culturales (restaurantes y entretenimiento) y otras comunidades residenciales.
- Oficinas: proximidad a sectores residenciales, carreteras principales, centros económicos del cantón, sectores de ventas complementarias y otras facilidades con uso de oficinas.
- Industrial: proximidad a carreteras principales, proveedores de servicios y materiales, acceso a mano de obra, aceptación y óptima regulación en la comunidad en cuanto a actividades industriales.

- Comercial: volumen del tráfico en el sitio, proximidad a sectores residenciales, zonas de empleo, centros económicos, carreteras principales y otras facilidades destinadas a las ventas.

Existen muchos usos más y para cada uno de los valorados es necesario identificar las diversas características de la zona que potenciarían o limitarían su desarrollo. Entre más específico sea el uso (por ejemplo, vivienda de una planta con cuatros habitaciones, local comercial para la venta de equipo deportivo, restaurante de comida rápida con especialidad en hamburguesas) más sencillo será analizar cómo sería su participación en una zona determinada. Un buen análisis de ubicación también busca acercamientos sobre la tasa y dirección de crecimiento de los diferentes usos de suelo, así como del planeamiento de zonificación en la comunidad para los años próximos.

3.1.1.3 Análisis legal

En esta etapa del estudio de mayor y mejor uso se pretende descubrir qué es lo que las regulaciones legales del país -tanto públicas como privadas- permiten desarrollar en el bien inmueble analizado y bajo cuáles condiciones. Corresponde al último paso de descarte de opciones para conocer finalmente cuál es la productividad real de la tierra, es decir, su capacidad en cuanto a uso para producir ingresos u otorgar un beneficio social. Por medio del Colegio de Ingenieros Civiles de Costa Rica (CIC), el Ing. Giuliano Francesco Cavallini ofreció una conferencia que lleva por título: *Tramitología legal para los permisos de construcción* (2023), la cual representa una base importante de estudio para analizar la permisibilidad legal de los proyectos en este país. Aunque lo presentado por Cavallini comprende un nivel de profundidad que no es de interés para los estudios de mayor y mejor uso, muchas de sus indicaciones y recomendaciones puede ser de gran utilidad para satisfacer cada uno de los alcances legales que se analizarán más adelante.

El panelista sostiene que el primer paso corresponde a la definición del proyecto. Irónicamente, para un estudio de mayor y mejor uso esta corresponde a la respuesta final después de un análisis extenso y elaborado, sin embargo, el paso se podría visualizar como la definición de varios proyectos que resultan del descarte generado en el análisis físico y el análisis de la ubicación realizados previamente. Es necesario empezar a tener noción de lo que se desea construir (o mejorar): una vivienda, un local comercial, una ofi-bodega, una bodega industrial u otros. Al definir los tipos de proyecto se empieza a reflejar la ruta a tomar para que puedan ser puestos en pie.

En el sitio de Trámites de Construcción del Gobierno de Costa Rica (<https://www.tramitesconstruccion.go.cr>), al seleccionar la ventana de *Clasificaciones*, se despliega una amplia lista de tipos de subproyectos constructivos separados en categorías de proyecto (ver Figura 7). Al seleccionar un subproyecto se encontrará una guía sobre los requisitos base a cumplir para su aprobación ante la municipalidad con sus respectivas normas o sustentos técnicos / legales aplicables y la institución responsable de verificar el cumplimiento de cada uno de ellos. En la Figura 8 se presenta parte de la ventana desplegada para un subproyecto de Apartamentos y Multifamiliares, que se encuentran dentro de la categoría de Vivienda. El cumplimiento de todos los requisitos no es una condición sujeta al alcance pretendido para los estudios de mayor y mejor uso, no obstante, la información puede ser valiosa para la búsqueda de requerimientos que de entrada imposibiliten un uso determinado.



Figura 7. Ventana de clasificaciones del sitio Trámites de Construcción del Gobierno de Costa Rica

Fuente: (CFIA, 2018)

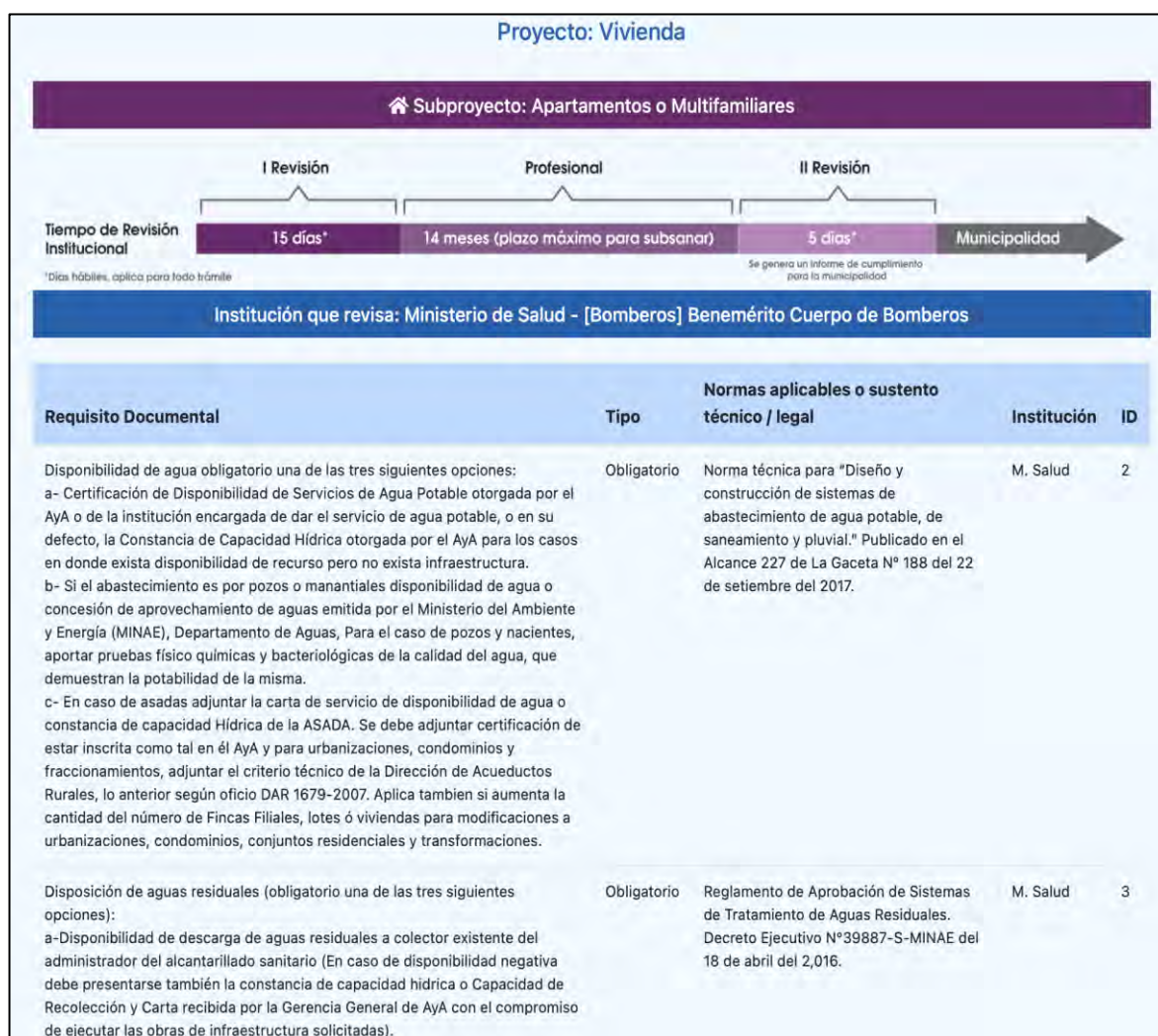


Figura 8. Requisitos e información relevante para la tramitación de un subproyecto de apartamentos o viviendas multifamiliares

Fuente: (CFIA, 2018)

3.1.1.3.1 Restricciones privadas

Un paso indispensable del análisis corresponde a la recopilación de los datos de la finca y su propietario, ya que a partir de esta información se podrán conocer las restricciones privadas vinculadas a ese terreno. Es importante verificar si el terreno y su propietario se encuentran al día con obligaciones tributarias del Ministerio de Hacienda o la municipalidad correspondiente que podrían limitar el desarrollo de una construcción o la venta del inmueble.

Por medio del Registro Nacional de la República de Costa Rica se logra tener acceso a dos documentos fundamentales como lo son el estudio registral y el plano catastrado. Para

comprender el concepto de plano catastrado, es necesario dar a conocer primero lo que es un plano de agrimensura; el Registro Nacional (2010) lo define como “documento mediante el cual se representa, en forma gráfica, matemática, literal y jurídicamente, solo una finca, parcelas o predios, que cumple con las normas que establece el Reglamento a la Ley del Catastro Nacional”. Un plano catastrado es, entonces, un plano de agrimensura que ha sido inscrito en el Catastro Nacional.

El catastro funciona principalmente para conocer los linderos de la finca, así como toda la descripción numérica y direccional de su geometría. Brinda información como la distancia desde un punto del terreno a otro punto de referencia (usualmente una esquina de la manzana), áreas, y distancias de las líneas que conforman el derrotero con sus respectivos rumbos o acimuts. Se podría decir que esta delimitación de la propiedad es en sí una restricción privada y corresponde a una tarea para el estudioso verificar que la información proyecta en el plano catastrado coincida con la condición actual del inmueble.

Por otra parte, el estudio registral brinda información más literal de la finca: número de finca, distrito, cantón y provincia a los que pertenece, naturaleza de la finca, linderos de propiedad, área, valor porcentual y valor de medida en el caso de un condominio, número de plano catastrado, antecedentes dominio de la finca, valor fiscal, información sobre el propietario, información sobre la hipoteca, anotaciones sobre la finca y, finalmente, anotaciones sobre los *gravámenes* o las *afectaciones* que podría tener. Estas dos últimas ya fueron repasadas en la Sección 2.4.1.1 del presente documento y corresponden a dos de las principales restricciones privadas que hay que tomar en cuenta para satisfacer adecuadamente el análisis sobre la permisibilidad legal de la tierra en estudio.

3.1.1.3.2 Leyes de zonificación

Una vez estudiada la información de la finca e identificadas las restricciones privadas que la afectan, se procede a determinar si los proyectos definidos hasta el momento pueden ser desarrollados en el terreno deseado, esto por medio de la solicitud de uso de suelo. Este se trata de un permiso concedido por la municipalidad local, generalmente basado en su propio plan regulador. Según la Ley de Planificación Urbana N° 4240 el *plan regulador* “es el instrumento de planificación local que define en un conjunto de planos, mapas, reglamentos y cualquier otro documento, gráfico o suplemento, la política de desarrollo y los planes para distribución de la población, usos de la tierra, vías de circulación, servicios públicos, facilidades comunales, y construcción, conservación y rehabilitación de áreas urbanas”. Actualmente, solo 40 de los 84 cantones del país cuentan con este documento,

aunque específicamente para el cantón de Esparza el plan regulador fue anulado, por lo que se registran únicamente 39 cantones con planes vigentes, de los cuales 30 se encuentran en proceso de actualización (INVU, 2023).

El Artículo 19 de la Ley de Planificación Urbana indica que cada municipalidad es la encargada de emitir y promulgar las reglas sobre el proceso que se debe seguir para asegurar el debido cumplimiento del plan regulador, entre estas se encuentra el Reglamento de Zonificación para los usos de la tierra. Luego, en su Artículo 24, hace referencia a los puntos que debería regular el Reglamento de Zonificación en su respectivo cantón; a continuación se citan textualmente los puntos referidos en ese artículo (Ley N° 4240, 1968, Artículo 24):

- a) "El uso de terrenos, edificios y estructuras, para fines agrícolas, industriales, comerciales, residenciales, públicos y cualquier otro que sea del caso; las zonas residenciales se clasificarán como unifamiliares y multifamiliares, según la intensidad del uso que se les dé; las zonas unifamiliares se clasificarán, a su vez, de acuerdo con el área y las dimensiones de los lotes que mejor convenga a su ubicación;"
- b) "Localización, altura y área de piso de las edificaciones;"
- c) "Superficie y dimensiones de los lotes;"
- d) "Tamaño de los retiros, patios y demás espacios abiertos, y la cobertura del lote por edificios y estructuras;"
- e) "La provisión de espacio para estacionamientos, carga y descarga de vehículos fuera de las calles;"
- f) "Tamaño, ubicación y características de rótulos o anuncios; y"
- g) "Cualquier otro elemento urbanístico o arquitectónico relativo al uso de la tierra, cuya regulación tenga interés para la comunidad local."

Por otra parte, el Artículo 28 de la misma ley se refiere a la prohibición del aprovechamiento o la dedicación de terrenos, edificios, estructuras o cualquier uso que no sea compatible con la zonificación establecida. Aclara, sin embargo, que aquellos interesados en llevar a cabo esta acción, deberán obtener un certificado municipal que les acredite la conformidad de uso a los requerimientos de la zonificación.

Cuando existe un plan regulador vigente en el municipio, la solicitud de uso de suelo se lleva a cabo por medio de la municipalidad. Si el cantón no cuenta con plan regulador vigente (como es el caso del 53.6% de los cantones del país), generalmente se solicita a la Dirección de Urbanismo del INVU. Se permite que las municipalidades otorguen el

certificado siempre y cuando cuenten con un departamento de ingeniería. Estas podrían basarse en su propio Reglamento de Zonificación o un mapa que brinde dicha información para dar su respuesta sobre el uso de suelo. Ante la ausencia de estos dos documentos, podría regir la Reforma Plan Regional Desarrollo Urbano Gran Área Metropolitana en “los distritos de las provincias de San José, Alajuela, Heredia y Cartago, siempre y cuando los Gobiernos Municipales no hayan promulgado sus propios Reglamentos de Planificación y Desarrollo Urbano de conformidad con los artículos 169 de la Constitución Política y el artículo 15 de la Ley de Planificación Urbana” (Decreto N° 25902-MIVAH-MP-MINAE, 1997, Artículo 1). En el caso último, donde no se cumplan ninguna de las condiciones anteriores, rige el Reglamento de Construcciones.

El sitio web del Administrador de Proyectos de Construcción de Costa Rica (APC) brinda una herramienta útil para la obtención del contacto directo de la municipalidad (enlace de la página web o número telefónico) o la información directa sobre los requisitos para la obtención del uso de suelos u otros trámites relacionados con el Permiso de Construcción. Después de ingresar al siguiente enlace: <https://infoapc.cfia.or.cr>, se selecciona la opción de *Trámite Municipal* (ver Figura 9) y aparecerá en pantalla una serie de mapas que resaltan las siete provincias del país, tal y como lo ilustra la Figura 10. Se selecciona la provincia correspondiente y se desprenderá en la ventana la lista de municipalidades de esa provincia con su respectiva información (Figura 11). Para la mayoría de los cantones aparece la opción de *Ver requisitos aquí*, enlace que podría contener la instrucción específica para la solicitud de uso de suelo en esa municipalidad, ya que este procedimiento puede variar de forma significativa en cada una de ellas.



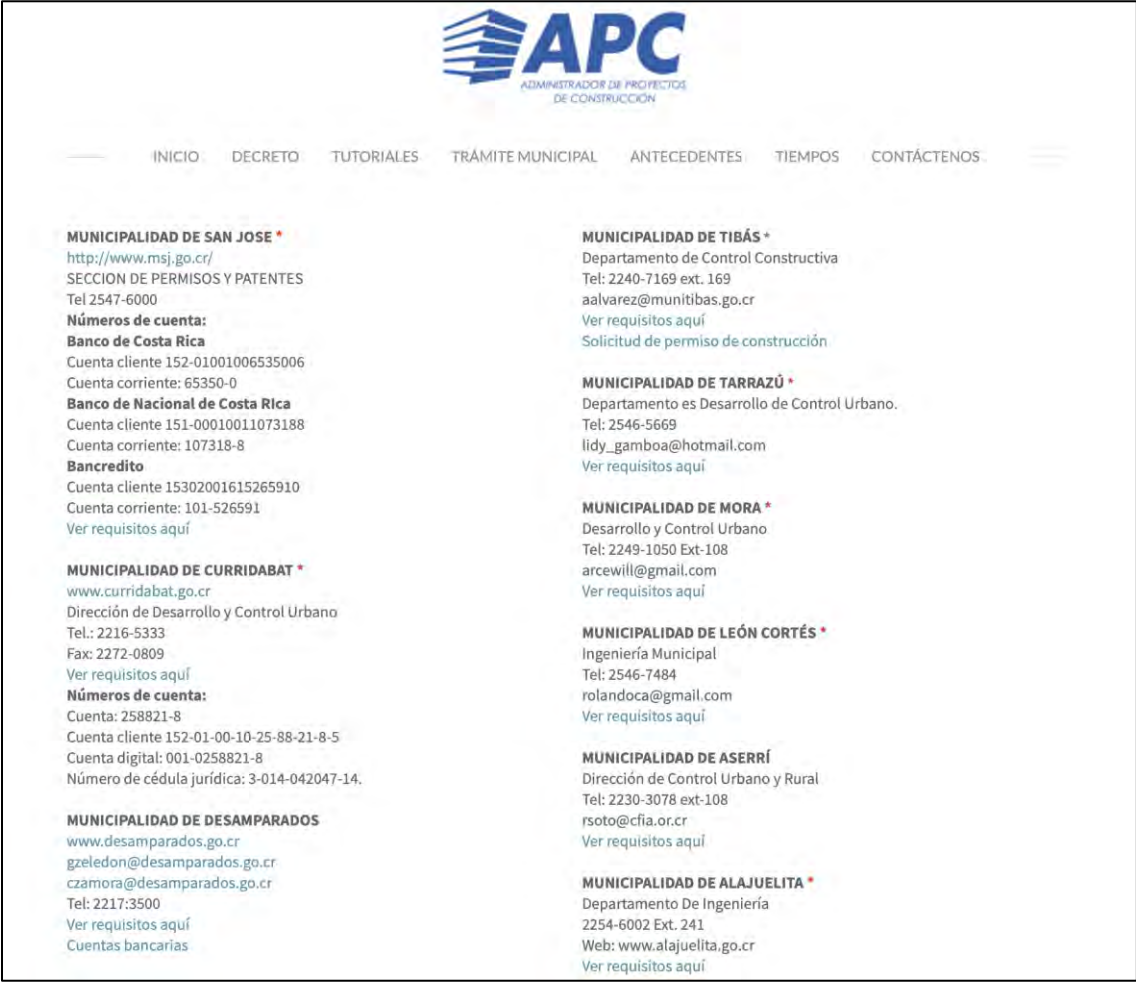
Figura 9. Ventana de inicio del sitio Administrador de Proyectos de Construcción

Fuente: (CFIA, 2023)



Figura 10. Ventana de trámite municipal del sitio Administrador de Proyectos de Construcción

Fuente: (CFIA, 2023)



APC
ADMINISTRADOR DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN

INICIO | DECRETO | TUTORIALES | TRÁMITE MUNICIPAL | ANTECEDENTES | TIEMPOS | CONTÁCTENOS

MUNICIPALIDAD DE SAN JOSE * http://www.msj.go.cr/ SECCION DE PERMISOS Y PATENTES Tel 2547-6000 Números de cuenta: Banco de Costa Rica Cuenta cliente 152-01001006535006 Cuenta corriente: 65350-0 Banco de Nacional de Costa Rica Cuenta cliente 151-00010011073188 Cuenta corriente: 107318-8 Bancredito Cuenta cliente 15302001615265910 Cuenta corriente: 101-526591 Ver requisitos aquí MUNICIPALIDAD DE CURRIDABAT * www.curridabat.go.cr Dirección de Desarrollo y Control Urbano Tel.: 2216-5333 Fax: 2272-0809 Ver requisitos aquí Números de cuenta: Cuenta: 258821-8 Cuenta cliente 152-01-00-10-25-88-21-8-5 Cuenta digital: 001-0258821-8 Número de cédula jurídica: 3-014-042047-14. MUNICIPALIDAD DE DESAMPARADOS www.desamparados.go.cr gzeledon@desamparados.go.cr czamora@desamparados.go.cr Tel: 2217-3500 Ver requisitos aquí Cuentas bancarias	MUNICIPALIDAD DE TIBÁS * Departamento de Control Constructiva Tel: 2240-7169 ext. 169 aalvarez@munitibas.go.cr Ver requisitos aquí Solicitud de permiso de construcción MUNICIPALIDAD DE TARRAZÚ * Departamento es Desarrollo de Control Urbano. Tel: 2546-5669 lidy_gamboa@hotmail.com Ver requisitos aquí MUNICIPALIDAD DE MORA * Desarrollo y Control Urbano Tel: 2249-1050 Ext-108 arcewill@gmail.com Ver requisitos aquí MUNICIPALIDAD DE LEÓN CORTÉS * Ingeniería Municipal Tel: 2546-7484 rolandoca@gmail.com Ver requisitos aquí MUNICIPALIDAD DE ASERRÍ Dirección de Control Urbano y Rural Tel: 2230-3078 ext-108 rsoto@cfa.or.cr Ver requisitos aquí MUNICIPALIDAD DE ALAJUELITA * Departamento De Ingeniería 2254-6002 Ext. 241 Web: www.alajuelita.go.cr Ver requisitos aquí
--	---

Figura 11. Lista de municipalidades de San José en el sitio Administrador de Proyectos de Construcción

Fuente: (CFIA, 2023)

Según un informe realizado por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA) llamado *Perspectivas 2022*, los doce cantones con mayor cantidad de metros cuadrados de construcción en Costa Rica en el año 2020 fueron: Alajuela, San José, La Unión, Puntarenas, Santa Cruz, Escazú, Heredia, Garabito, Cartago, San Carlos, Liberia y Carrillo; en ellos se concentró el 50% de la construcción del país (CFIA, 2021). Con el fin de analizar las diferentes metodologías que podrían presentar las municipalidades para la solicitud de uso de suelos, se han seleccionado tres de los señalados en la lista anterior:

- Municipalidad de Escazú

La Municipalidad de Escazú ofrece un procedimiento muy práctico para llevar a cabo esta solicitud, consiste simplemente en ingresar a su sitio web (<https://www.escazu.go.cr>),

ingresar a la sección de *Trámites – Certificado de Usos de Suelo* y completar la información del formulario presentado. Cuando la solicitud se registre de manera exitosa, pasará a ser revisada por un técnico municipal que posteriormente se contactará por medio del correo electrónico proporcionado en el formulario. El formulario es presentado en las Figuras Figura 12, Figura 13, Figura 14 y Figura 15.

Solicitud de Certificado de Uso de Suelo

La Municipalidad de Escazú en su afán de simplificación de trámites y su compromiso con los contribuyentes, pone a disposición de los ciudadanos el Trámite de Certificado de Uso de Suelo en Línea, para que las personas que necesiten realizar este proceso no tengan que trasladarse físicamente a nuestro ayuntamiento y lo puedan iniciar desde la comodidad de su hogar.

Los campos acompañados con un * deben ser llenados correctamente y son de carácter obligatorio.

1
2
3

INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

DETALLE DE LA SOLICITUD

DOCUMENTOS DIGITALES

Información del Solicitante

Tipo de Identificación *

- Seleccione un valor -

Número de identificación *

Formato válido: XXXXXXXXXXXX / 10 a 12 dígitos

Digite su número de identificación tal como se muestra en su documento de identificación (10 dígitos sin guiones)

Nombre completo *

Digite su nombre completo tal como se muestra en su documento de identificación

Correo electrónico *

Digite una dirección de correo electrónico para recibir la resolución de su trámite

Teléfono

Formato válido: XXXXXXXX / 8 dígitos

Digite un número de teléfono donde pueda ser contactado en caso de ser necesario

Siguiente →

Figura 12. Solicitud de Certificado de Uso de Suelo para el cantón de Escazú parte I

Fuente: (Municipalidad de Escazú, 2023)

1
 INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

2
 DETALLE DE LA SOLICITUD

3
 DOCUMENTOS DIGITALES

Detalle de la solicitud

Número de plano de catastro *

Ejemplo: SJ-1234567-1234

Digite el número de plano tal como se muestra en el documento en el siguiente formato: SJ-1234567-1234. Por ejemplo: SJ-0025361-1987.

Categoría Solicitada *

Construir ☐

Patente o Ministerio de Salud ☐

Consulta General ☐

Seleccione la categoría puntual de la solicitud

Cuenta con construcciones *

Sí ☐

No ☐

¿La propiedad cuenta con algún tipo de edificación?

Ubicación del inmueble *

Especifique la dirección por señas de la ubicación del inmueble

Figura 13. Solicitud de Certificado de Uso de Suelo para el cantón de Escazú parte II

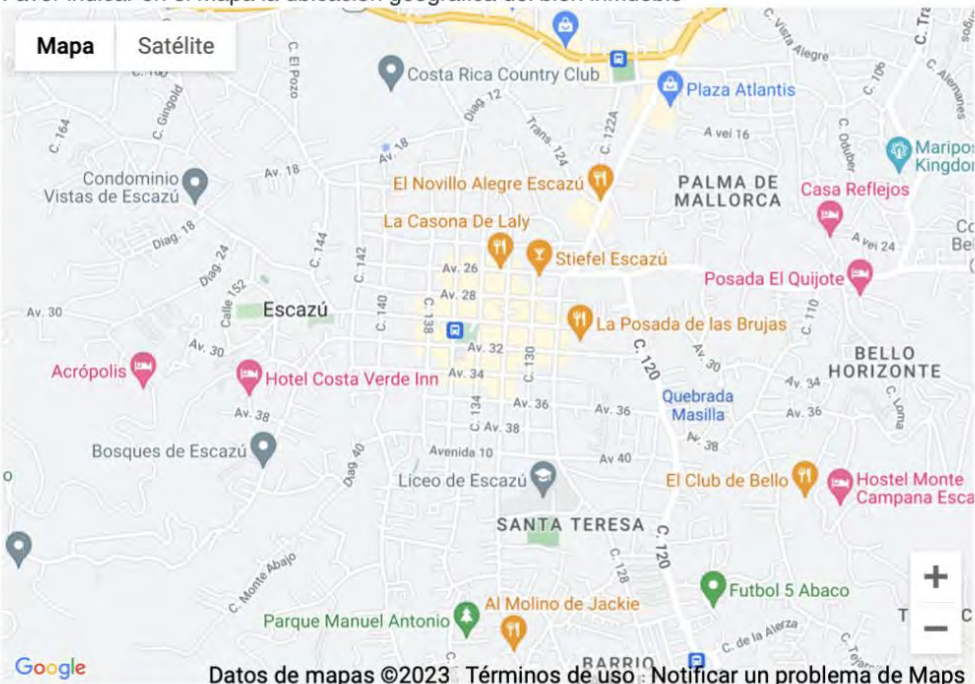
Fuente: (Municipalidad de Escazú, 2023)

Especifique la dirección por señas de la ubicación del inmueble

Ubicación geográfica (opcional)

Favor indicar en el mapa la ubicación geográfica del bien inmueble

Mapa Satélite



Datos de mapas ©2023 Términos de uso Notificar un problema de Maps

Latitud

Longitud

Si desea proporcionar su propia latitud y longitud, puede ingresarlas arriba. Si deja estos campos en blanco, el sistema intentará determinar la latitud y la longitud desde la dirección ingresada. Para que el sistema vuelva a calcular su ubicación desde la dirección, por ejemplo, si cambia la dirección, elimine los valores de estos campos.

Puede establecer la ubicación haciendo clic en el mapa o arrastrando el marcador de ubicación. Para borrar la ubicación y hacer que se vuelva a calcular, haga clic en el marcador.

← Anterior

Siguiente →

Figura 14. Solicitud de Certificado de Uso de Suelo para el cantón de Escazú parte III

Fuente: (Municipalidad de Escazú, 2023)

1

2

3

INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE

DETALLE DE LA SOLICITUD

DOCUMENTOS DIGITALES

Documentos digitales

Plano de catastro *

Choose File no file selected

Subir archivo

Adjunte el archivo donde se muestra el plano de catastro del inmueble
Los archivos deben ser menores que **5 MB**.
Tipos de archivo permitidos: **pdf doc docx jpg jpeg png gif tif tiff**.

Adjunto adicional

Choose File no file selected

Subir archivo

Adjunte cualquier otro archivo que considere necesario para el trámite
Los archivos deben ser menores que **5 MB**.
Tipos de archivo permitidos: **pdf doc docx jpg jpeg png gif tif tiff**.

Anterior

Guardar

Figura 15. Solicitud de Certificado de Uso de Suelo para el cantón de Escazú parte IV

Fuente: (Municipalidad de Escazú, 2023)

- Municipalidad de Heredia

El sitio web de la Municipalidad de Heredia (<https://www.heredia.go.cr/es/tramites/desarrollo-territorial/solicitud-de-uso-de-suelo>) indica los requisitos necesarios para poder llevar a cabo el trámite (Municipalidad de Heredia, 2023):

- Copia clara del plano catastrado
- Informe registral del dueño o los dueños de la propiedad actualizada y certificado
- La propiedad debe estar al día en el pago de tributo, impuestos y servicios municipales.
- Se le recuerda que debe presentar el formulario con los vistos buenos de Tributación y Catastro y Servicios Tributarios
- El formulario se debe entregar completo y con letra legible.

La solicitud de uso de suelo se puede realizar por medio de un formulario físico (Figura 16) o en línea. Si el trámite es en línea es necesaria la creación de un usuario y la activación de una Clave Municipal Virtual (CMV). El formulario en línea se ilustra en las Figuras 16 a 23.

N°



MUNICIPALIDAD DE HEREDIA
SECCIÓN DE DESARROLLO TERRITORIAL
BOLETA DE SOLICITUD USO DE SUELO Y VISTO BUENO DE UBICACIÓN

☐ Certificado de Uso de Suelo
☐ Resolución Municipal de Ubicación

Fecha: _____

Nombre del Solicitante: _____ Cédula: _____

Teléfono: _____ Correo Electrónico: _____

Nombre del Propietario(s): _____

Cédula(s): _____

DATOS GENERALES DEL INMUEBLE	SERVICIOS QUE CUENTA EL INMUEBLE
N° de Plano Catastrado: _____	_____
N° Finca: _____	_____
Area del Terreno: _____	_____

Dirección exacta: _____

Uso solicitado: _____

Construcciones y/o usos existentes: _____

Cuenta con uso de suelo _____ N° Oficio: _____

REQUISITOS: COPIA CLARA DEL PLANO CATASTRADO / INFORME REGISTRAL DE O LOS DUEÑOS DE LA PROPIEDAD ACTUALIZADO Y CERTIFICADO.

Doy fe que todos los datos que aquí se consignan son fieles y exactos.

NOTA: TODA SOLICITUD SIN RETIRAR SERÁ DESECHADA DESPUÉS DE TRES MESES DE SU PRESENTACIÓN.

 NOMBRE DEL SOLICITANTE

 FIRMA DEL SOLICITANTE

 V°B° CATASTRO

 V°B° RENTAS Y COBRANZAS

 FUNCIONARIO QUE RECIBE

 FECHA DE RECIBIDO

Estimado Contribuyente recuerde que por Seguridad y Accesibilidad, las aceras deben permanecer libres de obstáculos y en buen estado.

Municipalidad de Heredia Avenida Central, Calle 0-1. Heredia
Central: (506) 2277-1401 | Fax: 2277-6766 | Cobro Administrativo: 1474/1427
 Cobro Judicial: 1444 | Patentes: 1425/1480/1472
 Plataforma de Servicios Tributarios: 6725/6797 | Asistente: 1420 | Encargado: 1418

N°

MUNICIPALIDAD DE HEREDIA
COPROBANTE DE RECEPCIÓN CERTIFICADO DE USO DE SUELO Y/O RESOLUCIÓN MUNICIPAL DE UBICACIÓN
NOTA: TODA SOLICITUD SIN RETIRAR SERÁ DESECHADA DESPUÉS DE TRES MESES DE SU PRESENTACIÓN.

Nombre del solicitante

Fecha de entrega:

Funcionario que recibe

Fecha de recibido:

Figura 16. Solicitud física de Certificado de Uso de Suelo para el cantón de Heredia

Fuente: (Municipalidad de Heredia, 2023)

Figura 17. Solicitud en línea de Certificado de Uso de Suelo para el cantón de Heredia parte I

Fuente: (Municipalidad de Heredia, 2023)

Figura 18. Solicitud en línea de Certificado de Uso de Suelo para el cantón de Heredia parte II

Fuente: (Municipalidad de Heredia, 2023)

HEREDIA GOBIERNO LOCAL

27%

5 páginas, 29 preguntas

Marlon Taylor Vega 0901120754

Martes, 20 de junio de 2023

FORMULARIO DE SOLICITUD DE USO DE SUELO - FSUS1

MUNICIPALIDAD DE HEREDIA
SECCIÓN DE DESARROLLO TERRITORIAL

2. Lugar y Medio para Recibir Notificaciones

2.1.- Correo Electrónico Requerida

2.2.- Dirección Exacta (señas) Requerida

anterior siguiente

Figura 19. Solicitud en línea de Certificado de Uso de Suelo para el cantón de Heredia parte III

Fuente: (Municipalidad de Heredia, 2023)

3. Datos Generales del Inmueble

3.1.- Propietario registral del Inmueble Requerida

3.2.- N° Cédula

3.3.- Nombre del Representante Legal

3.4.- N° Cédula

3.5.- N° Plano Catastro Requerida

3.6.- N° Folio Real Requerida

3.7.- Área de la propiedad (m2) Requerida

3.8.- Frente de Propiedad (m) Requerida

3.9.- Ancho de Via Requerida

Figura 20. Solicitud en línea de Certificado de Uso de Suelo para el cantón de Heredia parte IV

Fuente: (Municipalidad de Heredia, 2023)

3.10.- Servicios **Requerido**

- ☐ Agua Potable
- ☐ Electricidad
- ☐ Telefonía
- ☐ Alumbrado
- ☐ Alcantarillado Pluvial
- ☐ Alcantarillado Sanitario

3.11.- Tipo de Acceso **Requerido**

- ☒ Calle Pública
- ☐ Servidumbre
- ☐ Alameda
- Otro

3.12.- Distrito **Requerido**

- ☒ Heredia
- ☐ Mercedes
- ☐ San Francisco
- ☐ Ulloa
- ☐ Vara Blanca

3.13.- Dirección Exacta (señas) **Requerido**

anterior siguiente

Figura 21. Solicitud en línea de Certificado de Uso de Suelo para el cantón de Heredia parte V

Fuente: (Municipalidad de Heredia, 2023)

4. Uso de Suelo Solicitado

4.1.- Tipo **Requerido**

- ☐ Residencial
- ☐ Comercial
- ☐ Industrial
- ☐ Mixto (Comercial - Residencial)
- ☐ Almacenamiento
- ☐ Institucional

4.2.- Descripción del Proyecto **Requerido**

4.3.- Construcciones y/o usos existentes **Requerido**

4.4.- Cuenta con Uso de Suelo **Requerido**

- ☐ SI
- ☐ NO

4.5.- N° de Oficio

anterior siguiente

Figura 22. Solicitud en línea de Certificado de Uso de Suelo para el cantón de Heredia parte VI

Fuente: (Municipalidad de Heredia, 2023)

5. Requisitos

5.1.- Debe adjuntar a su solicitud los siguientes requisitos *

Presione el botón verde (+) para seleccionar sus archivos. Para finalizar presione el botón azul (📁) para subir sus archivos.

Copia clara del plano catastrado **Requerido**

Informe registral de los dueños de la propiedad actualizado y certificado **Requerido**

anterior Generar Reporte

Figura 23. Solicitud en línea de Certificado de Uso de Suelo para el cantón de Heredia parte VII

Fuente: (Municipalidad de Heredia, 2023)

- Municipalidad de Cartago

Entre las municipalidades analizadas, la de Cartago presentó el trámite más simple y rápido. Al registrarse en el siguiente sitio web: <https://www.mimunienca.com/municipalidadcartago/login.aspx>, se debe ingresar a la ventana de *Trámites*, seleccionar la casilla que dice *Solicitar Certificado* y completar la información del formulario que aparece en la Figura 24. Otra herramienta muy práctica que ofrece el sistema es la de consultar de manera directa cuáles son los posibles usos permitidos hasta el momento en una finca determinada, un ejemplo se muestra en la Figura 25.

Datos Personales	Trámites	Pagos	Servicios PAR	FAQs
------------------	----------	-------	---------------	------

Uso de Suelos

[Consultar Posibles Usos](#)

Solicitar Certificado

[Consultar Solicitud Certificado](#)

Declaraciones

Servicios Municipales

Patentes Municipales

Alcantarillado Sanitario

Acueductos

Alineamientos

Solicitud de Certificado de Uso de Suelo

Marlon Taylor Vega

Número de Finsa:
Separador de Duplicado:
Horizontal:

Datos del Solicitante

Número de Identificación:
Nombre o Razón Social:

Número de Teléfono:
Número de Teléfono Celular:

Correo Electrónico:

Datos del Inmueble

Plano Catastro:

Ubicación del Inmueble:

Uso Solicitado

Especifique el Uso Deseado:

Con el Fin de:
☐ Construcción
 ☐ Patente
 ☐ Restauración

☐ Ampliación
 ☐ Remodelación
 ☐ Segregación

Detalle el Uso Deseado:

Figura 24. Solicitud en línea de Certificado de Uso de Suelo para el cantón de Cartago

Fuente: (Municipalidad de Cartago, 2023)

Zona	Sector	Uso General	Uso Detallado	Resolución
Zona de uso residencial	S-3 (A)	Comercio	Boticas, farmacias	Condicionado
Zona de uso residencial	S-3 (A)	Comercio	Cafeterías	Condicionado
Zona de uso residencial	S-3 (A)	Comercio	Heladerías, refresquerías y golosinas	Condicionado
Zona de uso residencial	S-3 (A)	Comercio	Librerías, revistas, periódicos	Condicionado
Zona de uso residencial	S-3 (A)	Comercio	Ópticas	Condicionado
Zona de uso residencial	S-3 (A)	Comercio	Panaderías pequeñas, pastelerías y reposterías	Condicionado

Figura 25. Consulta de posibles usos de suelo para el cantón de Cartago

Fuente: (Municipalidad de Cartago, 2023)

Es evidente que el trámite es muy similar en todas las municipalidades, básicamente son formularios que cambian en cuanto forma (pueden ser en línea, documento de Microsoft Word, PDF u otros) y nivel de detalle en la información solicitada. Las respuestas de las solicitudes ya fueron discutidas anteriormente en la Sección 2.4.1.1 del documento, donde se mostraron las distintas formas de clasificar la naturaleza del uso del suelo:

- Usos conformes o permitidos
- Unos no permitidos
- Usos existente no conformes
- Usos condicionados
- Fincas ubicadas en zonas limítrofes

Cuando el uso es conforme o condicionado, el certificado de uso de suelos también brindará información específica sobre los parámetros de zonificación asociadas a ese uso. El certificado podría referirse a características como: superficie mínima de construcción, frente mínimo, porcentaje de cobertura con respecto a la totalidad del terreno, altura máxima, número de pisos máximos, área máxima de construcción por nivel, retiros, entre otros. El certificado podría establecer el dato exacto del parámetro o indicar el reglamento que lo rige.

A continuación, se muestra un ejemplo de una respuesta de uso de suelos proporcionada por la Municipalidad de Cartago. En la Figura 26 se aprecian los datos del solicitante, la información del inmueble, el uso solicitado y un espacio para información adicional como, por ejemplo, la localización catastral. En la Figura 27 aparecen los parámetros de zonificación, retiros, información referente al Índice de Fragilidad Ambiental (IFA), trámites vinculantes, el visto bueno interno y de otras instituciones y, evidentemente, la resolución del uso solicitado (en este caso se trata de un *Uso Condicionado*) con unas observaciones adicionales. El certificado queda aprobado con el sello de la municipalidad y la firma del funcionario correspondiente.

 MUNICIPALIDAD CARTAGO		Certificado de Uso de Suelos Número de Solicitud: 126165			
DATOS DEL SOLICITANTE					
Nombre o Razón Social:			No. Identificación:		
Teléfono:			Email: j		
Medio o lugar para recibir notificaciones:					
DATOS DEL INMUEBLE					
Número de Finca:		259468	Número de Catastro:		320383662018
Ubicación del Inmueble: DEL CRUCE DE LA ENTRADA PRINCIPAL DE CARTAGO 300 METROS AL ESTE					
USO SOLICITADO					
Uso Solicitado:		Condominio			
Con el fin de:		Construcción (X) Patente () Restauración () Ampliación () Remodelación () Segregación ()			
Especifique:		COMERCIAL, INDUSTRIAL RESIDENCIAL			
INFORMACION					
Localización Catastral:					

Figura 26. Respuesta de Uso de Suelos de la Municipalidad de Cartago parte I



MUNICIPALIDAD
CARTAGO

Certificado de Uso de Suelos

Número de Solicitud: 126165



Parámetros de Zonificación

Tipología	RESIDENCIAL/ RECREATIVO DEPORTIVO
Superficie mínima	280 m2
Frente mínimo	12m
Cobertura	60%
Altura máxima	11m
No. Pisos máximo	3 pisos
Area máxima de construcción por nivel	

Retiros

Frontal	4m
Lateral Derecha	Reg. Const.
Lateral Izquierda	Reg. Const.
Posterior	3m
Rios y quebradas	
Dique	
Alineamiento de Vía Ferrea	

IFA

Resolucion 195-2010 SETENA
Integrado: Moderada fragilidad ambiental
Subclase: III-B
Sobresuelo:
Otro:

Visto Bueno Interno

Gestión Ambiental	()
Gestión de Riesgos	()
Operaciones e Infraestructura	()
Acueducto Municipal	()
Dirección de Urbanismo	()

Visto Bueno de Otras Instituciones

MINAE	INCOFER	MOPT	AYA	CNE	INVU	MS	SETENA
()	()	()	()	()	(X)	()	()

RESOLUCION USO SOLICITADO

En Proceso	()
Uso Conforme	()
Uso Condicionado	(X)
Uso No Conforme Tolerado	()
Uso No Conforme	()

TRAMITES VINCULANTES

Solicitar Licencia de Publicidad Exterior Art. 33 Plan Regulador.	()
Solicitar Alineamiento a la Dirección de Urbanismo Art. IV. 7. Reg.Const.	(X)
Presentar Anteproyecto Art. 12.7 / Art. 12.8 Plan Regulador	()
Actividad solicitada incompatible con el Uso de Suelo Oficial. Plan Regulador	()

De acuerdo al Plan Regulador Territorial del Cantón de Cartago publicado en el Alcance Digital n°208 de La Gaceta del 20 diciembre del 2012. Contra la presente resolución procede la interposición de Recurso de Revocatoria contra el suscrito y de Apelación ante el Alcalde Municipal de Cartago dentro del plazo de cinco días hábiles siguientes a la fecha de notificación.

OBSERVACIONES:

CONDICIONADO PARA CONDOMINIO RESIDENCIAL. APLICA ART 12.9 DEL PLAN REGULADOR. SOLICITA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN.



Arq. Juan Carlos Guzmán

19/05/2022

RESOLUCION EMITIDA POR

FECHA

Oficina de Planificación Urbana

Figura 27. Repuesta de Uso de Suelos de la Municipalidad de Cartago parte II

3.1.1.3.3 Reglamentos de desarrollo urbano

Los planes maestros corresponden a la carta de presentación de las diferentes opciones de uso, son al final lo que dice “qué”, “cuánto” y “cómo” se pretende desarrollar. Si bien es cierto que el alcance de los estudios de mayor y mejor uso no pretende un gran nivel de detalle para su elaboración, sí es necesario seguir una serie de normas para el diseño de edificaciones e infraestructura urbana que identifiquen las consideraciones a tomar para hacer realidad el proyecto pensado, y que de esta manera la estimación de costos sea lo más precisa posible. A continuación se enlistan algunos de los libros o reglamentos más importantes en relación al desarrollo urbano para el diseño de los planes maestros:

- **Reglamento de Construcciones:** se trata del documento mediante el cual Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU), autorizado por el Transitorio II de la Ley de Planificación Urbana N°4240, dicta las normas de desarrollo urbano en

lo relativo a la arquitectura y a las ingenierías (planificación, diseño y construcción). Este reglamento comprende un amplio contenido de definiciones, disposiciones generales y específicos de varios tipos de uso, normativa aplicable, metodologías de cálculo y demás consideraciones para poder diseñar bajo las condiciones de la ley. Entre lo establecido por el reglamento se puede encontrar: disposiciones sobre seguridad humana y protección contra incendios (dimensión, cantidad, capacidad, distancia y tipos de medios de egreso, suministro de agua para la protección contra incendios, acceso de los vehículos de Cuerpo de Bomberos, entre otros), consideraciones sobre la ejecución de obras en vías públicas, normativas urbanísticas generales (cobertura, alturas máximas, antejardín frente a calle pública, retiros mínimos, alturas de edificaciones y demás), disposiciones para edificaciones para uso residencial, comercios u oficinas (espacios y dimensiones, densidades habitacionales, áreas por unidades habitacionales, separación entre los diferentes usos en una misma edificación, ascensores, patios de luz, servicios sanitarios, tratamiento de aguas residuales, espacios comunes, construcciones permitidas en antejardín o cerca de colindancias, entre muchos otros), disposiciones para instalaciones deportivas, establecimientos industriales y de almacenamiento (cobertura, retiros, alturas, dimensiones mínimas, medios de egreso, aguas residuales y demás), sitios de reunión pública, edificaciones para hospedaje (piezas habitables y no habitables superficie mínima del predio, altura mínima, cobertura, retiros, pasillos, escaleras, dormitorios, comedores, cuartos de baño, servicios sanitarios, piscinas y demás), servicios de salud (habilitación de espacios, dimensiones mínimas, materiales y acabados, entre otros), edificaciones de uso educativo (áreas mínimas, cobertura, superficie libre mínima, salones de clase, zonas de juego, espacios mínimos requeridos, entre otros), de atención y enseñanza para personas adultas mayores o con discapacidad, expendios de alimentos, aeródromos y aeropuertos, obras temporales, estacionamientos (dimensiones, casetas de control, servicios sanitarios, retiros, lotes, medios de egreso, rampas, cálculo de estacionamientos y demás), estaciones de servicios y almacenamiento de combustibles, reparaciones, remodelaciones, ampliaciones y demás usos o actividades.

- **Reglamento de Fraccionamiento y Urbanizaciones:** también publicado por el INVU, este reglamento se creó con la intención de "fijar los principios y elementos que deben ser considerados para la división y habilitación urbana de los predios

donde se proyecten realizar fraccionamientos, urbanizaciones y conjuntos residenciales” (Reglamento de Fraccionamiento y Urbanizaciones, 2020, Artículo 1). Los principales tres capítulos del documento hacen referencia precisamente a los tres elementos mencionados anteriormente: *fraccionamientos*, incluyendo todo lo referente a fraccionamientos simples, con fines urbanísticos, para uso residencial y con fines agrícolas, pecuarios, forestales o mixtos (dimensiones mínimas, frente de los predios, condiciones de acceso, cesión de áreas públicas, coberturas máximas, servidumbres, parcelas con cobertura boscosa y demás); *urbanizaciones*, considerando aspectos como: condiciones para urbanizar predios, lotificación, dimensiones mínimas de lotes, número máximo de unidades habitacionales por predio, servicios comerciales o particulares en urbanizaciones de uso residencial, abastecimiento de agua potable, tratamiento de aguas residuales, movimiento de tierras, áreas de protección forestal y nacientes de agua, cesión de área pública, características del sistema vial y demás; y *conjuntos residenciales*, que toma en cuenta consideraciones como área y frente mínimo de lotes, altura de edificaciones, normativas, urbanísticas, cesión públicas, estacionamientos y sistemas viales de los conjuntos residenciales. Este reglamento abarca también los trámites a realizar para la presentación anteproyectos, proyectos y modificaciones de urbanizaciones y conjuntos residenciales.

- **Trámites y reglamentación para urbanizaciones y condominios:** podría funcionar como un complemento del Reglamento de Fraccionamiento y Urbanizaciones, aunque gran parte de la información la comparten. El texto escrito por la Ing. Aura Yee Orozco y la Ing. Sharon Byfield Woolery se refiere -como bien lo dice su título- a una serie de consideraciones o normativas a seguir para el desarrollo de proyectos de urbanización y condominio. El documento expone los trámites de uso del suelo, alineamientos, nomenclatura de proyectos, SETENA, agua potable, cloacas, desfuegos, entre otros; la normativa vigente a considerar, zonas donde se permiten urbanizaciones y condominios, y toda la reglamentación referente a: áreas y frentes mínimos de lote, porcentajes de cobertura para zonas industriales, consideraciones viales (continuidad vial, mejoras de calles, anchos mínimos, secciones, radios de calles sin salidas o rotondas, pendientes máximas de vía, distancia mínima entre intersecciones, detalle de cordón y caño, entre otros), consideraciones de área públicas para usos residenciales, comerciales, industriales y turísticos, áreas mínimas para juegos infantiles, parques y facilidades comunales,

retiros de servidumbres pluviales y eléctricas, consideraciones de plantas de tratamiento, radios de protección de pozo, cantidad y dimensiones de estacionamientos, densidad máxima por hectárea, retiros frontales, laterales y posteriores, coberturas y alturas máximas, número máximo de condominios, dimensiones de patios de luz, áreas mínimas de casetas, anchos de acceso, rampas, detalle de martillo, esquina y rotonda, detalles de juegos infantiles, entre muchos otros aspectos más.

- **Códigos y normas NFPA:** la NFPA ("National Fire Protection Association" en inglés) es una entidad fundada en Estados Unidos que se encarga de establecer las principales normas y códigos de seguridad para la prevención contra incendios. De acuerdo con el inciso 2.1 del Reglamento Nacional de Protección contra Incendios (2020) "La totalidad del paquete normativo de la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (NFPA por sus siglas en inglés) es de aplicación obligatoria. Según lo establecido en el Artículo 66 del Decreto N° 37615-MP, Gaceta N° 66 del 05 de abril del 2013, organismo internacional especializado en materia de prevención, seguridad humana y protección contra incendios". Para el diseño de los planes maestros lo más importante a tomar de los códigos NFPA es lo relacionado a los medios de egreso: número de medios de egreso, distancia entre las salidas, límites de recorrido según la ocupación, dimensiones y características generales de escaleras, áreas de refugio para personas con discapacidad, anchos y pendientes de rampas, anchos de pasillos y demás. También establecen criterios relacionados a áreas, alturas y cantidad de niveles máximos permitidos.
- **Guía Integrada para la Verificación de la Accesibilidad al Entorno Físico:** el Consejo Nacional de Rehabilitación y Educación Especial (CNREE) y el CFIA (2010) definen la accesibilidad al entorno físico como: "la condición que debe cumplir un espacio físico o ambiente de vida, para que puedan utilizarlo todas las personas, independientemente de sus características, habilidades, destrezas y aptitudes, e implica que cada personas pueda llegar, ingresar y utilizar dicho espacio en un contexto de seguridad, comodidad y autonomía". En este documento se repasan los requisitos técnicos de diseño para cumplir con la Ley 7600 de "Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad en Costa Rica" (entre otras leyes y reglamentos) en aspectos como: vías de circulación peatonal horizontal, estacionamientos, rampas, escaleras, pasillos y galerías, bordillos, pasamanos y

agarraderas, ascensores, servicios sanitarios y áreas estacionales, entre otros que podrían ser importantes para la fase de elaboración del plan maestro.

- **Instalaciones hidráulicas y sanitarias en edificaciones:** a pesar de que los estudios de mayor y mejor uso tampoco pretenden profundizar en el diseño de las instalaciones mecánicas, el documento expone información que podría ser de interés para la elaboración de los planes maestros, por ejemplo: número requerido de piezas sanitarias según el tipo de uso, tanques de almacenamiento, equipos de bombeo, sistemas individuales para el tratamiento de aguas residuales, entre otros. Este texto publicado por el CFIA no hace referencia a las plantas de tratamiento de aguas residuales, sin embargo, información relevante sobre el área total requerida para estos sistemas y los costos mínimos de inversión, operación y mantenimiento puede ser tomada del trabajo final de graduación para obtener el grado de Licenciatura en Ingeniería Civil de Erick Centeno Mora, denominado *Análisis comparativo de distintas tecnologías de Tratamiento de Aguas Residuales para Municipalidades de Costa Rica* (2011), en complemento del trabajo final de graduación de Adrián Murillo que lleva por nombre *Análisis comparativo de tecnologías para el tratamiento colectivo de las aguas residuales en poblaciones menores a 5000 habitantes equivalentes en Costa Rica* (2017).

3.1.1.3.4 Regulaciones ambientales

Finalmente es necesario considerar aquellas restricciones legales que podría generar el espacio físico en materia ambiental. Es posible incluir en esta categoría los retiros a ríos o quebradas, tala de árboles y el aprovechamiento maderable, capacidad de infiltración, necesidad de estudios geológicos debido a topografía, movimiento de tierras, disposición o extracción de materiales, áreas de protección forestal y de nacientes de agua, vulnerabilidad a deslizamientos, entre otras regulaciones de carácter ambiental.

Como aspecto fundamental de las restricciones ambientales es necesario identificar las áreas de protección definidas en el Artículo 33 de la Ley Forestal N° 7575 emitida en su última versión el 25 de junio del 2012. Este declara que las áreas de protección son las siguientes (Ley N° 7575, 1996, Artículo 33):

- a) "Las áreas que bordeen nacientes permanentes, definidas en un radio de cien metros medidos de modo horizontal".

- b) "Una franja de quince metros en zona rural y de diez metros en zona urbana, medidas horizontalmente a ambos lados, en las riberas de los ríos, quebradas o arroyos, si el terreno es plano, y de cincuenta metros horizontales, si el terreno es quebrado".
- c) "Una zona de cincuenta metros medida horizontalmente en las riberas de los lagos y embalses naturales y en los lagos o embalses artificiales construidos por el Estado y sus instituciones. Se exceptúan los lagos y embalses artificiales privados".
- d) "Las áreas de recarga y los acuíferos de los manantiales, cuyos límites serán determinados por los órganos competentes".

De acuerdo con lo establecido por el Reglamento de Fraccionamiento y Urbanismo (2020), el área de protección forestal y de nacientes de agua no debe contemplarse dentro del área urbanizable, tampoco en el porcentaje asignado para las áreas públicas. En estas tampoco se pueden realizar terraceos, depósitos o extracciones de materiales u cualquier actividad de movimientos de tierra que generan alteraciones en la topografía natural del terreno.

Del mismo Capítulo IV de la Ley Forestal N° 7575 es necesario destacar el Artículo 34 que hace referencia a la prohibición de tala de árboles en áreas protegidas: "Se prohíbe la corta o eliminación de árboles en las áreas de protección descritas en el artículo anterior, excepto en proyectos declarados por el Poder Ejecutivo como de conveniencia nacional. Los alineamientos que deban tramitarse en relación con estas áreas, serán realizados por el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo" (Ley N° 7575, 1996, Artículo 34). Para el aprovechamiento maderable en predios a urbanizar, se debe cumplir con las disposiciones que establece el Reglamento para Trámite de Permisos y Control del Aprovechamiento Maderable en Terrenos de Uso Agropecuario, Sin Bosque y Situaciones Especiales en Costa Rica, Oficialización de "Sistema de Información para el control del aprovechamiento forestal (SICAF), Decreto Ejecutivo N°38863-MINAE y sus reformas o normativa que lo sustituya.

En los casos en que no se cuente con disponibilidad de alcantarillado sanitario y sea necesario converger la descarga de aguas residuales a un tanque séptico o similar, se deberán hacer pruebas de infiltración para definir la permeabilidad de éste. Las pruebas deberán cumplir con lo establecido por el Reglamento de Aprobación de Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales, Decreto Ejecutivo N°39887-S-MINAE y sus reformas o la normativa que la sustituya.

El Reglamento de Fraccionamiento y Urbanismo (2020) también hace referencia a las consideraciones a tomar para terrenos con pendiente que podrían presentar algún riesgo

de deslizamiento: si la pendiente es mayor al 15% deberá presentarse un estudio de suelos y una lámina de terraceo que muestre cortes, rellenos, taludes y demás información; si la pendiente es mayor al 30% se deberá presentar un estudio de estabilidad del terreno; y para los terrenos que contengan o colinden con cauces fluviales y presenten fuera del área protegida pendientes iguales o mayores al 30%, se deberá presentar un estudio geotécnico.

Aunque no sean regulaciones estrictamente de carácter ambiental, es necesario hacer referencia la localización de las redes y a las servidumbres que genera. Las servidumbres de aguas tienen las siguientes características: solo pueden afectar calles, parques y juegos infantiles, no pueden afectar las áreas que sean para construir (lotés y áreas comunales), pueden ubicar máximo dos tuberías, dentro del GAM la servidumbre es de 6 m y fuera de él es de 3 m. Las servidumbres eléctricas, por otro lado, se caracterizan por lo siguiente: tiene un derecho de 20 m, deberán localizarse sobre los derechos de vías, áreas de uso público o plantas de tratamiento, no pueden afectar lotes ni áreas comunales para construir, deberá cerrarse con malla en caso de que haya torre y en caso de requerir un movimiento de tierra en las cercanías de las torres deberá solicitarse un permiso del ICE (Yee Orozco & Byfield Woolery, 2002).

Todas estas corresponden a las principales restricciones ambientales a considerar para el planteamiento de los planes maestros. Con este proceso de identificación de regulaciones ambientales culmina la fase de análisis legal, que su vez corresponde la última parte de la definición del producto, también llamado análisis de la productividad de la tierra.

3.1.2 Parte 2: Delimitación del mercado

Este paso involucra la identificación de los posibles usuarios que cada uso específico podría atraer, es decir, potenciales compradores, inquilinos, clientes o consumidores. Una correcta delimitación del mercado tomaría en cuenta aspectos demográficos como edad, clase social, género, ocupación y capacidad adquisitiva; aspectos psicográficos como estilo de vida, aficiones e intereses; y aspectos geográficos, es decir, de dónde son estos usuarios que se desea atraer. En el caso de que el usuario potencial corresponde a un grupo, empresa o entidad, ¿qué tipo de servicio podría ofrecer o en cuál ámbito de trabajo podría estar involucrado un posible interesado?

3.1.3 Partes 3, 4 y 5: Estudio de mercado inmobiliario (demanda, oferta y equilibrio del mercado)

Un estudio de mercado inmobiliario hace referencia al procedimiento de recopilación y análisis de información para examinar los valores actuales en el mercado de aquellos inmuebles que son comparables al proyecto que se pretende desarrollar. Su principal objetivo es brindar seguridad sobre la viabilidad del proyecto y de su adaptación en el mercado existente y futuro para la toma de una decisión acertada sobre la inversión (PIASA Consultores, 2023).

En los pasos anteriores se analizaron las características demográficas, geográficas, económicas, sociales, culturales e institucionales que describen la zona de influencia de la finca. El estudio de mercado inmobiliario pretende tomar esa información para describir la tendencia económica que podría tener el proyecto en relación al mercado, tomando en cuenta todos los factores o las variables que podrían modificar esa tendencia en el transcurso del tiempo. La inflación (tanto a consumidores, como a productores), las tasas de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), las tasas de interés, el tipo de cambio y el poder de compra son algunos ejemplos de los factores a considerar. Además, es importante basarse de información nueva, específica para el tipo de uso que se esté analizando. Existen las fuentes primarias como entrevistas, encuestas, observación directa (análisis del comportamiento de la zona y los competidores directos) y experimentación (mostrar idea, producto o servicio a un pequeño grupo de posibles clientes); y la fuentes secundarias como internet, revistas, publicaciones, estudios ya realizados, estadísticas gubernamentales y todo aquello donde se recopila la información ya existente.

Existen tres componentes que son fundamentales para completar de manera adecuada el estudio de mercado inmobiliario en una prueba ácida como lo es el análisis de mayor y mejor uso, estos son: demanda, oferta y equilibrio de mercado (Fanning, 2005).

3.1.3.1 Demanda

Orjuela y Sandoval (2002) definen la demanda como “la cantidad de bienes y servicios que el mercado está dispuesto a adquirir para satisfacer la exteriorización de sus necesidades y deseos específicos”. Es necesario diferenciar entre la demanda de un producto, es decir, las cantidades demandadas por los consumidores en un espacio y tiempo determinado; y la demanda del proyecto, que corresponde a las unidades de esa totalidad demanda que serán provistas por el mismo.

Existen numerosos determinantes de la demanda, pero en esencia se pueden clasificar en dos grupos: variables no controlables y variables controlables:

- Variables no controlables

Pueden tratarse de factores relacionados al consumidor (edad, sexo, gustos, afinidades, entre otros), relacionados al entorno (factores económicos y culturales) y relacionados a la competencia. Para este último se hace referencia a cualquier movimiento del mercado que realicen las empresas competidoras (estrategias de mercadeo, cadenas de distribución y cualquier acción que pueda ser vista como una ventaja competitiva).

- Variables controlables

Son llamadas de esa forma porque el desarrollador o la empresa tiene cierto nivel de control sobre ellas para ajustar de alguna manera la demanda del bien. Están conformadas principalmente por las llamadas "cuatro P" de la mercadotecnia: producto, punto de venta, precio y promoción.

Metodología para estudiar la demanda

El ordenamiento cronológico de la información corresponde a una base fundamental para estudiar la demanda. Es necesario conocer la evolución histórica y las condiciones actuales, y a partir de esa información se intenta predecir el comportamiento que tendrá esa demanda en el futuro. La metodología se puede explicar en tres pasos (Orjuela & Sandoval, 2002):

1) Explicar la demanda

El paso consiste en identificar las variables que definen la demanda y explicar de qué manera y con qué magnitud influyen en su comportamiento. Por ejemplo, si el uso en estudio es el habitacional, datos como la población, la tasa de crecimiento, el promedio de habitantes por hogar, el tipo de residencia preferido (unifamiliar, casas adosadas, torres de apartamentos, entre otros) y la clase social de la zona podrían de ser interés. Por otro lado, si lo que se está analizando es un uso de oficinas, al estudiador le será útil la información relacionada a las tasas de empleo, el porcentaje de empleo ocupando espacios de oficina y el área promedio de oficina por empleado. Para un caso de uso comercial, se podría partir de los ingresos por hogar, porcentajes de ese ingreso destinados a la actividad comercial, orden de prioridad que podría tener el producto o servicio de acuerdo a ese porcentaje y a las preferencias de los consumidores y demás. El paso conlleva un análisis lógico con

diferentes variables que se adapten a cada tipo de uso que se pretende estudiar, con el fin de definir la demanda de la forma más realista posible.

2) Cuantificar la demanda

Consiste desarrollar las variables identificadas anteriormente en una operación matemática para medir la demanda actual y potencial, se puede realizar de dos formas:

- Calculando la cantidad de productos demandados ya sea en unidades, área, peso, longitud y demás.
- Convirtiendo esas cantidades en valores monetarios (cantidad por precio unitario).

La información necesaria para cuantificar la demanda debe ser inicialmente indagada en las fuentes secundarias, cuando los datos sean insuficientes o se encuentren incompletos, se debe generar información a partir de fuentes primarias. Es recomendable el uso de tablas, gráficos o cuadros para ordenar esa información, comprender con mayor facilidad las tendencias estadísticas y extraer con mayor contundencia las conclusiones del tema.

3) Pronosticar la demanda

Consiste en hacer una previsión del nivel de demanda en el futuro a partir de la información sobre el comportamiento histórico y actual de esa demanda. Este paso corresponde a una predicción que requiere del conocimiento más completo y exacto posible en la línea del tiempo definida para el proyecto, para que las decisiones tomadas en torno a la inversión sean lo más racionales posibles. A grandes rasgos, este procedimiento trata de predecir las cantidades que los consumidores estarán dispuestos a adquirir del producto o servicio ofrecido, por esta razón se puede afirmar que es uno de los pasos más importantes del estudio.

Existe una gran variedad de métodos o técnicas de medición de la demanda futura y, según Orjuela y Sandoval (2002), la escogencia del método más adecuado depende de: la naturaleza del producto o servicio, el nivel de precisión deseado, la información disponible y el grado de confiabilidad que presenta, la capacidad y el conocimiento del analista y el tiempo disponible. Este último es un criterio fundamental dentro del contexto de estudio de mayor y mejor uso donde la filosofía de "prueba ácida" incita a la obtención de resultados en un tiempo de trabajo menor al que conllevarían los estudios de prefactibilidad o factibilidad. Por lo tanto, es necesario encontrar para cada caso un método de proyección que genere resultados confiables, pero que a su vez no sea tan complejo.

Sapag et al. (2014) exponen una serie de métodos de proyección, separados en tres categorías:

A. Métodos cualitativos

Son aquellas que se basan principalmente en la opinión de expertos o personas que constituyen el mercado meta. Ese factor subjetivo es el que precisamente hace que sea prácticamente imposible asegurar la eficacia de la predicción, sin embargo, pueden ser muy útiles cuando el tiempo para elaborar el estudio es limitado, cuando no se cuenta con suficiente información sobre los antecedentes históricos o cuando estos no son lo suficientemente confiables como para elaborar una proyección sobre el comportamiento a futuro.

- La etnografía

La etnografía es un método de investigación cualitativa que se utiliza para comprender y estudiar a fondo los comportamientos, las actitudes y las interacciones de las personas en su entorno natural. Aunque no es exclusivamente un método de proyección de la demanda, se puede aplicar para obtener información valiosa sobre los consumidores y sus necesidades, lo cual puede influir en la proyección de la demanda futura.

Esta se basa en la inmersión en el entorno en el que ocurren los comportamientos que se desean estudiar utilizando herramientas como la grabación, la fotografía o la simple observación. Los investigadores etnográficos pasan un gran periodo de tiempo interactuando con los sujetos de estudio y observando sus actividades cotidianas. Al sumergirse en el entorno natural de los consumidores, los investigadores pueden identificar patrones de comportamiento, necesidades no satisfechas, preferencias, barreras y otros aspectos relevantes para la demanda de un producto o servicio. Para ello se utilizan técnicas como la fotografía, la grabación, observación y anotación de las personas en su entorno, entre otros.

Dado que la muestra suele ser pequeña y se enfoca en un entorno específico, los hallazgos pueden no ser generalizables a toda la población. Por lo tanto, la etnografía puede ser complementaria a otros métodos de proyección de la demanda para obtener una imagen más completa y enriquecer el proceso de toma de decisiones.

- Opinión de expertos

Este método se basa en la recopilación de opiniones y conocimientos de expertos en el campo relacionado con el proyecto. Se lleva a cabo a través de entrevistas estructuradas o

sesiones de grupo donde se busca aprovechar la experiencia y el juicio de expertos para obtener proyecciones cualitativas de la demanda futura. Se lleva a cabo en cuatro sencillos pasos: a) identificación de los expertos, b) recopilación de las opiniones, c) análisis de las respuestas y d) formulación de las proyecciones.

- Método Delphi

Es similar al método de opinión de expertos, pero se lleva a cabo en un panel, con rondas sucesivas y respuestas anónimas. La filosofía del método Delphi recae en que un grupo de personas tiene una capacidad de lograr un razonamiento mejor al de un individuo, aunque sea experto en el tema. Se reúne a un grupo de expertos en un panel donde son sometidos a un cuestionario estructurado. Con el fin de que los participantes no se vean inhibidos por la influencia grupal y que las respuestas se encuentren lo menos distorsionadas posibles del auténtico pensamiento de cada participante, el cuestionario se responde de forma anónima. Después de cada ronda se proporciona un resumen general de las respuestas sin revelar la identidad de cada participante. Esta retroalimentación controlada permite a los expertos revisar y considerar las opiniones de los demás, lo que, ahora sí, puede influir en sus propias respuestas en las rondas siguientes. A medida que se realizan las rondas sucesivas, se espera que las opiniones de los expertos converjan y se alcance un consenso gradual sobre las proyecciones de la demanda futura.

- Consenso de panel

Similar al método Delphi, pero las respuestas no son anónimas ni tampoco existe una retroalimentación dirigida de forma externa, más bien se estimula la comunicación entre los participantes. La desventaja de este método es que puede existir una influencia por individuos o subgrupos dominantes que alteren el pensamiento de los otros por una presión social ejercida y no por un convencimiento racional de las ideas.

- Investigación de mercado

Este método implica la recopilación de datos a través de diferentes técnicas de investigación, como encuestas, entrevistas, grupos de enfoque y análisis de datos secundarios. Existen dos enfoques para llevar a cabo el muestreo: uno es el método probabilístico, en el cual todos los elementos elegibles tienen una probabilidad igual de ser seleccionados como muestra; y el otro es el método no probabilístico, donde la probabilidad de ser seleccionados no es la misma para todos los elementos de la población en estudio. La teoría del método probabilístico señala que la investigación de mercado se puede elaborar mediante cuatro escalas: nominal, ordinal, intervalos y proporcional.

- Escala nominal: técnica en la que se le solicita al participante una respuesta específica en la que muestre su preferencia con respecto a un determinado tema, por ejemplo, tipo de comida rápida favorito y restaurante de preferencia para ese tipo de comida. La información es posteriormente ordenada en valores porcentuales. Por ejemplo, el 32% de los encuestados prefieren pollo frito, de esos, un 78% prefieren la empresa A, un 15% escogerían la empresa B y un 7% presentan mayor afinidad por la empresa C.
- Escala ordinal: la dinámica en este tipo de escala consiste en que el encuestado ordene jerárquicamente los diferentes datos de la materia en estudio según su preferencia personal, tomando en cuenta distintas variables. Por ejemplo, ordene de peor a mejor las marcas de zapatos dadas según su estética, comodidad, precio, durabilidad y preferencia general.
- Escala de intervalos: se utilizan datos representados en rangos debido a la dificultad para brindar exactitud a la respuesta. Es útil también para referirse a información numérica como edad, ingresos y demás.
- Escala proporcional: se trata de una escala de medición que puede utilizarse tanto para recopilar información cuantitativa (similar a la escala de intervalos), como para confirmar respuestas con preguntas iniciales que posteriormente en la encuesta van a ser reiteradas utilizando las tres escalas anteriormente explicadas.

El muestreo no probabilístico presenta, por su parte, tres categorías básicas para realizar las investigaciones:

- Muestreo de estratos: en este método, la población se divide en subgrupos homogéneos según los intereses particulares del estudio (clase social, edad, sexo u otros).
- Muestreo de conveniencia de sitio: se lleva a cabo un pronóstico de dónde podría ubicarse el posible consumidor y se hace la encuesta en ese lugar.
- Muestreo de bola de nieve: parte de una encuesta al azar que va a generar información referencial para las siguientes encuestas, es decir, estas encuestas iniciales de alguna manera guían el camino de la investigación real.

B. Modelos causales

Los modelos causales tienen la intención de proyectar la demanda mediante estadística fundamentada a partir de antecedentes históricos cuantitativos, por esta razón podría afirmarse que corresponde a un método más preciso que los cualitativos. Sin embargo, la

información requerida para el análisis podría no estar al alcance del estudioso o podría tomarse mucho tiempo en ser recopilada, condición que se trata de evitar para un estudio de mayor y mejor uso.

Estos modelos están basados en la suposición de que los factores que han determinado el comportamiento histórico del mercado permanecen estables. En la teoría de los modelos causales, a estos factores se les denomina variables independientes y la cantidad demandada recibe el nombre de variable dependiente. A partir de estos dos conceptos se pueden explicar los dos modelos básicos de regresión:

- Modelo de regresión simple

Indica que la variable dependiente (denotada como y) se predice por medio de una única variable independiente (denotada como x). El problema que plantea esta metodología es el de encontrar la ecuación de la recta que mejor se ajuste a la relación de las variables observadas en un gráfico de dispersión y que pueda ser utilizada para predecir los valores de y a partir de valores x dados.

Matemáticamente, la ecuación de la regresión lineal se expresa de la siguiente manera:

$$y = a + bx \quad [1]$$

Es de esperar que la relación de la Ecuación [1] no se cumpla de manera exacta para los datos históricos de la materia en estudio, sino que existirá una variación en los valores que recibe el nombre de residuo y se denota por ε_i . La ecuación queda entonces de la siguiente manera suponiendo que $\varepsilon \approx N(0, \sigma^2)$:

$$y_i = a + bx_i + \varepsilon_i ; i=1,2,3...n \quad [2]$$

Se recurre al método de mínimos cuadrados para encontrar los estimadores mínimos cuadráticos de los coeficientes (a y b) de la recta de regresión que mejor se ajusta al comportamiento de los datos. Para ello se utiliza la Ecuación [3] y por medio de un cálculo de diferenciación se obtienen las fórmulas de a y b expresadas en las Ecuaciones [4] y [5]:

$$\min \sum_{i=1}^n (y_i - a - bx_i)^2 \quad [3]$$

$$b = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{n}}{\sum (x)^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}} \quad [4]$$

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n} \quad [5]$$

Donde:

y = valor de la variable dependiente (demanda),

x = valor de la variable independiente,

a = intersección con el eje de las y (cuando $x = 0$),

b = pendiente de la recta, es decir, las unidades que aumenta y por cada unidad x .

Al tratarse de un método estadístico, es necesario conocer los niveles de precisión y confiabilidad que cargan los resultados. El primer término relevante es el del coeficiente de determinación r , que se encarga de medir el grado de asociación lineal entre las variables dependientes e independientes, es decir, que tan cerca se mueven x y y en el gráfico de dispersión. El valor de $r = 1$ indica que la relación es línea o que corresponde a una recta perfecta, mientras que un valor cercano $r = 0$ daría evidencia de que no existe una relación lineal entre las variables. El coeficiente de correlación se calcula de la siguiente manera:

$$r = \frac{\sum xy}{n \sum x y} \quad [6]$$

Sin embargo, el coeficiente de determinación r^2 es utilizado con mayor frecuencia pues indica qué tan correcto es el estimado de la ecuación de la regresión. Los valores van de 0 a 1 para indicar la proporción de la variación total en y que se explica por medio de la variación total en x . Si $r^2 = 1$ el ajuste es perfecto puesto a que todos los puntos permanecen sobre la recta de regresión estimada. El coeficiente de determinación se calcula de la siguiente manera:

$$r^2 = \frac{[n \sum xy - (\sum x)(\sum y)]^2}{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]} \quad [7]$$

Finalmente, es posible conocer el error estándar de la estimación por medio del cálculo de la desviación estándar S_e (Ecuación [8]), dato que a su vez muestra información sobre el intervalo de confianza para la predicción.

$$S_e = \sqrt{\frac{\sum y^2 - a \sum y - b \sum xy}{n-2}} \quad [8]$$

Bajo la suposición de que los errores están distribuidos normalmente con respecto a la línea de regresión, se puede afirmar que existe un 68% de probabilidad de que las observaciones futuras estén dentro de $\hat{y} \pm S_e$, un 95% de probabilidad que se ubiquen dentro de $\hat{y} \pm 2S_e$ y un 99% dentro de $\hat{y} \pm 3S_e$.

Actualmente es posible desarrollar la metodología con herramientas computacionales como Microsoft Excel, solo se deben graficar los datos y agregar una línea de tendencia que en este caso sería de tipo lineal (en algunos casos se deberá aplicar otro tipo de función para ajustar la tendencia de los datos). El procedimiento permite conocer tanto la ecuación de la recta de la regresión, como el valor de r^2 .

- Modelo de regresión múltiple

Indica que la demanda proyectada se basa en dos o más variables dependientes. Entre más información se considere para el estudio, mejor va a ser la predicción de los resultados. Sin embargo, el método presenta cierta dificultad a la hora de determinar cuáles variables tiene una incidencia real en la respuesta. En la regresión múltiple, la Ecuación [1] toma la siguiente forma:

$$y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n \quad [9]$$

Aunque igualmente se basen en el método de mínimos cuadrados ya estudiado para la regresión simple, los procedimientos para desarrollar un modelo de regresión múltiple son bastante complejos, por lo que se recomienda el uso de programas computacionales para facilitar el cálculo.

Entre los modelos causales, es posible referirse también al modelo econométrico, que corresponde a una forma de interrelacionar las actividades de los diferentes sectores de la economía por medio de un sistema de ecuaciones estadísticas que ayudan a determinar el grado de incidencia que tiene cada una de ellas en la demanda del bien o servicio en estudio. Es una extensión del modelo de regresión lineal múltiple, pero incorpora elementos económicos y teóricos para capturar relaciones causales y proporcionar un marco más completo para el análisis económico. Puede abarcar desde las funciones más simples, hasta las más complejas, dependiendo de la disponibilidad de los datos existentes y el grado de precisión al que se quiera llegar. López (2002) presenta los modelos econométricos elaborados por Nellis y Longbottom en 1981 para determinar la demanda de las viviendas en el Reino Unido. Estos estudiosos asumieron que la demanda estaba dada por los

ingresos de las familias, demografía, coste y disponibilidad de financiación hipotecaria, preferencias de los consumidores y precios; lo anterior los condujo a la siguiente ecuación:

$$\ln H_t^d = a_1 + a_2 \ln PNH_t + a_3 \ln YD_t + a_4 \ln POP_t + a_5 \ln IM_t + a_6 \ln M_t + a_7 \ln PC_t \quad [10]$$

Donde:

H^d = demanda de las viviendas,

PNH = precio,

YD = ingreso personal,

POP = tamaño de la población,

M = stock de activos hipotecarios de las "Building Societies",

IM = tasa de interés hipotecaria,

PC = deflactor del consumo.

Sapag et al. (2014) señalan que es un modelo a corto plazo ya que no admite externalidades de ningún tipo, ni por rendimientos operativos oscilantes que puedan repercutir en los niveles de producción ni por eventuales cambios generados por el aumento de la producción.

C. Modelos de series de tiempo

Los modelos de series de tiempo buscan identificar un patrón básico del comportamiento de una variable en el pasado para proyectarla al futuro mediante la asignación del valor de esa variable a diferentes intervalos de tiempo espaciados de forma uniforme. Según Sapag et al (2014), existen cuatro componentes esenciales para entender este tipo de análisis: la tendencia, el factor cíclico, las fluctuaciones estacionales y las variaciones no sistemáticas. La *tendencia* es presentada cuando existen ligeras variaciones en el valor promedio de la variable estudiada en un largo periodo de tiempo y al graficarla se tiene como resultado una línea recta o una curva suave que puede ir en crecimiento o declinación. El *factor cíclico* corresponde a la divergencia que se puede dar entre la tendencia proyectada a largo plazo y el valor real presentado, y puede ocurrir por razones políticas, económicas, sociales, culturales, tecnológicas y otras que marquen una diferencia significativa entre los distintos intervalos de tiempo en estudio. De forma contraria al componente cíclico, existe la *estacionalidad*, que ocurre cuando hay fluctuaciones que se repiten periódicamente y puede depender de factores como el clima o las tradiciones populares de las épocas del año o de

cierto periodo de tiempo determinado. Por último, existe el *componente no sistemático*, que se diferencia del resto por su cualidad aleatoria o -como lo dice su nombre- no sistemática que hace difícil generar una predicción. La Figura 28 muestra una representación gráfica de los cuatro componentes básicos de los modelos de series de tiempo.

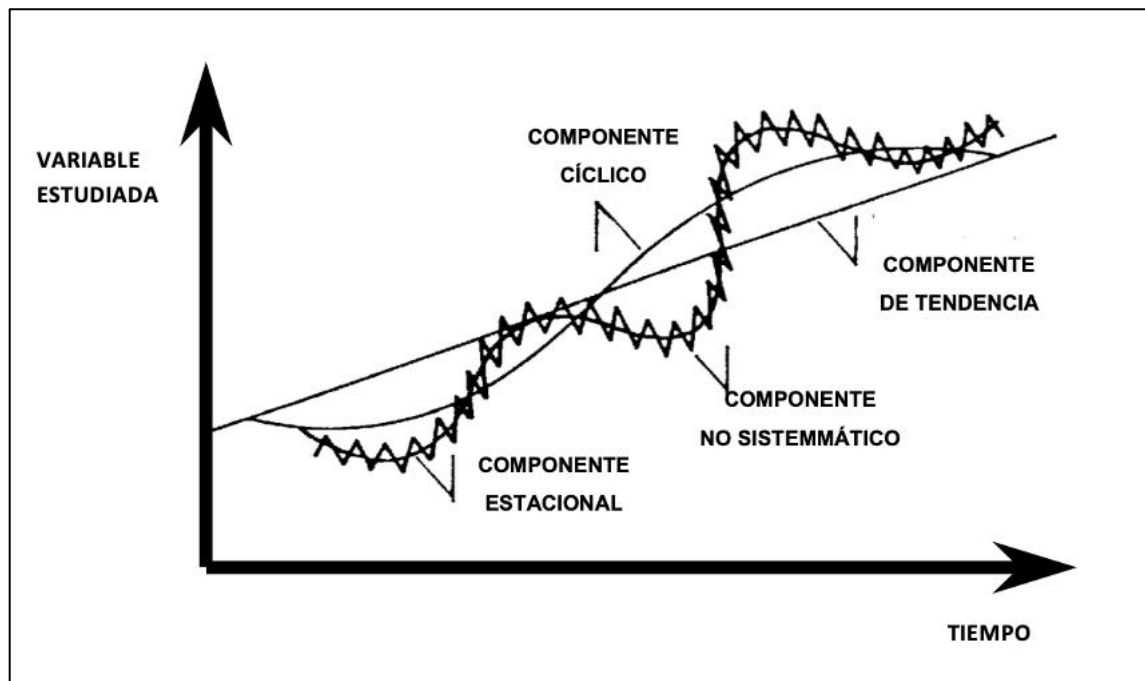


Figura 28. Cuatro componentes básicos de un análisis de series de tiempo

Fuente: (Orjuela & Sandoval, 2002)

Se destacan dos métodos para desarrollar los modelos de series de tiempo:

- Método de los promedios móviles

Se refiere a una técnica utilizada para proyecciones a corto plazo, ya que utiliza el promedio de datos más recientes en la serie de tiempo como el pronóstico para el siguiente periodo. El método señala que la demanda proyectada es igual al promedio móvil, expresado de la siguiente manera:

$$P_m = \frac{\sum_{i=1}^n T_i}{n} \quad [11]$$

Donde:

P_m = promedio móvil,

T_i = valor de la variable en cada periodo de tiempo,

n = número de periodos que contempla la observación.

El término “móvil” hace referencia a la cualidad de actualización del método, es decir, a medida que se dispone de nuevos valores para la serie de tiempo, se reemplazan los datos más antiguos y se calcula un promedio nuevo.

- Método de suavización exponencial

Este método presenta una técnica para suavizar el promedio ponderado que consiste en el uso de constantes (llamadas constantes de suavización) que otorgan un mayor peso a las observaciones más recientes y uno menor peso a las más antiguas. La expresión matemática del modelo es la siguiente:

$$\hat{Y}_{t+1} = \hat{Y}_t + \alpha(Y_t - \hat{Y}_t) \quad [12]$$

Donde:

$\hat{Y}_{t+1}$ = pronóstico para el siguiente periodo,

$\hat{Y}_t$ = pronóstico para el periodo más reciente,

α = constante de suavización ($0 \leq \alpha \leq 1$),

Y_t = valor real para el periodo más reciente.

La principal desventaja de este método se encuentra en la estimación de α , al ser un valor que no se puede pronosticar de manera exacta. Un alto valor de la constante permite ajustar rápidamente los pronósticos cuando la variabilidad aleatoria es pequeña, por otro lado, se prefiere un valor pequeño para esta constante si la variabilidad aleatoria de la serie de tiempo es considerable. Un procedimiento recomendado es el de presentar varias alternativas de α para el cálculo de la suavización exponencial y ver cuál exhibe la menor desviación típica, esta tendrá mayor probabilidad de conducir a una mejor proyección. La Ecuación [13] presenta la forma de calcular esta desviación típica:

$$DT = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Y_t - \hat{Y}_t)^2}{n}} \quad [13]$$

3.1.3.2 Oferta

Mondragón (2017) define la oferta como “la cantidad de unidades de un producto, bien o servicio que cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado con precio determinado”. Entre los principales tipos de oferta es posible hablar de los siguientes: *ofertas de competencia perfecta*, en donde existe una cantidad tal de compradores y vendedores de un bien o servicio homogéneo que permite que el precio no esté definido individualmente por estos actores, sino por el mercado en general; *ofertas de competencia imperfecta*, que hacen referencia al escenario en el que los productos o servicios son de carácter heterogéneo (aunque existe una gran variedad de ellos) y, por lo tanto, los vendedores individuales tienen la capacidad de afectar de manera significativa sobre el precio; *ofertas monopolísticas*, cuando desaparece la competencia porque existe un único productor o proveedor del servicio, este domina el mercado y por ende impone la calidad, la cantidad y el precio; *ofertas oligopólicas*, cuando el mercado es dominado por un número restringido de vendedores que generalmente trabajan por mutuo acuerdo para establecer condiciones de calidad, cantidad, participación de utilidades y precio; entre otros.

La estimación de la oferta conlleva una metodología similar a la utilizada para el cálculo de la demanda, a partir de los métodos ya estudiados se pretende determinar las cantidades de bienes o servicios que los vendedores podrán a ofrecer, así como las condiciones en que estarán puestos a disposición del mercado. Parecido a la demanda, los primeros pasos consisten en descifrar el comportamiento histórico de la oferta y precisar las condiciones desarrolladas en la actualidad, a partir de la información recogida en estos dos niveles de tiempo se lleva a cabo una predicción para conocer el contexto competitivo bajo el cual se desarrollará el proyecto que se está evaluando.

En el análisis del comportamiento histórico puede ser necesario recolectar información de carácter cualitativo y cuantitativo, haciendo énfasis en aspectos de importancia como: cantidades del producto ofrecidas en los últimos años, identificación de empresas que han participado de la oferta, casos de fracaso o desaparición y las razones de ello, modificaciones que ha sufrido el producto, aparición de bienes sustitutos o complementarios, entre otros.

Por otra parte, para el análisis del comportamiento de la oferta actual, según Orjuela y Sandoval (2002), puede ser de alta relevancia la recolección de los siguientes datos:

- Número, identificación, ubicación geográfica, capacidad instalada y grado de participación de competidores

- Calidad de los bienes y servicios ofrecidos
- Precio de dichos bienes
- Estimación de los costos de inversión
- Estrategias de venta
- Planes de expansión

Finalmente, en cuanto al estudio de la oferta futura, es posible utilizar los mismos métodos que fueron desarrollados para la proyección de la demanda, con el ajuste adecuado y tomando en cuenta la posible incidencia que podrían generar factores como: el nivel de uso de la capacidad instalada actual, la existencia de proyectos de ampliación y los productos o servicios sustitutos o complementarios que podrían entrar en el mercado.

3.1.3.3 Equilibrio del mercado

El equilibrio de mercado es la condición que existe cuando la cantidad ofrecida es igual a la cantidad demandada. Este paso se reduce a calcular cuál es la diferencia entre la demanda y la oferta en el tiempo pensado para el proyecto para generar una conclusión sobre la cantidad de bienes o servicios que puede ofrecer el mercado para satisfacer la llamada *demanda residual*.

3.1.4 Parte 6: Análisis de captura

El proceso de análisis de captura tiene la finalidad de brindar una respuesta a la siguiente pregunta: ¿qué porción de la demanda residual podría capturar el sujeto a partir de cada alternativa estudiada? En esta parte del estudio de mayor y mejor uso se lleva a cabo un análisis más específico de la competencia para descifrar cuál es la tasa de captura del bien inmueble analizado. Por ejemplo, la competencia de un terreno baldío serían otras tierras vacantes de la zona con usos potenciales similares.

Fanning (2005) propone una metodología para estudiar el análisis de captura llamada Método de Matriz de Calificación, ejemplificado en la Figura 29 para un terreno con potencial uso de local comercial. Una vez identificados los bienes inmuebles o tractos de la zona que puedan ser considerados de competencia, se genera una lista de criterios de importancia para el mercado según el uso que se esté analizando y se califican todos estos tractos de acuerdo a cada criterio. Se le adjudica, además, un factor de importancia a cada criterio dependiendo del peso que pueda tener en la calificación final. Finalmente, se lleva a cabo una sumatoria de las calificaciones obtenidas en cada criterio multiplicadas por sus respectivos factores de importancia y se calcula el porcentaje que representa el resultado final del bien inmueble en estudio con respecto a la sumatoria total de los resultados. Ese

porcentaje representa la tasa de captura asignada al bien inmueble en estudio según el uso analizado. En el ejemplo de la Figura 29 el lote sujeto tuvo la mayor tasa de captura (23%), mientras que la menor estuvo representada por el tracto 4 (6%). En el análisis sería importante destacar que el tracto 3 resulta competitivo por haber obtenido un valor de tasa de captura muy cercano al del lote sujeto (21%).

ID	Criterio de calificación	Tractos competitivos						Factor de importancia
		1 (Sujeto)	2	3	4	5	6	
1	Cercanía a zonas residenciales actuales	6	4	3	1	2	3	1
2	Cercanía a otras zonas comerciales (atracción acumulativa)	4	3	3	1	2	1	2
3	Ubicación de potencial crecimiento residencial	5	4	5	1	3	2	2
4	Cercanía a carreteras principales	5	4	6	1	3	2	2
5	Visibilidad desde la carretera	6	4	5	1	2	3	3
6	Conteo del tráfico por área	5	3	6	1	5	4	2
7	Tamaño y capacidad de atracción de inquilinos actuales del área	4	3	4	2	3	2	2
8	Reputación (prestigio) del área	5	2	5	1	4	3	2
9	Área con la mayor cantidad de gastos públicos planeados para los próximos 5 años	4	3	5	1	2	2	2
10	Cantidad de tierra vacante disponible	6	4	3	7	3	2	5
Calificación total		274	193	246	71	154	131	110
Porcentaje de calificaciones totales (Tasa de captura)		23%	16%	21%	6%	13%	11%	9%

Figura 29. Método de matriz de calificación para el caso de un local comercial

Fuente: (Fanning, 2005)

Modificado y traducido por: (Taylor, 2023)

3.1.5 Parte 7: Análisis financiero del mayor y mejor uso

Todos los esfuerzos realizados en las partes anteriores van dirigidos a esta etapa, donde se calcula finalmente la relación costo-beneficio asociada a cada alternativa de uso. Como se ha mencionado reiteradamente en el trabajo, todas las consideraciones se deben basar en datos fundamentados y no en suposiciones que proyectan el deseo optimista del estudioso.

3.1.5.1 Valoración del bien inmueble

El primer paso es llevar a cabo una valoración del bien inmueble para conocer su valor al momento actual del estudio. Este procedimiento daría lugar a la primera de las opciones para analizar (la opción "As is", es decir, dejar la tierra o el bien como se encuentra con su respectivo valor justo de mercado) y corresponde también al principal punto de comparación de las demás alternativas. Inicialmente, es necesario tomar en cuenta lo

dictado por el Artículo 14 de Ley Orgánica del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica: "Los avalúos y peritajes sobre asuntos y materias relacionadas con las profesiones de ingeniería y de arquitectura, que ordenen las oficinas públicas, instituciones autónomas y semiautónomas y las municipalidades deberán ser realizados por miembros activos del Colegio Federado de acuerdo a esta ley y sus reglamentos" (Ley N°3663, 1966, Artículo 14).

El método que se propuso para la valoración de los bienes inmuebles en la herramienta desarrollada se basa en la antología del Ing. Robert Laurent titulada *Avalúos de construcciones urbanas: principios metodológicos aplicables en Costa Rica* (2008), no obstante, es pertinente señalar que no existe una metodología exacta y estricta para llevar a cabo las valoraciones. La metodología a utilizar es totalmente dependiente del caso particular y del criterio del valuador, quien no debería basar su análisis estrictamente en cálculos matemáticos, sino recurrir a fórmulas más racionales para llegar a las conclusiones sobre el valor de un terreno en específico.

3.1.5.1.1 Valoración del terreno

Para la valoración de terrenos, Laurent (2008) desarrolla la siguiente propuesta de procedimiento:

a) Definir lote tipo (estudio de zona homogénea)

Consiste en el estudio de propiedades circundantes para delimitar una zona con terrenos que presenten características similares en cuanto a condiciones físicas, niveles socioeconómicos, tipos de uso, clasificación de servicios, tipos de vía y otros; a esta se le denomina *zona homogénea*. Posteriormente, se toman las características más representativas de un lote dentro de esa zona homogénea y se define, entonces, el *lote tipo*; este funcionará como base de comparación para el lote en estudio (también llamado *lote sujeto*). El Ministerio de Hacienda propone Mapas de Valores de Terrenos por Zonas Homogéneas para cada cantón del país, es necesario aclarar, sin embargo, que esta definición de lotes tipo conserva fines principalmente tributarios y que muchas veces no otorgan justicia a la realidad del caso analizado. Podría representar un buen punto de partida, pero la definición del lote tipo no puede ser limitada a estos mapas, en muchos casos será necesario basarse en referencias más puntuales de la zona.

b) Definir valor zonal (estudio de mercado)

Corresponde a uno de los pasos más importantes de la valoración del terreno, pues se trata de la cifra monetaria de la cual se parte para definir su valor, ulteriormente modificada por diversos factores. Se establece por medio de un estudio de mercado que considera las ventas recientes, anuncios físicos o en línea de ventas actuales, bases de datos propias de valuador, entidades financieras, corredores de bienes raíces y otros que medios que brinden información sobre terrenos con características similares en la zona. Cuando la información a disposición proviene de terrenos que no son idénticos, será necesario llevar a cabo un proceso de ajuste que permite hacerlos comparables con el lote sujeto, a esto se le conoce por el nombre de *homologación*. El proceso de homologación propuesto para la herramienta consiste en la comparación del lote sujeto contra las referencias del mercado contemplando cada uno de los factores estudiados en el punto d), aunque se pueden aplicar otras fórmulas más simplificadas.

c) Listar características de lote sujeto

Es necesario conocer las siguientes características del terreno que se está analizando: área, frente, fondo, regularidad o forma, pendiente, tipo de vía, nivel respecto a calle, tipo de vía, ubicación respecto a manzana y servicios públicos (acera, cordón y caño, alumbrado público, teléfono, electricidad y cañería).

d) Aplicar factores

Existen diversos métodos comparativos para terrenos, uno de los más comunes es el *método de factores* que se basa en una comparación entre el lote tipo y el lote sujeto para definir una serie de factores de ajuste que se multiplican entre sí para generar un factor resultante. Este factor resultante se multiplica por el valor zonal determinado previamente y se obtiene el valor modificado para el lote sujeto, que consecuentemente servirá para otorgarle su valor final. El Manual Técnico de Procedimientos para la Realización de Avalúos Administrativos, emitido por el Ministerio de Obra Públicas y Transportes (MOPT), expone en su Anexo 1.3 una serie de factores de ajuste para la aplicación del método que se basan en los estipulado por el Órgano de Normalización Técnica (ONT).

- Factor de extensión:

Si se trata de un **lote urbano** aplica la siguiente fórmula:

$$F_e = \frac{A_t^B}{A_s^a} \quad [14]$$

Donde:

F_e = factor de extensión,

A_s = área de lote sujeto,

A_t = área de lote tipo,

a = valor exponencial del lote sujeto,

B = valor exponencial del lote tipo.

Los valores exponenciales se determinan a partir de los casos encontrados en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Valores exponenciales para ecuación del factor de extensión en lotes urbanos

Caso	Intervalo de área	a y B
1	< 30,000 m ²	0.33
2	> 30,000 m ² y < 100,000 m ²	0.364 - (0.00000133 x área)
3	> 100,000 m ²	0.275 - (0.00000025 x área)

Fuente: (MOPT, 2013)

Para el caso de un **lote rural**, el factor de extensión se calcula mediante la Ecuación [15]:

$$F_e = \left(\frac{A_{ft}}{A_{fs}} \right)^n \quad [15]$$

Donde:

A_{fs} = área de finca sujeto,

A_{ft} = área de finca tipo,

n = valor exponencial.

En este caso, los valores exponenciales están dados por lo indicado en el

Cuadro 4, donde $T = \frac{A_{ft}}{A_{fs}}$.

Cuadro 4. Valores exponenciales para ecuación del factor de extensión en lotes rurales

Caso	Relación de áreas	Cálculo de n
1	$T \leq 1$	0.15
2	$1 < T \leq 12$	$0.141 + 0.009 * T$
3	$12 < T$	0.25

Fuente: (MOPT, 2013)

- Factor de ajuste por frente:

La premisa se basa en que entre mayor sea el frente del terreno, mayor será su valor. En este caso también se hace una diferenciación entre el factor para lotes urbanos y rurales, la Ecuación [16] muestra la forma de calcular el factor para un **lote urbano**.

$$F_f = \left(\frac{F_s}{F_t}\right)^y \quad [16]$$

Donde:

 F_f = factor de frente, F_s = frente de lote sujeto, F_t = frente de lote tipo, y = valor exponencial.

Cuadro 5. Valores exponenciales para ecuación del factor de frente en lotes urbanos

Caso	Frente mayor entre ambos lotes	Valor de y
1	≤ 30 metros	0.25
2	> 30 metros ≤ 200 metros	$0.2585 - (\text{Frente} \times 0.0003)$
3	> 200 metros ≤ 480 metros	$0.215 - (\text{Frente} \times 0.000009)$
4	> 480 metros	0.17

Fuente: (MOPT, 2013)

Para **lotes rurales** aplica la siguiente fórmula:

$$F_f = \exp((F_s - F_t)^{0.000125}) \quad [17]$$

- Factor de fondo:

Este factor se puede calcular por medio del método de las franjas que consiste en dividir el terreno en n franjas con una profundidad igual a la del lote tipo, la primera no se castiga, la segunda se castiga con un factor de 0.7 y a partir de ahí se multiplica un factor de 0.7 por cada franja adicional. Es importante tener en cuenta que el coeficiente no debe ser menor a 0.20 (valor residual).

Cuadro 6. Método de franjas para el cálculo del factor de fondo

$F_p = 0.20$ (residual)
$F_p = 0.7 \times 0.7 \times 0.7 \times 0.7 = 0.24$
$F_p = 0.7 \times 0.7 \times 0.7 = 0.34$
$F_p = 0.7 \times 0.7 = 0.49$
$F_p = 0.70$
$F_p = 1.00$
Calle

Fuente: (MOPT, 2013)

- Factor de regularidad o forma:

Para este se utiliza el concepto de *área del menor rectángulo circunscrito* (A_{MRC}), que consiste en encontrar el menor rectángulo que pueda circunscribirse en el perímetro del terreno dado, tal y como lo muestra la Figura 30.

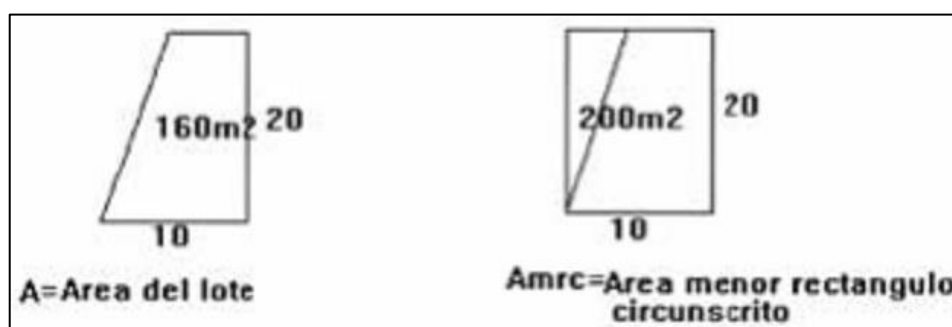


Figura 30. Principio del área del menor rectángulo circunscrito

Fuente: (Decreto No. 35515-H, 2009, Anexo A)

El factor de regularidad se calcula, entonces, mediante la Ecuación [18]:

$$F_r = \left(\frac{A_s}{A_{MRC}} \right)^p \quad [18]$$

Donde:

F_r = factor de regularidad,

A_{MRC} = área del menor rectángulo circunscrito,

p = valor exponencial.

Cuadro 7. Valores exponenciales para ecuación del factor de regularidad

Caso	Rango de área m ²	Valor de p
1	<500	0.50
2	≥500, <1,500	0.33
3	≥1,500, <50,000	0.25
4	≥50,000, <200,000	0.15
5	≥200,000	0.10

Fuente: (MOPT, 2013)

- Factor de nivel:

Según Laurent (2008), la importancia de este factor radica en que de él podría depender la accesibilidad al terreno y la facilidad para evacuar aguas pluviales o servidas. Es aplicado únicamente a lotes urbanos y hace referencia a la diferencia entre el nivel de la superficie del lote sujeto y el nivel de la vía que tiene en frente.

$$F_n = \exp(k_1 \times N_s - k_2 \times N_t) \quad [19]$$

Donde:

F_n = factor de nivel,

N_s = nivel del lote sujeto,

N_t = nivel del lote tipo,

k_1 = constante del lote sujeto,

k_2 = constante del lote tipo.

Para bajo nivel $k = -0.05$, para sobre nivel $k = -0.03$ y para nivel de vía $k = 0$.

- Factor de pendiente:

Se trata del factor que castiga por la inclinación que podría presentar un terreno y es expresado por la Ecuación [20]:

$$F_{pe} = \exp\left(\frac{S_s - S_t}{78}\right) \quad [20]$$

Donde:

F_{pe} = factor de pendiente,

S_s = pendiente del lote sujeto,

S_t = pendiente del lote tipo (usualmente 0%).

- Factor de tipo de vía:

Para el factor de tipo de vía se sigue la clasificación mostrada en el Decreto N° 35515-H sobre el Reglamento a la Ley de Impuesto Solidario para el Fortalecimiento de Programas de Vivienda, que a su vez se basa en lo estipulado por la ONT; esta es explicada en el Cuadro 8.

Cuadro 8. Clasificación de tipo de vía

Clasificación	Descripción
1	Es la vía que se ubica en el sector más valioso y de mayor desarrollo comercial, y podría no tener las mejores características (materiales, estado, ancho, entre otros)
2	Se ubican en zonas comerciales de menor desarrollo, zonas industriales que deben soportar un tránsito denso, y en algunas zonas residenciales de clasificación alta. Guarda similitud con la anterior en cuanto a sus características.
3	Este tipo de vía se localiza en zonas de transición comercial-residencial, residencial e industrial. Sus características son de menor condición a la anterior.
4	Se localizan en sectores residenciales, industriales y en algunas zonas agropecuarias. Algunas servidumbres se clasifican en esta categoría por sus características. Permiten la circulación de todo tipo de vehículos.
5	Son las vías que se localizan en sectores residenciales, industriales y agropecuarios. De lastre, material arenoso y/o lastre mezclado con material más grueso, permiten la circulación a todo tipo de vehículos. En esta categoría se incluyen las alamedas, cualquiera que sea su acabado.

Cuadro 8. Clasificación de tipo de vía (continuación)

Clasificación	Descripción
6	De material ligeramente grueso, arenoso, o de tierra, se ubican por lo general en zonas agropecuarias y permiten la circulación de vehículos durante todo el año.
7	De material grueso, de tierra o arcilloso, se ubican por lo general en zonas agropecuarias y permiten la circulación de vehículos solo durante la época seca.
8	Son las vías que permiten únicamente el paso de carretas, bestias y peatones. Se incluye en esta categoría la playa cuando es la única vía de acceso a estos inmuebles.
9	Son las vías angostas que sirven de servidumbres de paso.
10	Son los ríos, canales, esteros o mar (tipo fluvial), cuando es la única vía de acceso.
11	Es la vía férrea, cuando son la única vía de acceso a estos inmuebles.

Fuente: (Decreto No. 35515-H, 2009)

Luego de clasificar el tipo de vía que da acceso al lote, se desarrolla la siguiente fórmula:

$$F_{tv} = \exp((V_t - V_s)^{0.0646}) \quad [21]$$

Donde:

F_{tv} = factor de tipo de vía,

V_s = vía del lote sujeto,

V_t = vía lote tipo.

- Factor de servicios públicos:

La ONT divide el factor de servicios en dos tipos: los servicios 1, que consideran la presencia de acera, cordón y caño; y los servicios 2, que toman en cuenta los servicios de cañería, electricidad, teléfono y alumbrado público. A continuación, se muestran los cuadros de clasificación para cada grupo de servicios, junto con las fórmulas para el cálculo del factor.

Cuadro 9. Clasificación para servicios 1

Acera	Cordón y caño	Clasificación
0	0	1
0	1	2
1	0	3
1	1	4

Fuente: (MOPT, 2013)

$$F_{sv1} = \exp((SV1_s - SV1_t)^{0.03}) \quad [22]$$

Donde:

 F_{sv1} = factor de servicios 1, $SV1_s$ = clasificación de servicios 1 lote sujeto, $SV1_t$ = clasificación de servicios 1 lote tipo.

Cuadro 10. Clasificación para servicios 2

Alumbrado	Teléfono	Electricidad	Cañería	Clasificación
0	0	0	0	1
1	0	0	0	2
0	1	0	0	3
0	0	1	0	4
0	0	0	1	5
1	1	0	0	6
1	0	1	0	7
1	0	0	1	8
0	1	1	0	9
0	1	0	1	10
0	0	1	1	11
1	1	1	0	12
1	1	0	1	13
1	0	1	1	14
0	1	1	1	15
1	1	1	1	16

Fuente: (MOPT, 2013)

$$F_{sv2} = \exp((SV2_s - SV2_t)^{0.03}) \quad [23]$$

Donde:

F_{sv2} = factor de servicios 2,

$SV2_s$ = clasificación de servicios 2 lote sujeto,

$SV2_t$ = clasificación de servicios 2 lote tipo.

- Factor de ubicación:

Es un factor empleado únicamente en zonas netamente urbanas con cuadrantes bien definidos y hace referencia a la ubicación del lote con respecto a la manzana o a su relación con esquinas o vías de comunicación. En el Cuadro 11 se presenta dicha clasificación y en la Figura 31 se representa de manera gráfica.

Cuadro 11. Clasificación del lote según su ubicación

Descripción de ubicación del lote	Código de ubicación
Manzanero	1
Cabecero	2
Esquinero	3
Medianero con dos frentes	4
Medianero	5
Callejón lateral	6
Callejón fondo	7
Lote en servidumbre	8

Fuente: (MOPT, 2013)

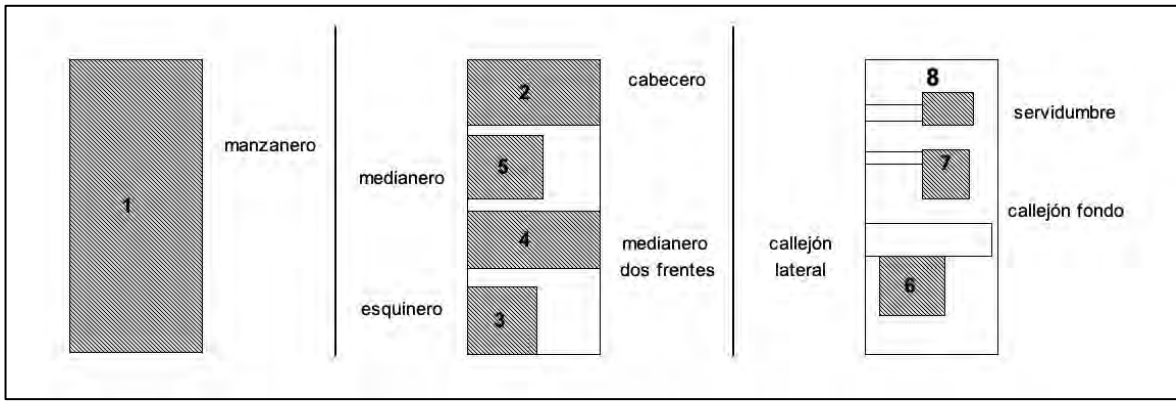


Figura 31. Representación de cada tipo de clasificación por ubicación

Una vez que se clasifica el terreno acorde a su ubicación, se procede a desarrollar la siguiente fórmula:

$$F_u = \exp(k \times (U_s - 5)) \quad [24]$$

Donde:

F_u = factor de ubicación,

U_s = clasificación de ubicación lote sujeto,

k = constante de ubicación (-0.111 para comercial y -0.0255 para residencial).

Si el área del lote sujeto es mayor al área del lote tipo y su clasificación en cuanto ubicación es menor a 5, se debe aplicar el factor de ubicación ajustado, expresado en la Ecuación [25]:

$$F_{ua} = (F_u - 1) \times \left(\frac{A_t}{A_s}\right) + 1 \quad [25]$$

Donde:

F_{ua} = factor de ubicación ajustado.

- Factor total:

Finalmente, se lleva a cabo una multiplicación de todos los factores para conocer el factor total que modificará el valor zonal determinado.

$$F_T = F_e \times F_f \times F_p \times F_r \times F_{pe} \times F_n \times F_v \times F_{sv1} \times F_{sv2} \times F_u \quad [26]$$

3.1.5.1.2 Valoración de edificaciones y obras complementarias

Laurent (2008) sostiene que el objetivo de este procedimiento consiste en determinar el Valor Neto de Reposición (VNR) de un bien a partir del Valor de Reposición Nuevo (VRN), conceptos ya definidos en la Sección 2.4 del presente documento. Las dos alternativas más comunes para la definición del VRN son la elaboración de un presupuesto detallado del bien equivalente o la identificación de características generales que permitan ubicar el bien dentro de un rango determinado y conocer su valor por medio de referencias externas. El primero, a pesar de tratarse del método más preciso, puede resultar en un proceso lento. No resulta viable elaborar un presupuesto detallado por cada avalúo que se realice, además de que en la mayoría de los casos no se cuenta con la información necesaria para realizarlo (por ejemplo, diseño estructural, sistemas electromecánicos, infraestructura y demás). Es así que se recomienda la identificación de parámetros generales para llevar a cabo la valoración de edificaciones y obras complementarias. Es posible tomar como referencia los valores que emite el CFIA, el Manual de Valores Base Unitarios por Tipología Constructiva de la Dirección General de Tributación y las bases de datos propias de entidades financieras.

Para la determinación del VNR se propone el método de Ross-Heidecke debido ya que no considera únicamente la depreciación del inmueble, sino también su estado de conservación. Para aplicarlo es necesario entender el concepto de vida útil (VU), definida como el periodo de tiempo en el que la edificación o la obra tendrá uso antes de que sea necesario cambiarla o repararla. Entidades como la ONT o la misma Dirección General de Tributación proponen valores de vida útil para diversos tipos de obra. Al considerar la edad del inmueble y restársela de la vida útil se obtiene como resultado la vida útil remanente (VUR).

El método de Ross-Heidecke considera los siguientes principios básicos:

- a) La depreciación es pérdida de valor que no puede ser recuperada con gastos de mantenimiento.
- b) Las reparaciones pueden aumentar la durabilidad del bien.
- c) Un bien regularmente conservado se deprecia de modo regular, en tanto un bien mal conservado se deprecia más rápidamente.

Para determinar directamente el VNR de una edificación o de una obra complementaria se debe aplicar las siguientes fórmulas:

$$VNR = VRN \times \left[1 - \frac{1}{2} \times \left(\frac{E}{VU} + \frac{E^2}{VU^2} \right) \right] \times Q \quad [27]$$

$$Q = \frac{100 - k}{100} \quad [28]$$

Donde:

VNR = Valor Neto de Reposición,

VRN = Valor de Reposición Nuevo,

E = edad actual de la edificación u obra complementaria,

VU = vida útil probable,

Q = depreciación por estado de conservación,

k = constante de depreciación por estado de conservación.

El Manual de Valores Base Unitarios por Tipología Constructiva de la Dirección General de Tributación (2021) facilita la información encontrada en el Cuadro 12 para la determinación de la constante k .

Cuadro 12. Coeficientes de depreciación por estado

Estado de conservación	Condiciones físicas	Clasificación	Coef. Depreciación
1	Edificaciones nuevas sin daños en estructura o acabados. No ha requerido reparaciones de ningún tipo.	Óptimo (O)	0.00
2	Presenta labores normales de mantenimiento total o parcial a nivel de acabados: repellos, pintura, reparación de ventanas, rodapiés y otros.	Muy Bueno (MB)	0.032
3	Algunos acabados han sido sustituidos totalmente como guarniciones, marcos y ventanas, puertas, rodapiés, grifería, loza sanitaria y otros.	Bueno (B)	2.52
4	Ha recibido sustituciones parciales en estructuras secundarias como cielos, algunas paredes, cubierta, canoas, bajantes, parte del sistema electromecánico (cableado eléctrico, tuberías en general).	Intermedio (I)	8.09
5	Requiere sustituciones totales en estructuras secundarias como cielos, pisos, paredes, cubierta, canoas y bajantes, sistema electromecánico (cableado eléctrico, tuberías en general).	Regular (R)	18.1
6	Requiere sustituciones parciales en estructuras primarias: cimientos, entrepisos, muros de carga, columnas, vigas y cerchas.	Deficiente (D)	32.2

Cuadro 12. Coeficientes de depreciación por estado (continuación)

Estado de conservación	Condiciones físicas	Clasificación	Coef. Depreciación
8	Requiere sustituciones en estructuras primarias y secundarias en casi la totalidad de la edificación.	Muy Malo (MM)	72.2
9	Edificaciones sin valor por ser necesaria su demolición.	Demolición (DM)	100

Fuente: (Ministerio de Hacienda, 2021)

Es necesario tomar en cuenta el efecto de las remodelaciones en este cálculo del VNR. Para esto Laurent (2008) introduce los conceptos de edad cronológica y edad efectiva. La *edad cronológica* corresponde al tiempo que ha transcurrido desde que se finalizó la construcción del inmueble hasta el presente, mientras que la *edad efectiva* corresponde a la resultante después de haber considerado el factor de remodelación que incrementaría la expectativa de duración de uso del inmueble. Este último se calcula mediante la Ecuación [29].

$$E_{ef} = [(E_{cc} - E_{cr}) \times (1 - R)] + E_{cr} \quad [29]$$

Donde:

E_{ef} = edad efectiva por remodelación,

E_{cc} = edad cronológica de construcción,

E_{cr} = edad cronológica de remodelación,

R = porcentaje de remodelación.

Laurent (2008) también brinda unas ponderaciones por componente constructivo recomendadas por la ONT para poder calcular el porcentaje de remodelación R (Cuadro 13).

Cuadro 13. Ponderación por componente constructivo para porcentaje de remodelación

Componente constructivo	Ponderación (%)
Cimientos	15
Columnas	11
Viga corona	10
Paredes	19
Cerchas y cubiertas	11
Cielos	8
Pisos y enchapes	15
Instalación eléctrica	11
Total	100

Fuente: (Laurent, 2008)

Finalmente, en el caso de que se hayan hecho remodelaciones, se sustituye la edad efectiva por la variable de edad en la Ecuación [27] y se recalcula el VNR. Con todo el procedimiento anterior ejecutado, se llegaría a conocer el valor del terreno y las construcciones al momento actual.

3.1.5.2 Presentación y análisis de propuestas de uso

Posteriormente, se debe calcular todos los costos que conlleva el desarrollo de los proyectos evaluados, sin embargo, para poder dar lugar a este procedimiento, es necesario saber qué es lo que se va a presupuestar. Los costos se calculan a partir de cantidades, que a su vez se generan por medio de un plan maestro diseñado para el terreno en sus diferentes usos alternativos. Este corresponde a uno de los pasos más importantes del estudio, pues tiene la misión de reunir todas las cualidades físicas del inmueble, sus oportunidades legales y sus ventajas competitivas dentro del mercado para plasmar toda la información en un diseño arquitectónico funcional y estratégico que vaya acorde a todos los reglamentos de construcción y urbanización del país. Estos planes maestros son la carta de presentación de las alternativas de uso y su nivel de detalle puede ir desde una planta arquitectónica general, hasta una imagen digital del modelo 3D (o como se le llama en inglés: "render"), dependiendo del tiempo y los recursos a disposición del analista. De estos diseños se obtienen las tablas de áreas que indican las cantidades a presupuestar, que luego serán

multiplicadas por los costos unitarios para empezar a precisar el costo de inversión de cada opción propuesta. Es necesario incluir en este cálculo de costos un porcentaje de costos indirectos, así como los costos de operación y mantenimiento en aquellos casos que se requiera.

Una vez que se calculen los costos, es necesario girar la balanza económica por medio de la estimación de ingresos para tener un panorama sobre cuál sería la posible ganancia final asociada a cada uso alternativo en el tiempo de definido para cada uno. Para ejecutar esta determinación de ingresos, el analista deberá basarse en el estudio de mercado de la zona y en su propia base de datos de diferentes tipos de proyecto para definir dos variables fundamentales: el *valor de vía mercado* y la *absorción* aproximada para cada uso propuesto. El análisis de *valor de vía mercado* consiste en la determinación del valor del metro cuadrado del inmueble con respecto a la oferta de inmuebles de similares condiciones que se hayan transado o que están en proceso de venta o alquiler en la zona de influencia del proyecto y con el mismo destino final del inmueble valorado. El *análisis de absorción* es un estudio que permite determinar el número de unidades del bien inmueble que pueden ser vendidas o alquiladas en el mercado en un periodo de tiempo determinado. Con esta información definida, se torna factible el empleo de alguna de las metodologías para medir la rentabilidad de un proyecto presentadas posteriormente en la Sección 3.3 del presente documento, y así culminar con el análisis financiero del estudio.

A partir de los resultados generados se lleva a cabo el proceso de reconciliación, en el cual se determina el riesgo o confiabilidad de cada alternativa propuesta. Entre aquellas que presenten un nivel de confiabilidad igualmente positivo, se opta por la que le atribuye un mayor valor a la tierra para satisfacer el cuarto criterio fundamental del principio de mayor y mejor uso: la máxima productividad. El estudio finaliza con la formulación de conclusiones en cuanto a uso, tiempo y participantes del mercado para la opción de uso de suelo que resultó ganadora, en complemento con una serie de recomendaciones por parte del analista para que el proyecto se dirija hacia el éxito más seguro.

3.2 Factores que limitan o potencian el resultado de un proyecto

Detrás de cada proyecto, subyacen un conjunto de variables complejas que pueden marcar la diferencia entre su éxito o fracaso. Estos factores, en su diversidad, pueden presentar tanto oportunidades estimulantes como obstáculos desafiantes para la gestión exitosa de cualquier proyecto. Algunos de ellos son responsabilidad del preparador y evaluador -y es

fundamental identificarlas particularmente-, sin embargo, existe una gran diversidad de factores ajenos a su capacidad para tomar acción, que igualmente deben ser contemplados para minimizar los riesgos y aumentar las probabilidades de éxito. Expertos en la materia como Nassir, Reinaldo y José Manuel Sapag (*Preparación y Evaluación de Proyectos*, 2014), Ernesto R. Fontaine (*Evaluación social de proyectos*, 2008) y Gabriel Baca Urbina (*Evaluación de proyectos*, 2013) hacen alusiones en sus libros sobre los posibles factores que podrían incidir en el resultado de un proyecto; destacan los siguientes:

A. Factores internos

- Mala evaluación: una deficiente identificación de las restricciones físicas y legales a considerar, un pobre análisis de la zona, un estudio de mercado sin fundamento, un mal diseño, un presupuesto inexacto, una errónea valoración del terreno o una evaluación financiera desacertada podrían conducir a una mala evaluación de los resultados de un proyecto y, por ende, al fracaso.
- Mal equipo de trabajo: la mala comunicación, la falta de sintonía en el ritmo de trabajo, el incumplimiento de plazos, la oposición o resistencia al cambio o a las ideas de los demás, la deficiente asignación de tareas y falta de habilidades, conocimientos y experiencia entre los miembros del equipo son algunas de las características que definirían a un mal equipo de trabajo con bajas probabilidades de llevar el proyecto al éxito.

B. Factores económicos

- Disponibilidad de financiamiento: un buen financiamiento proporciona los recursos necesarios para llevar a cabo todas las actividades planificadas en el proyecto, permite que tenga mayor envergadura y calidad, evita demoras en la ejecución del proyecto -que al final significan mayor costo-, ayuda a confrontar imprevistos que requieran de recursos adicionales y demás. En la mayoría de los casos es el único medio para poder hacer realidad el proyecto pensado.
- Tasas de interés e inflación: la capacidad para obtener préstamos o inversiones a tasas favorables puede determinar la viabilidad y rentabilidad del proyecto. Tasas de interés altas o dificultades para acceder a capital pueden aumentar los costos financieros y afectar la capacidad del proyecto para generar ingresos y utilidades.
- Inflación y tipo de cambio: la inflación puede impactar los costos de producción y operación del proyecto, mientras que las variaciones en el tipo de cambio pueden afectar a proyectos que importan o exportan bienes y servicios. La devaluación de

la moneda local puede aumentar los costos de insumos importados, mientras que una apreciación puede afectar la competitividad en mercados internacionales.

- Estabilidad económica del país: en períodos de estabilidad económica, se suele observar un aumento en el nivel de ingresos y confianza de los consumidores. Esto puede traducirse en una mayor demanda de productos o servicios que ofrece el proyecto. Por otro lado, en épocas de recesión o inestabilidad económica, la demanda puede disminuir, afectando negativamente las proyecciones de ingresos del proyecto.

C. Factores geográficos

- Ubicación estratégica: corresponde a uno de los más importantes para el éxito y es básicamente de la esencia del estudio de mayor y mejor uso, encontrar aquel uso que por la ubicación del sitio de interés (entre otros factores) se vuelve estratégico. Estar cerca de sectores residenciales, carreteras principales, centros económicos del cantón, zonas de usos complementarios, centros comerciales o culturales de gran atractivo para las masas, proveedores de servicios, materiales y mano de obra, zonas de empleo, contar con buenas vistas o un paisaje atractivo, encontrarse alejado de los centros urbanos en aquellos usos que lo requieran, contar con condiciones climáticas óptimas, en zonas de clase social que se ajusten al uso pensado.
- Demografía: este factor hace referencia al movimiento de la colectividad humana. La demografía como tal del cantón siempre debe tomarse en cuenta para el análisis de la demanda, pero más allá de esta condición es necesario considerar el movimiento de las masas para descubrir si se trata de un sitio en el que las personas llegarían a hacer uso del bien en todas sus formas (consumo de bienes y servicios, trabajo, habitación, entre otros). ¿Las personas transitan por ese lugar? O más bien, ¿hay exceso de tránsito que altos volúmenes de tránsito que no son favorables para el uso del bien? Esas son preguntas que deben clarificarse para tener mayor certeza del éxito o fracaso del proyecto pensado.
- Infraestructura vial: no solo infraestructura del proyecto como tal, sino la accesibilidad que existe a través de la infraestructura construida por el Estado. Tener varias rutas de acceso, en buen estado, con un diseño vial eficiente, varios carriles para el buen flujo del tráfico, aceras para el tránsito de peatones, caños para el buen manejo de las aguas pluviales y otros factores, también inciden en el nivel de éxito que podría tener el proyecto. Es posible señalar un ejemplo con el caso del

Parque Empresarial Lindora, ubicado en Pozos de Santa Ana. Una clara desventaja que tiene el proyecto a nivel de infraestructura vial es el cuello de botella y la consecuente saturación del tráfico de vehículos que se genera en el puente del río Virilla. En una entrevista con María José Monge, asistente de presidencia de la empresa que administró el proyecto (Piasa Consultores), se dio a conocer que en la proyección de resultados que se realizó en la etapa de evaluación del proyecto se estaba tomando en cuenta un proyecto de Gobierno para la ampliación de carriles en la carretera de acceso del parque, pero que éste nunca fue desarrollado y que se ha convertido en un factor adverso para la venta y alquiler de sus ofi-bodegas, locales comerciales y oficinas.

D. Factores políticos

- Marco regulatorio: está también relacionado a la geografía del proyecto ya que algunos gobiernos locales tienen mayor flexibilidad en el marco político-legal que otros para el desarrollo de los proyectos. Un marco regulatorio favorable puede facilitar la obtención de permisos y licencias necesarios para el proyecto, mientras que regulaciones restrictivas o burocráticas pueden generar retrasos y obstáculos, que se expresan, finalmente, en tiempo y/o dinero. Incluido en esto, la variabilidad de políticas fiscales, alteraciones en regulaciones ambientales, normativas de desarrollo urbano o códigos relacionados a la construcción, dificultad en la obtención de permisos y demás.
- Inestabilidad política: la incertidumbre política, los cambios de gobierno o los conflictos pueden generar inseguridad en el ambiente de negocios, afectando la toma de decisiones y la inversión.
- Relaciones comerciales internacionales: el acceso a mercados externos, los aranceles o barreras comerciales y las políticas de las relaciones internacionales pueden afectar la movilidad de recursos que son indispensables para el éxito del proyecto.

E. Factores socioculturales

- Clases sociales o capacidad de inversión de la zona: el bien o servicio ofrecido debe ajustarse a los intereses y capacidades de pago de las personas que viven o transitan por el lugar en estudio. Por ejemplo, sería ilógico colocar un restaurante de platos de carne costosos en una zona de clase baja, donde las personas

difícilmente pueden pagar por una cena de ₡15,000. En una zona de clase alta, este servicio sí parecería atractivo para el consumidor.

- Preferencias, hábitos o costumbres de los consumidores: funciona como complemento del factor económico, sin embargo, representa un paso más allá estudiar las costumbres de las masas que se mueven por la zona de interés. Es posible encontrarse, de repente, una zona donde se ha hecho popular la dieta vegana y donde, por lo tanto, un platillo de carne tendrá poca demanda. Existen muchas ideas de emprendimiento que tienen enorme éxito en los Estados Unidos, pero que por una serie de costumbres ya definidas podrían resultar poco atractivas para los costarricenses. Es posible respaldarse del ejemplo de una famosa franquicia norteamericana de helados que se elaboran por un proceso de congelamiento criogénico (con nitrógeno líquido a -207 °C). La marca fue traída al país en febrero del año 2015, generando un rotundo éxito en sus primeras semanas gracias al gran interés por parte del mercado nacional por probar el producto, sin embargo, después de año y medio de operaciones, el producto dejó de importarse. La reducida demanda no era capaz de satisfacer los altos costos de importación y venta, y el producto dejó de ser rentable (AFP, 2016). El costarricense parece preferir las formas de helado tradicionales (cremoso, de palito, de sorbetera y demás) y, posiblemente, de las marcas nacionales que ya han acostumbrado su paladar.
- Diversidad y aceptación cultural: en una sociedad que trata de evolucionar constantemente en el tema de la inclusividad, la adaptación de los productos y servicios a todos los tipos de personas y a la diversidad de culturas representa una característica cada vez más imprescindible para el éxito.
- Dinamismo sociocultural: estos factores no son estáticos, las diferentes zonas se pueden encontrar en constante cambio (algunos más drásticos que otros), podría aumentar la inseguridad, podrían aparecer o desaparecer los servicios complementarios, las mismas costumbres o preferencias discutidas anteriormente podrían ir evolucionando.

F. Factores tecnológicos

- Evolución de la tecnología o ideas innovadoras: "Innovar es utilizar el conocimiento y generarlo si es necesario, para crear productos, servicios o procesos que son nuevos para la empresa, o mejorar los ya existentes, consiguiendo con ello tener éxito en el mercado" (Manual de Oslo, 1997). Hoy más que nunca antes en la historia, las variadas demandas de las sociedades se encuentran en constante y

radical cambio, y la búsqueda de nuevas soluciones es una tarea cada vez más exigida. La disponibilidad de tecnologías innovadoras puede impulsar la eficiencia y la calidad del proyecto, así como también podría reducir costos, acelerar procesos y mejorar la competitividad. Aunque también podría verse desde la perspectiva negativa, el uso de nuevas y exclusivas tecnologías por parte de la competencia podría poner en una notable desventaja el proyecto.

G. Factores naturales

- Fenómenos naturales: después de conocer la noticia de que una vecina de Aguas Zarcas de San Carlos perdió los ahorros de su vida en siete locales comerciales que fueron completamente destruidos por una cabeza de agua en julio del 2023, resulta evidente que la naturaleza juega también su rol en el resultado de un proyecto. Es posible referirse no solo a inundaciones, sino también a terremotos, deslizamientos, tsunamis, erupciones volcánicas, sequías, tormentas de nieve, entre otros.

3.3 Metodologías de análisis para medir la rentabilidad

La rentabilidad económica de un proyecto se mide partir de un proceso denominado evaluación financiera, el cual consiste en evaluar los flujos de efectivo esperados y los costos asociados a un proyecto con el fin de tomar una decisión sobre la bondad de ejecutarlo. Para esto es fundamental la materia de matemática financiera debido a que los análisis se basan en la premisa de que al aplazar el consumo del dinero a un futuro conocido y no utilizarlo hoy, el inversionista debe ser remunerado con cierta rentabilidad; a esto se le conoce como *valor del tiempo del dinero*. Cabe denotar que dentro de las matemáticas financieras existen varios criterios o indicadores que pueden ser utilizados para generar una conclusión sobre rentabilidad de un proyecto, o bien, como se pretende en los estudios de mayor y mejor uso, comparar u ordenar varios de ellos. Mokate (2004) expone en su libro titulado "Evaluación financiera de proyectos de inversión" una serie de criterios para la toma de decisión:

3.3.1 Criterio del valor presente neto (VAN)

Según Mokate (2004), el valor actual neto (VAN) "representa la equivalencia presente de los ingresos netos futuros y presentes de un proyecto". Este concepto de equivalencia permite comparar los costos y los ingresos de un proyecto como si hubieran ocurrido en el mismo periodo. El criterio entonces plantea que la viabilidad del proyecto aparece cuando

el VAN es igual o superior a cero, es decir, cuando se genera un valor y no un desvalor para la riqueza del inversionista. Al comparar varios proyectos, la opción más atractiva será la que genere un VAN más alto, sin embargo, es necesario tomar en cuenta la inversión requerida para cada uno (ajustada a las capacidades del inversionista), los años que tomarán para alcanzar ese VAN y el nivel de riesgo que conllevan para determinar si realmente representan la opción más viable.

La ecuación matemática para este criterio puede expresarse de la siguiente manera:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} - I_0 \quad [30]$$

Donde:

B_t = beneficios brutos en periodo t ,

C_t = costos en periodo t .

t = periodos,

i = tasa de interés,

I_0 = inversion inicial.

Al considerar que BN_t representa los beneficios netos en el periodo t ($BN_t = B_t - C_t$), la Ecuación [30] puede simplificarse de la siguiente manera:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{BN_t}{(1+i)^t} - I_0 \quad [31]$$

El VAN no indica únicamente si hay o no beneficios, sino que muestra si los beneficios logran compensar la inversión inicial y el sacrificio de oportunidades de inversión. Si el VAN es cero, significa que existe una compensación perfecta en la que las ganancias solo alcanzan para compensar la inversión y los costos de oportunidad. Un VAN negativo no implica necesariamente la inexistencia de ingresos netos positivos, sino que no son suficientes para superar los costos de oportunidad de renunciar a otras alternativas de inversión. En este caso, sería más rentable invertir en esas alternativas en lugar de hacerlo en el proyecto. En contraste, un VAN positivo indica que el proyecto genera beneficios después de recuperar lo invertido inicialmente y cubrir el costo de oportunidad de las alternativas de inversión.

3.3.2 Criterio de la tasa interna de retorno (TIR)

La TIR es la tasa de descuento (constante para el periodo analizado) a la cual los ingresos netos del proyecto satisfacen de manera exacta todos los desembolsos (inversiones, costos de operación, entre otros) y las rentabilidades sacrificadas. De forma simple, el criterio consiste en determinar la tasa que hace que el VAN sea igual a cero, por consiguiente, la Ecuación [31] se transforma en la siguiente expresión:

$$\sum_{t=1}^n \frac{BN_t}{(1+r)^t} - I_0 = 0 \quad [32]$$

Donde:

r = tasa interna de retorno.

Una vez calcula la TIR, se compara con la tasa de interés de oportunidad utilizada por el inversionista para el descuento en la proyección de los flujos; si la TIR es mayor, se considera que el proyecto es rentable. Las mismas conclusiones del VAN negativo y el VAN igual a cero se representan de forma análoga cuando la TIR es menor a la tasa de descuento y cuando adquiere su valor exacto, respectivamente.

La solución de r de la Ecuación [32] va a estar dada por un polinomio de tantos grados como periodos se estén analizando, por lo que se vuelve un proceso complejo si la vida útil es mayor de dos años. Es posible recurrir a un proceso de tanteo en el que se busca un VAN negativo y un VAN positivo para señalar que la TIR está situada en medio, sin embargo, esta puede ser una práctica tediosa. Mokate (2004) propone un método más eficiente basado en la interpolación lineal y en la regla de triángulos semejantes: se seleccionan aleatoriamente dos tasas de interés, se calculan los VAN asociados a cada una y se asume que la razón de la diferencia de tasas de interés con relación a la diferencia de resultados del VAN se mantiene constante.

$$\frac{i_2 - i_1}{VAN_2 - VAN_1} = \frac{i_2 - TIR}{VAN_2} \quad [33]$$

Es justo destacar que lo anterior se trata de una aproximación que ignora el comportamiento polinomial de la función y la supone como una lineal, por esta razón es necesario hacer una verificación por medio del cálculo del VAN. Si con el TIR calculado se obtiene como resultado un VAN de cero, entonces se acepta la estimación.

3.3.3 VAN y TIR ajustados

Los conceptos toman participación cuando existe financiamiento bancario y se vuelve necesario considerar el valor del crédito, los gastos financieros y las amortizaciones para generar, junto con los factores económicos asociados a la operación general del proyecto, el flujo de caja. En palabras más simples, los criterios pretenden tomar en cuenta el efecto económico de la deuda para el cálculo de la rentabilidad del proyecto (Sapag, Sapag, & Sapag, 2014).

3.3.4 Criterio de la relación beneficio-costo (ROC)

El criterio de la relación beneficio-costo (concepto representado popularmente por las siglas ROC, del inglés "return of cost", que quiere decir retorno del costo) es otro método utilizado con frecuencia para evaluar la rentabilidad de los proyectos. Corresponde a una variación en la forma de representar las variables de la Ecuación [30], donde ahora serán puestas a modo de fracción para descubrir cuál es la proporción de los ingresos sobre los egresos a lo largo de la vida útil (con la inversión inicial incluida). Lo anterior se expresa por medio de la Ecuación [34]:

$$ROC = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} + I_0} \quad [34]$$

El tipo de proyecto es capaz de definir el ROC adecuado para que valga la pena desarrollarlo. Por esta razón, un acercamiento al proceso de análisis por medio de este criterio corresponde a fijar un ROC dependiendo del proyecto pensado y descubrir cuál es el valor de la tierra -contemplado como un costo- asociado a esa alternativa para alcanzar esa relación de costo-beneficio. La opción más atractiva corresponde a aquella que le otorgue a la tierra el mayor valor, pero estas opciones deben ser consideradas únicamente si ese valor es mayor al indicado por la valoración del terreno al momento actual. De forma contraria, se estaría perdiendo un margen de ganancia que se podría obtener por la simple venta del inmueble.

Un análisis mediante el criterio del ROC no requiere de la construcción de un flujo de caja completo, como sucede en el caso del VAN y la TIR. El análisis se puede ejecutar mediante proformas -ya sea de renta o de venta- que muestren los costos y los ingresos del proyecto en números directos, sin involucrar su ciclo de vida.

3.3.5 Período de recuperación o "payback"

Es un indicador que se basa en el tiempo necesario para recuperar la inversión inicial a través de los flujos de efectivo generados por el proyecto. Cuanto más corto sea el período de recuperación, más rápido se recupera la inversión y el proyecto se considera más favorable. Es una variable que puede ser combinada con otros métodos para la toma de decisión. Por ejemplo, se podría decantar por un proyecto cuyo VAN -aun representando una cifra positiva- sea menor, pero con período de recuperación que también es menor.

3.3.6 Método de la tierra residual

Este criterio se excluye del análisis realizado por Mokate (2004) en su libro, sin embargo, Fanning (2005) lo desarrolla con gran claridad introduciendo el concepto de tasa de capitalización terminal, definida como la tasa utilizada para estimar el valor de reventa de un bien inmueble al final de un período de tenencia específico. El modelo es llamado de esa forma porque solo los costos de la edificación son incluidos en la fecha inicial, y lo que se tiene al final como resultado es el valor residual de la tierra. En este método se calcula el ingreso neto efectivo (EGI, por el término en inglés de "effective gross income"), así como los costos de inversión, tenencia y operación asociados al proyecto para generar un flujo de caja completo que muestre las ganancias operativas neta (NOI, por el término "net operating income"). Para el último año proyectado de tenencia, se calcula el valor de la venta dividiendo el NOI del último año entre la tasa de capitalización terminal y se lleva a cabo una sumatoria del flujo de caja de todos los años comprendidos. Lo que se obtiene como resultado se pasa a valor presente, ese corresponde al valor residual de la tierra. Similar al modelo del ROC, ese valor residual de la tierra se compara con el valor mostrado por otras alternativas de proyecto y por la misma valoración del terreno al momento actual.

4 CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA

A partir de la información base recopilada en torno a: la teoría del mayor y mejor uso, el marco regulatorio relativo a los bienes inmuebles en Costa Rica, las técnicas para un estudio de mercado, los principios y procedimientos de la valuación de terrenos, edificaciones y obras complementarias, las metodologías de análisis para medir la rentabilidad en un contexto de preparación y evaluación de proyectos, el estudio de los factores que podrían limitar o potenciar el resultado de un proyecto y demás ramas vinculadas, se desarrolló una propuesta de herramienta para la elaboración de estudios de mayor y mejor uso de bienes inmuebles para Costa Rica. Ésta consiste de un documento de Microsoft Word, con objetos de Microsoft Excel incorporados, compuesto por listas de verificación, matrices de calificación, mapas, memorias de cálculo, propuestas de metodologías e instrucciones detalladas que guían al usuario o analista en la búsqueda del mayor y mejor uso del bien inmueble en interés. Todo esto se encuentra inmerso en un procedimiento de siete partes inspirado en la teoría de análisis de mercado del Appraisal Institute y consiste, a grande rasgos, en una proceso de filtrado que permite evaluar los cuatro criterios fundamentales (permisibilidad legal, posibilidad física, factibilidad financiera y máxima productividad) para obtener una respuesta sobre el mayor y mejor uso del bien inmueble que se estudie.

La herramienta que se presenta fue sometida a las correcciones que surgieron en la dinámica de grupo focal (método de validación escogido para la herramienta) que se describe más adelante en el documento. El resultado final se presenta a continuación.

Estudio de mayor y mejor uso



Imágenes libres de
copyright tomadas de iStock™

[Nombre del cliente]

[Cantón, Provincia]

[Plano catastrado]

[Nombre de la empresa]

Fecha: [dd/mm/aa]

[Logo de la empresa]

ÍNDICE GENERAL

I.	PRESENTACIÓN.....	95
II.	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	96
III.	INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO	99
IV.	PROCESO DE ANÁLISIS MAYOR Y MEJOR USO	101
	PARTE 1: DEFINICIÓN DEL PRODUCTO (ANÁLISIS DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA TIERRA)	101
	1.1 <i>Análisis legal</i>	101
	1.2 <i>Análisis de sitio</i>	103
	1.3 <i>Análisis de ubicación</i>	107
	PARTE 2: DELIMITACIÓN DEL MERCADO	109
	PARTES 3, 4 Y 5: ESTUDIO DE MERCADO INMOBILIARIO (DEMANDA, OFERTA Y EQUILIBRIO DE MERCADO)	
		109
	3 <i>Demanda</i>	109
	4. <i>Oferta</i>	110
	5. <i>Equilibrio de mercado</i>	111
	PARTE 6: ANÁLISIS DE CAPTURA.....	112
	PARTE 7: ANÁLISIS FINANCIERO DEL MAYOR Y MEJOR USO	113
	7.1 <i>Valoración del bien inmueble</i>	113
	7.2 <i>Presentación y análisis de las propuestas de uso</i>	116
	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	120
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	120
V.	ANEXOS	120

I. PRESENTACIÓN

El mayor y mejor uso de un bien inmueble es aquel que maximiza su potencial; debe ser **físicamente posible, financieramente factible, legalmente permitido** y generar la **máxima productividad**. Un estudio de mayor y mejor uso es, entonces, una técnica de análisis para conocer ese uso que genera el valor más alto considerando estos cuatro criterios fundamentales.

El presente estudio de mayor y mejor uso se desarrolla con una visión de análisis de mercado, que tiene como fin examinar los atributos productivos y las limitaciones técnicas de un bien inmueble contra la relación de oferta y demanda en un espacio y tiempo determinado, delineando así el mercado dentro del cual llega a competir el bien. La metodología se basa en el "*Proceso de análisis de mercado de seis pasos*" propuesto por el Appraisal Institute, pero adaptado a un análisis de mayor y mejor uso. La intención de este procedimiento es responder a las preguntas más comunes que surgen entorno a las restricciones físicas y legales de un terreno, así como proveer aportes clave para obtener resultados de factibilidad financiera y máxima productividad.

Todos los esfuerzos aplicados en el estudio están dirigidos hacia la obtención de conclusiones referentes a tres elementos específicos del bien inmueble: **uso físico, tiempo y participantes de mercado**. De esta forma y mediante de la colaboración de expertos en los campos de mercado, arquitectura, ingeniería, tramitación, valoración de inmuebles, análisis de costos y análisis financiero, se pretende determinar, con el mayor grado de certeza, cual es el uso del bien inmueble que rentabiliza de mejor forma su valor para el propietario.

II. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

La metodología de investigación se basa en el “Proceso de análisis de mercado de seis pasos” del Appraisal Institute, pero ajustado al contexto de mayor y mejor uso, hecho que obliga la incorporación de una séptima parte.

Parte 1: Definición del producto (análisis de la productividad de la tierra)

Corresponde a un punto de partida para determinar los usos de suelo probables de la finca de acuerdo a las condiciones regulatorias, físicas y de ubicación. Primero se realiza un análisis legal que comprende restricciones privadas, leyes de zonificación (usos de suelo), reglamento de desarrollo urbano y regulaciones ambientales. Después se analiza el sitio para identificar las diferentes cualidades o restricciones físicas asociadas al predio. Finalmente, se lleva a cabo un análisis de ubicación para señalar los factores estáticos y dinámicos que caracterizan la zona y que podrían limitar o potenciar el desarrollo de ciertos usos. Todo lo anterior se desarrolla con el fin de generar un filtro que descarte aquellas opciones que no son posibles o no resultan viables.

Parte 2: Delimitación del mercado

Involucra la identificación de los posibles usuarios que cada uso específico podría atraer, es decir, potenciales compradores, inquilinos, clientes o consumidores, tomando en cuenta aspectos demográficos como edad, clase social, género, ocupación y capacidad adquisitiva; aspectos psicográficos como estilo de vida, aficiones e intereses; y aspectos geográficos, es decir, de dónde son estos usuarios que se desea atraer.

Partes 3, 4 y 5: Estudio de mercado inmobiliario

Un estudio de mercado inmobiliario hace referencia al procedimiento de recopilación y análisis de información para examinar los valores actuales en el mercado de aquellos inmuebles que son comparables al proyecto que se pretende desarrollar. Su principal objetivo es brindar seguridad sobre la viabilidad del proyecto y de su adaptación en el mercado existente y futuro para la toma de una decisión acertada sobre la inversión. Los tres componentes fundamentales para completar el estudio de mercado inmobiliario son: la demanda, la oferta y el equilibrio de mercado

La demanda se define como la cantidad de bienes y servicios que el mercado está dispuesto a adquirir con el fin de satisfacer sus necesidades o deseos específicos. Para pronosticar esta variable existen: *métodos cualitativos*, como la etnografía, la opinión de expertos, el método Delphi, el consenso de panel y la investigación de mercado; *métodos causales*, como los modelos de regresión y el modelo econométrico; y *modelos de series de tiempo*, como el método de los promedios móviles y el método de suavización exponencial.

La oferta corresponde a la cantidad de productos, bienes o servicios que están puestos a disposición del mercado a un precio determinado. Para la proyección de la oferta futura es posible utilizar los mismos métodos que fueron desarrollados para la proyección de la demanda, con el ajuste adecuado.

El equilibrio de mercado es la condición que existe cuando la cantidad ofrecida es igual a la cantidad demandada. Este paso se reduce a calcular cuál es la diferencia entre la demanda y la oferta en el tiempo pensado para el proyecto para generar una conclusión sobre la cantidad de bienes o servicios que puede ofrecer el mercado para satisfacer la llamada *demand residual*.

Parte 6: Análisis de captura

El análisis de captura tiene la finalidad de determinar cuál es la porción de la demanda residual que podría capturar el sujeto a partir de la alternativa estudiada. En esta parte del estudio de mayor y mejor uso se lleva a cabo un análisis más específico de la competencia para descifrar cuál es la tasa de captura del bien inmueble analizado. Para ello se utiliza el Método de Matriz de Calificación que consiste en calificar diferentes tracts competitivos de acuerdo a una serie de criterios específicos para cada tipo de uso y asignar una tasa de captura.

Parte 7: Análisis financiero del mayor y mejor uso

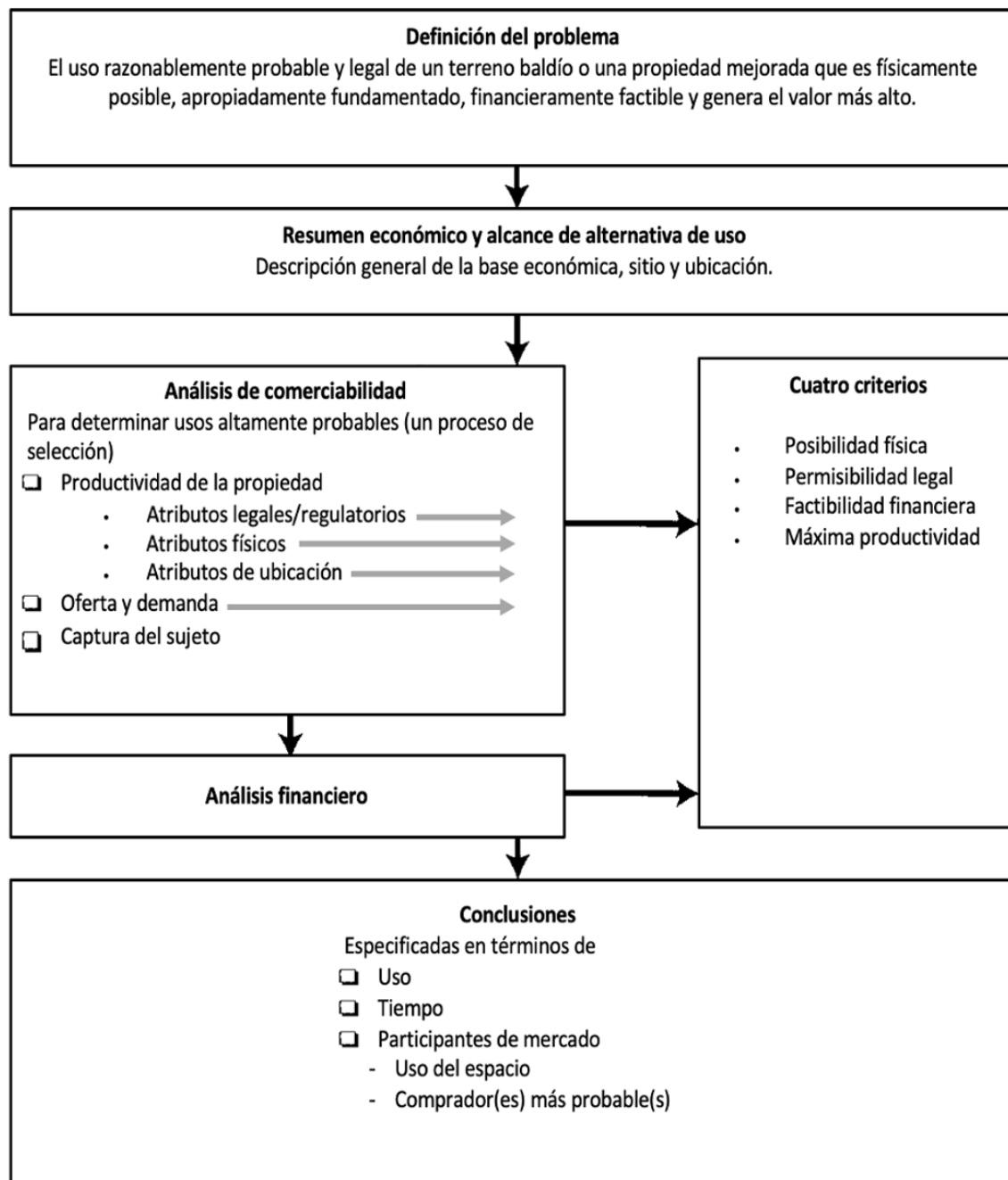
Esta última etapa se encarga de calcular la relación costo-beneficio asociada a cada alternativa de uso. Primero se realiza una valoración del bien inmueble donde se determina: un *valor del terreno* definiendo el valor unitario a partir de la comparación del lote sujeto con respecto a lotes homologables; y un *valor de las construcciones* tomando en consideración su Valor Neto de Reposición (VNR) de acuerdo a la tipología constructiva, la depreciación por edad y estado de conservación y el efecto de las remodelaciones. Este procedimiento daría lugar a la primera de las opciones para analizar (la opción "As is", es decir, dejar la tierra como se encuentra con su respectivo valor justo de mercado) y corresponde también al principal punto de comparación de las demás alternativas.

El siguiente paso corresponde a la presentación y análisis de las propuestas de uso. Luego de desarrollar las partes anteriores en donde se definieron los usos que cumplen con las restricciones físicas y regulaciones legales presentadas y que, además, se ajustan de manera competitiva a las condiciones del mercado estudiadas en la zona, con toda la información adicional recopilada en el proceso, se ponen en práctica los conocimientos de arquitectura y planificación urbana para diseñar los planes maestros de las diferentes propuestas de uso.

Posteriormente, se lleva a cabo el análisis financiero para cada propuesta que consiste en: 1- la estimación de costos (inversión, operación, mantenimiento, indirectos y otros), 2- la estimación de los ingresos mediante proformas o flujos de caja contemplando variables fundamentales como el *valor de vía mercado* y la *absorción* y 3- el empleo de alguna metodología para medir la rentabilidad de cada proyecto. Entre las principales metodologías es posible nombrar: el criterio de valor presente neto (VAN), el criterio de la tasa interna de retorno (TIR), el VAN y TIR ajustados, el criterio de la relación beneficio-costos (ROC), el periodo de recuperación o "payback" y el método de la tierra residual.

Finalizado este paso se conocería cuál opción representa el valor más alto, lo que se traduce, finalmente, en el mayor y mejor uso del bien inmueble.

DIAGRAMA DE FLUJO DE LA METODOLOGÍA



III. INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO

A solicitud de [Nombre de cliente], se procedió a hacer la visita el día [fecha de la visita] del año en curso, para realizar un Estudio de Mayor y Mejor Uso del bien inmueble. Según el estudio de registro la finca pertenece a: [Propietario de finca]

DIRECCIÓN DE LA FINCA: [Insertar dirección]

DATOS LEGALES DE LA FINCA	
Barrio	
Distrito	
Cantón	
Provincia	
Plano catastrado	
Folio Real Finca	

CARACTERÍSTICAS GENERALES			
Área del terreno		Agua potable	
Frente a calle		Alcant. pluvial	
Fondo promedio		Alcant. sanitario	
Forma		Electricidad	
Topografía		Trans. público	
Ubicación		Red telefónica	
Pavimento en calle		Escuela cerca	
Aceras		Centros de salud	
Cordón y caño		Jardines y parques	
Tapias		Edificios públicos	
Nivel a calle		Edificios comerciales	
Clase de la zona		Caract. de la zona	

LINDEROS DE LA FINCA	
Norte	
Sur	
Este	
Oeste	

UBICACIÓN	[Coordenada de latitud]	[Coordenada de longitud]
[Insertar fotografía aérea]		

JUSTIFICANTES DEL VALOR DEL TERRENO

[Se elabora una descripción general del bien inmueble]

IV. PROCESO DE ANÁLISIS MAYOR Y MEJOR USO

PARTE 1: DEFINICIÓN DEL PRODUCTO (ANÁLISIS DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA TIERRA)

1.1 Análisis legal

En esta etapa del estudio de mayor y mejor uso se pretende buscar respuesta a qué es lo que las regulaciones legales del país -tanto públicas como privadas- permiten desarrollar en el bien inmueble analizado y bajo cuáles condiciones. Se analizan las restricciones privadas de la finca, las leyes de zonificación, los reglamentos de desarrollo urbano y las regulaciones ambientales que restringen el inmueble.

RESTRICCIONES PRIVADAS DE LA FINCA	
Gravámenes	
Afectaciones	

ZONIFICACIÓN	
Municipalidad a cargo	
¿Plan Regulador?	
¿Mapa o Reglamento de Zonificación?	
Página web y/o contacto de municipalidad	
Requisitos para solicitud de uso de suelo	

Nota: el sitio web del Administrador de Proyectos de Construcción de Costa Rica (<https://infoapc.cfia.or.cr>) brinda una herramienta útil para la obtención del contacto directo de la municipalidad (enlace de la página web o número telefónico) o la información directa sobre los requisitos para la obtención del uso de suelos u otros trámites relacionados con el Permiso de Construcción.

RESPUESTA DE LAS SOLICITUDES DE USO DE SUELO

Uso de suelo	Respuesta	Comentarios / Información adicional (Cobertura, altura máxima, frente mínimo, retiros y demás)
Uso de suelo A		
Uso de suelo B		
Uso de suelo C		

CONSIDERACIONES GENERALES DE DESARROLLO URBANO

Identificar las principales consideraciones por tipo de uso según el Reglamento de Construcciones, el Reglamento de Fraccionamiento y Urbanizaciones, los códigos y normas NFPA, la Guía Integrada para la Verificación de la Accesibilidad al Entorno Físico, el documento de Instalaciones hidráulicas y sanitarias en edificaciones, reglamentos para condominios y demás documentos relacionados a la planificación urbana.

SERVICIOS

Tipo	¿Existente?	¿Permisos? En caso de que no exista.
Electricidad		
Agua potable		
Desfogue pluvial		
Desfogue sanitario		

REGULACIONES AMBIENTALES

Áreas de protección	
Movimientos de tierra	
Corta o eliminación de árboles	
Infiltración del suelo	
Otros	

Conclusiones sobre el análisis legal: [Generar conclusiones]

1.2 Análisis de sitio

El análisis de las restricciones u oportunidades físicas que ofrece el inmueble se realiza por medio de tres técnicas que se complementan con el fin de encontrar aquellos usos que mejor se adaptan a las condiciones del sitio: una lista de verificación, un mapa de caracterización física y una tabla de calificación para conocer el nivel de impacto que podrían generar los factores físicos identificados en cada alternativa de uno.

LISTA DE VERIFICACIÓN

Factor	Preguntas	Comentarios
Construcciones	¿La finca cuenta con construcciones existentes? ¿Cuánta huella abarcan actualmente? ¿Cómo son esas construcciones?	
Tamaño	¿Qué escala de desarrollo permite el tamaño del terreno? ¿El tamaño permite uno o varios usos? ¿Qué usos se podrían descartar a decir por el tamaño de tierra a disposición? ¿Sería posible y conveniente comprar parcelas adyacentes y aumentar el tamaño de la finca o dividir en lotes más pequeños?	
Frente de acceso	¿Cómo es el acceso a la finca? ¿Existen servidumbres o hay conexión directa a la calle pública? ¿La longitud de frente es favorable (cumplimiento con anchos de calle y acera, radios de giro, etc.) para el tipo de acceso requerido en los usos pensados? ¿Qué usos se descartarían por el frente disponible? ¿Sería posible y conveniente adquirir parcelas adyacentes para mejorar el frente de acceso?	
Forma	¿El terreno tiene una forma regular, semi-regular o irregular? ¿Cuál es la relación frente/fondo del lote? ¿Qué usos se descartarían por la forma del espacio disponible? ¿Sería posible y conveniente adquirir parcelas adyacentes para mejorar la forma del terreno y optimizar el uso del espacio?	

Topografía	¿Qué tan plano es el terreno? ¿Qué opciones de desarrollo se descartan con topografía actual? ¿Es necesario llevar a cabo un movimiento de tierras? ¿Qué usos se habilitarían a partir de esta actividad? ¿Qué usos serían convenientes para la topografía en su estado actual?	
Vista	Es necesario considerar tanto la vista de la misma finca como la encontrada fuera de ella. ¿Alguno de los usos pensados podría generar un impacto visual importante en la zona? ¿Existe una vista fuera de la finca que debe ser considerada por el valor que podría aportar? Una buena vista podría aumentar el valor del terreno en usos tales como residencial, oficinas y restaurantes.	
Ruido	¿El sitio se encuentra cercano a un generador principal de ruido? Si es así, ¿el nivel de ruido limita algunos de los usos pensados? ¿Existe alguna medida de reducción del ruido que permita adaptar esos usos que fueron limitados? ¿Alguno de los usos pensados podría ser un generador principal de ruido que altere otros usos en la zona y que, por lo tanto, no sea permitido?	
Composición de suelo/roca	¿Se ha realizado un estudio geológico en el sitio? ¿Se tiene conocimiento de algún suelo, roca o falla geológica que podría afectar los usos pensados? Si no se ha realizado un estudio, ¿se cuenta con información sobre la caracterización general del tipo de suelo en la zona o se tiene registro histórico de problemas en la finca asociados a esto?	
Calles de acceso	¿Los accesos que conducen a la finca son pavimentados? ¿Cuentan con acera, cordón y caño?	

Áreas de protección	¿Existen zonas de fragilidad ambiental que va de moderada a alta -lo que se entiende por zona de protección- que podrían limitar el desarrollo urbano en la finca? ¿Existe alguna naciente permanente, ribera de río, arroyo, quebrada, ribera de lago, embalse natural o artificial, área de recarga o acuífero manantial que podría afectar el área desarrollable en la finca según las disposiciones del Artículo 33 de la Ley Forestal?	
Ríos o quebradas	Además del área de protección a respetar por ríos y quebradas, ¿es necesario considerar la construcción de algún puente en el terreno debido al uso que se le piensa dar?	
Cobertura de árboles	¿Los usos pensados para la tierra requieren una corta o eliminación de árboles?	
Amenazas y peligros naturales	¿La finca se encuentra dentro de un área potencial de inundación? ¿Cuáles son los niveles de riesgo de inundación, deslizamiento, inestabilidad de taludes, actividad volcánica, actividad sísmica y contaminación asociados al terreno y a sus usos pensados?	

MAPA DE CARACTERIZACIÓN FÍSICA

En el siguiente mapa se ilustran las principales cualidades o restricciones físicas del terreno identificadas anteriormente en la lista de verificación.

[Insertar mapa de caracterización física]

TABLA DE CALIFICACIÓN

Por medio de la tabla de calificación se mide el nivel de incidencia o de impacto que podría tener cada factor físico identificado sobre los usos de suelo propuestos inicialmente mediante la siguiente escala de calificación:

TABLA DE CALIFICACIÓN					
Factor	Uso A	Uso B	Uso C	Uso D	Uso E
Construcciones					
Tamaño					
Frente de acceso					
Forma					
Topografía					
Vista					
Ruido					
Composición de suelo/roca					
Calles de acceso					
Áreas de protección					
Ríos o quebradas					
Cobertura de árboles					
Amenas naturales					

Nivel de impacto	Calificación
Altamente importante para el uso	3
Moderadamente importante para el uso	2
Levemente importante para el uso	1
En balance, ni positivo ni negativo	0
Levemente negativo para el uso	-1
Moderadamente negativo para el uso	-2
Altamente negativo para el uso	-3

Conclusiones sobre el análisis físico: [Generar conclusiones]

1.3 Análisis de ubicación

En esta etapa se lleva a cabo una caracterización general de la zona para determinar tanto factores estáticos -como comunicación de calles o carreteras y asociaciones de cada sector a usos de suelo específicos (esto por medio de un mapa)-, como factores dinámicos, donde se incluyen tasas de crecimiento urbano que están en función de la demografía, tendencias regulatorias y proyección en la infraestructura pública y en los usos de suelo de la zona. Finalmente se realiza una valoración para conocer las características de la zona que podrían incidir de forma específica en el resultado de las alternativas de uso propuestas.

MAPAS DE ANÁLISIS DE UBICACIÓN

En los siguientes mapas se muestra información referente a los principales usos de suelo existentes en la zona, las ubicaciones más atractivas, las conexiones viales que conectan los diferentes puntos y los tiempos de duración de transporte en vehículo entre estos y el sitio analizado.

[Insertar mapas de análisis de ubicación]

DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES DINÁMICOS DE LA ZONA

[Se elabora una descripción sobre las tasas de crecimiento, las tendencias regulatorias, la proyección de infraestructura o usos de suelo y demás factores dinámicos que se identifiquen]

TABLA DE ANÁLISIS DE UBICACIÓN

En la siguiente tabla se identifican los factores de la zona que podrían incidir de forma específica en el resultado de las alternativas de uso propuestas y la calificación que recibe el bien inmueble con respecto a cada uno de ellos.

TABLA DE ANÁLISIS DE UBICACIÓN					
	Escala				
	1 Pobre	2 Normal	3 Bueno	4 Excelente	Calificación
Vivienda unifamiliar					0
Proximidad a sectores de empleo					
Proximidad a centros educativos					
Proximidad a sectores básicos de bienestar (supermercados, farmacias, centros de salud, entre otros)					
Proximidad a sectores de actividades culturales (restaurantes y entretenimiento)					
Proximidad a otras comunidades residenciales					
Oficinas					0
Proximidad a sectores residenciales					
Proximidad a carreteras principales					
Proximidad a centros económicos del cantón					
Proximidad a sectores de ventas complementarias					
Proximidad a otras facilidades con uso de oficinas					
Industrial					0
Proximidad a carreteras principales					
Proximidad a proveedores de servicios y materiales					
Acceso a mano de obra					
Aceptación y óptima regulación en la comunidad en cuanto a actividad industrial					
Proximidad a clientes para el producto fabricado					
Comercial					0
Volumen de tráfico en el sitio					
Proximidad a sectores residenciales					
Proximidad a zonas de empleo					
Proximidad a centros económicos del cantón					
Proximidad a otras facilidades de ventas					

Conclusiones sobre el análisis de ubicación: [Generar conclusiones]

PARTE 2: DELIMITACIÓN DEL MERCADO

Este paso involucra la identificación de los posibles usuarios que cada uso probable podría atraer, es decir, potenciales compradores, inquilinos, clientes o consumidores. Para cada uso de suelo calificado hasta el momento se completa el siguiente cuadro de información:

USO DE SUELO X	
Categoría	Respuesta
Aspectos demográficos	Rango de edad de las personas:
	Clase social:
	Género:
	Ocupación:
	Capacidad adquisitiva:
Aspectos psicográficos	Estilo de vida:
	Aficiones:
	Intereses:
Aspectos geográficos	De dónde son los usuarios:
Otros	Tipo de servicio que podría ofrecer el usuario:
	Ámbito de trabajo en el que podría estar involucrado:
Conclusión sobre el perfil del usuario	

PARTES 3, 4 y 5: ESTUDIO DE MERCADO INMOBILIARIO (DEMANDA, OFERTA Y EQUILIBRIO DE MERCADO)

Un estudio de mercado inmobiliario hace referencia al procedimiento de recopilación y análisis de información para examinar los valores actuales en el mercado de aquellos inmuebles que son comparables al proyecto que se pretende desarrollar. Su principal objetivo es brindar seguridad sobre la viabilidad del proyecto y de su adaptación en el mercado existente y futuro para la toma de una decisión acertada sobre la inversión.

3 Demanda

La metodología para estudiar la demanda consiste en tres pasos: explicar, cuantificar y pronosticar la demanda.

3.1 Explicar la demanda

El paso consiste en identificar las variables que definen la demanda, en caso de tratarse de una explicación cualitativa, indicarlo.

EXPLICACIÓN DE LA DEMANDA	
Uso de suelo A	
Uso de suelo B	
Uso de suelo C	

3.2 Cuantificar la demanda

Consiste desarrollar las variables identificadas anteriormente en una operación matemática para medir la demanda histórica y actual, se puede realizar de dos formas:

- 1) Calculando la cantidad de productos demandados ya sea en unidades, área, peso, longitud y demás.
- 2) Convirtiendo esas cantidades en valores monetarios (cantidad por precio unitario).

[Cuantificar la demanda para cada uso de suelo]

3.3 Pronosticar la demanda

Consiste en hacer una previsión del nivel de demanda en el futuro a partir de la información sobre el comportamiento histórico y actual de esa demanda.

Para pronosticar esta variable existen: *métodos cualitativos*, como la etnografía, la opinión de expertos, el método Delphi, el consenso de panel y la investigación de mercado; *métodos causales*, como los modelos de regresión y el modelo econométrico; y *modelos de series de tiempo*, como el método de los promedios móviles y el método de suavización exponencial.

Método utilizado para el pronóstico de la demanda: [Insertar método]

[Explicar método]

Resultados del pronóstico de la demanda:

[Colocar resultados del pronóstico de la demanda para cada uso de suelo]

4. Oferta

La metodología para estudiar la oferta consiste en dos sencillos pasos: identificar la oferta histórica y actual y pronosticar la oferta futura.

4.1 Oferta histórica y actual

Se lleva a cabo un análisis del comportamiento histórico de la oferta, tomando en cuenta información de carácter cualitativo y cuantitativo, haciendo énfasis en aspectos de importancia como: cantidades del producto ofrecidas en los últimos años, identificación de empresas que han participado de la oferta, casos de fracaso o desaparición y las razones de ello, modificaciones que ha sufrido el producto, aparición de bienes sustitutos o complementarios, entre otros. Finalmente, se lleva a cabo una identificación de lo que el mercado ofrece actualmente y en las condiciones en que lo hace.

DESCRIPCIÓN HISTÓRICA Y ACTUAL DE LA OFERTA	
Uso de suelo A	
Uso de suelo B	
Uso de suelo C	

4.2 Pronóstico de la oferta futura

Método utilizado para el pronóstico de la oferta: [Insertar método]

[Explicar método]

Resultados del pronóstico de la oferta:

[Generar resultados del pronóstico de la demanda para cada uso de suelo]

5. Equilibrio de mercado

Este paso se reduce a calcular cuál es la diferencia entre la demanda y la oferta en el tiempo pensado para el proyecto para generar una conclusión sobre la cantidad de bienes o servicios que puede ofrecer el mercado para satisfacer la llamada demanda residual.

[Colocar justificación sobre el equilibrio de mercado]

Conclusiones sobre el estudio de mercado: [Generar conclusiones]

PARTE 6: ANÁLISIS DE CAPTURA

El proceso de análisis de captura tiene la tarea de considerar otros bienes inmuebles con potencial de desarrollo en la zona para brindar una respuesta a la siguiente pregunta: ¿qué porción de la demanda residual podría capturar el lote sujeto?

Criterio de calificación	1 (Sujeto)	2	3	4	5	6	7	Factor de importancia
Cercanía a zonas residenciales actuales	6	4	4	4	4	4	4	9
Cercanía a otras zonas comerciales (atracción acumulativa)	4	3	3	3	1	2	3	5
Ubicación de potencial crecimiento residencial	5	4	4	4	4	4	2	8
Cercanía a carreteras principales	5	4	4	5	3	5	7	7
Visibilidad desde la carretera	6	4	4	4	4	8	4	6
Conteo del tráfico por área	5	3	3	3	6	9	3	4
Tamaño y capacidad de atracción de inquilinos actuales del área	4	3	3	8	3	4	6	10
Reputación (prestigio) del área	5	2	2	2	4	2	8	3
Área con la mayor cantidad de gastos públicos planeados para los próximos 5 años	4	3	3	2	9	1	3	2
Cantidad de tierra vacante disponible	6	4	4	4	4	4	4	1
Calificación total	274	193	193	248	206	249	246	1609
Porcentaje de calificaciones totales (tasa de captura)	17.03%	12.00%	12.00%	15.41%	12.80%	15.48%	15.29%	100.00%

Conclusiones sobre el análisis de captura: [Generar conclusiones]

PARTE 7: ANÁLISIS FINANCIERO DEL MAYOR Y MEJOR USO

7.1 Valoración del bien inmueble

7.1.1 Terreno

El valor del terreno se estableció de acuerdo a una definición del valor zonal obtenido de la comparación del lote sujeto con respecto terrenos con características similares que surgieron de un proceso de estudio de mercado en la zona. Estos comparables son sometidos a un proceso de homologación en el cual se aplican factores valorizantes y desvalorizantes para generar un factor comparativo resultante que permita precisar el valor zonal para el lote sujeto.

DEFINICIÓN DEL VALOR ZONAL

ESTUDIO DE MERCADO DE TERRENOS				
Referencia	Área (m²)	Valor / m² original	Valor / m² homologado	Contacto o enlace
1				
2				
3				
4				

TABLA DE HOMOLOGACIÓN

Homologación									
Factores	Finca a valorar	Comparable 1		Comparable 2		Comparable 3		Comparable 4	
			Fc		Fc		Fc		Fc
Área (m2)	6181.7	4775	0.918	5680	0.972	5869	0.983	9633.87	1.158
Frente (m)	37.61	20	1.171	28	1.077	30	1.058	40	0.985
Regularidad	0.98	0.9	1.089	0.9	1.089	0.9	1.089	1	0.980
% de Pendiente	10	0	0.880	0	0.880	0	0.880	0	0.880
Nivel (m)	1	0	0.970	0	0.970	0	0.970	0	0.970
Tipo de vía	3	2	0.936	3	1.000	3	1.000	3	1.000
Servicios 1	4	4	1.000	4	1.000	4	1.000	4	1.000
Servicios 2	16	16	1.000	16	1.000	16	1.000	16	1.000
Ubicación en manzana	5	5	1.000	5	1.000	5	1.000	5	1.000
Factor de criterio	1.00	0.80	0.800	1.00	1.000	1.00	1.000	1.00	1.000
Frente Máximo	37.61	20		28		30		40	
Fondo	164.36	238.75		202.86		195.63		240.85	
Tipo de lote	Comercial								
a) Valor (\$/m2)		\$ 450.26		\$ 300.17		\$ 272.62		\$ 311.40	
b) Factor comparativo resultante		0.748		0.973		0.967		0.954	
c) Valor homologado (a x b)		\$ 336.92		\$ 292.11		\$ 263.60		\$ 296.99	
Valor homologado promedio (¢/m2)	\$ 297.40	10.15% No debe ser mayor a 15%							
Desviación Estándar	\$ 30.18								
Tipo de Cambio \$	₡ 548.81								
Valor recomendado (S/m2)	\$ 297.40								
Valor recomendado (¢/m2)	₡ 163,218.44								

Nota sobre el factor de criterio: [Justificar factor de criterio en caso de ser aplicado]

Valor zonal: [Colocar valor]

VALORACIÓN DEL TERRENO

AREA DE LOTE EN M2	VALOR ZONAL	VALOR TOTAL
6,181.70 m2	\$237.86	\$1,470,379.16

7.1.2 Edificaciones y obras complementarias

Para la valoración de las construcciones se tomaron como referencia los valores que emite el CFIA, el Manual de Valores Base Unitarios por Tipología Constructiva de la Dirección General de Tributación y las bases de datos propias de [Nombre de la empresa].

Para la determinación del VNR se propone el método de Ross-Heidecke debido a que no considera únicamente la depreciación del inmueble, sino también su estado de conservación.

El método considera los siguientes principios básicos:

- La depreciación es pérdida de valor que no puede ser recuperada con gastos de mantenimiento.
- Las reparaciones pueden aumentar la durabilidad del bien.
- Un bien regularmente conservado se deprecia de modo regular, en tanto un bien mal conservado se deprecia más rápidamente.

Para determinar directamente el VNR de una edificación o de una obra complementaria se deben aplicar las siguientes fórmulas:

$$VNR = VRN \times \left[1 - \frac{1}{2} \times \left(\frac{E}{VU} + \frac{E^2}{VU^2} \right) \right] \times Q \quad [1]$$

$$Q = \frac{100 - k}{100} \quad [2]$$

Donde:

VNR= Valor Neto de Reposición,

VRN= Valor de Reposición Nuevo,

E= edad actual de la edificación u obra complementaria,

VU= vida útil probable,

Q= depreciación por estado de conservación,

k= constante de depreciación por estado de conservación.

También es necesario considerar los efectos de la remodelación para conocer la edad efectiva por medio de la siguiente ecuación:

$$E_{ef} = [(E_{cc} - E_{cr}) \times (1 - R)] + E_{cr} \quad [3]$$

Donde:

E_{ef} = edad efectiva por remodelación,

E_{cc} = edad cronológica de construcción,

E_{cr} = edad cronológica de remodelación,

R = porcentaje de remodelación.

DESCRIPCIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES

Tipología constructiva: [Insertar tipología constructiva]

Distribución	
Cimientos de	
No. de plantas	
Estructura	
Paredes externas	
Paredes internas	
Pisos	
Entrepiso	
Pluviales	
Estructuras de techo	
Cubierta	
Cielos	
Ventanería	
Ventilación	
Sistema eléctrico	
Sistema de seguridad	
Edad del edificio	
Estado del edificio	

VALORACIÓN DE LAS EDIFICACIONES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

VALORACION DE LAS EDIFICACIONES

SECTOR VALORADO	MEDIDA	VALOR UNITARIO	VRN	VUP (años)	EDAD	ESTADO	FACTOR DEPREC	FACTOR ESTADO	VNR	VUR (años)
VIVIENDA	179.63 M2	\$800.00	\$143,704.00	65	50	I	0.3195	0.9191	\$42,202.55	15
AMPLIACIÓN COCINA	40.37 M2	\$900.00	\$36,333.00	65	15	B	0.8580	0.9748	\$30,387.72	50
TERRAZA	27.25 M2	\$650.00	\$17,712.50	65	50	I	0.3195	0.9191	\$5,201.75	15
BODEGA MEZZANINE	7.87 M2	\$375.00	\$2,951.25	65	50	I	0.3195	0.9191	\$866.71	15
MEZZANINE Y MEJORAS	75.00 M2	\$625.00	\$46,875.00	65	0.5	MB	0.9961	0.9997	\$46,678.38	64.5
	330.12 M2	TOTAL	\$247,575.75					SUBTOTAL	\$125,337.12	

DEPRECIACIÓN \$122,238.63

VNR: Valor de Reposición Nuevo

VUP: Vida Útil Probable

FD: Factor de Depreciación por el método de Ross-Heidecke

FO: Factor de Obsolescencia

VNR: Valor Neto de Reposición

VUR: Vida Útil Remanente

10	NUEVO (OPTIMO)	5	POCAS REPARACIONES IMP (DEFICIENTE)
9	CASI NUEVO (MUY BUENO)	4	REPARACIONES IMPORTANTES (MALO)
8	NORMAL (BUENO)	3	CASI EN DESECHO (MUY MALO)
7	POCAS REP SENCILLAS (INTERMEDIO)	2	EN DESECHO (DEMOLICION)
6	REPARACIONES SENCILLAS (REGULAR)		

VALORACION DE LAS OBRAS COMPLEMENTARIAS

SECTOR VALORADO	MEDIDA	VALOR UNITARIO	VRN	VUP (años)	EDAD	ESTADO	FACTOR DEPREC	FACTOR ESTADO	VNR	VUR (años)
PARQUEOS	195.57 M2	\$70.00	\$13,689.90	65	50	I	0.3195	0.9191	\$4,020.41	15
CERRAMIENTO MAMPOSTERÍA Y CERCA (NORTE Y OESTE)	46.45 M	\$175.00	\$8,128.75	65	50	B	0.3195	0.9748	\$2,531.90	15
TAPIA (ESTE)	32.36 M	\$210.00	\$6,795.60	65	50	B	0.3195	0.9748	\$2,116.66	15
CERRAMIENTO MAMPOSTERÍA Y MALLA CICLÓN (SUR)	24.43 M	\$90.00	\$2,198.70	70	10	B	0.9184	0.9748	\$1,968.33	60
	-	TOTAL	\$30,812.95					SUBTOTAL	\$10,637.29	

DEPRECIACIÓN \$20,175.66

DEP. TOTAL \$142,414.29

RESUMEN DE VALORACIÓN DEL BIEN INMUEBLE (ENFOQUE DE COSTO)

		TIPO DE CAMBIO	¢ 546.70	VISITA:	dd/mm/aaaa
VALOR DEL TERRENO					
	VALOR EN COLONES				¢ 27,335,000.00
	VALOR EN DOLARES				\$ 50,000.00
VALOR DE LAS EDIFICACIONES					
	VALOR EN COLONES				¢ 68,337,500.00
	VALOR EN DOLARES				\$ 125,000.00
VALOR DE LAS OBRAS COMPLEMENTARIAS					
	VALOR EN COLONES				¢ 5,467,000.00
	VALOR EN DOLARES				\$ 10,000.00
VALOR TOTAL EN COLONES					¢ 101,139,500.00
VALOR TOTAL EN DOLARES					\$ 185,000.00

7.2 Presentación y análisis de las propuestas de uso

Tras un minucioso análisis de las condiciones físicas del sitio, su ubicación geográfica, las restricciones legales, los potenciales participantes del mercado, la oferta y demanda, el equilibrio de mercado y la posible demanda residual a capturar, además de la valoración detallada de la tierra, las edificaciones y las obras complementarias existentes en el predio, se presentan las opciones que mejor se acercan al concepto de "mayor y mejor uso de los bienes inmuebles". Estas opciones han sido cuidadosamente concebidas en conformidad con los reglamentos de desarrollo urbano vigentes en el territorio nacional y presentadas en forma de planes maestros.

METODOLOGÍA DE ANÁLISIS PARA MEDIR LA RENTABILIDAD

[Explicar metodología utilizada para medir la rentabilidad y llevar a cabo la comparación entre las opciones]

CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL ANÁLISIS FINANCIERO

CONSIDERACIÓN	JUSTIFICACIÓN

OPCIÓN "AS IS"

[Colocar justificación de la opción "As is" y su análisis financiero]

OPCIÓN X

Plan maestro de opción X

[Insertar plan maestro para la opción X]

Cuadros de áreas o cantidades de opción X

[Insertar cuadros de áreas o cantidades para la opción X]

Estimación de costos de opción X

ESTIMADO DE COSTOS OPCIÓN X					
N.	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Total
1.00	Costos Directos				
1.01	Gastos Preliminares				\$25,000.00
2.00	Infraestructura General				
2.01	Ítem 1	0.00	m2	\$0.00	\$0.00
2.02	Ítem 2	0.00	m2	\$0.00	\$0.00
2.03	Ítem 3	0.00	m2	\$0.00	\$0.00
	Total de Infraestructura	0.00	m2		\$0.00
					#DIV/0!
3.00	Edificaciones				
3.01	Activo 1	0.00	m2	\$0.00	\$0.00
3.02	Activo 2	0.00	m2	\$0.00	\$0.00
3.03	Activo 3	0.00	m2	\$0.00	\$0.00
	Total de Edificaciones	100.00	m2		\$0.00
					\$0.00
	Total Costos Directos				\$25,000.00
					0
4.00	Costos Indirectos				
4.01	Indirectos (20.00%)	20.00%			\$5,000.00
	Total Costos Indirectos				\$5,000.00
					\$50.00
	Total Costos Directos + Indirectos				\$30,000.00
					\$300.00
6.00	Terreno	0.00	m2	#DIV/0!	\$5,800,000.00
	Costos Totales				\$5,830,000.00
					\$58,300.00

Análisis financiero de opción X

[Indicar valores de vía mercado y absorción para uso de opción X. El análisis podría ser por medio de una proforma o un flujo de caja. Se brindan ambas opciones.]

PROFORMAS

Proforma alquiler					
Costos					
Costos	%				Total
Costos Directos	60,95%				\$ 252 956,09
Costos Indirectos	12,19%				\$ 50 591,22
Terreno	26,87%				\$ 111 504,14
Costos Totales					\$ 415 051,45
Ingresos					
Alquileres					
Activo		Cantidad	Unidad	\$/m2/mes	Total
Activo 1		47,35	m2	13,00	\$615,55
Activo 2		21,21	m2	15,00	\$318,15
Activo 3		352,62	m2	9,00	\$3 173,58
Total		421,18		9,75	\$4 107,28
Rent roll total mensual					\$4 107,28
Total anual					\$49 287,36
CAP PROYECTO					11,87%
Venta a CAP				9,10%	\$ 541 619,34
ROC					23%

Proforma venta					
Costos					
Costos	%				Total
Costos Directos	75.88%				\$ 19,132,540.86
Costos Indirectos	15.18%				\$ 3,826,508.17
Terreno	8.94%				\$ 2,254,562.75
Costos Totales					\$ 25,213,611.78
Ingresos					
Ventas (post comisión)					
Activo		Cantidad	Unidad	Precio/m ²	Total
Activo 1		23,933.39	m ²	1000.00	\$23,933,390.00
Activo 2		80.00	unidad	85000.00	\$6,800,000.00
Activo 3		1,839.50	m ²	1800.00	\$3,311,100.00
Total					\$34,044,490.00
Total ingresos					\$34,044,490.00
Menos comisiones					\$32,682,710.40
Total gastos					\$25,213,611.78
Utilidad bruta					\$7,469,098.62
ROC					29.62%

FLUJO DE CAJA

[illegible]

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

[Generar una comparación y analizar los resultados]

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

[Generar conclusiones y recomendaciones en cuanto a uso físico, tiempo, participantes de mercado y demás puntos consideraciones de relevancia]

V. ANEXOS

[Plano catastrado, estudio de registro, fotografías y demás]

5 CAPÍTULO V: APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA

Aplicar la herramienta a casos de la vida real no solo permite explicar con mayor claridad al usuario o analista cómo funciona cada una de sus partes, sino que le permite al mismo creador entrar en un proceso de rediseño y mejora hasta encontrar la estructura que encuentre más oportuna. A partir de la aplicación se identifican las debilidades y se dirigen los esfuerzos a evitar, en la medida de lo posible, que no existan. Además, este tipo de herramientas son vulnerables a presentar deficiencias de adaptabilidad debido a la gran diversidad de casos que pueden encontrarse en la vida real. El proceso de aplicación también lucha contra esto, principalmente cuando se toman casos con características muy diferentes entre sí, en lugares y contextos variados, que obligan a tomar caminos o decisiones que se salen de una norma habitual. Es por esta razón que para la aplicación de la herramienta desarrollada en el presente trabajo de investigación se han tomado tres casos de vida real diferentes en forma y ubicación: uno es una finca con pocas construcciones (pensadas para demolición) en una zona urbana, otro se trata de un terreno vacante en una zona rural y el último corresponde a un lote con construcciones en una zona urbana.

5.1 Caso 1: finca con pocas construcciones en zona urbana

En este caso se analizó una finca con un área de 6,181.70 m² y frente a calle de 37.61 m ubicada dentro de una zona mixta (residencial – comercial) en Cinco Esquina, Tibás. Es un terreno que cuenta con dos bodegas industriales de 32 años de edad que mantienen un estado de conservación malo. Debido a esto, la estructuras que abarcan aproximadamente un 16.5% de la cobertura del lote, están pensadas prácticamente para demolición.

En el Apéndice A se presenta un caso complejo de esta finca que tiene una proporción de frente/fondo muy baja y una topografía terraceada (cualidades que no facilitan el desarrollo de edificaciones e infraestructura) en un lugar donde la competencia comercial, residencial y de logística o almacenamiento es sumamente alta. Un sitio que por su cercanía a los centros económicos de la capital y por su proximidad a carreteras principales podría parecer estratégico, pero que puede tener más complicaciones de las que se distinguen a primera vista debido a los factores mencionados anteriormente y a las restricciones regulatorias que pueda imponer la municipalidad.

El cantón no cuenta con plan regulador (se encuentra en proceso de elaboración), sin embargo, la municipalidad sí dispone de un departamento de ingeniería que se basa en lo

estipulado en la Ley y Reglamento de Construcción, la Ley de Planificación Urbana y su Reglamento, el Plan Regional Metropolitano del GAM y legislación vigente para dar su respuesta a la solicitud de uso de suelo. Entre otras consideraciones de materia legal, se hallaron servidumbres de paso y de líneas eléctricas, telefónicas, acueducto, pluviales y alcantarillado, a la cuales el propietario puede renunciar pero debe considerar un plazo máximo de tres meses para que la parte contraria pueda edificar las construcciones necesarias. Además, debido a la presencia de pendientes mayores al 15% en algunos puntos, es necesario presentar un estudio preliminar de suelos y terraceo.

En relación a la parte de estudio de mercado es necesario señalar que debido a que el caso de estudio fue elaborado para fines académicos y que lleva la intención principal de mostrar cómo funciona la herramienta en sus diferentes partes, esta etapa se desarrolló a partir de información ficticia o aproximada y no se apega a la realidad. Para fines demostrativos, se utilizaron los siguientes métodos de pronóstico para la demanda o la oferta futura: modelo de regresión simple y opinión de expertos.

La metodología utilizada para medir la rentabilidad y encontrar el uso que representa la máxima productividad fue la del ROC. El ejercicio consistió en determinar cuál es la opción que permite obtener el mayor valor de la tierra (visualizándola como un costo) manteniendo un ROC fijo del 20%. Se consideró que el escenario era óptimo únicamente cuando ese valor superaba al valor de la opción "As is" obtenida a partir del avalúo.

Los usos valorados en esta etapa final de análisis financiero fueron los siguientes:

- a) Opción "As is"
- b) Locales comerciales
- c) Ofi-bodegas
- d) Locales comerciales y ofi-bodegas
- e) Torre de apartamentos con locales comerciales

Finalmente se descubre que ante escenarios de ROC del 20%, ninguna de las opciones le otorga un valor a la tierra que supera la alternativa "As is", por esta razón se concluyó que la venta del inmueble en su forma actual es la opción más conveniente. En la Figura 32 se presenta un resumen ilustrativo del proceso de filtrado bajo el cual se sometieron los diferentes usos pensados para la finca ubicada en Tibás, hasta llegar a aquella opción que representó el mayor y mejor uso del bien inmueble analizado.

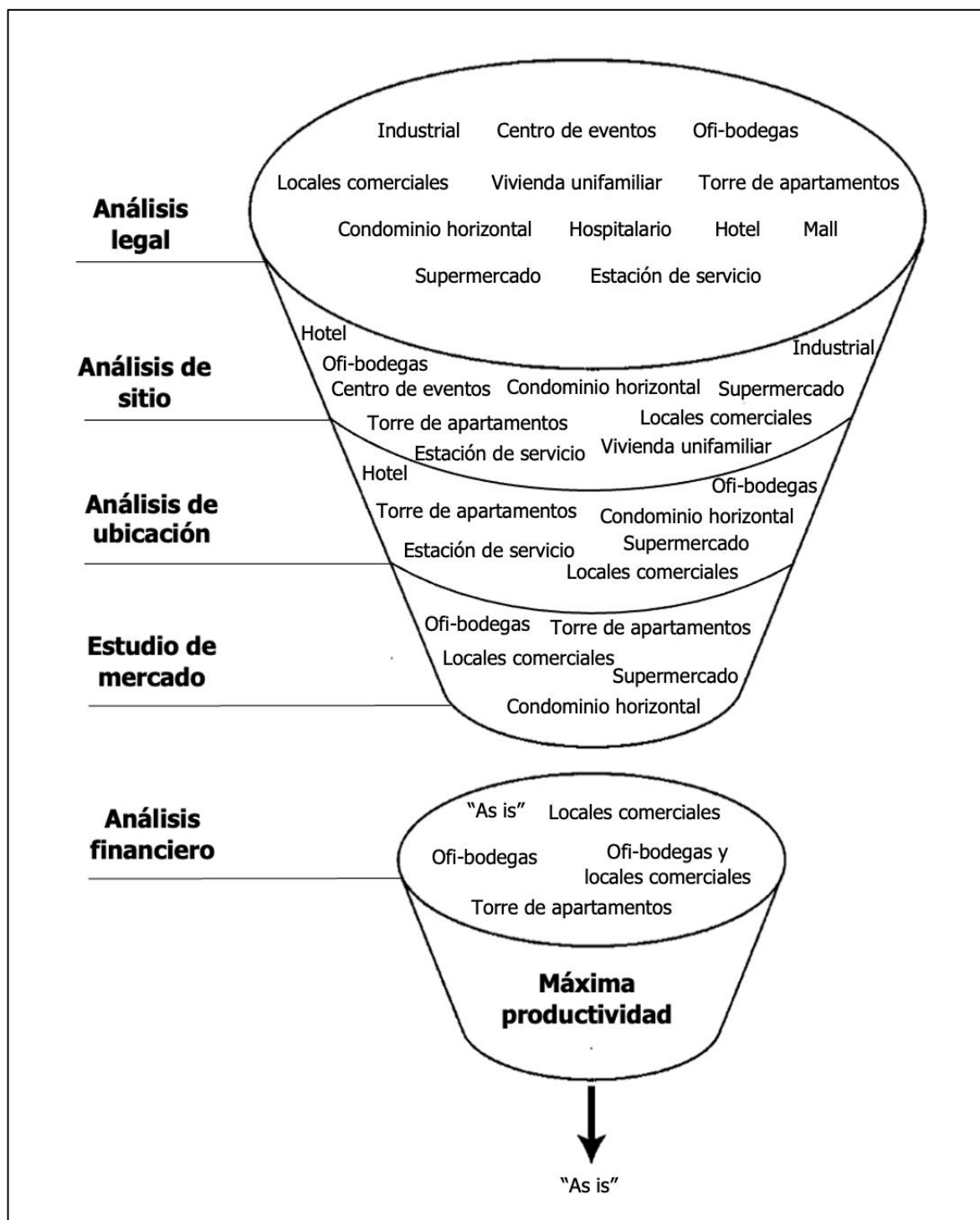


Figura 32. Proceso de toma de decisiones del estudio de mayor y mejor uso del caso 1 (Tibás)

5.2 Caso 2: terreno vacante en zona rural

Este segundo caso pretendía la unificación de cinco terrenos colindantes que en total sumaban un área de 98,135.20 m², ubicados en las Juntas, Abangares, Guanacaste. Para efectos del análisis, en las primeras etapas se vio conveniente segregar el sector de la finca

encontrada al norte de la quebrada, por lo que se obtiene al final un área total de 66,652.80 m².

En el Apéndice B se presenta un caso de un terreno cuyo uso pensado trata de aprovecharse no tanto de los habitantes del lugar, sino del gran flujo de vehículos que transitan por esa carretera principal que conecta los centros de Puntarenas, Liberia y Nicoya. Una carretera que se ha sometido a ampliaciones y obras de infraestructura importantes en los últimos años y que es a diario utilizada como medio de exportación a nivel local e internacional, turistas y demás tipos de usuarios.

El cantón tampoco cuenta con plan regulador (ni siquiera tiene uno en proceso), al tratarse de una municipalidad que dispone de departamento de ingeniería y se encuentra fuera del GAM, el uso de suelo se resuelve a partir del Reglamento de Construcciones. Para este caso en específico fue necesario considerar el área de protección que, según el Artículo 33 de la Ley Forestal, existe en la franja de 15 metros (valor para zona rural) medida horizontalmente a ambos lados la quebrada Estaca que atraviesa la finca. Esta no podía ser considerada como área aprovechable para las actividades constructivas. Bajo el entendido que existe un volumen significativo de árboles que probablemente debe ser cortado o planificado para el desarrollo de los proyectos, también fue necesario considerar lo estipulado por el Artículo 27 de la misma ley que indica: "solo podrán cortarse hasta un máximo de tres árboles por hectárea anualmente en terrenos de uso agropecuario y sin bosque, después de obtener la autorización del Consejo Regional Ambiental. Si la corta sobrepasare los diez árboles por inmueble, se requerirá la autorización de la Administración Forestal del Estado".

El estudio de mercado también se compuso de información de fantasía o aproximada, es necesario destacar que para este caso se acudió a métodos más cualitativos de pronóstico debido a la falta de información que se podría encontrar en la zona en materia de oferta y demanda. Los métodos utilizados fueron la investigación de mercado (bajo este escenario en el que se realizó una encuesta a dos mil usuarios que como mínimo pasan una vez al año por este punto) y la opinión de expertos.

Como metodología para medir la rentabilidad también se utilizó el ROC, pero desde otra perspectiva. En vez de mantenerlo como una valor fijo donde la variable llega a ser el valor de la tierra, se asignó un valor de la tierra fijo (el indicado por el avalúo) y se compararon los diferentes ROC para ver cuál presentaba las mejores condiciones. Se consideró que el

escenario era óptimo si el ROC superaba el 20% y entre las propuestas que cumplieran con esta condición, se buscó la que daba como resultado el mayor ROC.

Los usos valorados en esta etapa final de análisis financiero fueron los siguientes:

- f) Opción "As is"
- g) Bodegas y plaza comercial
- h) Hotel de paso, centro de eventos y plaza comercial
- i) Bodegas, hotel de paso y plaza comercial

La conclusión del caso indica que las alternativas de bodegas con comercio, tanto con o sin el hotel de paso, representan una actividad que valoriza el recurso tierra. Sin embargo, la incorporación del hotel de paso mejora la rentabilidad del proyecto y por ende la valoración del recurso tierra. Esta opción presenta el mayor ROC (29.64%) y la mayor utilidad bruta (\$7,469,098.62). Por esta razón se recomendó esta opción de desarrollo ya sea invirtiendo los mismos propietarios la tierra o bien vendiendo el proyecto a inversionistas, ya con el terreno listo para la implementación del proyecto.

En la Figura 33 se presenta un resumen ilustrativo del proceso de filtrado bajo el cual se sometieron los diferentes usos pensados para los terrenos ubicados en Abangares, hasta llegar a aquella opción que representó el mayor y mejor uso del bien inmueble analizado.

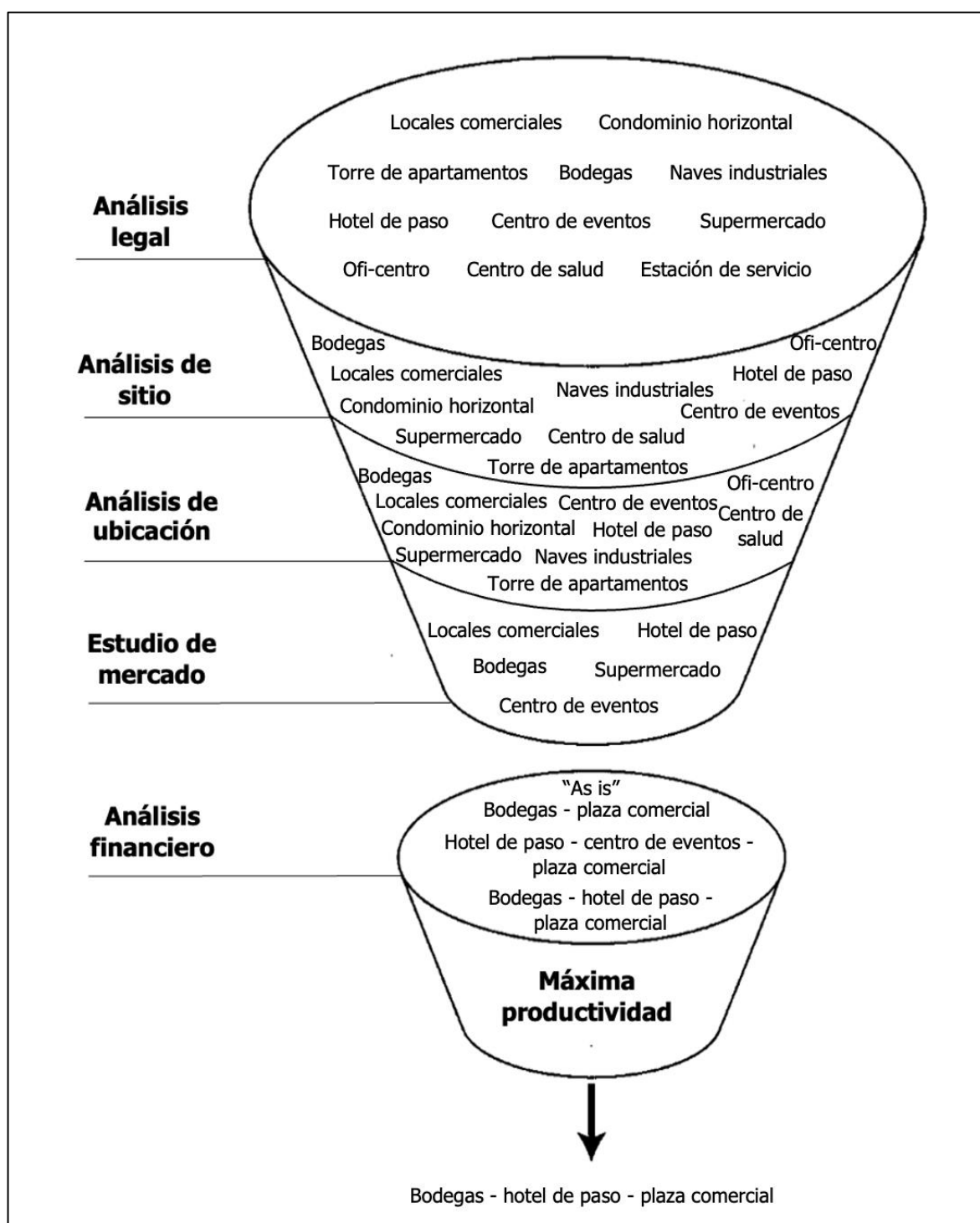


Figura 33. Proceso de toma de decisiones del estudio de mayor y mejor uso del caso 2 (Abangares)

5.3 Caso 3: lote con construcciones en zona urbana

En el último caso, se estudió un lote de 300.83 m² ubicado en Palmares, Alajuela, que cuenta con una edificación que ha sido utilizada por 50 años como vivienda unifamiliar. El ejercicio consistió entonces en analizar si el mayor y mejor uso estaba relacionado a las

actividades de convertir, renovar o alterar la edificación, o si era conveniente más bien mantener las estructuras existentes para su uso actual.

El caso presentado en el Apéndice C corresponde al de un lote con construcciones ubicado en el cuadrante central del distrito de Palmares, donde lo que se encuentran principalmente son personas transitando a pie para llegar a restaurantes, cafeterías, supermercados, tiendas de conveniencia, tiendas de ropa, zapatos, electrodomésticos y demás productos que se comercializan en una zona que también presenta un gran porcentaje de vivienda unifamiliar. La cercanía al parque central, la proximidad a numerosos usos competitivos y complementarios y la aceptación de una gran cantidad de usos de suelo por parte de la municipalidad (que tampoco cuenta con plan regulador y se basa en el Reglamento de Construcciones para su respuesta) son características que le generan valor al bien inmueble y que obligaron a un análisis más minucioso en las partes de estudio de mercado y análisis financiero para poder encontrar ese mayor y mejor uso.

El estudio de mercado se basó en los métodos de modelo de regresión simple y método Delphi (siempre en escenarios ficticios o datos aproximados) para estudiar la demanda y la oferta futura. La metodología seleccionada para medir la rentabilidad fue la del ROC al 20% a partir de una proforma de alquiler, sin embargo, con el fin de desarrollar un ejercicio financiero más completo, se ha incorporado también un flujo de caja para el alquiler de la edificación en sus diferentes usos en un periodo de 10 años. Esto permite tener mayor certeza sobre la viabilidad financiera de los usos, especialmente al analizar TIR sin apalancamiento (es decir, sin considerar un préstamo) y apalancada (tomando en cuenta la deuda). Se consideró que el escenario era óptimo si el ROC superaba el 20% y si la TIR sobrepasaba el 15%, entre las propuestas que cumplieran con estas condiciones, se buscó la que daba los valores más altos.

Los usos valorados en esta etapa final de análisis financiero fueron los siguientes:

- a) Opción "As is"
- b) Consultorios
- c) Cafetería y gimnasio de pesas
- d) Mercado gastronómico

Al mantener un ROC fijo del 20% y tomando como variable el costo de la tierra, se descubrió que todas las opciones propuestas mantienen un valor del terreno mayor al indicado por el avalúo. Es, sin embargo, la mezcla de cafetería con gimnasio, en las condiciones de alquiler que se presentaron, el uso que permite alcanzar el mayor valor de la tierra (\$126,208.47).

El flujo de caja diseñado para esta propuesta de uso también presentó el mayor de TIR, apalancado y sin apalancamiento, por lo que se pudo confirmar que el proyecto es viable financieramente y representa la máxima productividad.

En la Figura 34 se presenta un resumen ilustrativo del proceso de filtrado bajo el cual se sometieron los diferentes usos pensados para el lote ubicado en Palmares, hasta llegar a aquella opción que representó el mayor y mejor uso del bien inmueble analizado.

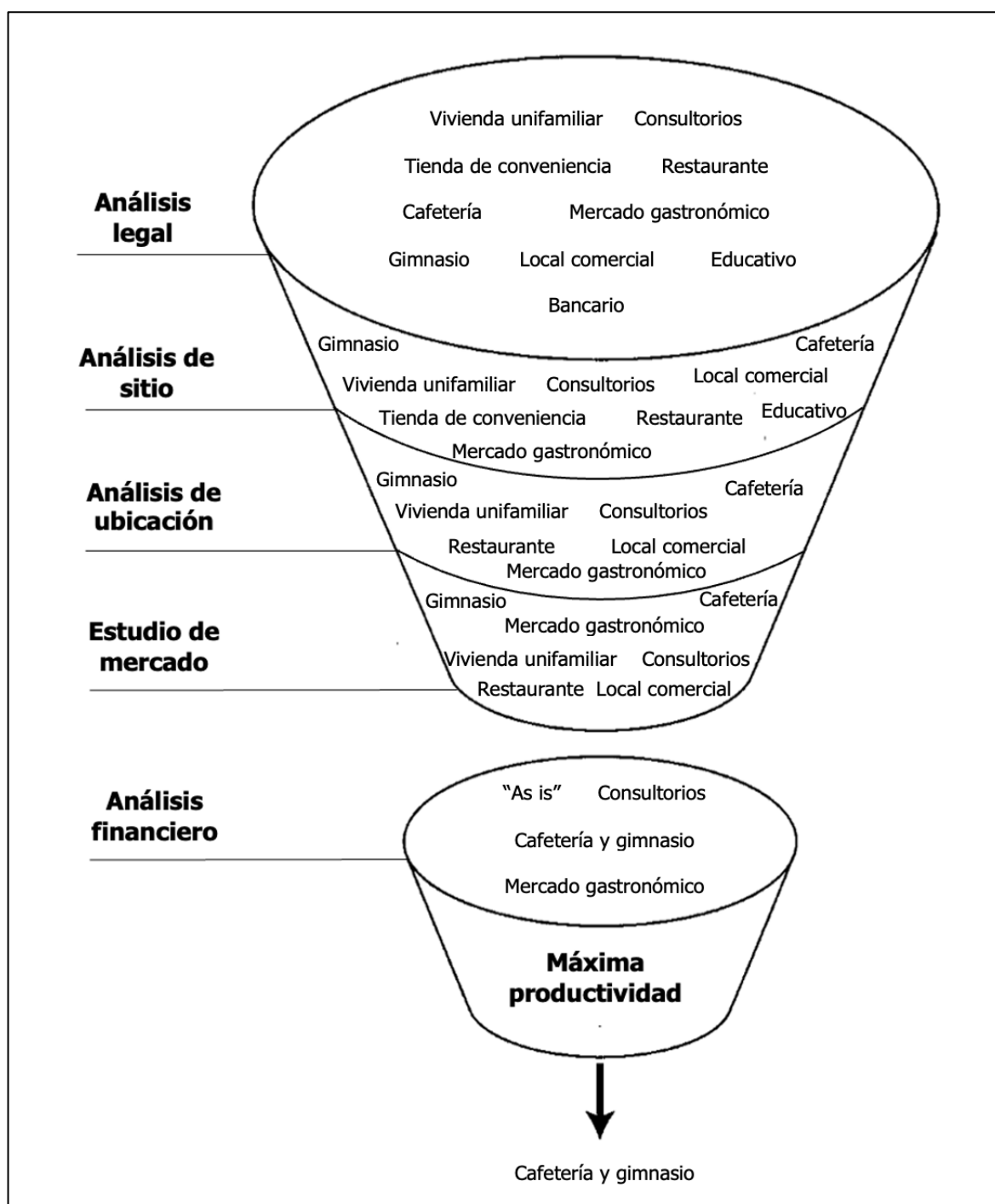


Figura 34. Proceso de toma de decisiones del estudio de mayor y mejor uso del caso 3 (Palmares)

6 CAPÍTULO VI: VALIDACIÓN DE LOS RESULTADOS

Con el fin de brindar mayor validez a la herramienta para su uso en el campo de los bienes inmuebles en Costa Rica, se desarrolló una evaluación que buscaba una conclusión en cuanto a si la herramienta para elaborar estudios de mayor o mejor uso es adecuada.

6.1 Metodología de evaluación

La metodología que se utilizó para evaluar y validar la herramienta creada en el presente trabajo de investigación fue la de grupo focal. La técnica de grupo focal tiene la intención de obtener información cualitativa y en profundidad acerca de un tema específico a través de la interacción y discusión entre un grupo de participantes seleccionados. Esta se basa en la premisa de que el intercambio de ideas y opiniones dentro de un grupo permite revelar respuestas que podrían no surgir en un contexto individual. A continuación, se enlistan los pasos tomados para la aplicación de la metodología, que se inspiran en la teoría del libro escrito por Richard A. Krueger y Mary Anne Casey titulado *Focus Groups: A practical guide for applied research 5th Edition* (2015):

- Selección de participantes: se eligió cuidadosamente a un grupo de personas que tenían relevancia y experiencia en materias relacionadas al tema en estudio. Estos participantes representaban diferentes perspectivas y tomaban diversos roles para la obtención de una visión completa y enriquecedora.
- Sesión virtual: el grupo fue integrado en una sesión virtual donde existió un moderador que se encargó de fomentar la interacción entre los participantes y darle un orden a la dinámica.
- Exposición de la herramienta: el moderador le cedió la palabra al creador de la herramienta para que expusiera su trabajo a partir de los casos de vida que se aplicaron, con la indicación de que el espacio de opiniones, dudas, correcciones y retroalimentación se otorgaría al final de la presentación.
- Discusión y análisis: una vez presentada la herramienta se le dio un espacio a cada participante para escuchar el punto de vista individual en torno al trabajo. En este se aclararon dudas, se realizaron correcciones, se identificaron oportunidades de mejora y se obtuvieron opiniones personales sobre la herramienta.
- Generación de resultados: en una perspectiva más grupal, se tomó la decisión de si la herramienta funciona o no y bajo qué condiciones, es decir, cuáles correcciones se debían realizar para asegurar su eficacia.

6.2 Información de los participantes

La descripción del perfil de los participantes del grupo focal es fundamental para descubrir si están abarcando todas las materias de interés para el análisis de la herramienta. La diversidad del conocimiento permite aportes y puntos de vista variados que potencian la profundidad en las observaciones y la confiabilidad en los resultados. En el

Cuadro 14 se describe el perfil de cada uno de los participantes:

Cuadro 14. Información sobre los participantes del grupo focal

Participante	Edad	Profesión	Área laboral	Experiencia
Participante 1	55 años	Ingeniero Civil. Maestría en ingeniería de la construcción y administración de Proyectos.	Dirección de proyectos, dirección de empresas, avalúos, docencia, investigación y acción social universitaria.	35 años
Participante 2	64 años	1984: Ingeniero Civil UCR; 2001: egresado de la 1ra. Generación de la Maestría en Valuación Convenio UNED-BUAP; 1992: miembro fundador de ICOVAL.	1984- 1986: Cámara Costarricense de la Construcción (Ingeniero Asistente); 1986-1987: Construcciones San José; 1988-2020: Banco de Costa Rica (Departamento de Ingeniería y Valuación: 10 años como Perito Valuador y Fiscalizador de Obra, 5 años Jefe de la Zona Metropolitana, 17 años Gerente del Departamento); 2020 a la fecha: Valuador independiente de bienes inmuebles. Experiencia Docente: 1987-2022: UCR (Cursos: Gráfica, Mecánica 1 y Avalúos Inmobiliarios); 2013: UNA (Curso: Interpretación de Planos Constructivos); 2022 y 2023: Programa de Educación Continua UCR EIC, curso: Avalúos Inmobiliarios.	39 años

Cuadro 14. Información sobre los participantes del grupo focal (continuación)

Participante	Edad	Profesión	Área laboral	Experiencia
Participante 3	54 años	Ingeniero Civil	Construcción, dirección e inspección de proyectos, preparación y evaluación de proyectos, peritaje.	28 años
Participante 4	55 años	Ingeniero Civil	Construcción y peritaje.	30 años
Participante 5	65 años	Ingeniero Civil. Maestro en Valuación de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (México)	Valuación de bienes muebles e inmuebles y construcción.	41 años
Participante 6	49 años	Ingeniero Civil	Construcción, tramitología, diseño e inspección. Miembro del Comité de Mejora Regulatoria de la Cámara Costarricense de la Construcción, 2009 – a la fecha. Profesor de la Escuela de Ingeniería Civil y del Programa de Educación Continua (P.E.C.). Universidad de Costa Rica, 2007- a la fecha. Representante de la Cámara Costarricense de la Construcción ante la Comisión de Simplificación de Trámites (CFIA-CCC- CODI), 2006-2008.	20 años

6.3 Resultados

El miércoles 30 de agosto del 2023, a las 6:30 pm, se llevó a cabo la sesión virtual de grupo focal con los participantes descritos anteriormente. Se expuso la herramienta a partir de uno de los casos aplicados y se abrió un espacio de discusión, análisis e intercambio de ideas al final de la presentación. Cada participante tuvo la oportunidad de hablar para hacer preguntas, aclarar dudas, identificar puntos a corregir o mejorar y brindar su opinión personal en torno a la herramienta.

A partir de un consenso, se identificaron los siguientes puntos a corregir:

- 1) Se debía incluir un diagrama de flujo al inicio de la herramienta para guiar al analista en el procedimiento de la misma.
- 2) Se debía iniciar con el análisis legal (con la solicitud de los usos de suelo y la revisión del plan regulador) ya que este corresponde a la forma más estricta de descarte. El analista o usuario de la herramienta perdería tiempo al estudiar primero las características físicas y de ubicación y luego descubrir que legalmente el uso no es permitido.
- 3) El procedimiento de la valoración de la tierra no es correcto, no se debe tomar los valores que indican los Mapas de Zonas Homogéneas del Ministerio de Hacienda ya que estos funcionan principalmente para fines tributarios. Se debe definir un lote tipo de acuerdo a las características de las fincas encontradas en la zona y aplicar un único procedimiento de comparación de factores por medio de la homologación con las referencias de mercado.
- 4) En un caso se consideró una tasa de ocupación del 100% para el análisis de ingresos por arrendamiento, se debe reducir ese porcentaje para proyectar un panorama más realista.
- 5) Es necesario agregar un espacio para que el usuario indique las fuentes o justifique las consideraciones tomadas en el análisis, como lo fue con el ROC y el “cap rate” en los ejemplos mostrados.

Finalmente, sin omitir la necesidad de llevar a cabo las correcciones descritas, el grupo focal evaluó la herramienta positivamente y concluyó que sí puede ser utilizada para la elaboración de estudios de mayor y mejor uso de bienes inmuebles para Costa Rica. A partir de lo discutido en la dinámica de evaluación, se genera un análisis FODA para identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas asociadas a la herramienta creada, este se muestra en la Figura 35.

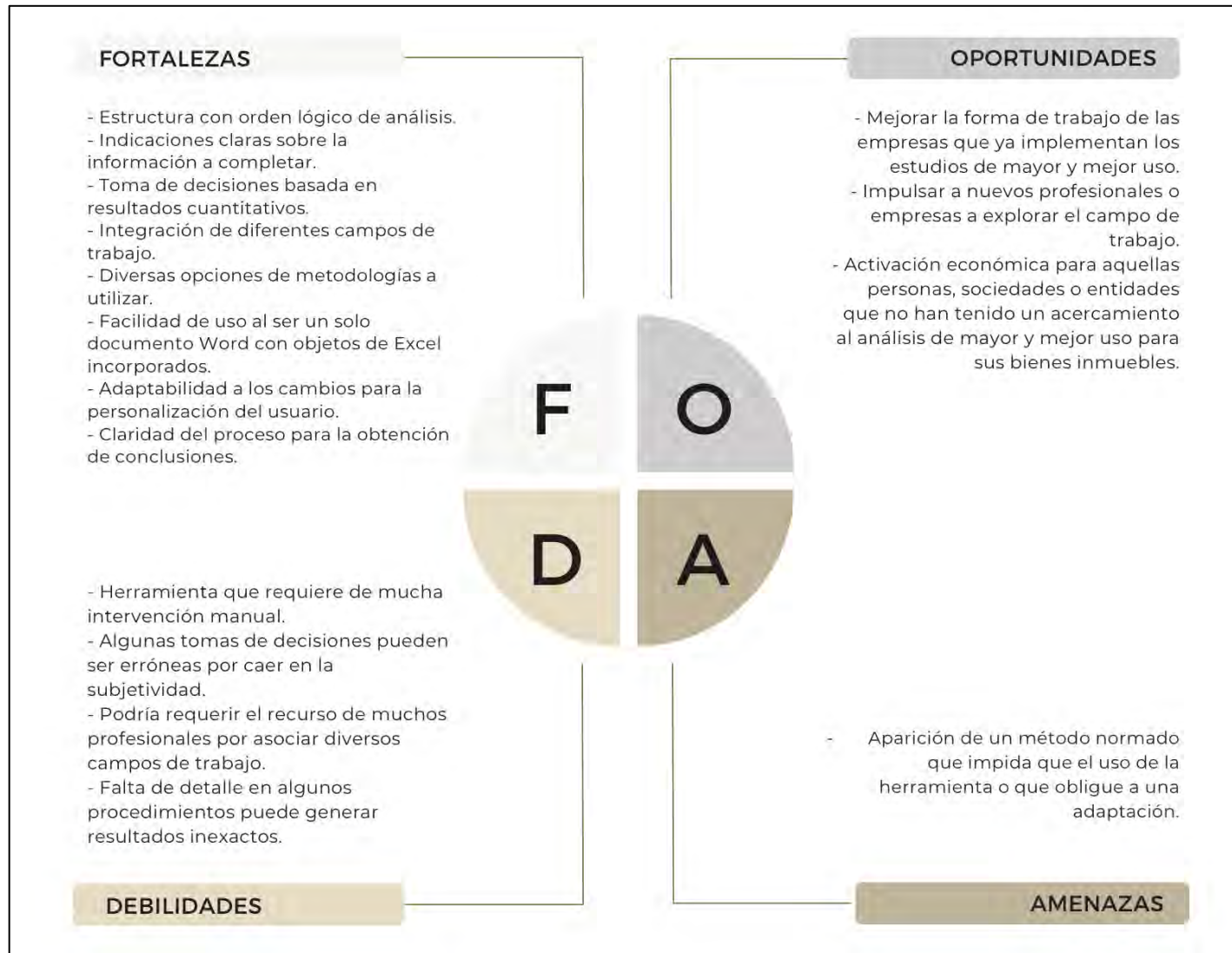


Figura 35. Análisis FODA para la herramienta

7 CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

- Se efectuó una investigación bibliográfica que reunió los fundamentos conceptuales de las principales instituciones nacionales e internacionales en materia de bienes inmuebles para el desarrollo de la teoría del mayor y mejor uso.
- A partir de una investigación rigurosa, se reunieron las bases teóricas sobre las diferentes materias que conciernen a los estudios de mayor y mejor uso, entre ellas: el marco legal y la tramitología asociada a los bienes inmuebles en Costa Rica, los reglamentos de desarrollo urbano, las regulaciones ambientales, el estudio de mercado, los principios básicos y métodos de valuación, las matemáticas financieras y la preparación y evaluación de proyectos.
- Se caracterizó la herramienta desarrollada integrando la teoría del mayor y mejor uso de los bienes inmuebles con las materias o disciplinas involucradas. Este procedimiento correspondió a una adaptación de "El proceso de análisis de mercado de seis pasos" del Appraisal Institute, al contexto económico y legal de Costa Rica.
- Se propuso una metodología de valoración de terrenos, construcciones y obras complementaras basada en la antología del Ing. Robert Laurent titulada *Avalúos de construcciones urbanas: principios metodológicos aplicables en Costa Rica* (2008), con factores de modificación estipulados por el Órgano de Normalización Técnica (ONT).
- Se identificaron factores internos, económicos, geográficos, políticos, socioculturales, tecnológicos y naturales que son indispensables para el proceso de análisis del mayor y mejor uso del bien inmueble debido a su capacidad para incidir en el resultado de los proyectos, ya sea en forma negativa o positiva.
- Basado en los fundamentos de las matemáticas financieras, se estudiaron diferentes criterios para la evaluación de los flujos de efectivo esperados contra los costos asociados a un proyecto. Esto se realizó con el fin de brindar opciones para medir la rentabilidad de los proyectos y tomar una decisión sobre la bondad de ejecutarlos.
- Se construyó una herramienta para la elaboración de estudios de mayor y mejor uso de bienes inmuebles ajustada al contexto económico y legal de Costa Rica, con procesos estandarizados, que le permiten a las empresas o profesionales involucrados en el campo de trabajo ofrecer el servicio a través de una buena práctica. La herramienta dirige los esfuerzos de los usuarios o analistas hacia la

obtención de conclusiones en cuanto referentes a tres elementos específicos del bien inmueble: uso físico, tiempo y participantes de mercado.

- El uso de la herramienta fue explicado a partir de la aplicación de tres casos de la vida real en distintos lugares del país y con características variadas, esto con el fin de poner a prueba su adaptabilidad. Se analizó una finca con pocas construcciones en una zona urbana, un terreno vacante en una zona rural y un lote con construcciones en una zona urbana.
- En los casos de aplicación fue posible demostrar, a partir de información ficticia o aproximada, tanto métodos cualitativos como cuantitativos que funcionan para elaborar un estudio de mercado. Se descubre que esta corresponde a una de las partes más decisivas del estudio, a su vez se encuentra una limitación importante a nivel nacional en cuanto a datos o estadísticas que refuercen las explicaciones de oferta y demanda histórica, actual y futura.
- En los casos aplicados también se pusieron a prueba diferentes formas de evaluación financiera (por medio de proformas de alquiler o venta y mediante el uso de flujos de caja), involucrando diversos criterios como el ROC, la TIR, la TIR ajustada (que están directamente relacionadas con el VAN y el VAN ajustado) y el "cap rate".
- Los casos de aplicación mostraron que la herramienta es capaz de generar varios tipos de resultados, desde afirmar que la venta del inmueble "As is" es la opción más conveniente para el propietario, hasta indicar que el mayor y mejor uso está dado por la combinación de varios usos.
- La herramienta demuestra la importancia de un preciso y adecuado procedimiento de valoración de los bienes inmuebles, ya que esta corresponde a la base de comparación contra las demás alternativas y se utiliza para justificar si son rentables o no.
- Se organizó un grupo focal como técnica para evaluar y validar la herramienta creada. A partir del consenso de los seis profesionales que integraron el grupo, se llegó a la conclusión de que la herramienta sí puede ser utilizada para la elaboración de estudios de mayor y mejor uso de bienes inmuebles y que puede utilizarse para el mercado nacional. Además, a partir de los resultados obtenidos de la dinámica de grupo focal, se realizó un análisis FODA para identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas asociadas a la herramienta.
- Esta herramienta puede ser beneficiosa al proporcionar apoyo a propietarios que no han logrado alcanzar sus objetivos de rentabilidad con sus activos inmobiliarios.

Además, constituye un recurso de gran confiabilidad destinado a profesionales y empresas nacionales que operan en este sector, ofreciéndoles un medio más seguro para llevar a cabo el análisis de mayor y mejor uso de bienes inmuebles. Es necesario destacar, sin embargo, que lo desarrollado se basó en un ejercicio académico que podría presentar áreas de mejora para adaptarse con mayor precisión a la realidad nacional.

7.2 Recomendaciones

- Se recomienda probar la herramienta con datos provenientes de estudios de mercado reales, ya que, para el proyecto, se supusieron casos hipotéticos.
- Debido a que los casos de aplicación correspondieron a escenarios de inversión privada, se recomienda probar la herramienta por medio de la aplicación de un caso de carácter público donde el bien superior a tutelar no corresponde a la rentabilidad financiera, sino a la búsqueda del beneficio de la comunidad en temas como generación de empleo, infraestructura vial, sostenibilidad ambiental, acceso a productos o servicios que mejoren la calidad de vida, atracción turística que impulse la economía de la zona y demás.
- Es recomendable involucrar en el uso de la herramienta a varios expertos especializados en cada área del estudio y no centralizar la responsabilidad de análisis a una sola persona que podría carecer de experiencia o conocimiento en determinados campos.
- Otra forma de medir la validez de la herramienta podría ser por medio de la comparación entre los resultados obtenidos de inversiones realizadas y los resultados determinados por la herramienta para ese mismo proyecto en el tiempo en que se planificó. Este procedimiento podría brindar información sobre por qué un proyecto tuvo éxito o no, a su vez, permitiría identificar áreas de mejora para la herramienta en el caso de que sus resultados no coincidan con los de un proyecto rotundamente exitoso.
- Se recomienda aprovecharse de las ventajas de la programación para generar un código que realice los pasos de una forma automatizada y reduzca la intervención manual en el uso de la herramienta. De esta forma se podría llegar a los mismos resultados en menor tiempo y con menor trabajo, o incluso podría mejorarlos al reducir la variable de subjetividad que es inevitable en el proceso de análisis. En este proceso de automatización se podría pensar inclusive en el uso de la inteligencia

artificial, al tratarse de un recurso de constante actualización e innovación que busca maximizar la rapidez, la calidad y la eficiencia en trabajos originalmente realizados por los seres humanos.

- Si se aplica la automatización de la herramienta, se recomienda comparar los resultados con los obtenidos por la herramienta original mediante la aplicación de casos de la vida real, esto con el fin de verificar su nivel de confiabilidad.

8 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AFP. (1 de diciembre de 2016). ¿Qué pasó con los helados Dippin' Dots? *El Financiero*.
- Appraisal Institute. (2013). *Principios Básicos de Valuación - Internacional*. España: American Society of Appraisers.
- Appraisal Institute. (2013). *The Appraisal of Real Estate 14th Ed*. Chicago, IL: Appraisal Institute.
- Ayala Moreno, M. (2022). *El valor de un terreno urbano desde la sustentabilidad y el mayor y mejor uso*. Sonora, México: Trabajo Final para obtener el Grado de Maestría en Ingeniería Urbana, Universidad de Sonora.
- Beckwith, P. (2010). *Canadian Property Valuation, Volume 54, Book 3*. Canadá: Investigating.
- Beebe Lemos, V. F. (2014). *Selección y valoración del mayor y mejor uso de terreno caso propiedad en el barrio urbanización Tequendama de Cali*. Cali, Colombia: Trabajo de Grado para optar por el título de Magister en Finanzas, Universidad ICESI.
- Bomberos de Costa Rica. (2020). *Reglamento Nacional de Protección contra Incendios*. San José, Costa Rica.
- Carr, R. (2022). *The Highest And Best Use Playbook*. Oshawa, ON: Balmoral Press.
- Cavallini, G. F. (2023). *Webinar: Tramitología para los permisos de construcción*. San José, Costa Rica: Colegio de Ingenieros Civiles.
- CFIA y CNREE. (2010). *Guía Integrada para la Verificación de la Accesibilidad al Entorno Físico*. Heredia, Costa Rica.
- CFIA. (2018). *Clasificaciones*. Obtenido de Trámites de Construcción Portal Oficial Gobierno de Costa Rica: <https://tramitesconstruccion.go.cr/APCRCategorias/clasificaciones.html>
- CFIA. (2021). *Perspectivas 2022*. Obtenido de Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica: <https://cfia.or.cr/descargas/informes/Perspectivas-2022.pdf>
- CFIA. (2023). Obtenido de Administrador de Proyectos de Construcción: <https://infoapc.cfia.or.cr>

- Chapple, K. (2014). *The Highest and Best Use? Urban Industrial Land and Job Creation*. SAGE.
- CIJUL. (2011). *Informe de Investigación. Título: Jurisprudencia sobre Servidumbres*. San José, Costa Rica: Centro de Información Jurídica en línea. Obtenido de Centro de Información Jurídica en Línea.
- Cuéllar, L., & Medina, A. (2012). *El Análisis de Mayor y Mejor Uso y su Relevancia en la Aplicación de las Normas Internacionales de Valuación*. México: Cuella & Medina Valuación Profesional.
- Decreto No. 35515-H. (2009). *Reglamento a la Ley de Impuesto Solidario para el Fortalecimiento de Programas de Vivienda*. 29 de setiembre del 2009: La Gaceta No. 189.
- Detty, T. (2011). *Market Analysis & Highest and Best Use 2nd Edition*. Westerville, Ohio: Hondros Learning.
- Diskin, B., Lennhoff, D., Parli, R., & Roach, S. (2022). Market Rent and Highest and Best Use: Joined at the Hip? *The Appraisal Journal*.
- Fanning, S. F. (2005). *Market Analysis for Real Estate: Concepts and Applications in Valuation and Highest and Best Use*. Chicago, IL: Appraisal Institute.
- Gamboa Calero, K. F. (2020). *Guía para la valoración de bienes inmuebles mediante los métodos de rentabilidad y mercado*. Cartago, Costa Rica: Proyecto Final de Graduación para obtener el grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción, Insituto Tecnológico de Costa Rica.
- INTECO. (2020). *Conceptos y principios generales de valuación*. (PN INTE G79:2020).
- INVU. (2020). *Reglamento de Fraccionamiento y Urbanizaciones*. San José, Costa Rica.
- INVU. (2023). *Planes Reguladores*. Obtenido de Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo: <https://www.invu.go.cr/planes-reguladores>
- IVSC. (2005). *Normas Internacionales de Valuación, Séptima Edición*. Londres, Reino Unido.
- IVSC. (2021). *Normas Internacionales de Valuación*. Londres, Reino Unido: Unión Panamericana de Asociaciones de Valuación (UPAV).
- Jané, E., Loayza, H., Noriega, R., & Quiñonez, M. (2019). *Propuesta para Mayor y Mejor Uso de suelo (MyMU) para el terreno ubicado en la avenida José Larco esquina con*

la calle Diego Ferre, distrito de Miraflores, departamento de Lima. Lima, Perú: Tesis presentada en satisfacción parcial de los requerimientos para obtener el grado de Maestro en Gestión y Desarrollo Inmobiliario.

Krueger, R. A., & Casey, M. A. (2015). *Focus Groups: A practical guide for applied research* 5th Edition. California: SAGE Publications.

Laurent, R. (2008). *Avalúos de construcciones urbanas: principios metodológicos aplicables en Costa Rica.* San José, Costa Rica.

Ley No. 3663. (1966). *Ley Orgánica del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica.* 10 de enero de 1966.: La Gaceta No. 11.

Ley No. 4240. (1968). *Ley de Planificación Urbana.* 30 de noviembre de 1968: La Gaceta No. 274.

Ley No. 7575. (1996). *Ley Forestal.* 16 de abril de 1996: Asamblea Legislativa.

López, M. (2002). *Modelos econométricos del mercado de la vivienda en las regiones españolas.* Santiago de Compostela: University of Santiago de Compostela. Faculty of Economics. Econometrics* Working Paper Series Economic Development. no 59.

Manual de Oslo. (1997). *Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación .* Comunidades Europeas: OCDE y Eurostat.

Martínez, I., & Alvarado, G. (2020). Valuación en el sector inmobiliario aplicando el principio de mayor y mejor uso: una propuesta de metodología para evaluar. *Yachana Revista Científica.*

Mayorga Jiménez, A. L. (2008). *Manual de Valoración de Bienes Inmuebles.* Cartago, Costa Rica: Proyecto Final de Graduación para obtener el grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción, Insituto Tecnológico de Costa Rica.

Ministerio de Hacienda. (2021). *Manual de Valores Base Unitarios por Tipología Constructiva.* 20 de octubre del 2021: La Gaceta No. 213.

MIVAH. (2016). *Anexo 10 sobre anotaciones y gravámenes en los terrenos.* San José, Costa Rica: Gobierno de la República.

Mokate, K. M. (2004). *Evaluación financiera de proyectos de inversión (2a. ed.).* Bogotá: Universidad de los Andes: Ediciones Uniandes: Alfaomega Colombiana.

- Mondragón, D. (2017). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Bogotá, Colombia: Fundación Universitaria del Área Andina.
- MOPT. (2013). *Manual Técnico de Procedimientos para la Realización de Avalúos Administrativos*. Costa Rica: Procuraduría General de la República.
- Municipalidad de Cartago. (2023). *Uso de Suelos*. Obtenido de Muni en casa: <https://www.mimuniencasa.com/MunicipalidadCartago/UsoSuelo/SolicitarCertificado.aspx>
- Municipalidad de Escazú. (2023). *Trámite - Certificado de Usos de Suelo*. Obtenido de <https://www.escazu.go.cr/tramite-certificado-de-usos-de-suelo>
- Municipalidad de Heredia. (2023). *Solicitud de Uso de Suelo*. Obtenido de Heredia Gobierno Local: <https://www.heredia.go.cr/es/tramites/desarrollo-territorial/solicitud-de-uso-de-suelo>
- Orjuela, S., & Sandoval, P. (2002). *Guía del estudio de mercado para la evaluación de proyectos*. Santiago, Chile: Seminario de Prueba para optar al título de Ingeniero Comercial, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Chile.
- PIASA Consultores. (2023). *Estudio de prefactibilidad Zona Libre del Caribe*. San José, Costa Rica: TEC-Fundatec-Asclog.
- Rahmadani, D., & Sudharma, I. (2020). Highest and Best Use Analysis: Case Study of Vacant Land in Denpasar. *Advances in Global Economics and Business Journal*.
- Registro Nacional. (2010). *Glosario*. Obtenido de http://www.registronacional.go.cr/catastro/catastro_nacional_glosario.htm#:~:text=Documento%20mediante%20el%20cual%20se,la%20Ley%20del%20Catastro%20Nacional%20.
- Rymarzak, M., Siemińska, E., & Sakierski, K. (2022). Reflecting Sustainability in the Analysis of Highest and Best Use: Evidence from Polish Municipalities. *Sciendo*.
- Sapag, N., Sapag, R., & Sapag, J. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos, sexta edición*. México: McGraw Hill.
- Spina, L. D. (2016). Evaluation decision support models: Highest and Best Use Choice. *ELSEVIER*.

- Taylor, M. (28 de julio de 2023). Entrevista con María José Monge, Asistente de Presidencia de Piasa Consultores, San José, Costa Rica.
- Tedja, M., & Buana, C. (2020). Integrated area based on highest and best use in Puri Indah West Jakarta. *The 3rd International Conference on Eco Engineering Development, IOP Publishing*.
- The Appraisal Journal. (2020). The Application of Highest and Best Use Analysis, excerpt from The Appraisal of Real Estate, fifteenth edition. Chicago, IL: Appraisal Institute.
- Vitiello, D. (2022). "The highest and best use of land in the city": Valuing urban agriculture in Philadelphia and Chicago. *Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development*.
- Waibel, L. (1978). La teoría de von Thünen sobre la influencia de la distancia al mercado en relación a la utilización de la tierra. Su aplicación en Costa Rica. *Revista Geográfica de América Central*, 119-136.
- Walacik, M., Renigier-Biłozor, M., Chmielewska, A., & Janowski, A. (2020). Property sustainable value versus highest and best use analyzes. *Wiley*.
- Yee Orozco, A., & Byfield Woolery, S. (2002). *Trámites y Reglamentación para Urbanizaciones y Condominios*. Costa Rica.

Apéndice A



Estudio de mayor y mejor uso

Imágenes libres de
copyright tomadas de iStock™

Caso 1

Terreno con pocas construcciones en zona urbana

Tibás, San José

SJ-XXXXXX-YYYY

TFG Marlon Taylor Vega

Fecha: 15/09/2023

MTV
Ingeniería

ÍNDICE GENERAL

I.	PRESENTACIÓN.....	1
II.	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	2
III.	INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO	5
IV.	PROCESO DE ANÁLISIS MAYOR Y MEJOR USO	8
	PARTE 1: DEFINICIÓN DEL PRODUCTO (ANÁLISIS DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA TIERRA)	8
	1.1 <i>Análisis legal</i>	8
	1.2 <i>Análisis de sitio</i>	13
	1.3 <i>Análisis de ubicación</i>	21
	PARTE 2: DELIMITACIÓN DEL MERCADO	29
	PARTES 3, 4 Y 5: ESTUDIO DE MERCADO INMOBILIARIO (DEMANDA, OFERTA Y EQUILIBRIO DE MERCADO)	
		32
	3 <i>Demanda</i>	32
	4. <i>Oferta</i>	39
	5. <i>Equilibrio de mercado</i>	41
	PARTE 6: ANÁLISIS DE CAPTURA.....	42
	PARTE 7: ANÁLISIS FINANCIERO DEL MAYOR Y MEJOR USO	44
	7.1 <i>Valoración del bien inmueble</i>	44
	7.2 <i>Presentación y análisis de las propuestas de uso</i>	49
	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	60
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	61
V.	ANEXOS	61

I. PRESENTACIÓN

El mayor y mejor uso de un bien inmueble es aquel que maximiza su potencial; debe ser **físicamente posible, financieramente factible, legalmente permitido** y generar la **máxima productividad**. Un estudio de mayor y mejor uso es, entonces, una técnica de análisis para conocer ese uso que genera el valor más alto considerando estos cuatro criterios fundamentales.

El presente estudio de mayor y mejor uso se desarrolla con una visión de análisis de mercado, que tiene como fin examinar los atributos productivos y las limitaciones técnicas de un bien inmueble contra la relación de oferta y demanda en un espacio y tiempo determinado, delineando así el mercado dentro del cual llega a competir el bien. La metodología se basa en el "*Proceso de análisis de mercado de seis pasos*" propuesto por el Appraisal Institute, pero adaptado a un análisis de mayor y mejor uso. La intención de este procedimiento es responder a las preguntas más comunes que surgen entorno a las restricciones físicas y legales de un terreno, así como proveer aportes clave para obtener resultados de factibilidad financiera y máxima productividad.

Todos los esfuerzos aplicados en el estudio están dirigidos hacia la obtención de conclusiones referentes a tres elementos específicos del bien inmueble: **uso físico, tiempo y participantes de mercado**. De esta forma y mediante de la colaboración de expertos en los campos de mercado, arquitectura, ingeniería, tramitación, valoración de inmuebles, análisis de costos y análisis financiero, se pretende determinar, con el mayor grado de certeza, cual es el uso del bien inmueble que rentabiliza de mejor forma su valor para el propietario.

II. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

La metodología de investigación se basa en el "Proceso de análisis de mercado de seis pasos" del Appraisal Institute, pero ajustado al contexto de mayor y mejor uso, hecho que obliga la incorporación de una séptima parte.

Parte 1: Definición del producto (análisis de la productividad de la tierra)

Corresponde a un punto de partida para determinar los usos de suelo probables de la finca de acuerdo a las condiciones regulatorias, físicas y de ubicación. Primero se realiza un análisis legal que comprende restricciones privadas, leyes de zonificación (usos de suelo), reglamento de desarrollo urbano y regulaciones ambientales. Después se analiza el sitio para identificar las diferentes cualidades o restricciones físicas asociadas al predio. Finalmente, se lleva a cabo un análisis de ubicación para señalar los factores estáticos y dinámicos que caracterizan la zona y que podrían limitar o potenciar el desarrollo de ciertos usos. Todo lo anterior se desarrolla con el fin de generar un filtro que descarte aquellas opciones que no son posibles o no resultan viables.

Parte 2: Delimitación del mercado

Involucra la identificación de los posibles usuarios que cada uso específico podría atraer, es decir, potenciales compradores, inquilinos, clientes o consumidores, tomando en cuenta aspectos demográficos como edad, clase social, género, ocupación y capacidad adquisitiva; aspectos psicográficos como estilo de vida, aficiones e intereses; y aspectos geográficos, es decir, de dónde son estos usuarios que se desea atraer.

Partes 3, 4 y 5: Estudio de mercado inmobiliario

Un estudio de mercado inmobiliario hace referencia al procedimiento de recopilación y análisis de información para examinar los valores actuales en el mercado de aquellos inmuebles que son comparables al proyecto que se pretende desarrollar. Su principal objetivo es brindar seguridad sobre la viabilidad del proyecto y de su adaptación en el mercado existente y futuro para la toma de una decisión acertada sobre la inversión. Los tres componentes fundamentales para completar el estudio de mercado inmobiliario son: la demanda, la oferta y el equilibrio de mercado

La demanda se define como la cantidad de bienes y servicios que el mercado está dispuesto a adquirir con el fin de satisfacer sus necesidades o deseos específicos. Para pronosticar esta variable existen: *métodos cualitativos*, como la etnografía, la opinión de expertos, el método Delphi, el consenso de panel y la investigación de mercado; *métodos causales*, como los modelos de regresión y el modelo econométrico; y *modelos de series de tiempo*, como el método de los promedios móviles y el método de suavización exponencial.

La oferta corresponde a la cantidad de productos, bienes o servicios que están puestos a disposición del mercado a un precio determinado. Para la proyección de la oferta futura es posible utilizar los mismos métodos que fueron desarrollados para la proyección de la demanda, con el ajuste adecuado.

El equilibrio de mercado es la condición que existe cuando la cantidad ofrecida es igual a la cantidad demandada. Este paso se reduce a calcular cuál es la diferencia entre la demanda y la oferta en el tiempo pensado para el proyecto para generar una conclusión sobre la cantidad de bienes o servicios que puede ofrecer el mercado para satisfacer la llamada *demand residual*.

Parte 6: Análisis de captura

El análisis de captura tiene la finalidad de determinar cuál es la porción de la demanda residual que podría capturar el sujeto a partir de la alternativa estudiada. En esta parte del estudio de mayor y mejor uso se lleva a cabo un análisis más específico de la competencia para descifrar cuál es la tasa de captura del bien inmueble analizado. Para ello se utiliza el Método de Matriz de Calificación que consiste en calificar diferentes tractos competitivos de acuerdo a una serie de criterios específicos para cada tipo de uso y asignar una tasa de captura.

Parte 7: Análisis financiero del mayor y mejor uso

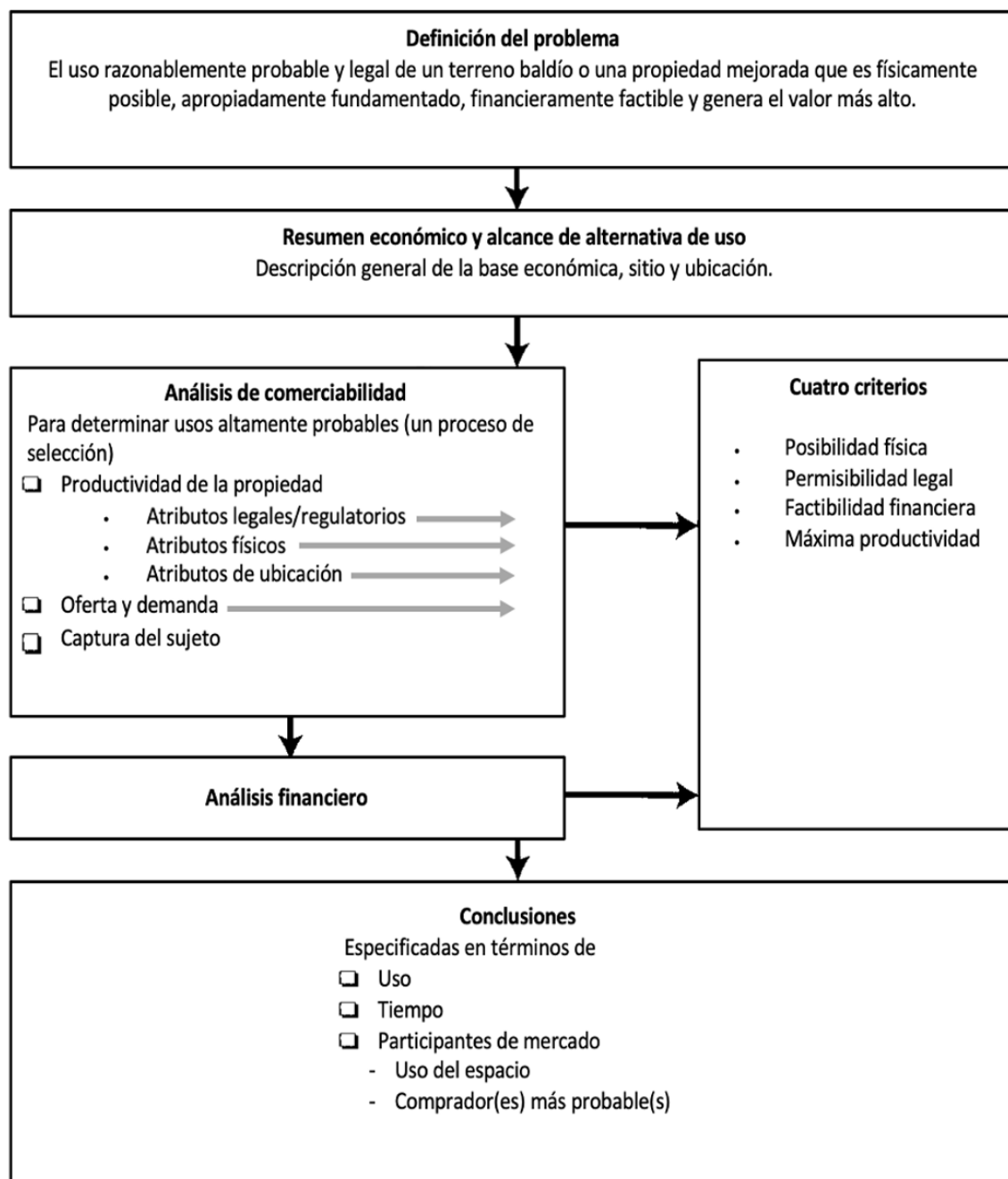
Esta última etapa se encarga de calcular la relación costo-beneficio asociada a cada alternativa de uso. Primero se realiza una valoración del bien inmueble donde se determina: un *valor del terreno* definiendo el valor unitario a partir de la comparación del lote sujeto con respecto a lotes homologables; y un *valor de las construcciones* tomando en consideración su Valor Neto de Reposición (VNR) de acuerdo a la tipología constructiva, la depreciación por edad y estado de conservación y el efecto de las remodelaciones. Este procedimiento daría lugar a la primera de las opciones para analizar (la opción "As is", es decir, dejar la tierra como se encuentra con su respectivo valor justo de mercado) y corresponde también al principal punto de comparación de las demás alternativas.

El siguiente paso corresponde a la presentación y análisis de las propuestas de uso. Luego de desarrollar las partes anteriores en donde se definieron los usos que cumplen con las restricciones físicas y regulaciones legales presentadas y que, además, se ajustan de manera competitiva a las condiciones del mercado estudiadas en la zona, con toda la información adicional recopilada en el proceso, se ponen en práctica los conocimientos de arquitectura y planificación urbana para diseñar los planes maestros de las diferentes propuestas de uso.

Posteriormente, se lleva a cabo el análisis financiero para cada propuesta que consiste en: 1- la estimación de costos (inversión, operación, mantenimiento, indirectos y otros), 2- la estimación de los ingresos mediante proformas o flujos de caja contemplando variables fundamentales como el *valor de vía mercado* y la *absorción* y 3- el empleo de alguna metodología para medir la rentabilidad de cada proyecto. Entre las principales metodologías es posible nombrar: el criterio de valor presente neto (VAN), el criterio de la tasa interna de retorno (TIR), el VAN y TIR ajustados, el criterio de la relación beneficio-costos (ROC), el periodo de recuperación o "payback" y el método de la tierra residual.

Finalizado este paso se conocería cuál opción representa el valor más alto, lo que se traduce, finalmente, en el mayor y mejor uso del bien inmueble.

DIAGRAMA DE FLUJO DE LA METODOLOGÍA



III. INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO

Nota del caso: el caso tiene fines meramente académicos, de igual manera se ha ocultado toda información privada relacionada a la finca y a su propietario.

A solicitud de la Universidad de Costa Rica, se procedió a hacer la visita el día 29 de julio del año en curso, para realizar un Estudio de Mayor y Mejor Uso del bien inmueble. Según el estudio de registro la finca pertenece a: **ANÓNIMO**.

DIRECCIÓN DE LA FINCA: Cinco Esquinas, Tibás, San José.

DATOS LEGALES DE LA FINCA	
Barrio	Barrio X
Distrito	02 CINCO ESQUINAS
Cantón	13 TIBÁS
Provincia	01 SAN JOSÉ
Plano catastrado	SJ-XXXXXX-YYYY
Folio Real Finca	1-ZZZZZZ-000

CARACTERÍSTICAS GENERALES			
Área del terreno	6,181.70 m ²	Agua potable	Sí
Frente a calle	37.61 m	Alcant. pluvial	Sí
Fondo promedio	147.52 m	Alcant. sanitario	No
Forma	Semi regular	Electricidad	Sí
Topografía	Terraceado	Trans. público	Sí
Ubicación	Medianera	Red telefónica	Sí
Pavimento en calle	Asfalto	Escuela cerca	Sí
Aceras	Sí	Centros de salud	Sí
Cordón y caño	Sí	Jardines y parques	Sí
Tapias	Sí	Edificios públicos	Sí
Nivel a calle	Sobre nivel	Edificios comerciales	Sí
Clase de la zona	Clase media	Caract. de la zona	Mixta

LINDEROS DE LA FINCA 1-ZZZZZZ-000	
Norte	Lindero norte según estudio de registro
Sur	Lindero sur según estudio de registro
Este	Lindero este según estudio de registro
Oeste	Lindero oeste según estudio de registro

UBICACIÓN	9°56'44.97"N	84° 5'12.25"W
		



JUSTIFICANTES DEL VALOR DEL TERRENO

Se trata de un terreno con un área de 6,181.70 m² y frente de 37.61 m, ubicado cerca del centro de La Uruca, en una zona mixta (habitacional – comercial). Cabe destacar, sin embargo, que el lote pertenece al distrito de Cinco Esquinas, Tibás.

Cuenta con la construcción de dos bodegas industriales al fondo del terreno que comprenden una cobertura aproximada del 16.5% del área total. Los materiales utilizados son: estructura de columnas y vigas en perfiles metálicos, paredes de bloques de concreto, pisos de concreto armado, estructura de cerchas y clavadores metálicos y una cubierta de hierro galvanizado.

El terreno es de forma semi regular, con una topografía terraceda en tres secciones, la primera terraza se ubica a unos 2 metros sobre el nivel de la calle y en la tercera terraza se ubican las construcciones.

La zona es de tipo urbano, con todos los servicios públicos básicos, tales como electricidad, alumbrado público, agua potable, teléfono y transporte público. Las calles que pasan en frente de la propiedad son asfaltadas de cuatro vías, cuentan además con aceras, cordones y caños.

Los accesos a la propiedad son buenos por medio de la red de carreteras nacionales, que comunican al distrito de Cinco Esquinas con otros caseríos y los centros de Tibás, San José y La Uruca.

IV. PROCESO DE ANÁLISIS MAYOR Y MEJOR USO

PARTE 1: DEFINICIÓN DEL PRODUCTO (ANÁLISIS DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA TIERRA)

Propuesta inicial de usos de suelo: industrial, centro de eventos, ofi-bodegas, locales comerciales, vivienda unifamiliar, torre de apartamentos, condominio horizontal, hospitalario, hotel, mall, supermercado y estación de servicio.

1.1 Análisis legal

En esta etapa del estudio de mayor y mejor uso se pretende buscar respuesta a qué es lo que las regulaciones legales del país -tanto públicas como privadas- permiten desarrollar en el bien inmueble analizado y bajo cuáles condiciones. Se analizan las restricciones privadas de la finca, las leyes de zonificación, los reglamentos de desarrollo urbano y las regulaciones ambientales que restringen el inmueble.

RESTRICCIONES PRIVADAS DE LA FINCA	
Gravámenes	Plazo de convalidación (rectificación de medida), medianería, servidumbre de paso de 84 metros de longitud y 3 metros de ancho, servidumbre de paso de 100 metros de longitud y 6 metros de ancho, servidumbre de líneas eléctricas y de paso de 44 metros de longitud y 1 metro de ancho. Documento del 14 de julio de 1997: <i>"Conviene a ambos otorgantes en este acto que en el plazo máximo de cuatro años a partir de esta fecha, se obligan a construir dentro de sus respectivas propiedades las instalaciones necesarias para que: PRIMERO, la otorgante... renuncie a la servidumbre de paso de líneas eléctricas, telefónicas, acueducto, pluviales y alcantarillado, que se constituyen antes por este mismo otorgamiento, en contra de las dos fincas... y SEGUNDO, la compañía que representa el primer otorgante, sea..., renuncie a la servidumbre de paso que sobre el lote que se segrega y vende antes por esta misma escritura a la otorgante..., se constituye a favor del resto de finca que continúa perteneciendo a su representada, a partir de la estación nueve de ambos planos catastrados, debiendo construir esa misma sección de calle de acceso por la propiedad de su representada. La parte que renuncie primero a la servidumbre a su favor, obligará a la otra a renunciar a la suya y una vez renunciada cualquiera de las dos servidumbres antes dichas, la parte contraria contará con un plazo máximo de tres meses, para edificar en su propiedad las construcciones necesarias y comparecer antes en Notario Público para renunciar a su respectiva servidumbre en el Registro Público de la Propiedad. Conviene así mismo los otorgantes en este acto, que previo a cualquiera transacción de venta a un tercero, de cualquiera de las propiedades afectadas por las servidumbres a las cuales se han comprometido en este acto a renunciar, obligará a quien vende a construir las edificaciones necesarias y hacer efectiva la renuncia a la servidumbre</i>

	<i>correspondiente que aquí se pactó, previo al otorgamiento de la compra-venta respectiva. La otorgante... queda autorizada para construir en su eventualidad, las obras indispensables para el tendido de líneas eléctricas, telefónicas, acueducto, pluviales y alcantarillado, en su fondo, utilizando para ello el costado este de la sección de su propiedad que quedará siempre afecto a servidumbre de paso, a favor del resto de finca que continúa perteneciendo a... en la primero sección de la misma, sea en la sección comprendida entre las estaciones uno a nueve, de los planos catastrado de ambas propiedades”.</i>
Afectaciones	No hay

ZONIFICACIÓN	
Municipalidad a cargo	Municipalidad de Tibás
¿Plan Regulador?	No, en proceso de elaboración. El uso de suelo es resuelto a partir de lo estipulado en: la Ley y Reglamento de Construcción, la Ley de Planificación Urbana y su Reglamento, el Plan Regional Metropolitano del GAM y legislación vigente.
¿Mapa o Reglamento de Zonificación?	No.
Página web y/o contacto de municipalidad	https://munitibas.go.cr/articulo/73/usos-de-suelo munitibas@racsa.co.cr
Requisitos para solicitud de uso de suelo	- Estar al día en el pago de impuestos municipales, de todas las propiedades a nombre del propietario y demás derechos que existan sobre las mismas. - Estar al día en el pago de patentes. - Estar al día en el pago de permisos de construcción. - Declaración de bienes inmuebles de todas las propiedades a nombre del propietario y demás derechos que existan sobre las mismas. - Cancelar Timbre Municipal de 500,00 colones. - Fotocopia de cédula del propietario. En caso de Persona Jurídica: Personería Jurídica con no más de dos meses. Cedula del Representante Legal. - Estar al día con la CCSS. - Entregar completo y firmado el Formulario “Solicitud de Licencias Urbanas” - Dos fotocopias del plano Catastrado, sin reducir y legible. - En el caso de actividades comerciales que se piensan explotar en una urbanización, deberá obtener con anterioridad, la aprobación del cambio de Uso de Suelo por parte del Departamento de Catastro.

Nota: el sitio web del Administrador de Proyectos de Construcción de Costa Rica (<https://infoapc.cfia.or.cr>) brinda una herramienta útil para la obtención del contacto directo de

la municipalidad (enlace de la página web o número telefónico) o la información directa sobre los requisitos para la obtención del uso de suelos u otros trámites relacionados con el Permiso de Construcción.

RESPUESTA DE LAS SOLICITUDES DE USO DE SUELO

Uso de suelo	Respuesta	Comentarios / Información adicional (Cobertura, altura máxima, frente mínimo, retiros y demás).
Industrial	Conforme	Cobertura máxima 60%. Dejar acera de 2.5 metros. Antejardín según MOPT por ser vía nacional.
Centro de eventos	Conforme	Cobertura máxima 60%. Dejar acera de 2.5 metros. Antejardín según MOPT por ser vía nacional.
Ofi-bodegas	Conforme	Cobertura máxima 75%. Dejar acera de 2.5 metros. Antejardín según MOPT por ser vía nacional.
Locales comerciales	Conforme	Cobertura máxima 75%. Dejar acera de 2.5 metros. Antejardín según MOPT por ser vía nacional.
Vivienda unifamiliar	Conforme	Cobertura máxima 75%. Dejar acera de 2.5 metros. Antejardín según MOPT por ser vía nacional.
Torre de apartamentos	Conforme	Cobertura máxima 75%. Dejar acera de 2.5 metros. Antejardín según MOPT por ser vía nacional.
Condominio horizontal	Conforme	Cobertura máxima 75%. Dejar acera de 2.5 metros. Antejardín según MOPT por ser vía nacional.
Hospitalario	No conforme	-
Hotel	Conforme	Cobertura máxima 75%. Dejar acera de 2.5 metros. Antejardín según MOPT por ser vía nacional.
Mall	No conforme	-
Supermercado	Conforme	Cobertura máxima 75%. Dejar acera de 2.5 metros. Antejardín según MOPT por ser vía nacional.
Estación de servicio	Conforme	Cobertura máxima 75%. Dejar acera de 2.5 metros. Antejardín según MOPT por ser vía nacional.

CONSIDERACIONES GENERALES DE DESARROLLO URBANO

Identificar las principales consideraciones por tipo de uso según el Reglamento de Construcciones, el Reglamento de Fraccionamiento y Urbanizaciones, los códigos y normas NFPA, la Guía Integrada para la Verificación de la Accesibilidad al Entorno Físico, el documento de Instalaciones hidráulicas y sanitarias en edificaciones, reglamentos para condominios y demás documentos relacionados a la planificación urbana.

Reglamento de Construcciones:

ARTÍCULO 95. Cobertura

Para el cálculo de cobertura se debe utilizar las disposiciones del Plan Regulador. En ausencia del mismo, la cobertura debe ser la siguiente:

- 1) No puede exceder del 75% del área del predio
- 2) Cuando el frente sea mayor o igual que el fondo, o cuando el predio sea esquinero, puede aumentarse la cobertura hasta un 80%
- 3) Cuando la relación frente-fondo exceda de 3.5 la cobertura no debe ser mayor de un 70%
- 4) En las áreas sujetas a control urbanístico, definidas como de uso comercial, siempre que se cuente con alcantarillado pluvial y sanitario, se puede construir el 100% del predio en las 2 primeras plantas, siempre que el uso sea comercial

Se excluyen de este cálculo los aleros, cornisas, marquesinas, balcones abiertos que sobresalgan de la línea de construcción y los pórticos.

Lo anterior sin perjuicio de las disposiciones establecidas por las entidades competentes en materia ambiental.

ARTÍCULO 96. Antejardín frente a calle pública

En el desarrollo de todas las construcciones, debe respetarse el ante- jardín o retiro frontal. El ancho del mismo, debe ser el establecido en las regulaciones locales vigentes emitidas por la Municipalidad. En caso de no contar con este tipo de regulaciones, el ancho mínimo de antejardín debe ser de 2.00 m frente a vías cantonales, y frente a vías nacionales según lo determine el MOPT con base en la Ley General de Caminos Públicos, Ley No 5060, y sus reformas o normativa que lo sustituya. La Municipalidad puede eximir del antejardín a aquellas construcciones que se desarrollen en las zonas urbanas o en los cuadrantes de ciudad, determinadas de acuerdo con el plan regulador vigente.

ARTÍCULO 98. Retiros entre 2 o más edificaciones

Estos retiros deben cumplir con la normativa dispuesta por el Cuerpo de Bomberos, en materia de muros cortafuegos. En su defecto la separación o retiro entre edificaciones debe ser la siguiente:

- 1) Cuando se trate de edificaciones en diferentes predios, las mismas se deben separar unas de otras aplicando la norma referente a retiros del presente Reglamento cuando existan ventanas, balcones, terrazas, vanos o cualquier otro elemento que permita la visibilidad al colindante
- 2) En el caso de edificaciones separadas en un mismo predio que cuenten con aberturas tipo ventanas, balcones, terrazas, vanos o cualquier otro elemento que permita la visibilidad al colindante, la separación entre ambas edificaciones debe ser un mínimo

equivalente a 1/4 de la altura de la edificación, pero nunca menor a 3.00 m ni superior a 10.00 m. En los casos donde existan edificaciones con alturas distintas se debe utilizar la altura menor para dicho cálculo

ARTÍCULO 99. Alturas de edificación

Salvo en aquellos casos en que el plan regulador vigente establezca lineamientos diferentes, la altura de cualquier edificación debe cumplir los siguientes lineamientos:

- 1) No exceder 1.5 veces el ancho promedio del derecho de vía el cual enfrente la edificación, medido éste desde la línea de propiedad
- 2) La Municipalidad respectiva, puede autorizar hasta 1.5 veces la distancia entre la línea de construcción de la propiedad en la acera opuesta y la línea propuesta de fachada de la edificación del proyecto; así, cuanto mayor sea el retiro del alineamiento de la construcción proyectada, mayor debe ser también la altura permitida
- 3) En caso que el predio enfrente 2 o más vías, el cálculo de la altura se realiza con base al derecho de vía más ancho

ARTÍCULO 350. Entradas y salidas para vehículos en edificaciones para estacionamientos

En edificaciones para estacionamientos se deben cumplir las siguientes disposiciones:

- 1) Tener carriles separados para la entrada y salida de los vehículos
- 2) Los carriles de circulación deben tener un ancho mínimo de 3.00 m para un solo carril y 6.00 m para doble circulación
- 3) En edificaciones de uso mixto, el garaje no puede servir como acceso único a locales destinados al alojamiento de personas
- 4) Entre los carriles de entrada y salida, en caso de no contar con un acceso independiente para peatones, debe dejarse una franja libre para peatones, de material antideslizante con un ancho mínimo de 1.20 m y una longitud mínima de 3.00 m
- 5) En estacionamientos con superficie de 2500 m², debe tener al menos una entrada y una salida de vehículos y otra para personas, de manera tal que los caminos no se crucen y debe diseñarse de forma que cuenten con iluminación natural; la misma puede sustituirse parcialmente por iluminación artificial conectada a un sistema de emergencia

SERVICIOS		
Tipo	¿Existente?	¿Permisos? En caso de que no exista.
Electricidad	Sí	-
Agua potable	Sí	-
Desfogue pluvial	Sí	-
Desfogue sanitario	Sí	-

REGULACIONES AMBIENTALES	
Áreas de protección	No
Movimientos de tierra	Al contar con pendientes mayores al 15% en algunos puntos, se debe presentar un estudio preliminar de suelos y terraceo.
Corta o eliminación de árboles	No
Infiltración del suelo	No, existencia de sistema de alcantarillado sanitario.
Otros	No

Conclusiones sobre el análisis legal: tomando en cuenta el análisis de las restricciones privadas, las leyes de zonificación, los reglamentos de desarrollo urbano y las regulaciones ambientales asociados al desarrollo de cada uso de suelo en la finca estudiada, se descubre que las opciones de hospitalario y mall deben ser descartadas. Por lo tanto, para las siguientes partes se seguirán evaluando los usos de **industrial, centro de eventos, ofi-bodegas, locales comerciales, vivienda unifamiliar, torre de apartamentos, condominio horizontal, hotel, supermercado y estación de servicio.**

1.2 Análisis de sitio

El análisis de las restricciones u oportunidades físicas que ofrece el inmueble se realiza por medio de tres técnicas que se complementan con el fin de encontrar aquellos usos que mejor se adaptan a las condiciones del sitio: una lista de verificación, un mapa de caracterización física y una tabla de calificación para conocer el nivel de impacto que podrían generar los factores físicos identificados en cada alternativa de uno.

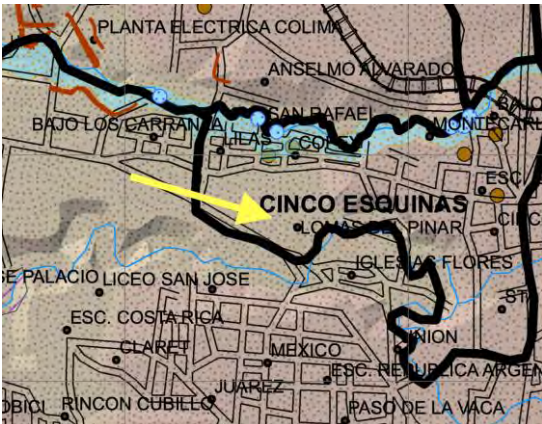
LISTA DE VERIFICACIÓN

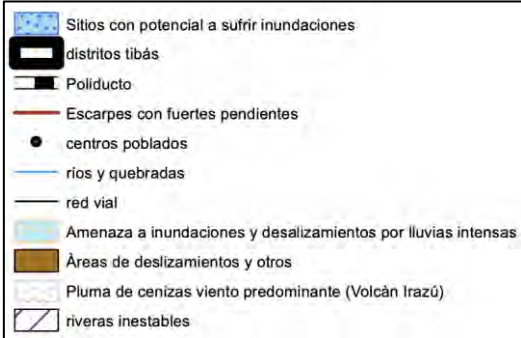
Factor	Preguntas	Comentarios
Construcciones	¿La finca cuenta con construcciones existentes? ¿Cuánta huella abarcan actualmente? ¿Cómo son esas construcciones?	Cuenta con dos bodegas industriales de 510 m ² cada una, es decir, comprende una cobertura del 16.5% del total del lote. Las bodegas tiene una edad de 32 años y su estado de conservación y mantenimiento es malo. Por esta razón se afirma que resulta poco viable utilizarlas para un uso nuevo y que la demolición de las estructuras es la mejor opción.
Tamaño	¿Qué escala de desarrollo permite el tamaño del terreno? ¿El tamaño permite uno o varios usos? ¿Qué usos se podrían descartar a decir por el tamaño de tierra a	El terreno tiene un tamaño considerable de 6,181.70 m ² . No es una finca grande en la que se puede pensar en un uso hospitalario, de parque industrial, centro de eventos, estadio, zona franca o fábricas a gran escala, pero tampoco se trata de un terreno pequeño en el que la vivienda

	disposición? ¿Sería posible y conveniente comprar parcelas adyacentes y aumentar el tamaño de la finca o dividir en lotes más pequeños?	unifamiliar representaría el máximo aprovechamiento del espacio; por lo anterior se descartan los usos mencionados. El tamaño del lote permite varios usos. No resulta necesario comprar parcelas adyacentes puesto a que el lote ya tiene un tamaño considerable para su desarrollo. Tampoco es conveniente dividirlo en parcelas y disminuir el área aprovechable.
Frente de acceso	¿Cómo es el acceso a la finca? ¿Existen servidumbres o hay conexión directa a la calle pública? ¿La longitud de frente es favorable (cumplimiento con anchos de calle y acera, radios de giro, etc.) para el tipo de acceso requerido en los usos pensados? ¿Qué usos se descartarían por el frente disponible? ¿Sería posible y conveniente adquirir parcelas adyacentes para mejorar el frente de acceso?	El frente a calle de 37.61 m permite la conformación de dos o más carriles y es favorable incluso para usos que requieran la entrada y salida de camiones con los radios de giro necesarios. No es necesario adquirir parcelas adyacentes para mejorar el frente a calle, ya es favorable.
Forma	¿El terreno tiene una forma regular, semi-regular o irregular? ¿Cuál es la relación frente/fondo del lote? ¿Qué usos se descartarían por la forma del espacio disponible? ¿Sería posible y conveniente adquirir parcelas adyacentes para mejorar la forma del terreno y optimizar el uso del espacio?	El terreno es semi-regular, con una relación frente/fondo de 1/3.92 que podría complicar su aprovechamiento (relación ideal es de 1/3). Esto no necesariamente descarta algún uso, pero sí supondrá cierta dificultad a la hora de diseñar las alternativas. Resulta conveniente contemplar la opción de adquirir un terreno adyacente con el fin de mejorar esta relación frente/fondo y contar con un espacio más favorable para ser aprovechado, tal y como se muestra a continuación:

		 Nueva relación frente/fondo sería de 1/1.95.
Topografía	¿Qué tan plano es el terreno? ¿Qué opciones de desarrollo se descartan con topografía actual? ¿Es necesario llevar a cabo un movimiento de tierras? ¿Qué usos se habilitarían a partir de esta actividad? ¿Qué usos serían convenientes para la topografía en su estado actual?	A partir de la capa de curvas de nivel cada 2 metros del SNIT fue posible identificar que los niveles de la finca van desde los 1120 m.s.n.m. hasta los 1134 m.s.n.m. Su topografía se caracteriza por encontrarse terraceda en tres secciones principales. Si se trata de un único edificio -con una huella significativa- el que se piensa construir, la actividad de movimiento de tierras es necesaria para conformar un área de terraza mayor. Si se planea construir edificaciones de menor área (locales comerciales, oficinas, bodegas pequeñas y demás), la actividad de movimiento de tierras se reduciría puesto a que sería posible acomodar mejor estas edificaciones en las terrazas ya existentes.
Vista	Es necesario considerar tanto la vista de la misma finca como la encontrada fuera de ella. ¿Alguno de los usos pensados podría generar un impacto visual importante en la zona? ¿Existe una vista fuera de la finca que debe ser considerada por el valor que podría aportar? Una buena vista podría aumentar el valor del terreno en usos tales como residencial, oficinas y restaurantes.	No se considera que exista peligro de generar un impacto visual importante en la zona. Por otro lado, la construcción de un edificio alto podría encontrar un alto valor en la vista encontrada al sur, hacia el centro de San José.

Ruido	¿El sitio se encuentra cercano a un generador principal de ruido? Si es así, ¿el nivel de ruido limita algunos de los usos pensados? ¿Existe alguna medida de reducción del ruido que permita adaptar esos usos que fueron limitados? ¿Alguno de los usos pensados podría ser un generador principal de ruido que altere otros usos en la zona y que, por lo tanto, no sea permitido?	El sitio no se encuentra cerca de ningún generador principal de ruido. Los usos que podrían ser generadores importantes de ruido como centros de eventos, fábricas industriales a gran escala y estadios, ya fueron descartados.
Composición de suelo/roca	¿Se ha realizado un estudio geológico en el sitio? ¿Se tiene conocimiento de algún suelo, roca o falla geológica que podría afectar los usos pensados? Si no se ha realizado un estudio, ¿se cuenta con información sobre la caracterización general del tipo de suelo en la zona o se tiene registro histórico de problemas en la finca asociados a esto?	MAGMATISMO CALCO-ALCALINO DEL NEOGENO-CUATERNARIO - EX6 Volcanismo del Cuaternario, estratovolcanes - EX2 Centros eruptivos menores (antes de los estratovolcanes) - EX8 Ignimbritas, tobas ácidas, Cuaternario - EX7 Volcanismo del Cuaternario Inferior No se ha realizado un estudio geológico en el sitio, sin embargo, el Mapa Geológico de Costa Rica, realizado por el Ministerio de Asuntos Exteriores y el ICE, indica que el origen del suelo es de volcanismo del Cuaternario, estratovolcanes. El mapa también indica que no hay ninguna falla tectónica que pase por el sitio. No se ha realizado un estudio de suelos y, por lo tanto, no se conoce el tipo ni las características de este.
Calles de acceso	¿Los accesos que conducen a la finca son	El acceso es bueno por conexión directa a la Ruta Secundaria 108 que comprende

	pavimentados? ¿Cuentan con acera, cordón y caño?	cuatro carriles en asfalto, no hay servidumbres de paso. La calle cuenta también con acera, cordones y caños.
Áreas de protección	¿Existen zonas de fragilidad ambiental que va de moderada a alta -lo que se entiende por zona de protección- que podrían limitar el desarrollo urbano en la finca? ¿Existe alguna naciente permanente, ribera de río, arroyo, quebrada, ribera de lago, embalse natural o artificial, área de recarga o acuífero manantial que podría afectar el área desarrollable en la finca según las disposiciones del Artículo 33 de la Ley Forestal?	No existen áreas de protección en el predio según a las disposiciones del Artículo 33 de la Ley Forestal.
Ríos o quebradas	Además del área de protección a respetar por ríos y quebradas, ¿es necesario considerar la construcción de algún puente en el terreno debido al uso que se le piensa dar?	La finca no es atravesada por ríos ni quebradas.
Cobertura de árboles	¿Los usos pensados para la tierra requieren una corta o eliminación de árboles?	La finca no tiene árboles.
Amenazas y peligros naturales	¿La finca se encuentra dentro de un área potencial de inundación? ¿Cuáles son los niveles de riesgo de inundación, deslizamiento, inestabilidad de taludes, actividad volcánica, actividad sísmica y contaminación asociados al terreno y a sus usos pensados?	

		 - Sitios con potencial a sufrir inundaciones - distritos tibás - Poliducto - Escarpes con fuertes pendientes - centros poblados - rios y quebradas - red vial - Amenaza a inundaciones y deslizamientos por lluvias intensas - Áreas de deslizamientos y otros - Pluma de cenizas viento predominante (Volcán Irazú) - riveras inestables De acuerdo con el Mapa de Amenazas y Peligros Naturales del CNE para el cantón de Tibás, el sitio no tiene potencial a sufrir inundaciones, no es atravesado por poliducto, no tiene escarpes con fuertes pendientes, no presenta amenaza a inundaciones y deslizamientos por lluvias intensas ni riveras inestables.
--	--	---

MAPA DE CARACTERIZACIÓN FÍSICA

En el siguiente mapa se ilustran las principales cualidades o restricciones físicas del terreno identificadas anteriormente en la lista de verificación.

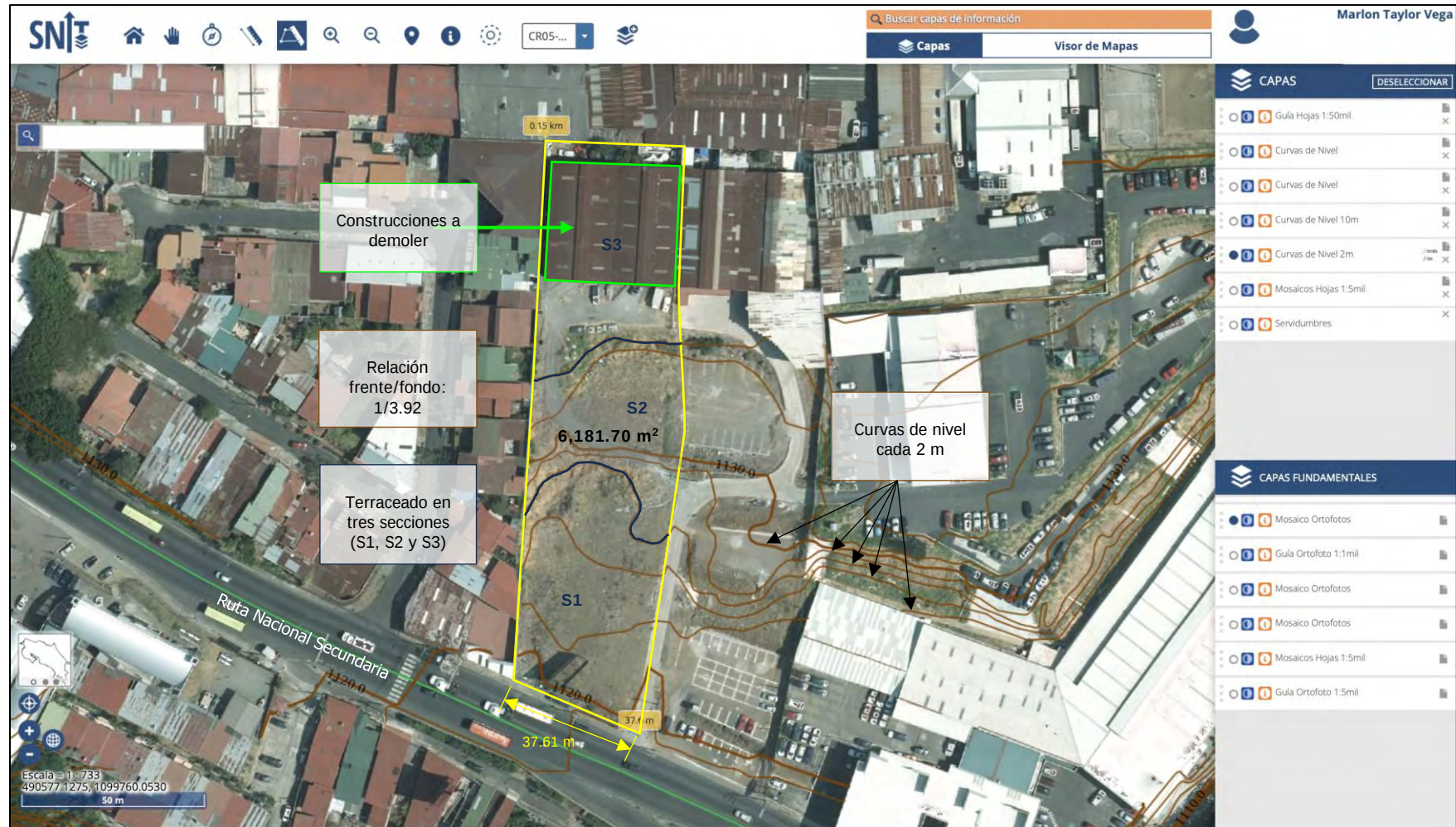


TABLA DE CALIFICACIÓN

Por medio de la tabla de calificación se mide el nivel de incidencia o de impacto que podría tener cada factor físico identificado sobre los usos de suelo propuestos inicialmente mediante la siguiente escala de calificación:

TABLA DE CALIFICACIÓN										
Factor	Industrial	Centro de eventos	Ofibodegas	Locales comerciales	Vivienda unifamiliar	Torre de apartamentos	Condominio horizontal	Hotel	Supermercado	Estación de servicio
Construcciones	0	0	0	0	-3	0	0	0	0	0
Tamaño	-2	-3	2	3	-3	1	3	-1	1	-2
Frente de acceso	0	-1	3	3	3	3	3	2	1	3
Forma	-3	-2	2	2	-3	2	2	1	1	2
Topografía	-1	-3	2	2	2	2	2	1	2	2
Vista	0	1	1	1	1	3	2	3	0	0
Ruido	-2	-2	0	0	0	0	0	0	0	0
Composición de suelo/roca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calles de acceso	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Áreas de protección	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ríos o quebradas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura de árboles	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amenazas naturales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calificación total	-0.63	-0.88	1.63	1.75	0.00	1.75	1.88	1.13	1.00	1.00

Nivel de impacto	Calificación
Altamente importante para el uso	3
Moderadamente importante para el uso	2
Levemente importante para el uso	1
En balance, ni positivo ni negativo	0
Levemente negativo para el uso	-1
Moderadamente negativo para el uso	-2
Altamente negativo para el uso	-3

Conclusiones sobre el análisis físico: tomando en cuenta los resultados de la tabla de calificación se considera que es oportuno descartar aquellos usos que han resultado en valores negativos o en cero. Es decir, para las siguientes partes se seguirán evaluando los usos de **ofi-bodegas, locales comerciales, torre de apartamentos, condominio horizontal, hotel, supermercado y estación de servicio.**

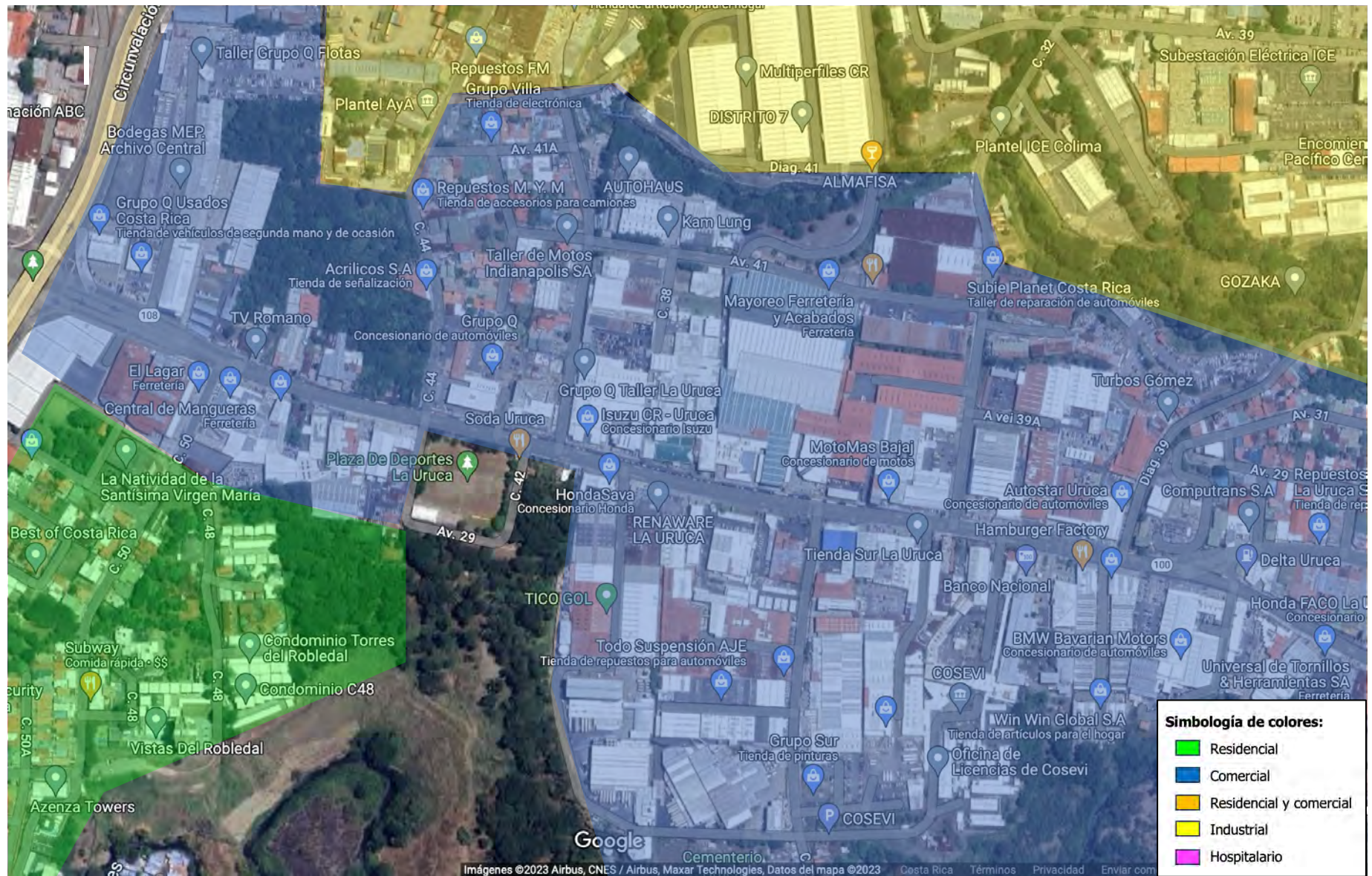
1.3 Análisis de ubicación

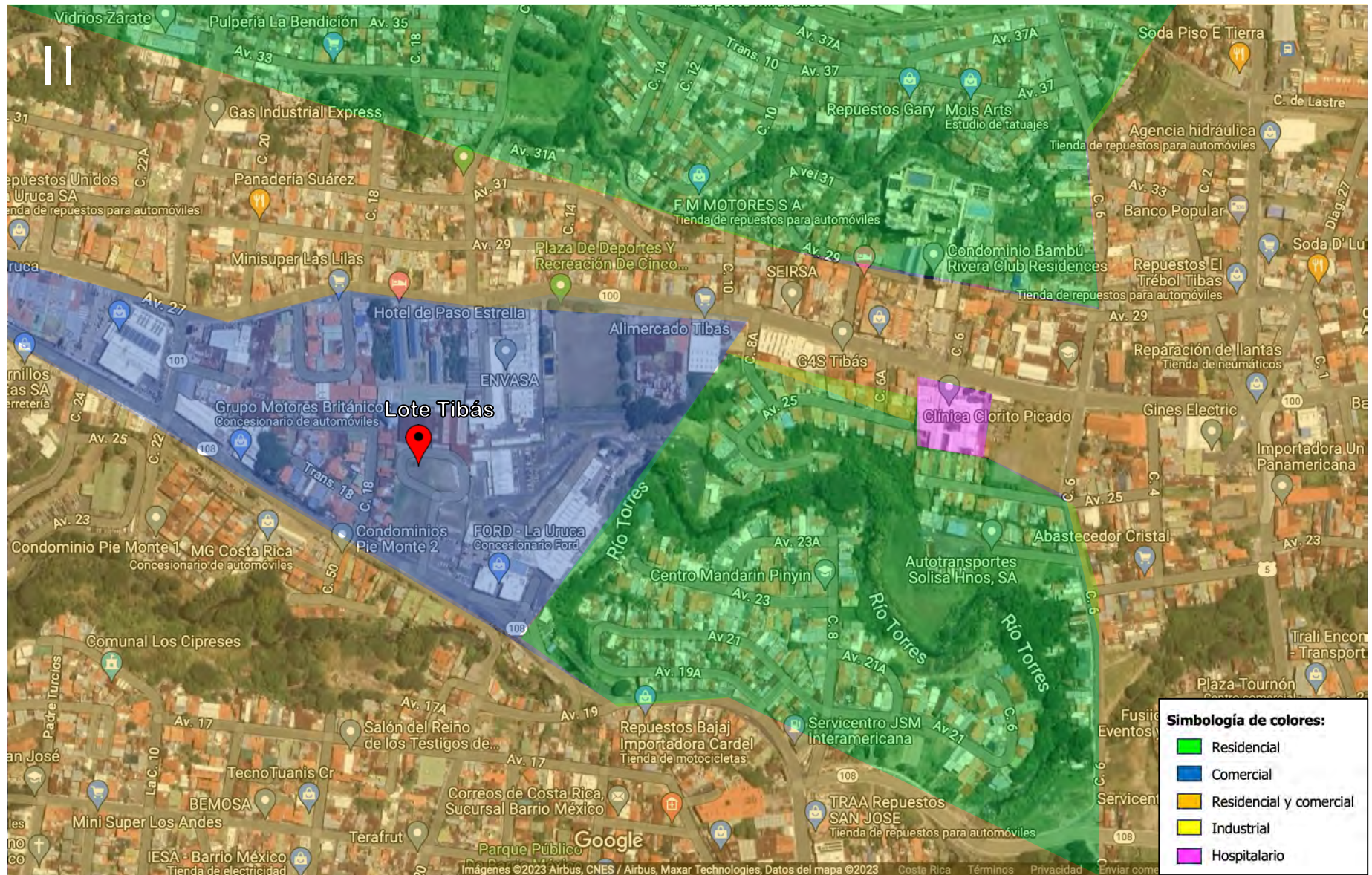
En esta etapa se lleva a cabo una caracterización general de la zona para determinar tanto factores estáticos -como comunicación de calles o carreteras y asociaciones de cada sector a usos de suelo específicos (esto por medio de un mapa)-, como factores dinámicos, donde se incluyen tasas de crecimiento urbano que están en función de la demografía, tendencias regulatorias y proyección en la infraestructura pública y en los usos de suelo de la zona. Finalmente se realiza una valoración para conocer las características de la zona que podrían incidir de forma específica en el resultado de las alternativas de uso propuestas.

MAPAS DE ANÁLISIS DE UBICACIÓN

En los siguientes mapas se muestra información referente a los principales usos de suelo existentes en la zona, las ubicaciones más atractivas, las conexiones viales que conectan los diferentes puntos y los tiempos de duración de transporte en vehículo entre estos y el sitio analizado.







Cuadrante I

- Se encuentra dividido en tres zonas bien marcadas: residencial, comercial e industrial.
- En la **zona residencial** destacan los condominios Torres de Robledal, C48, Vistas del Robledal y Azenza Towers.
- En la **zona comercial** es posible encontrar establecimientos de todo tipo: ferreterías, talleres, venta de automóviles y motocicletas (este es el que predomina), venta de repuestos, restaurantes, venta de electrodomésticos, bancos y una estación de servicio. Destacan la estación de servicios Delta, concesionarios de Honda, BMW, Autostar, Isuzu y Grupo Q, Tienda Sur, las oficinas del COSEVI y El Lagar.
- En la **zona industrial** destaca el plantel del AyA, plantel del ICR y el Parque Logístico Distrito 7 con inquilinos como Multiperfiles CR (dedicados al acero).

Cuadrante II

- En este cuadrante se ubica el lote en estudio.
- El cuadrante es predominantemente mixto (una mezcla de residencial y comercial), pero también es posible encontrar zonas principalmente comerciales, principalmente residenciales y hospitalarias.
- En la **zona comercial** destacan los concesionarios de Grupo Motores Británicos y FORD, Hotel de Paso Estrella, Alimercado Tibás y ENVASA que representa algo más industrial.
- En la **zona residencial** es posible identificar principalmente urbanizaciones, con la excepción de la torre de apartamentos Bambú Rivera.
- En la **zona mixta** es posible encontrar viviendas unifamiliares, urbanizaciones, tiendas de conveniencia, tiendas de diversos productos, salones comunales, centros religiosos, panaderías, bancos, talleres y demás.
- En la **zona hospitalaria** se ubica la Clínica Clorito Picado.

Cuadrante III

- El cuadrante tres presenta cuatro tipos de zonas: comercial, industrial, residencial y mixta.
- La **zona industrial** está demarcada por sitios como el Parque Industrial Condal, Aceros Abonos Agro, Colima, Laboratorios Jhomi S.A, PlywoodPark, Samsung Centro de Servicio, Ferretería EPA, ASAH, Samsung Centro de Servicio y otros.
- La **zona comercial** está representada por sitios de interés como Walmart, Delta Tibás, Supermercado Maxiconsumo, Mega Super, Centro de Distribución Colono Construcción, talleres, tiendas de repuestos, pulperías y demás.
- La **zona residencial** está compuesta por viviendas unifamiliares en urbanizaciones y sitios de apartamentos como Apartamentos Diana.
- La **zona mixta** (residencial y comercial) presenta viviendas unifamiliares organizadas en cuadrantes urbanos, restaurante o sodas, clínicas, iglesia, escuela, tiendas de diversos productos, condominios, bodegas, supermercados o tiendas de conveniencia, entre otros. Destacan supermercado Palí, Viarsa Industrial tienda de uniformes, condominio Casa Mia, condominio VIVE, Gastroclínica, Lubricentro Colima y la Iglesia San Bruno Colima.

DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES DINÁMICOS DE LA ZONA

El lote analizado se ubica dentro del distrito de Cinco Esquinas (Tibás), sin embargo, debido a su cercanía es necesario contemplar dentro del análisis los distritos de Uruca (San José), Merced (San José) y Colima (Tibás), aunque en la realidad del día a día este punto es atravesado por miles de habitantes de otros cantones y otras provincias. El Censo Nacional de Población realizado en el 2011 por el INEC registró una cantidad de 5,925 habitantes para el distrito de Cinco Esquinas. Si se contemplan los distritos anteriormente mencionados se alcanza una cifra de 63,696 personas. Al llevar a cabo una proyección para el año 2024, utilizando el modelo geométrico con una tasa de crecimiento del 1.6% (determinada por el Censo 2011 para la provincia de San José), se obtiene como resultado una población de 78,295 habitantes en estos cuatro distritos. Si se proyecta a 10 años a partir del 2024, la estimación de la población resulta en 91,763 habitantes.

La zona tiene la peculiaridad de contener diversos estratos sociales, desde los más altos hasta los más bajos del país. En esta, además, predomina el sector económico terciario con un 82.1% según el Censo 2011.

La obra de infraestructura vial más importante que tiene efecto sobre la ubicación de interés corresponde a la nueva sección de 4 kilómetros del proyecto Circunvalación Norte. El trazado de 1.5 kilómetros que completa el arco norte de Circunvalación se encuentra a un 60% de avance y estaría listo a mediados del 2024.

TABLA DE ANÁLISIS DE UBICACIÓN

En la siguiente tabla se identifican los factores de la zona que podrían incidir de forma específica en el resultado de las alternativas de uso propuestas y la calificación que recibe el bien inmueble con respecto a cada uno de ellos.

TABLA DE ANÁLISIS DE UBICACIÓN					
	Escala				Calificación
	1 Pobre	2 Normal	3 Bueno	4 Excelente	
Ofi-bodegas					19
Proximidad a carreteras principales			3		
Proximidad a centros económicos del cantón			3		
Proximidad a clientes para posibles productos almacenados			3		
Proximidad a sectores de empleo				4	
Usos complementarios en la zona			3		
Usos competitivos en la zona			3		
Locales comerciales					20
Volumen de tráfico en el sitio			3		
Proximidad a sectores residenciales				4	
Proximidad a zonas de empleo				4	
Proximidad a centros económicos del cantón			3		
Usos complementarios en la zona			3		
Usos competitivos en la zona			3		
Torre de apartamentos					19
Proximidad a sectores de empleo				4	
Proximidad a centros educativos			3		
Proximidad a sectores básicos de bienestar (supermercados, farmacias, centros de salud, entre otros)				4	
Proximidad a sectores de actividades culturales (restaurantes y entretenimiento)			3		
Usos complementarios en la zona			3		
Usos competitivos en la zona		2			
Condominio horizontal					20
Proximidad a sectores de empleo				4	
Proximidad a centros educativos			3		
Proximidad a sectores básicos de bienestar (supermercados, farmacias, centros de salud, entre otros)				4	
Proximidad a sectores de actividades culturales (restaurantes y entretenimiento)			3		
Usos complementarios en la zona			3		
Usos competitivos en la zona			3		
Hotel					15
Proximidad a carreteras principales			3		
Proximidad a sectores de actividades culturales y turísticas		2			
Proximidad a aeropuertos internacionales			3		
Proximidad a sectores básicos de bienestar (supermercados, farmacias, centros de salud, entre otros)			3		
Usos complementarios en la zona			3		
Usos competitivos en la zona	1				
Supermercado					20
Volumen de tráfico en el sitio				4	
Proximidad a sectores residenciales				4	
Proximidad a zonas de empleo				4	
Proximidad a centros económicos del cantón			3		
Usos complementarios en la zona			3		
Usos competitivos en la zona		2			
Estación de servicio					17
Volumen de tráfico en el sitio			3		
Proximidad a carreteras principales			3		
Infraestructura vial apta				4	
Proximidad a centros económicos del cantón			3		
Usos complementarios en la zona			3		
Usos competitivos en la zona	1				

Conclusiones sobre el análisis de ubicación: tomando en cuenta los resultados de la tabla de calificación se considera que es oportuno descartar los usos de hotel y estación de servicio por presentar calificaciones bajas. Es decir, para las siguientes partes se seguirán evaluando los usos de **ofi-bodegas, locales comerciales, torre de apartamentos, condominio horizontal y supermercado.**

PARTE 2: DELIMITACIÓN DEL MERCADO

Este paso involucra la identificación de los posibles usuarios que cada uso probable podría atraer, es decir, potenciales compradores, inquilinos, clientes o consumidores. Para cada uso de suelo calificado hasta el momento se completa el siguiente cuadro de información:

OFI-BODEGAS	
Categoría	Respuesta
Aspectos demográficos	Rango de edad de las personas: N/A
	Clase social: N/A
	Género: N/A
	Ocupación: N/A
	Capacidad adquisitiva: N/A
Aspectos psicográficos	Estilo de vida: N/A
	Aficiones: N/A
	Intereses: N/A
Aspectos geográficos	De dónde son los usuarios: N/A
Otros	Tipo de servicio que podría ofrecer el usuario: almacenamiento de mercancías, repuestos mecánicos, electrodomésticos, acabados constructivos, empresas ferreteras, almacenamiento y refrigerado de alimentos, empresa de muebles u oficina para cualquier tipo de empresa.
Conclusión sobre el perfil del usuario	El usuario potencial no es una persona como tal, sino un servicio que pueda competir u complementarse con los usos ya encontrados en la zona, pero a su vez podría tratarse de una empresa pionera en su área en la región en estudio, con una propuesta nueva para darle mayor plusvalía al sitio.
LOCALES COMERCIALES	
Categoría	Respuesta
Aspectos demográficos	Rango de edad de las personas: N/A
	Clase social: N/A

	Género: N/A
	Ocupación: N/A
	Capacidad adquisitiva: N/A
Aspectos psicográficos	Estilo de vida: N/A
	Aficiones: N/A
	Intereses: N/A
Aspectos geográficos	De dónde son los usuarios: N/A
Otros	Tipo de servicio que podría ofrecer el usuario: restaurantes, bares, cafeterías y heladerías, venta de ropa, minisúper, farmacias, drycleaners, ópticas, salones de belleza, bancos, veterinarias, librerías, venta de electrodomésticos y demás.
Conclusión sobre el perfil del usuario	El usuario potencial no es una persona como tal, sino un servicio que pueda competir u complementarse con los usos ya encontrados en la zona, pero a su vez podría tratarse de una empresa pionera en su área en la región en estudio, con una propuesta nueva para darle mayor plusvalía al sitio.

TORRE DE APARTAMENTOS

Categoría	Respuesta
Aspectos demográficos	Rango de edad de las personas: 18 años en adelante.
	Clase social: media.
	Género: cualquiera.
	Ocupación: cualquiera.
	Capacidad adquisitiva: ingresos de \$3000 mensuales.
Aspectos psicográficos	Estilo de vida: estudiantes que atiendan las universidades de la zona o profesionales cuyas oficinas se encuentran en la región.
	Aficiones: afinidad por la vida en la ciudad.
	Intereses: convivencia social, vistas urbanas, vida en vertical.
Aspectos geográficos	De dónde son los usuarios: de cualquier parte del país.
Otros	Tipo de servicio que podría ofrecer el usuario: para los locales comercial se podría pensar en restaurantes, cafeterías y heladerías, minisúper, farmacias, drycleaners, salones de belleza, cajeros automáticos, venta de electrodomésticos y demás.
Conclusión sobre el perfil del usuario	Para los apartamentos los usuarios potenciales son adultos de cualquier edad, de clase media, con una capacidad

	adquisitiva de \$3000 mensuales o más, que tengan afinidad por la vida en la ciudad y todo lo que involucra el estilo de vida en vertical, que puedan aprovecharse del punto estratégicos y de fácil conexión a carreteras principales y al centro de San José para movilizarse a sus sitios de estudio o trabajo y que además tengan interés por la convivencia social para aprovecharse de los espacios comunes. Para los locales comerciales los usuarios potenciales son aquellos servicios que puedan ajustarse a los intereses y necesidades de los usuarios de los apartamentos.
CONDOMINIO HORIZONTAL	
Categoría	Respuesta
Aspectos demográficos	Rango de edad de las personas: cualquiera.
	Clase social: media.
	Género: cualquiera.
	Ocupación: cualquiera.
	Capacidad adquisitiva: ingresos de \$5000 mensuales.
Aspectos psicográficos	Estilo de vida: familias.
	Aficiones: afinidad por la vida en la ciudad.
	Intereses: vida en vivienda unifamiliar, pero con la seguridad de un condominio y amenidades.
Aspectos geográficos	De dónde son los usuarios: de cualquier parte del país.
Otros	Tipo de servicio que podría ofrecer el usuario: N/A
Conclusión sobre el perfil del usuario	Este uso está pensado para aquellas personas con un núcleo familiar más grande que tenga interés por la vida en ciudad y las ventajas de comunicación que ofrece el sitio, pero en townhouses en lugar de edificios altos, con la seguridad que diferencia un condominio de una urbanización y espacios comunes para la convivencia social.
SUPERMERCADO	
Categoría	Respuesta
Aspectos demográficos	Rango de edad de las personas: cualquiera.
	Clase social: cualquiera.
	Género: cualquiera.
	Ocupación: cualquiera.

	Capacidad adquisitiva: cualquiera.
Aspectos psicográficos	Estilo de vida: cualquiera.
	Aficiones: cualquiera.
	Intereses: cualquiera.
Aspectos geográficos	De dónde son los usuarios: los principales usuarios potenciales son de Cinco Esquinas, Uruca, Merced y Colima.
Otros	Tipo de servicio que podría ofrecer el usuario: N/A
Conclusión sobre el perfil del usuario	Los principales usuarios potenciales son los habitantes de Cinco Esquinas, Uruca, Merced y Colima que requieran de un supermercado para satisfacer sus necesidades básicas, pero no se limita a ellos, ya que cualquier persona que encuentre este como un sitio de interés (ya sea porque es la ruta entre sus lugares de trabajo y sus casas, queda cerca de sus universidades, transitan por ahí cuando atienden su cita semanal en alguna clínica u hospital, entre otras razones) puede hacer uso del supermercado.

PARTES 3, 4 y 5: ESTUDIO DE MERCADO INMOBILIARIO (DEMANDA, OFERTA Y EQUILIBRIO DE MERCADO)

Un estudio de mercado inmobiliario hace referencia al procedimiento de recopilación y análisis de información para examinar los valores actuales en el mercado de aquellos inmuebles que son comparables al proyecto que se pretende desarrollar. Su principal objetivo es brindar seguridad sobre la viabilidad del proyecto y de su adaptación en el mercado existente y futuro para la toma de una decisión acertada sobre la inversión.

Nota: debido a que el presente caso de estudio fue elaborado para fines académicos y que lleva la intención principal de mostrar cómo funciona la herramienta en sus diferentes partes, esta etapa de estudio de mercado inmobiliario se desarrolló a partir de información ficticia o aproximada, no se apega a la realidad.

3 Demanda

La metodología para estudiar la demanda consiste en tres pasos: explicar, cuantificar y pronosticar la demanda.

3.1 Explicar la demanda

El paso consiste en identificar las variables que definen la demanda, en caso de tratarse de una explicación cualitativa, indicarlo.

EXPLICACIÓN DE LA DEMANDA	
Ofi-bodegas	Cantidad de m ² de ofi-bodegas ocupados en la zona durante los últimos 15 años.
Locales comerciales	Cantidad de m ² de locales comerciales ocupados en la zona durante los últimos 15 años.
Torre de apartamentos	Cantidad de apartamentos en torre de clase media vendidos en la zona durante los últimos 15 años.
Condominio horizontal	Cantidad de viviendas en condominio de clase media vendidas en la zona durante los últimos 15 años.
Supermercado	Cantidad de hogares x ingresos de cada hogar x porcentaje promedio de ingresos destinados a la compra en supermercados.

3.2 Cuantificar la demanda

Consiste desarrollar las variables identificadas anteriormente en una operación matemática para medir la demanda histórica y actual, se puede realizar de dos formas:

- 1) Calculando la cantidad de productos demandados ya sea en unidades, área, peso, longitud y demás.
- 2) Convirtiendo esas cantidades en valores monetarios (cantidad por precio unitario).

- **OFI-BODEGAS:** cantidad de m² de ofi-bodegas ocupados en la zona durante los últimos 15 años.

Año	Cantidad	Año	Cantidad
2009	15215	2017	18555
2010	16400	2018	18300
2011	16570	2019	18810
2012	16910	2020	19045
2013	17020	2021	19350
2014	16980	2022	19400
2015	17545	2023	19380
2016	18230	-	-

- **LOCALES COMERCIALES:** cantidad de m² de locales comerciales ocupados en la zona durante los últimos 15 años.

Año	Cantidad	Año	Cantidad
2009	6700	2017	8300
2010	6940	2018	8330
2011	7110	2019	8390
2012	7225	2020	8535
2013	7200	2021	8700
2014	7430	2022	8640
2015	7815	2023	8865
2016	8290	-	-

- **TORRE DE APARTAMENTOS:** cantidad de apartamentos en torre de clase media vendidos en la zona durante los últimos 15 años.

Año	Cantidad	Año	Cantidad
2009	33	2017	27
2010	27	2018	32
2011	19	2019	36
2012	21	2020	20
2013	18	2021	25
2014	16	2022	42
2015	17	2023	45
2016	20	-	-

- **CONDOMINIO HORIZONTAL:** cantidad de viviendas en condominio de clase media vendidas en la zona durante los últimos 15 años.

Año	Cantidad	Año	Cantidad
2009	25	2017	13
2010	22	2018	5
2011	17	2019	8
2012	15	2020	6
2013	17	2021	5

2014	6	2022	7
2015	7	2023	3
2016	12	-	-

- **SUPERMERCADO:** cantidad de hogares x ingresos de cada hogar x porcentaje promedio de ingresos destinados a la compra en supermercados.

Debido a la inexistencia de encuestas nacionales que reflejen el nivel socioeconómico por hogar para cada cantón, se utilizan datos más generales para llegar a una aproximación de la demanda. La Encuesta Nacional de Hogares Julio 2022 del INEC muestra en su Cuadro 4.2 el ingreso neto promedio por hogar y per cápita según la zona (urbana o rural). Para la zona urbana, en el año 2022 se estimó un ingreso promedio per cápita de ₡443,455.

CUADRO 4.2

Costa Rica. Ingreso neto promedio por hogar, ingreso per cápita del hogar y variaciones por zona según fuente de ingreso, julio 2021 y julio 2022

(En colones corrientes)

Fuente de ingreso	2021		2022		Variación	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Ingreso total del hogar	1 119 073	651 511	1 147 414	696 987	2,5	7,0
Ingreso por trabajo	872 696	521 916	906 057	566 908	3,8	8,6
Ingreso por salario ^{1/}	710 882	411 397	736 638	434 243	3,6	5,6
Ingreso autónomo ^{1/}	161 815	110 519	169 419	132 665	4,7	20,0
Ingreso renta de la propiedad ^{1/}	67 506	27 851	49 280	24 323	-27,0	-12,7
Subsidios estatales y becas	15 052	27 891	14 745	27 727	-2,0	-0,6
Otras transferencias ^{2/}	163 819	73 854	177 333	78 029	8,2	5,7
Ingreso total per cápita	426 522	239 525	443 455	268 398	4,0	12,1
Ingreso por trabajo	312 560	182 185	329 033	209 117	5,3	14,8
Ingreso por salario ^{1/}	251 125	143 227	262 679	158 409	4,6	10,6
Ingreso autónomo ^{1/}	61 435	38 958	66 354	50 708	8,0	30,2
Ingreso renta de la propiedad ^{1/}	31 561	12 604	23 962	13 186	-24,1	4,6
Subsidios estatales y becas	5 225	9 801	5 239	10 358	0,3	5,7
Otras transferencias ^{2/}	77 176	34 935	85 221	35 737	10,4	2,3

1/ Ingreso con imputación de valores no declarados y con ajuste por subdeclaración.

2/ Ingreso con imputación de valores no declarados; incluye transferencias no monetarias.

Fuente: INEC-Costa Rica. Encuesta Nacional de Hogares, 2021 y 2022.

Considerando que la población actual de la zona en estudio (distritos de Cinco Esquinas, Uruca, Merced y Colima) se estimó de 78,295 habitantes y que los gastos de alimentación, productos de higiene y limpieza y otros relacionados a las compras en supermercado pueden representar un 10% de los ingresos totales (fuente: Seguros Catalana Occidente, 2015), se lleva a cabo la siguiente operación matemática para calcular la cantidad de dinero destinado a la compra en supermercado:

$$\text{Ingreso per cápita} \times \text{población} \times \text{porcentaje supermercado} = \text{total supermercado}$$

$$₡443,455 \times 78,295 \times 10\% = ₡3,472,030,923$$

3.3 Pronosticar la demanda

Consiste en hacer una previsión del nivel de demanda en el futuro a partir de la información sobre el comportamiento histórico y actual de esa demanda.

Para pronosticar esta variable existen: *métodos cualitativos*, como la etnografía, la opinión de expertos, el método Delphi, el consenso de panel y la investigación de mercado; *métodos causales*, como los modelos de regresión y el modelo econométrico; y *modelos de series de tiempo*, como el método de los promedios móviles y el método de suavización exponencial.

Método utilizado para el pronóstico de la demanda: Modelo de regresión simple

El método indica que la variable dependiente (denotada como y) se predice por medio de una única variable independiente (denotada como x). El problema que plantea esta metodología es el de encontrar la ecuación de la recta que mejor se ajuste a la relación de las variables observadas en un gráfico de dispersión y que pueda ser utilizada para predecir los valores de y a partir de valores x dados.

Matemáticamente, la ecuación de la regresión lineal se expresa de la siguiente manera:

$$y = a + bx \quad [1]$$

Es de esperar que la relación de la Ecuación [1] no se cumpla de manera exacta para los datos históricos de la materia en estudio, sino que existirá una variación en los valores que recibe el nombre de residuo y se denota por ε_i . La ecuación queda entonces de la siguiente manera suponiendo que $\varepsilon \approx N(0, \sigma^2)$:

$$y_i = a + bx_i + \varepsilon_i ; i=1,2,3...n \quad [2]$$

Al tratarse de un método estadístico, es necesario conocer los niveles de precisión y confiabilidad que cargan los resultados. El primer término relevante es el del coeficiente de determinación r , que se encarga de medir el grado de asociación lineal entre las variables dependientes e independientes, es decir, que tan cerca se mueven x y y en el gráfico de dispersión. El valor de $r = 1$ indica que la relación es línea o que corresponde a una recta perfecta, mientras que un valor cercano $r = 0$ daría evidencia de que no existe una relación lineal entre las variables. El coeficiente de correlación se calcula de la siguiente manera:

$$r = \frac{\sum xy}{n \sum x y} \quad [3]$$

Sin embargo, el coeficiente de determinación r^2 es utilizado con mayor frecuencia pues indica qué tan correcto es el estimado de la ecuación de la regresión. Los valores van de 0 a 1 para indicar la proporción de la variación total en y que se explica por medio de la variación total en x . Si $r^2 = 1$ el ajuste es perfecto puesto a que todos los puntos permanecen sobre la recta de regresión estimada. El coeficiente de determinación se calcula de la siguiente manera:

$$r^2 = \frac{[n \sum xy - (\sum x)(\sum y)]^2}{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]} \quad [4]$$

Actualmente es posible desarrollar la metodología con herramientas computacionales como Microsoft Excel, solo se deben graficar los datos y agregar una línea de tendencia que en

este caso sería de tipo lineal (en algunos casos se deberá aplicar otro tipo de función para ajustar la tendencia de los datos). El procedimiento permite conocer tanto la ecuación de la recta de la regresión, como el valor de r^2 .

Resultados del pronóstico de la demanda:

- **OFI-BODEGAS:** pronóstico de cantidad de m² de ofi-bodegas demandados en la zona en los próximos 10 años.

OFIBODEGAS		SUMMARY OUTPUT							
Año	Cantidad								
2009	15215								
2010	16400								
2011	16570								
2012	16910								
2013	17020								
2014	16980								
2015	17545								
2016	18230								
2017	18555								
2018	18300								
2019	18810								
2020	19045								
2021	19350								
2022	19400								
2023	19380								
2024	20094								
2025	20375								
2026	20656								
2027	20936								
2028	21217								
2029	21498								
2030	21779								
2031	22059								
2032	22340								
2033	22621								

SUMMARY OUTPUT							
Regression Statistics							
Multiple R	0.97344187						
R Square	0.94758908						
Adjusted R S	0.94355747						
Standard Err	306.447165						
Observations	15						

ANOVA							
	df	SS	MS	F	Significance F		
Regression	1	22072565.1	22072565.1	235.039898	1.05431E-09		
Residual	13	1220828.24	93909.8649				
Total	14	23293393.3					

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	-546180.67	36920.5462	-14.847577	1.5658E-09	-627942.6575	-468418.68	-627942.66	-468418.68
Año	280.767857	18.3137209	15.331011	1.0543E-09	241.2034684	320.332246	241.203468	320.332246

- **LOCALES COMERCIALES :** pronóstico de cantidad de m² de locales comerciales demandados en la zona en los próximos 10 años.

LOCALES COMERCIALES		SUMMARY OUTPUT							
Año	Cantidad								
2009	6700								
2010	6940								
2011	7110								
2012	7225								
2013	7200								
2014	7430								
2015	7815								
2016	8290								
2017	8300								
2018	8330								
2019	8390								
2020	8535								
2021	8700								
2022	8640								
2023	8865								
2024	9167								
2025	9326								
2026	9484								
2027	9643								
2028	9801								
2029	9960								
2030	10118								
2031	10277								
2032	10436								
2033	10594								

SUMMARY OUTPUT							
Regression Statistics							
Multiple R	0.974192391						
R Square	0.949050814						
Adjusted R Square	0.945131646						
Standard Error	170.512479						
Observations	15						

ANOVA							
	df	SS	MS	F	Significance F		
Regression	1	7040571.43	7040571.43	242.156188	8.7666E-10		
Residual	13	377968.571	29074.5055				
Total	14	7418540					

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	-311782	20543.2276	-15.176875	1.1945E-09	-356162.95	-267401.05	-356162.95	-267401.05
Año	158.5714286	10.1900697	15.5613685	8.7666E-10	136.557121	180.585736	136.557121	180.585736

- **TORRE DE APARTAMENTOS:** : pronóstico de cantidad de apartamentos en torre de clase media demandados en la zona en los próximos 10 años.

TORRES DE APARTAMENTOS		SUMMARY OUTPUT							
Año	Cantidad								
2009	10								
2010	15								
2011	19								
2012	21								
2013	18								
2014	16								
2015	17								
2016	20								
2017	27								
2018	32								
2019	36								
2020	35								
2021	38								
2022	42								
2023	45								
2024	45								
2025	-48								
2026	50								
2027	52								
2028	55								
2029	57								
2030	59								
2031	62								
2032	64								
2033	66								

Regression Statistics									
Multiple R	0.944892037								
R Square	0.892820961								
Adjusted R Square	0.88457642								
Standard Error	3.755776991								
Observations	15								

ANOVA		df	SS	MS	F	Significance F			
Regression		1	1527.55714	1527.55714	108.292373	1.1312E-07			
Residual		13	183.37619	14.1058608					
Total		14	1710.93333						

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	-4682.733333	452.49346	-10.348732	1.2071E-07	-5660.286021	-3705.1806	-5660.286	-3705.1806
Año	2.335714286	0.22445061	10.4063622	1.1312E-07	1.850818233	2.82061034	1.85081823	2.82061034

- **CONDOMINIO HORIZONTAL:** : pronóstico de cantidad de viviendas en condominio de clase media demandadas en la zona en los próximos 10 años.

CONDOMINIOS HORIZONTALES		SUMMARY OUTPUT							
Año	Cantidad								
2009	25								
2010	22								
2011	17								
2012	15								
2013	17								
2014	6								
2015	7								
2016	12								
2017	13								
2018	5								
2019	8								
2020	6								
2021	5								
2022	7								
2023	3								
2024	1								
2025	-1								
2026	-2								
2027	-4								
2028	-5								
2029	-6								
2030	-7								
2031	-9								
2032	-10								
2033	-11								

Regression Statistics									
Multiple R	0.859928859								
R Square	0.739477642								
Adjusted R Square	0.719437461								
Standard Error	3.571214279								
Observations	15								

ANOVA		df	SS	MS	F	Significance F			
Regression		1	470.6035714	470.603571	36.899748	3.93938E-05			
Residual		13	165.7964286	12.7535714					
Total		14	636.4						

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	2624.8	430.2574697	6.10053325	3.7771E-05	1695.285248	3554.31475	1695.28525	3554.31475
Año	-1.296428571	0.213420874	-6.0745163	3.9394E-05	-1.757496338	-0.8353608	-1.7574963	-0.8353608

El pronóstico de la demanda de **condominios horizontales** presenta número negativos para los próximos 10 años, razón por la cual se descarta esta alternativa de uso.

- **SUPERMERCADO:** demanda expresada en términos de población proyectada a 10 años x ingresos per cápita promedio de hogares en zona urbana x porcentaje promedio de ingresos destinados a la compra en supermercados.

$$\text{Ingreso per cápita} \times \text{población} \times \text{porcentaje supermercado} = \text{total supermercado}$$

$$\$443,455 \times 91,763 \times 10\% = \$4,069,276,117$$

4. Oferta

La metodología para estudiar la oferta consiste en dos sencillos pasos: identificar la oferta histórica y actual y pronosticar la oferta futura.

4.1 Oferta histórica y actual

Se lleva a cabo un análisis del comportamiento histórico de la oferta, tomando en cuenta información de carácter cualitativo y cuantitativo, haciendo énfasis en aspectos de importancia como: cantidades del producto ofrecidas en los últimos años, identificación de empresas que han participado de la oferta, casos de fracaso o desaparición y las razones de ello, modificaciones que ha sufrido el producto, aparición de bienes sustitutos o complementarios, entre otros. Finalmente, se lleva a cabo una identificación de lo que el mercado ofrece actualmente y en las condiciones en que lo hace.

- **OFI-BODEGAS**

La construcción de ofi-bodegas en la zona de estudio tuvo un comportamiento creciente desde el 2000 hasta el 2015, tiempo en el que se construyeron aproximadamente 120,000 m² de ofi-bodegas que se han encontrado en constantes procesos de alquiler y venta, con algunos años sin ningún movimiento. A partir del 2015, no se han realizado más construcciones de este tipo de edificación y se ha descubierto que para el año 2023 quedaron apenas 25,000 m² libres para alquiler o venta.

- **LOCALES COMERCIALES**

Un comportamiento similar ha tenido el uso de local comercial, pero la actividad constructiva para este tipo de edificación se detuvo más adelante, en el año 2020. Locales comerciales sin uso se han identificado apenas 5,000 m² aproximadamente.

- **TORRE DE APARTAMENTOS**

En la zona se han construido 5 principales torres de apartamentos: la primera se construyó en el año 2005 cuenta con 154 unidades; la segunda es del 2010 y se diseñó para 48 unidades; la tercera puso en pie 44 apartamentos en el año 2013; la cuarta terminó en el 2017 un proyecto de consta de 200 unidades; y la quinta se terminó en el año 2022 para sumar total 33 apartamentos más. Al día de hoy se encuentran libres (sin vender ni alquilar) 153 apartamentos.

- **SUPERMERCADO:** m² de supermercado encontrados en la zona en los últimos 15 años.

Año	Cantidad	Año	Cantidad
2009	5844	2017	15361
2010	5844	2018	15361

2011	7134	2019	15361
2012	7134	2020	20430
2013	7134	2021	20430
2014	7134	2022	20430
2015	7134	2023	20430
2016	7134	-	-

Con el fin de traducir los metros cuadrados en cantidades monetarias comparables con la demanda, se ha tomado una estadística realizada para Walmart México y Centroamérica que indica que en el 2015 (año más reciente) se obtuvo un registro de ventas por metro cuadrado de 76,000 pesos mexicanos, lo que equivale a $\$2,425,368.47$.

Para el año 2023 se obtiene lo siguiente:

$$m^2 \text{ supermercado} \times \text{ventas anuales promedio por } m^2 \div 12 = \text{total supermercado}$$

$$20430 \times \$2,425,368.47 \div 12 = \$4,069,276,117$$

4.2 Pronóstico de la oferta futura

Método utilizado para el pronóstico de la oferta: Opinión de expertos

Este método se basa en la recopilación de opiniones y conocimientos de expertos en el campo relacionado con el proyecto. Se lleva a cabo a través de entrevistas estructuradas o sesiones de grupo donde se busca aprovechar la experiencia y el juicio de expertos para obtener proyecciones cualitativas de la demanda futura. Se lleva a cabo en cuatro sencillos pasos: a) identificación de los expertos, b) recopilación de las opiniones, c) análisis de las respuestas y d) formulación de las proyecciones.

Resultados del pronóstico de la oferta:

- **OFI-BODEGAS**

Según la opinión de expertos, debido a las pocas opciones de terrenos de gran tamaño para situar ofi-bodegas, las probabilidades de ver nuevas construcciones de este tipo de edificación en los próximos 10 años son muy bajas. Se estiman de alrededor de 12,000 m².

- **LOCALES COMERCIALES**

Según la opinión de expertos, existe una baja probabilidad de encontrar nuevas construcciones de locales comerciales en la zona, más una alta probabilidad de evidenciar edificaciones existentes convertidas en local comercial debido al flujo de carros que aumentará con las nuevas obras de Circunvalación. Se estiman 7,000 m² adicionales de local comercial en los próximos 5 años.

- **TORRE DE APARTAMENTOS**

Según la opinión de expertos, debido a las pocas opciones de terreno que ofrece la zona, difícilmente se observen nuevos proyectos de torre de apartamentos en la zona en estudio.

Como margen de riesgo, estiman una cantidad de 50 unidades de apartamentos en los próximos 7 años.

- **SUPERMERCADO**

Según la opinión de expertos, la gran cantidad de supermercados encontrados en la zona da información contundente que la probabilidad de encontrar nuevos proyectos de supermercado en los próximos 10 años es casi nula.

5. Equilibrio de mercado

Este paso se reduce a calcular cuál es la diferencia entre la demanda y la oferta en el tiempo pensado para el proyecto para generar una conclusión sobre la cantidad de bienes o servicios que puede ofrecer el mercado para satisfacer la llamada demanda residual.

- **OFI-BODEGAS**

La demanda proyectada de ofi-bodegas en la zona supera la oferta proyectada en el año 1. Se justifica la alternativa de uso.

- **LOCALES COMERCIALES**

La demanda proyectada de locales comerciales en la zona supera la oferta proyectada en el año 2. Se justifica la alternativa de uso.

- **TORRES DE APARTAMENTOS**

La demanda proyectada de apartamentos en torre en la zona supera la oferta proyectada en el año 3. Se justifica la alternativa de uso.

- **SUPERMERCADO**

La oferta actual supera la demanda proyectada a 10 años para el uso de supermercado. Es por esta razón que no se justifica esta alternativa de uso.

Conclusiones sobre el estudio de mercado: tomando en cuenta las condiciones del mercado en cuanto a la demanda y la oferta proyectadas a partir de los datos históricos y actuales, se considera que es necesario descartar las opciones de condominio horizontal y supermercado. Por lo tanto, para las siguientes partes se seguirán evaluando los usos de **ofi-bodegas, locales comerciales y torre de apartamentos.**

PARTE 6: ANÁLISIS DE CAPTURA

El proceso de análisis de captura tiene la tarea de considerar otros bienes inmuebles con potencial de desarrollo en la zona para brindar una respuesta a la siguiente pregunta: ¿qué porción de la demanda residual podría capturar el lote sujeto?



Criterio de calificación	1 (Sujeto)	2	3	4	5	Factor de importancia
Cercanía a zonas residenciales actuales	7	10	10	10	8	8
Cercanía a otras zonas comerciales (atracción acumulativa)	8	8	6	5	5	8
Cercanía a carreteras principales	8	6	10	8	6	10
Visibilidad desde la carretera	5	4	10	9	4	6
Conteo del tráfico	7	5	10	7	5	9
Reputación (prestigio) del área	7	5	8	4	7	8
Cantidad de tierra vacante disponible	8	10	10	10	7	8
Condiciones físicas (topografía, forma, frente y demás)	5	8	9	8	5	9
Calificación total	458	465	603	501	390	2417
Porcentaje de calificaciones totales (tasa de captura)	18.95%	19.24%	24.95%	20.73%	16.14%	100.00%

Conclusiones sobre el análisis de captura: en comparación con los tractos identificados con potencial de desarrollo, de acuerdo a los criterios contemplados, el lote sujeto tuvo la penúltima calificación.

PARTE 7: ANÁLISIS FINANCIERO DEL MAYOR Y MEJOR USO

7.1 Valoración del bien inmueble

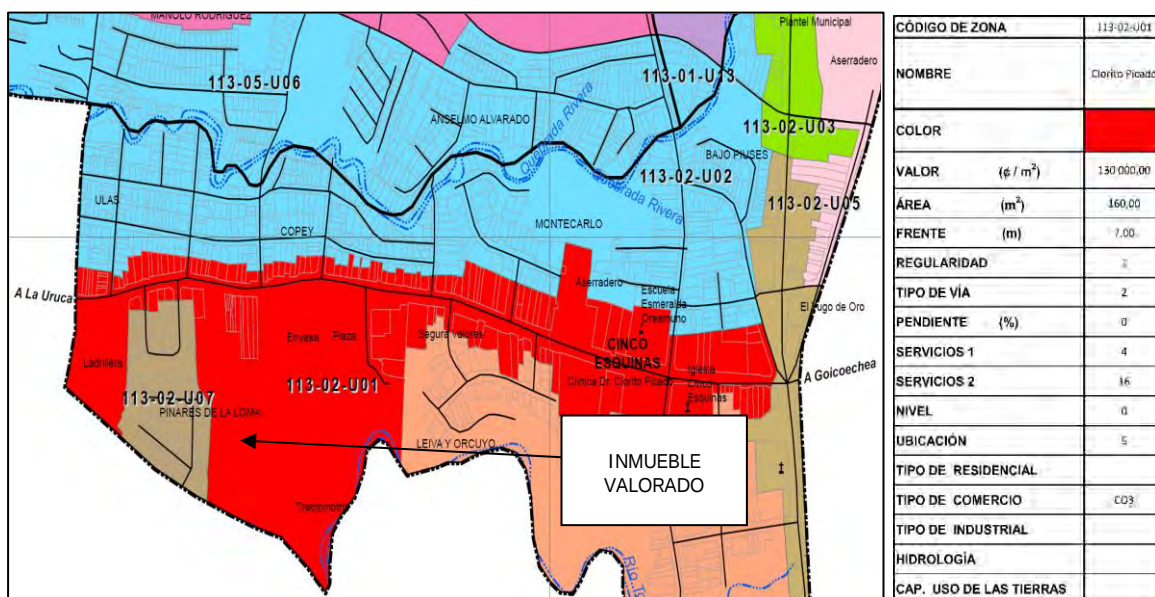
7.1.1 Terreno

El valor del terreno se estableció de acuerdo a una definición de un lote tipo que funciona como base de comparación para el lote en estudio, un valor zonal que se obtiene a raíz de estudio de mercado de terrenos en la zona con características similares, sometidos a un proceso de homologación con el lote sujeto y, finalmente, una aplicación de factores valorizantes y desvalorizantes que resultan de la comparación entre el lote tipo y el lote sujeto para modificar el valor zonal determinado.

DEFINICIÓN DEL LOTE TIPO

El plano de valores de Tributación Directa para el cantón de Tibás propone la zona 113-02-U01 tipo comercial CO3 llamada Clorito Picado (con un lote tipo de 160.00 m² y frente de 7.00 ml). Debido a la diferencia de características no solo con el lote sujeto, sino con otras fincas de la zona, se afirma que este no corresponde a un lote tipo adecuado para la comparación. El lote tipo se define, entonces, a partir de las referencias de mercado encontradas, que señalan un promedio de 6,489.47 m² de área y 50.00 m de frente. Las otras características (regularidad, tipo de vía, pendiente, servicios, nivel y ubicación) se mantienen como lo indica el plano de valores de Tributación Directa.

Mapa de zonas homogéneas cantón Tibás



DEFINICIÓN DEL VALOR ZONAL

ESTUDIO DE MERCADO DE TERRENOS				
Referencia	Área (m ²)	Valor / m ² original	Valor / m ² homologado	Contacto o enlace
1	4775	\$450.26	\$262.20	https://www.encuentra24.com/costa-rica-es/bienes-raices-venta-de-propiedades-lotes-y-terrenos/propiedad-4775m2-colima-de-tibas-junto-circunvalacion-norte/24359712?regionslug=san-jose-provincia-tibas,san-jose-provincia-san-jose-capital-la-uruca&list=category&catslug=bienes-raices-venta-de-propiedades-lotes-y-terrenos
2	5680	\$300.17	\$227.32	https://www.encuentra24.com/costa-rica-es/bienes-raices-venta-de-propiedades-lotes-y-terrenos/terreno-en-venta-en-tibas-15101/24557338?regionslug=san-jose-provincia-tibas,san-jose-provincia-san-jose-capital-la-uruca&list=category&catslug=bienes-raices-venta-de-propiedades-lotes-y-terrenos
3	5869	\$272.62	\$205.13	Terreno ubicado en Cinco Esquinas de San Juan de Tibás. Maravelli Solano (2222-1010)
4	9634	\$311.40	\$256.80	Terreno ubicado en La Uruca, sector comercial residencial. Victoria Lizano (8982-3846)

TABLA DE HOMOLOGACIÓN

Homologación									
Factores	Finca a valorar	Comparable 1		Comparable 2		Comparable 3		Comparable 4	
			Fc		Fc		Fc		Fc
Área (m2)	6181.7	4775	0.918	5680	0.972	5869	0.983	9633.87	1.158
Frente (m)	37.61	20	1.171	28	1.077	30	1.058	40	0.985
Regularidad	0.98	1	0.980	1	0.980	1	0.980	1	0.980
% de Pendiente	15	0	0.825	0	0.825	0	0.825	0	0.825
Nivel (m)	2	0	0.942	0	0.942	0	0.942	0	0.942
Tipo de vía	3	2	0.936	3	1.000	3	1.000	3	1.000
Servicios 1	4	4	1.000	4	1.000	4	1.000	4	1.000
Servicios 2	16	16	1.000	16	1.000	16	1.000	16	1.000
Ubicación en manzana	5	5	1.000	5	1.000	5	1.000	5	1.000
Factor de criterio	1.00	0.76	0.760	0.95	0.950	0.95	0.950	0.95	0.950
Frente Máximo	37.61	20		28		30		40	
Fondo	164.36	238.75		202.86		195.63		240.85	
Tipo de lote	Comercial								
a) Valor (\$/m2)		\$ 450.26		\$ 300.17		\$ 272.62		\$ 311.40	
b) Factor comparativo resultante		0.582		0.757		0.752		0.825	
c) Valor homologado (a x b)		\$ 262.20		\$ 227.32		\$ 205.13		\$ 256.80	
Valor homologado promedio (€/m2)	\$ 237.86	11.21% No debe ser mayor a 15%							
Desviación Estándar	\$ 26.66								
Tipo de Cambio \$	€ 548.81								
Valor recomendado (S/m2)	\$ 237.86								
Valor recomendado (€/m2)	€ 130,541.88								

Nota sobre el factor de criterio: el factor de criterio es aplicado debido a que las zonas de los lotes comparables tienen mayor plusvalía que la del lote sujeto, ya sea por encontrarse frente a carreteras más transitadas o cerca de servicios comerciales o de gobierno que les brindan esta condición.

Valor zonal: **\$237.86**

VALORACIÓN DEL TERRENO

AREA DE LOTE EN M2	VALOR ZONAL	VALOR TOTAL
6,181.70 m2	\$237.86	\$1,470,379.16

7.1.2 Edificaciones y obras complementarias

Para la valoración de las construcciones se tomaron como referencia los valores que emite el CFIA, el Manual de Valores Base Unitarios por Tipología Constructiva de la Dirección General de Tributación y las bases de datos propias de [Nombre de la empresa].

Para la determinación del VNR se propone el método de Ross-Heidecke debido a que no considera únicamente la depreciación del inmueble, sino también su estado de conservación.

El método considera los siguientes principios básicos:

- a) La depreciación es pérdida de valor que no puede ser recuperada con gastos de mantenimiento.
- b) Las reparaciones pueden aumentar la durabilidad del bien.
- c) Un bien regularmente conservado se deprecia de modo regular, en tanto un bien mal conservado se deprecia más rápidamente.

Para determinar directamente el VNR de una edificación o de una obra complementaria se deben aplicar las siguientes fórmulas:

$$VNR = VRN \times \left[1 - \frac{1}{2} \times \left(\frac{E}{VU} + \frac{E^2}{VU^2} \right) \right] \times Q \quad [5]$$

$$Q = \frac{100 - k}{100} \quad [6]$$

Donde:

VNR = Valor Neto de Reposición,

VRN = Valor de Reposición Nuevo,

E = edad actual de la edificación u obra complementaria,

VU = vida útil probable,

Q = depreciación por estado de conservación,

k = constante de depreciación por estado de conservación.

También es necesario considerar los efectos de la remodelación para conocer la edad efectiva por medio de la siguiente ecuación:

$$E_{ef} = [(E_{cc} - E_{cr}) \times (1 - R)] + E_{cr} \quad [7]$$

Donde:

E_{ef} = edad efectiva por remodelación,

E_{cc} = edad cronológica de construcción,

E_{cr} = edad cronológica de remodelación,

R = porcentaje de remodelación.

DESCRIPCIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES

Tipología constructiva: Bodega BO02

Distribución	Dos bodegas idénticas con un solo espacio. Bodega 1 cuenta con una oficina y un baño completo
Cimientos de	Placa corrida (asumida)
No. de plantas	Una
Estructura	Columnas y vigas en perfiles metálicos, paredes de mampostería
Paredes externas	Bloques de concreto repellados y pintados. Estructura metálica con láminas de hierro galvanizado.
Paredes internas	Bloques de concreto repellados y pintados. De madera contrachapada
Pisos	Concreto armado y cerámica en baño
Entrepiso	No tiene
Pluviales	Caída libre
Estructuras de techo	Cerchas de hierro laminado en frío (RT)
Cubierta	Láminas de HG
Cielos	Fibro cemento en las oficinas
Ventanería	Marcos de madera y vidrio sencillo
Ventilación	Natural
Sistema eléctrico	110, 220, con cajas de disyuntores
Sistema de seguridad	No tiene
Edad del edificio	32 años
Estado del edificio	Malo

VALORACIÓN DE LAS EDIFICACIONES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

VALORACION DE LAS EDIFICACIONES

VALORACION DE LAS EDIFICACIONES											
SECTOR VALORADO	MEDIDA		VALOR UNITARIO	VRN	VUP (años)	EDAD	ESTADO	FACTOR DEPREC	FACTOR ESTADO	VNR	VUR (años)
BODEGA 1	510.00	M2	\$500.00	\$255,000.00	60	32	M	0.5911	0.4740	\$71,447.60	28
OFICINAS	36.00	M2	\$300.00	\$10,800.00	60	32	M	0.5911	0.4740	\$3,026.02	28
BODEGA 2	510.00	M2	\$500.00	\$255,000.00	60	32	M	0.5911	0.4740	\$71,447.60	28
	1056.00	M2	TOTAL	\$520,800.00					SUBTOTAL	\$145,921.22	

DEPRECIACIÓN ✓ \$374,878.78

VRN: Valor de Reposición Nuevo
 VUP: Vida Útil Probable
 FD: Factor de Depreciación por el método de Ross-Heidecke
 FO: Factor de Obsolescencia
 VNR: Valor Neto de Reposición
 VUR: Vida Útil Remanente

10	NUEVO (OPTIMO)	5	POCAS REPARACIONES IMP (DEFICIENTE)
9	CASI NUEVO (MUY BUENO)	4	REPARACIONES IMPORTANTES (MALO)
8	NORMAL (BUENO)	3	CASI EN DESECHO (MUY MALO)
7	POCAS REP SENCILLAS (INTERMEDIO)	2	EN DESECHO (DEMOLICION)
6	REPARACIONES SENCILLAS (REGULAR)		

VALORACION DE LAS OBRAS COMPLEMENTARIAS

SECTOR VALORADO	MEDIDA	VALOR UNITARIO	VRN	VUP (años)	EDAD	ESTADO	FACTOR DEPREC	FACTOR ESTADO	VNR	VUR (años)
-	0.00	M2	\$0.00	\$0.00	0	0	-	0.0000	\$0.00	
-	0.00	M2	\$0.00	\$0.00	0	0	-	0.0000	\$0.00	
-	0.00	M2	\$0.00	\$0.00	0	0	-	0.0000	\$0.00	
-	0.00	M2	\$0.00	\$0.00	0	0	-	0.0000	\$0.00	
	-	TOTAL	\$0.00							
SUBTOTAL									\$0.00	

DEPRECIACIÓN ✗ \$0.00
 DEP. TOTAL \$374,878.78

RESUMEN DE VALORACIÓN DEL BIEN INMUEBLE (ENFOQUE DE COSTO)

TIPO DE CAMBIO		¢ 548.81	VISITA:	29/7/23
VALOR DEL TERRENO				
VALOR EN COLONES			¢ 715,439,659.27	
VALOR EN DOLARES			\$ 1,303,619.94	
VALOR DE LAS EDIFICACIONES				
VALOR EN COLONES			¢ 0.00	
VALOR EN DOLARES			\$ 0.00	
VALOR DE LAS OBRAS COMPLEMENTARIAS				
VALOR EN COLONES			¢ 80,083,024.75	
VALOR EN DOLARES			\$ 145,921.22	
VALOR TOTAL EN COLONES			¢ 795,522,684.02	
VALOR TOTAL EN DOLARES			\$ 1,449,541.16	

7.2 Presentación y análisis de las propuestas de uso

Tras un minucioso análisis de las condiciones físicas del sitio, su ubicación geográfica, las restricciones legales, los potenciales participantes del mercado, la oferta y demanda, el equilibrio de mercado y la posible demanda residual a capturar, además de la valoración detallada de la tierra, las edificaciones y las obras complementarias existentes en el predio, se presentan las opciones que mejor se acercan al concepto de "mayor y mejor uso de los bienes inmuebles". Estas opciones han sido cuidadosamente concebidas en conformidad con los reglamentos de desarrollo urbano vigentes en el territorio nacional y presentadas en forma de planes maestros.

METODOLOGÍA DE ANÁLISIS PARA MEDIR LA RENTABILIDAD

Para verificar la viabilidad financiera de las alternativas presentadas lo que se busca es obtener un retorno sobre el costo (ROC) del 20%. El ejercicio consiste en determinar cuál es la opción que permite obtener el mayor valor de la tierra a partir de este ROC, el escenario llega a ser óptimo únicamente cuando este valor supera a la opción "As is". Entre las propuestas que cumplan esta condición, se compara la relación del valor de la tierra entre el costo de inversión para obtener un acercamiento de las opciones más atractivas. Este criterio, junto con el del periodo de absorción, permitirán determinar cuál es el mayor y mejor uso de la tierra en estudio.

CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL ANÁLISIS FINANCIERO

CONSIDERACIÓN	JUSTIFICACIÓN
ROC del 20%	En Estados Unidos un buen ROC se considera del 10% (Bankrate, 2024). Al trasladar este valor al contexto de Costa Rica, tomando en cuenta que en el país norteamericano el tamaño de la economía es mucho mayor, las tasas de interés son menores, existe mayor estabilidad política y legal, la dependencia hacia las exportaciones es generalmente menor, entre muchos otros factores, se considera que un valor de ROC que genera una buena tolerancia al riesgo el del 20%.

A) OPCIÓN "AS IS"

De acuerdo con la valoración del terreno y las edificaciones detallada en el presente informe, se establece un precio de venta de \$1,449,541.16. Esta opción de vender la finca tal cual se encuentra será la base de comparación contra las demás alternativas.

B) USO COMERCIAL

Esta opción pretende el desarrollo de locales comerciales con mezzanines incorporados al 30% del área total de cada local, con el fin de generar un segundo nivel que podrá ser aprovechado como bodega de almacenamiento. El esquema está conformado por 19 locales comerciales con una huella de aproximadamente 95 m², un local ancla de mayor área (302 m²), oficina de administración, servicios sanitarios y una caseta de acceso principal.

Es necesario destacar que, para que se cumpla con el porcentaje máximo de cobertura del 75% establecido por la Municipalidad de Tibás, es necesario conformar los parqueos (o al menos algunos de ellos) con material permeable como zacate block o adoquín.

Plan maestro y cuadro de áreas de uso comercial



Estimación de costos uso comercial

ESTIMADO DE COSTOS OPCIÓN COMERCIAL					
N.	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Total
1.00	Preliminares				
1.01	Gastos Preliminares				\$34,608.83
1.02	Demolición estructural actual	1056	m ²	\$30.00	\$31,680.00
	Total de Preliminares				\$66,288.83
2.00	Infraestructura General				
2.01	Infraestructura	2,936.46	m ²	\$60.00	\$176,187.60
	Total de Infraestructura				\$176,187.60
3.00	Edificaciones				
3.01	Locales 1er nivel	2,114.22	m ²	\$600.00	\$1,268,532.00
3.02	Mezzanines (30%)	634.27	m ²	\$300.00	\$190,279.80
3.03	Admin. / Servicios sanitarios	95.38	m ²	\$900.00	\$85,842.00
3.04	Caseta de acceso	12.00	m ²	\$800.00	\$9,600.00
	Total de Edificaciones				\$1,554,253.80
	Total Costos Directos				\$1,796,730.23
4.00	Costos Indirectos				
4.01	Indirectos (20.00%)	20.00%			\$359,346.05
	Total Costos Indirectos				\$359,346.05
	Total Costos Directos + Indirectos				\$2,156,076.27
	Costos Totales				\$2,156,076.27

Análisis financiero de uso comercial

Proforma venta					
Costos					
Costos	%				Total
Costos Directos	50.62%				\$ 1,796,730.23
Costos Indirectos	10.12%				\$ 359,346.05
Terreno	39.26%				\$ 1,393,398.49
Costos Totales					\$ 3,549,474.77
Ingresos					
Ventas (post comisión)					
Activo		Cantidad	Unidad	Precio/m ²	Total
Local ancla		392.60	m ²	1700.00	\$667,420.00
Locales comerciales		2,355.89	m ²	1600.00	\$3,769,424.00
Total		2,748.49	m²		\$4,436,844.00
Total ingresos					\$4,436,844.00
Menos comisiones					\$4,259,370.24
Total gastos					\$3,549,474.77
Utilidad bruta					\$709,895.47
ROC					20.00%

C) USO OFI-BODEGAS

La alternativa de ofi-bodegas presenta un concepto similar a la propuesta de locales comerciales con mezzanine al 30%, pero implica un costo de inversión menor debido a que la calidad de los acabados es menor. Además, el desarrollo de ofi-bodegas permite la conformación de menos parqueos en comparación con los locales comerciales, a raíz de esto se obtiene mayor área rentable. El esquema está conformado por 13 ofi-bodegas con una huella aproximada de 165 m².

Es necesario destacar que el uso de suelo aprobado por la Municipalidad de Tibás hasta la fecha actual es de bodega de logística, por lo que la propuesta presentada se basa en una adaptación de este uso.

Plan maestro y cuadro de áreas de uso ofi-bodegas



Estimación de costos uso ofi-bodegas

ESTIMADO DE COSTOS OPCIÓN OFI-BODEGAS					
N.	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Total
1.00	Preliminares				
1.01	Gastos Preliminares				\$29,230.28
1.02	Demolición estructural actual	1056	m ²	\$30.00	\$31,680.00
	Total de Preliminares				\$60,910.28
2.00	Infraestructura General				
2.01	Infraestructura	3,089.35	m ²	\$60.00	\$185,361.00
	Total de Infraestructura				\$185,361.00
3.00	Edificaciones				
3.01	Locales 1er nivel	2,146.70	m ²	\$500.00	\$1,073,350.00
3.02	Mezzanines (30%)	644.01	m ²	\$300.00	\$193,203.00
3.03	Caseta de acceso	12.00	m ²	\$800.00	\$9,600.00
	Total de Edificaciones				\$1,276,153.00
	Total Costos Directos				\$1,522,424.28
4.00	Costos Indirectos				
4.01	Indirectos (20.00%)	20.00%			\$304,484.86
	Total Costos Indirectos				\$304,484.86
	Total Costos Directos + Indirectos				\$1,826,909.14
	Costos Totales				\$1,826,909.14

Análisis financiero de uso ofi-bodegas

Proforma venta					
Costos					
Costos	%				Total
Costos Directos	52.46%				\$ 1,522,424.28
Costos Indirectos	10.49%				\$ 304,484.86
Terreno	37.05%				\$ 1,075,429.11
Costos Totales					\$ 2,902,338.25
Ingresos					
Ventas (post comisión)					
Activo		Cantidad	Unidad	Precio/m ²	Total
Ofi-bodegas		2,790.71	m ²	1300.00	\$3,627,923.00
Total		2,790.71	m ²		\$3,627,923.00
Total ingresos					\$3,627,923.00
Menos comisiones					\$3,482,806.08
Total gastos					\$2,902,338.25
Utilidad bruta					\$580,467.83
ROC					20.00%

D) COMERCIAL Y OFI-BODEGAS

Esta alternativa hace referencia a una combinación de los usos comercial y ofi-bodegas. Este ejercicio de no restringirse a un solo tipo de uso facilita la opciones de venta en el mercado y permite mejores tasas de absorción.

En el esquema se ilustra un local ancla con una huella de 241 m², 7 locales comerciales de 95 m² y 6 ofi-bodegas de 162 m² aproximadamente. Todas estas áreas en venta se encuentran consideradas bajo el mismo concepto de 30% de mezzanine para bodega de almacenamiento.

Plan maestro y cuadro de áreas de uso comercial y ofi-bodegas



Estimación de costos uso comercial y ofi-bodegas

ESTIMADO DE COSTOS OPCIÓN COMERCIAL Y OFI-BODEGAS					
N.	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Total
1.00	Preliminares				
1.01	Gastos Preliminares				\$28,526.20
1.02	Demolición estructural actual	1056	m ²	\$30.00	\$31,680.00
	Total de Preliminares				\$60,206.20
2.00	Infraestructura General				
2.01	Infraestructura	3,015.63	m ²	\$60.00	\$180,937.80
	Total de Infraestructura				\$180,937.80
3.00	Edificaciones				
3.01	Locales comerciales 1er nivel	909.04	m ²	\$600.00	\$545,424.00
3.02	Mezzanines comerciales (30%)	272.71	m ²	\$300.00	\$81,813.60
3.03	Ofi-bodegas 1er nivel	971.45	m ²	\$500.00	\$485,725.00
3.04	Mezzanines ofi-bodegas (30%)	291.44	m ²	\$300.00	\$87,430.50
3.05	Admin. / Servicios sanitarios	39.31	m ²	\$900.00	\$35,379.00
3.06	Caseta de acceso	12.00	m ²	\$800.00	\$9,600.00
	Total de Edificaciones				\$1,245,372.10
	Total Costos Directos				\$1,486,516.10
4.00	Costos Indirectos				
4.01	Indirectos (20.00%)	20.00%			\$297,303.22
	Total Costos Indirectos				\$297,303.22
	Total Costos Directos + Indirectos				\$1,783,819.32
	Costos Totales				\$1,783,819.32

Análisis financiero de uso comercial y ofi-bodegas

Proforma venta					
Costos					
Costos	%				Total
Costos Directos	52.60%				\$ 1,486,516.10
Costos Indirectos	10.52%				\$ 297,303.22
Terreno	36.88%				\$ 1,042,226.43
Costos Totales					\$ 2,826,045.75
Ingresos					
Ventas (post comisión)					
Activo		Cantidad	Unidad	Precio/m ²	Total
Locales comerciales		1,181.75	m ²	1600.00	\$1,890,800.00
Ofi-bodegas		1,262.89	m ²	1300.00	\$1,641,757.00
Total		2,444.64	m²		\$3,532,557.00
Total ingresos					\$3,532,557.00
Menos comisiones					\$3,391,254.72
Total gastos					\$2,826,045.75
Utilidad bruta					\$565,208.97
ROC					20.00%

E) TORRE DE APARTAMENTOS CON LOCALES COMERCIALES

La última opción pretende el desarrollo de apartamentos en una torre de 9 niveles con la siguiente distribución:

- Planta: 20 locales comerciales de 50 m².
- Segundo a octavo nivel: 122 apartamentos de 1, 2 o 3 habitaciones.
- Noveno nivel: áreas comunes (amenidades).

Para cumplir con los espacios de parqueo necesarios según el Reglamento de Construcciones, es necesaria la construcción de un edificio de parqueos que se compone de un sótano y dos niveles, y donde además se ubica un espacio de bodegas.

Finalmente, se obtiene un área vendible de 10,116.14 m² distribuidos entre locales comerciales, apartamentos residenciales, espacios de parqueo y bodegas.

Plan maestro y cuadro de áreas de torres de apartamentos con locales comerciales



Estimación de costos de torres de apartamentos con locales comerciales

ESTIMADO DE COSTOS OPCIÓN TORRE DE APARTAMENTOS CON LOCALES COMERCIALES					
N.	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Total
1.00	Preliminares				
1.01	Gastos Preliminares				\$214,541.71
1.02	Demolición estructural actual	1056	m ²	\$30.00	\$31,680.00
	Total de Preliminares				\$246,221.71
2.00	Infraestructura General				
2.01	Infraestructura	3,672.56	m ²	\$60.00	\$220,353.60
	Total de Infraestructura				\$220,353.60
3.00	Edificaciones				
3.01	Torre de parqueos	2,020.85	m ²	\$425.00	\$858,861.25
3.02	Pasillos	2,056.00	m ²	\$800.00	\$1,644,800.00
3.03	Circulación vertical	319.29	m ²	\$700.00	\$223,503.00
3.04	Administración/servicios sanitarios	34.30	m ²	\$600.00	\$20,580.00
3.05	Cuarto de máquina / eléctrico	75.20	m ²	\$450.00	\$33,840.00
3.06	Equipos de distribución eléctrica	1.00	global	\$90,000.00	\$90,000.00
3.07	Sistema de supresión y detección	12,513.65	m ²	\$42.00	\$525,573.30
3.08	Caseta acceso principal	12.00	m ²	\$800.00	\$9,600.00
3.09	Bodegas	429.94	m ²	\$425.00	\$182,724.50
3.10	Locales comerciales	1,000.00	m ²	\$700.00	\$700,000.00
3.11	Apartamentos residenciales	6,770.00	m ²	\$850.00	\$5,754,500.00
3.12	Piscina	1.00	global	\$20,000.00	\$20,000.00
3.13	Áreas comunes	632.50	m ²	\$700.00	\$442,750.00
	Total de Edificaciones				\$10,506,732.05
	Total Costos Directos				\$10,973,307.36
4.00	Costos Indirectos				
4.01	Indirectos (20.00%)	20.00%			\$2,194,661.47
	Total Costos Indirectos				\$2,194,661.47
	Total Costos Directos + Indirectos				\$13,167,968.84
	Costos Totales				\$13,167,968.84

Análisis financiero de torres de apartamentos con locales comerciales

Proforma venta					
Costos					
Costos	%				Total
Costos Directos	75.61%				\$ 10,973,307.36
Costos Indirectos	15.12%				\$ 2,194,661.47
Terreno	9.27%				\$ 1,345,994.74
Costos Totales					\$ 14,513,963.57
Ingresos					
Ventas (post comisión)					
Activo		Cantidad	Unidad	Precio/m ²	Total
Apartamentos residenciales		6,770.00	m ²	2000.00	\$13,540,000.00
Locales comerciales		1,000.00	m ²	1600.00	\$1,600,000.00
Espacio de parqueo		134.00	unidad	20000.00	\$2,680,000.00
Bodegas		429.94	m ²	750.00	\$322,455.00
Total					\$18,142,455.00
Total ingresos					\$18,142,455.00
Menos comisiones					\$17,416,756.80
Total gastos					\$14,513,963.57
Utilidad bruta					\$2,902,793.23
ROC					20.00%

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Venta de propiedad "As is"					
\$ 1,449,541.16					
Opción	Valor de la tierra para un 20% de ROC	¿Es mayor que el valor de la tierra "As is"?	Costo de inversión	Relación costo de tierra / inversión	
Comercial	\$ 1,393,398.49	No	\$ 2,156,076.27	0.65	
Ofi-bodegas	\$ 1,075,429.11	No	\$ 1,826,909.14	0.59	
Comercial y Ofi-bodegas	\$ 1,042,226.43	No	\$ 1,783,819.32	0.58	
Torre de apartamentos con locales comerciales	\$ 1,345,994.74	No	\$ 13,167,968.84	0.10	

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- **Uso físico**

Luego del análisis de las alternativas presentadas y tomando en cuenta las características físicas, de ubicación, legales y de mercado del predio analizado, es posible inferir lo siguiente:

En la valoración del inmueble se obtuvo como resultado una estimación de \$1,449,541.16. La ganancia obtenida de la venta del predio, que involucra un cero coste de inversión -y por lo tanto, el menor riesgo-, es la principal referencia para comparar cada uno de los proyectos propuestos y determinar si son económicamente viables o no. Es importante indicar que las bandas de venta del inmueble pueden variar un 15% arriba o abajo del monto indicado.

De acuerdo con los resultados, ante escenarios de ROC del 20%, ninguna de las opciones le otorga un valor a la tierra que supera la alternativa "As is". Una vez analizado los resultados y tomando en cuenta que los escenarios planteados involucran una inversión y un periodo de retorno que se transforman en variables para la transacción del bien inmueble, se concluye que la venta del inmueble en su forma actual es la opción más conveniente.

- **Tiempo**

Se proyecta un tiempo estimado de venta de un año, con un máximo de dos años.

- **Participantes de mercado**

Los posibles compradores podrían ser concesionarios específicos de automóviles o motocicletas, personas con gran apego a la ubicación y con deseabilidad de vivir en el sitio, empresas ya instaladas en la zona con deseos de expandirse, entre otros.

V. ANEXOS

PLANO CATASTRADO

Nota: por cuestiones de privacidad sobre la información del propietario se excluye el plano catastrado

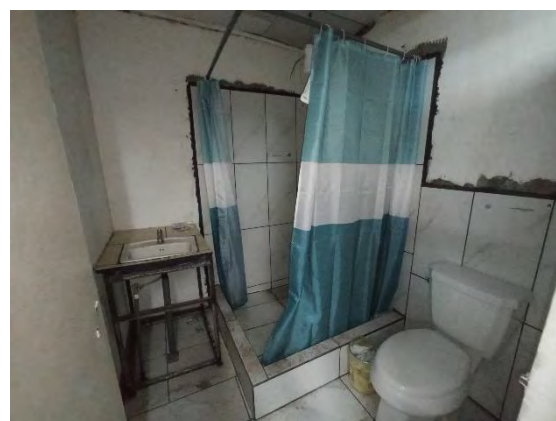
ESTUDIO DE REGISTRO

Nota: por cuestiones de privacidad sobre la información del propietario se excluye el estudio de registro

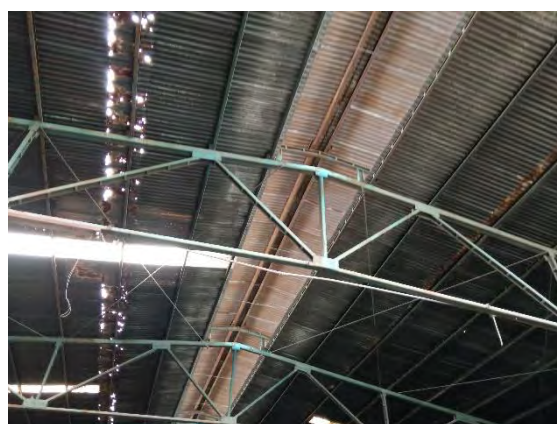
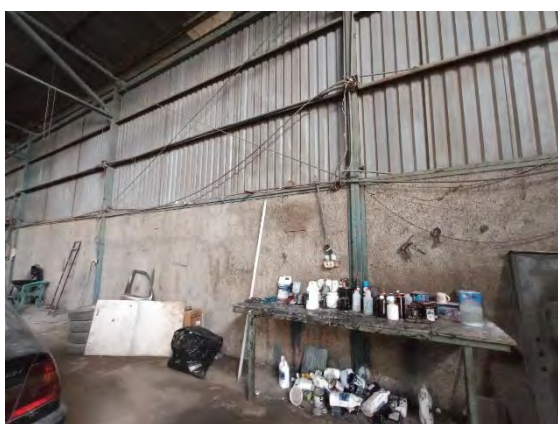
FOTOGRAFÍAS



Fotografías 1-2-3-4-5-6. Fotografías de finca ubicada en Cinco Esquinas, Tibás. Frente a calle pública, calle de acceso y entorno, vista de la sección principal, vista de la sección secundaria y vista de la sección terciaria (bodegas)



Fotografías 7-8-9-10-11-12. Vistas internas de la bodega 1, núcleo de oficinas y vistas internas.



Fotografías 13-14-15-16-17-18. Vistas internas de la bodega 2, detalle de paredes, detalle de cerchas y cubierta (deteriorada), construcción que no se valora, tableros eléctricos

Apéndice B

Estudio de
mayor
mejora
us

Imágenes libres de
copyright tomadas de iStock™

**G-AAAAA-YYYY, G-BBBBB-YYYY, G-CCCC-
YYYY, G-DDDDD-YYYY, G-EEEE-YYYY**

TFG Marlon Taylor Vega

Fecha: 15/09/2023

MTV
Ingeniería

ÍNDICE GENERAL

I.	PRESENTACIÓN.....	1
II.	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	2
III.	INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO	5
IV.	PROCESO DE ANÁLISIS MAYOR Y MEJOR USO	8
	PARTE 1: DEFINICIÓN DEL PRODUCTO (ANÁLISIS DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA TIERRA)	8
	1.1 <i>Análisis legal</i>	8
	1.2 <i>Análisis de sitio</i>	13
	1.3 <i>Análisis de ubicación</i>	21
	PARTE 2: DELIMITACIÓN DEL MERCADO	31
	PARTES 3, 4 Y 5: ESTUDIO DE MERCADO INMOBILIARIO (DEMANDA, OFERTA Y EQUILIBRIO DE MERCADO)	
		34
	3 <i>Demanda</i>	34
	4. <i>Oferta</i>	38
	5. <i>Equilibrio de mercado</i>	39
	PARTE 6: ANÁLISIS DE CAPTURA.....	41
	PARTE 7: ANÁLISIS FINANCIERO DEL MAYOR Y MEJOR USO	43
	7.1 <i>Valoración del bien inmueble</i>	43
	7.2 <i>Presentación y análisis de las propuestas de uso</i>	46
	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	57
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	58
V.	ANEXOS	58

I. PRESENTACIÓN

El mayor y mejor uso de un bien inmueble es aquel que maximiza su potencial; debe ser **físicamente posible, financieramente factible, legalmente permitido** y generar la **máxima productividad**. Un estudio de mayor y mejor uso es, entonces, una técnica de análisis para conocer ese uso que genera el valor más alto considerando estos cuatro criterios fundamentales.

El presente estudio de mayor y mejor uso se desarrolla con una visión de análisis de mercado, que tiene como fin examinar los atributos productivos y las limitaciones técnicas de un bien inmueble contra la relación de oferta y demanda en un espacio y tiempo determinado, delineando así el mercado dentro del cual llega a competir el bien. La metodología se basa en el "*Proceso de análisis de mercado de seis pasos*" propuesto por el Appraisal Institute, pero adaptado a un análisis de mayor y mejor uso. La intención de este procedimiento es responder a las preguntas más comunes que surgen entorno a las restricciones físicas y legales de un terreno, así como proveer aportes clave para obtener resultados de factibilidad financiera y máxima productividad.

Todos los esfuerzos aplicados en el estudio están dirigidos hacia la obtención de conclusiones referentes a tres elementos específicos del bien inmueble: **uso físico, tiempo y participantes de mercado**. De esta forma y mediante de la colaboración de expertos en los campos de mercado, arquitectura, ingeniería, tramitación, valoración de inmuebles, análisis de costos y análisis financiero, se pretende determinar, con el mayor grado de certeza, cual es el uso del bien inmueble que rentabiliza de mejor forma su valor para el propietario.

II. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

La metodología de investigación se basa en el "Proceso de análisis de mercado de seis pasos" del Appraisal Institute, pero ajustado al contexto de mayor y mejor uso, hecho que obliga la incorporación de una séptima parte.

Parte 1: Definición del producto (análisis de la productividad de la tierra)

Corresponde a un punto de partida para determinar los usos de suelo probables de la finca de acuerdo a las condiciones regulatorias, físicas y de ubicación. Primero se realiza un análisis legal que comprende restricciones privadas, leyes de zonificación (usos de suelo), reglamento de desarrollo urbano y regulaciones ambientales. Después se analiza el sitio para identificar las diferentes cualidades o restricciones físicas asociadas al predio. Finalmente, se lleva a cabo un análisis de ubicación para señalar los factores estáticos y dinámicos que caracterizan la zona y que podrían limitar o potenciar el desarrollo de ciertos usos. Todo lo anterior se desarrolla con el fin de generar un filtro que descarte aquellas opciones que no son posibles o no resultan viables.

Parte 2: Delimitación del mercado

Involucra la identificación de los posibles usuarios que cada uso específico podría atraer, es decir, potenciales compradores, inquilinos, clientes o consumidores, tomando en cuenta aspectos demográficos como edad, clase social, género, ocupación y capacidad adquisitiva; aspectos psicográficos como estilo de vida, aficiones e intereses; y aspectos geográficos, es decir, de dónde son estos usuarios que se desea atraer.

Partes 3, 4 y 5: Estudio de mercado inmobiliario

Un estudio de mercado inmobiliario hace referencia al procedimiento de recopilación y análisis de información para examinar los valores actuales en el mercado de aquellos inmuebles que son comparables al proyecto que se pretende desarrollar. Su principal objetivo es brindar seguridad sobre la viabilidad del proyecto y de su adaptación en el mercado existente y futuro para la toma de una decisión acertada sobre la inversión. Los tres componentes fundamentales para completar el estudio de mercado inmobiliario son: la demanda, la oferta y el equilibrio de mercado

La demanda se define como la cantidad de bienes y servicios que el mercado está dispuesto a adquirir con el fin de satisfacer sus necesidades o deseos específicos. Para pronosticar esta variable existen: *métodos cualitativos*, como la etnografía, la opinión de expertos, el método Delphi, el consenso de panel y la investigación de mercado; *métodos causales*, como los modelos de regresión y el modelo econométrico; y *modelos de series de tiempo*, como el método de los promedios móviles y el método de suavización exponencial.

La oferta corresponde a la cantidad de productos, bienes o servicios que están puestos a disposición del mercado a un precio determinado. Para la proyección de la oferta futura es posible utilizar los mismos métodos que fueron desarrollados para la proyección de la demanda, con el ajuste adecuado.

El equilibrio de mercado es la condición que existe cuando la cantidad ofrecida es igual a la cantidad demandada. Este paso se reduce a calcular cuál es la diferencia entre la demanda y la oferta en el tiempo pensado para el proyecto para generar una conclusión sobre la cantidad de bienes o servicios que puede ofrecer el mercado para satisfacer la llamada *demand residual*.

Parte 6: Análisis de captura

El análisis de captura tiene la finalidad de determinar cuál es la porción de la demanda residual que podría capturar el sujeto a partir de la alternativa estudiada. En esta parte del estudio de mayor y mejor uso se lleva a cabo un análisis más específico de la competencia para descifrar cuál es la tasa de captura del bien inmueble analizado. Para ello se utiliza el Método de Matriz de Calificación que consiste en calificar diferentes tractos competitivos de acuerdo a una serie de criterios específicos para cada tipo de uso y asignar una tasa de captura.

Parte 7: Análisis financiero del mayor y mejor uso

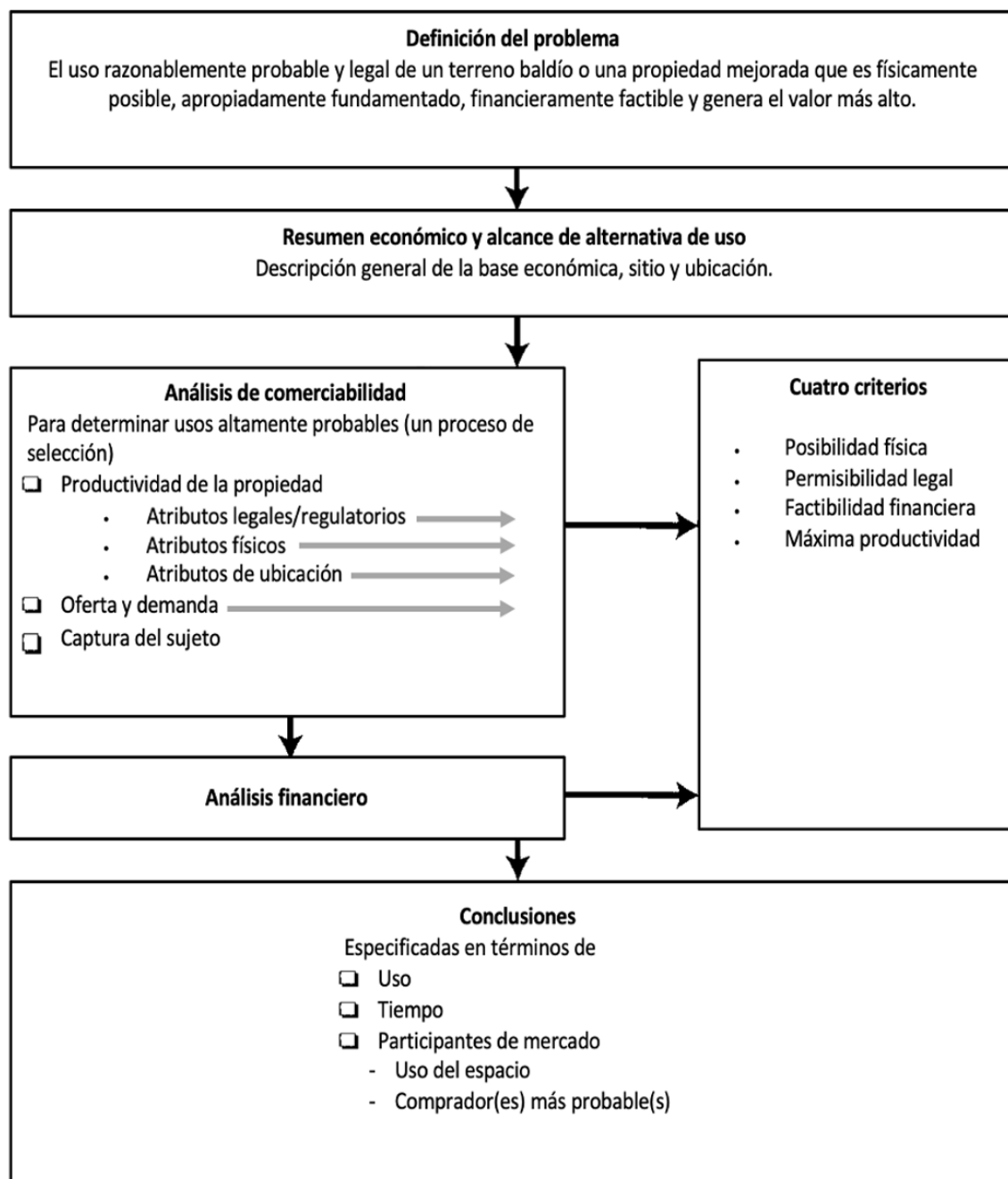
Esta última etapa se encarga de calcular la relación costo-beneficio asociada a cada alternativa de uso. Primero se realiza una valoración del bien inmueble donde se determina: un *valor del terreno* definiendo el valor unitario a partir de la comparación del lote sujeto con respecto a lotes homologables; y un *valor de las construcciones* tomando en consideración su Valor Neto de Reposición (VNR) de acuerdo a la tipología constructiva, la depreciación por edad y estado de conservación y el efecto de las remodelaciones. Este procedimiento daría lugar a la primera de las opciones para analizar (la opción "As is", es decir, dejar la tierra como se encuentra con su respectivo valor justo de mercado) y corresponde también al principal punto de comparación de las demás alternativas.

El siguiente paso corresponde a la presentación y análisis de las propuestas de uso. Luego de desarrollar las partes anteriores en donde se definieron los usos que cumplen con las restricciones físicas y regulaciones legales presentadas y que, además, se ajustan de manera competitiva a las condiciones del mercado estudiadas en la zona, con toda la información adicional recopilada en el proceso, se ponen en práctica los conocimientos de arquitectura y planificación urbana para diseñar los planes maestros de las diferentes propuestas de uso.

Posteriormente, se lleva a cabo el análisis financiero para cada propuesta que consiste en: 1- la estimación de costos (inversión, operación, mantenimiento, indirectos y otros), 2- la estimación de los ingresos mediante proformas o flujos de caja contemplando variables fundamentales como el *valor de vía mercado* y la *absorción* y 3- el empleo de alguna metodología para medir la rentabilidad de cada proyecto. Entre las principales metodologías es posible nombrar: el criterio de valor presente neto (VAN), el criterio de la tasa interna de retorno (TIR), el VAN y TIR ajustados, el criterio de la relación beneficio-costos (ROC), el periodo de recuperación o "payback" y el método de la tierra residual.

Finalizado este paso se conocería cuál opción representa el valor más alto, lo que se traduce, finalmente, en el mayor y mejor uso del bien inmueble.

DIAGRAMA DE FLUJO DE LA METODOLOGÍA



III. INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO

Nota del caso: el caso tiene fines meramente académicos, de igual manera se ha ocultado toda información privada relacionada a la finca y a su propietario.

A solicitud de la Universidad de Costa Rica, se procedió a hacer la visita el día 29 de julio del año en curso, para realizar un Estudio de Mayor y Mejor Uso del bien inmueble. Según el estudio de registro la finca pertenece a: **ANÓNIMO**.

DIRECCIÓN DE LA FINCA: Las Juntas, Abangares, Guanacaste.

DATOS LEGALES DE LA FINCA	
Barrio	Barrio X
Distrito	01 LAS JUNTAS
Cantón	07 ABANGARES
Provincia	05 GUANACASTE
Plano catastrado	G-A-A-A-A-Y-Y-Y-Y G-B-B-B-B-Y-Y-Y-Y G-C-C-C-C-Y-Y-Y-Y G-D-D-D-D-Y-Y-Y-Y G-E-E-E-E-Y-Y-Y-Y
Folio Real Finca	5-U-U-U-U-U-000 5-V-V-V-V-V-000 5-W-W-W-W-W-000 5-X-X-X-X-X-000 5-Z-Z-Z-Z-Z-000

CARACTERÍSTICAS GENERALES			
Área del terreno	98,135.20 m ² **	Agua potable	Sí
Frente a calle	563.84 m	Alcant. pluvial	No
Fondo promedio	330.00 m	Alcant. sanitario	No
Forma	Irregular	Electricidad	Sí
Topografía	Semi-plana	Trans. público	Sí
Ubicación	Esquinero	Red telefónica	Sí
Pavimento en calle	Asfalto	Escuela cerca	Sí
Aceras	No	Centros de salud	No
Cordón y caño	No	Jardines y parques	Sí

Tapias	No	Edificios públicos	Sí
Nivel a calle	A nivel	Edificios comerciales	Sí
Clase de la zona	Media	Caract. de la zona	Comercial

Nota **: se trata cinco fincas que se encuentran unidas en varios puntos, con áreas de: N-1 = 87.385.00 m², N-2 = 9.356.13 m², N-3 = 267.13 m², N-4 = 669.25 m² y N-5 = 457.69 m².

LINDEROS DE LA FINCA PRINCIPAL 5-UUUUU-000

Norte	Lindero norte según estudio de registro
Sur	Lindero sur según estudio de registro
Este	Lindero este según estudio de registro
Oeste	Lindero oeste según estudio de registro

UBICACIÓN

10°15'58.59"N

85° 1'20.74"O



JUSTIFICANTES DEL VALOR DEL TERRENO

Se trata de cinco fincas ubicadas en Juntas de Abangares, Guanacaste. Las fincas tienen áreas de: 87.385.00 m², 267.13 m², 457.69 m², 9.356.13 m², 669.25 m², todas unidas en algunos linderos con la finca principal de 87.385.00 m².

Los terrenos son irregulares, con topografía principalmente plana, aunque terraceados en un sector.

El uso de suelo actual de la finca principal es para comercio y engorde de ganado, con algunas áreas en pastizales y otras áreas con árboles secundarios característicos de la zona. Otras fincas tienen uso comercial y habitacional. Se pueden encontrar establecimientos reconocidos como la heladería POPS y el restaurante Tres Hermanas.

La finca principal es atravesada por la quebrada Estaca, para este se ha conformado un canal con muros de gavión y una alcantarilla que le permite tener continuidad por donde pasa la carretera Interamericana.

Cuenta con los siguientes los servicios públicos: agua potable, electricidad, alumbrado, transporte público y red telefónica. El acceso a los predios es por medio de la Ruta Primaria 18, calle que se encuentra asfaltada.

En la actualidad se está ampliando la carretera Interamericana y la primaria hacia el puente de La Amistad, obras que podría generar como consecuencia un flujo de vehículos más alto hacia la zona de Guanacaste.

IV. PROCESO DE ANÁLISIS MAYOR Y MEJOR USO

PARTE 1: DEFINICIÓN DEL PRODUCTO (ANÁLISIS DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA TIERRA)

Propuesta inicial de usos de suelo: **locales comerciales, condominio horizontal, torre de apartamentos, bodegas, naves industriales, hotel de paso, centro de eventos, supermercado, ofi-centro, centro de salud y estación de servicio.**

1.1 Análisis legal

En esta etapa del estudio de mayor y mejor uso se pretende buscar respuesta a qué es lo que las regulaciones legales del país -tanto públicas como privadas- permiten desarrollar en el bien inmueble analizado y bajo cuáles condiciones. Se analizan las restricciones privadas de la finca, las leyes de zonificación, los reglamentos de desarrollo urbano y las regulaciones ambientales que restringen el inmueble.

RESTRICCIONES PRIVADAS DE LA FINCA	
Gravámenes	Mandamientos de anotación de expropiación e hipotecas
Afectaciones	No hay

ZONIFICACIÓN	
Municipalidad a cargo	Municipalidad de Abangares
¿Plan Regulador?	No, sin proceso. El uso de suelo es resuelto a partir de lo estipulado en: el Reglamento de Construcciones.
¿Mapa o Reglamento de Zonificación?	No.
Página web y/o contacto de municipalidad	https://www.abangares.go.cr oscar.arce@abangares.go.cr
Requisitos para solicitud de uso de suelo	- Copia del plano catastrado visado - Copia de la cedula del solicitante - Copia de cedula y personería jurídica en caso de sociedades - Copia de cedula del representante legal - Autorización del dueño o contrato , en caso de arrendamiento - Si es renovación, pueden presentar copia del uso anterior o del permiso de ubicación. - Estar al día en los impuestos - Hacer la solicitud en mostrador

Nota: el sitio web del Administrador de Proyectos de Construcción de Costa Rica (<https://infoapc.cfia.or.cr>) brinda una herramienta útil para la obtención del contacto directo de

la municipalidad (enlace de la página web o número telefónico) o la información directa sobre los requisitos para la obtención del uso de suelos u otros trámites relacionados con el Permiso de Construcción.

RESPUESTA DE LAS SOLICITUDES DE USO DE SUELO

Uso de suelo	Respuesta	Comentarios / Información adicional (Cobertura, altura máxima, frente mínimo, retiros y demás).
Locales comerciales	Conforme	Cobertura máxima 75%. Antejardín según MOPT por ser vía nacional. Altura máxima de 1.5 veces el ancho del derecho de vía
Condominio horizontal	Conforme	Cobertura máxima 75%. Antejardín según MOPT por ser vía nacional. Altura máxima de 1.5 veces el ancho del derecho de vía
Torre de apartamentos	Conforme	Cobertura máxima 75%. Antejardín según MOPT por ser vía nacional. Altura máxima de 1.5 veces el ancho del derecho de vía
Bodegas	Conforme	Cobertura máxima 60%. Antejardín según MOPT por ser vía nacional. Altura máxima de 1.5 veces el ancho del derecho de vía
Naves industriales	Conforme	Cobertura máxima 60%. Antejardín según MOPT por ser vía nacional. Altura máxima de 1.5 veces el ancho del derecho de vía
Hotel de paso	Conforme	Cobertura máxima 75%. Antejardín según MOPT por ser vía nacional. Altura máxima de 1.5 veces el ancho del derecho de vía
Centro de eventos	Conforme	Cobertura máxima 60%. Antejardín según MOPT por ser vía nacional. Altura máxima de 1.5 veces el ancho del derecho de vía
Supermercado	Conforme	Cobertura máxima 75%. Antejardín según MOPT por ser vía nacional. Altura máxima de 1.5 veces el ancho del derecho de vía
Ofi-centro	Conforme	Cobertura máxima 75%. Antejardín según MOPT por ser vía nacional. Altura máxima de 1.5 veces el ancho del derecho de vía
Centro de salud	Conforme	Cobertura máxima 75%. Antejardín según MOPT por ser vía nacional. Altura máxima de 1.5 veces el ancho del derecho de vía
Estación de servicio	No conforme	El <i>Reglamento del suministro de combustible en estaciones de servicio</i> no permite nuevas estaciones de servicio terrestre a menos de setecientos cincuenta metros de otra estación de servicio en zona urbana.

CONSIDERACIONES GENERALES DE DESARROLLO URBANO

Identificar las principales consideraciones por tipo de uso según el Reglamento de Construcciones, el Reglamento de Fraccionamiento y Urbanizaciones, los códigos y normas NFPA, la Guía Integrada para la Verificación de la Accesibilidad al Entorno Físico, el documento de Instalaciones hidráulicas y sanitarias en edificaciones, reglamentos para condominios y demás documentos relacionados a la planificación urbana.

Reglamento de Construcciones:

ARTÍCULO 95. Cobertura

Para el cálculo de cobertura se debe utilizar las disposiciones del Plan Regulador. En ausencia del mismo, la cobertura debe ser la siguiente:

- 1) No puede exceder del 75% del área del predio
- 2) Cuando el frente sea mayor o igual que el fondo, o cuando el predio sea esquinero, puede aumentarse la cobertura hasta un 80%
- 3) Cuando la relación frente-fondo exceda de 3.5 la cobertura no debe ser mayor de un 70%
- 4) En las áreas sujetas a control urbanístico, definidas como de uso comercial, siempre que se cuente con alcantarillado pluvial y sanitario, se puede construir el 100% del predio en las 2 primeras plantas, siempre que el uso sea comercial

Se excluyen de este cálculo los aleros, cornisas, marquesinas, balcones abiertos que sobresalgan de la línea de construcción y los pórticos.

Lo anterior sin perjuicio de las disposiciones establecidas por las entidades competentes en materia ambiental.

ARTÍCULO 96. Antejardín frente a calle pública

En el desarrollo de todas las construcciones, debe respetarse el ante- jardín o retiro frontal. El ancho del mismo, debe ser el establecido en las regulaciones locales vigentes emitidas por la Municipalidad. En caso de no contar con este tipo de regulaciones, el ancho mínimo de antejardín debe ser de 2.00 m frente a vías cantonales, y frente a vías nacionales según lo determine el MOPT con base en la Ley General de Caminos Públicos, Ley No 5060, y sus reformas o normativa que lo sustituya. La Municipalidad puede eximir del antejardín a aquellas construcciones que se desarrollen en las zonas urbanas o en los cuadrantes de ciudad, determinadas de acuerdo con el plan regulador vigente.

ARTÍCULO 98. Retiros entre 2 o más edificaciones

Estos retiros deben cumplir con la normativa dispuesta por el Cuerpo de Bomberos, en materia de muros cortafuegos. En su defecto la separación o retiro entre edificaciones debe ser la siguiente:

- 1) Cuando se trate de edificaciones en diferentes predios, las mismas se deben separar unas de otras aplicando la norma referente a retiros del presente Reglamento cuando existan ventanas, balcones, terrazas, vanos o cualquier otro elemento que permita la visibilidad al colindante

2) En el caso de edificaciones separadas en un mismo predio que cuenten con aberturas tipo ventanas, balcones, terrazas, vanos o cualquier otro elemento que permita la visibilidad al colindante, la separación entre ambas edificaciones debe ser un mínimo equivalente a $1/4$ de la altura de la edificación, pero nunca menor a 3.00 m ni superior a 10.00 m. En los casos donde existan edificaciones con alturas distintas se debe utilizar la altura menor para dicho cálculo

ARTÍCULO 99. Alturas de edificación

Salvo en aquellos casos en que el plan regulador vigente establezca lineamientos diferentes, la altura de cualquier edificación debe cumplir los siguientes lineamientos:

- 1) No exceder 1.5 veces el ancho promedio del derecho de vía el cual enfrente la edificación, medido éste desde la línea de propiedad
- 2) La Municipalidad respectiva, puede autorizar hasta 1.5 veces la distancia entre la línea de construcción de la propiedad en la acera opuesta y la línea propuesta de fachada de la edificación del proyecto; así, cuanto mayor sea el retiro del alineamiento de la construcción proyectada, mayor debe ser también la altura permitida
- 3) En caso que el predio enfrente 2 o más vías, el cálculo de la altura se realiza con base al derecho de vía más ancho

ARTÍCULO 350. Entradas y salidas para vehículos en edificaciones para estacionamientos

En edificaciones para estacionamientos se deben cumplir las siguientes disposiciones:

- 1) Tener carriles separados para la entrada y salida de los vehículos
- 2) Los carriles de circulación deben tener un ancho mínimo de 3.00 m para un solo carril y 6.00 m para doble circulación
- 3) En edificaciones de uso mixto, el garaje no puede servir como acceso único a locales destinados al alojamiento de personas
- 4) Entre los carriles de entrada y salida, en caso de no contar con un acceso independiente para peatones, debe dejarse una franja libre para peatones, de material antideslizante con un ancho mínimo de 1.20 m y una longitud mínima de 3.00 m
- 5) En estacionamientos con superficie de 2500 m^2 , debe tener al menos una entrada y una salida de vehículos y otra para personas, de manera tal que los caminos no se crucen y debe diseñarse de forma que cuenten con iluminación natural; la misma puede sustituirse parcialmente por iluminación artificial conectada a un sistema de emergencia

Reglamento de Aprobación y Operación de Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales

Artículo 13. El retiro entre el sistema de tratamiento y los linderos de la propiedad que lo contiene, deberá ser al menos el indicado por el Cuadro 1, para cada una de las unidades principales que componen el sistema.

CUADRO 1

RETIROS MÍNIMOS A LINDEROS DE PROPIEDAD

Tipo de Tratamiento		Retiro mínimo (m)	Tipo tratamiento		Retiro mínimo (m)
Lagunas Anaerobias		50	Floculación		10
Lagunas Facultativas,					
Aeróbicas y Aireadas		20	Lechos de secado		10
Lodos Activados		10	Digestores aeróbicos		10
Filtros Biológicos		20	Laguna de lodos		50
Reactores Abiertos		20	Digestores Abiertos		20
Anaerobios Cerrados		10	anaeróbicos Cerrados		10
Sedimentadores primarios y secundarios		20	Campos superficiales de infiltración		
Tanques sépticos y sus Drenajes (Q 14,0 m3/día)		1	Sistemas de evaporación		10
Humedales artificiales		20	Cárcamos de bombeo		5
Sedimentadores con Digestores incorporados (Q 3,5 m3/día)		20	Plantas de tratamiento Químico		5
		10	Tanques de homogeneización compensación		

NOTAS:

- 1) Este cuadro se aplicará únicamente a los establecimientos nuevos que deban instalar plantas de tratamiento.
 2) En caso de sistemas con aireadores superficiales debe preverse el uso de aspersores para corregir el problema de las espumas, en los casos que sea necesario.
 3) Los reactores anaerobios cerrados deben ser totalmente cubiertos para un control del escape de gas, el cual deberá ser quemado o aprovechado mediante dispositivos adecuados.

SERVICIOS

Tipo	¿Existente?	¿Permisos? En caso de que no exista.
Electricidad	No	Sí
Agua potable	No	Sí
Desfogue pluvial	No	Sí
Desfogue sanitario	No	Sí

REGULACIONES AMBIENTALES

Áreas de protección	De acuerdo a las disposiciones del Artículo 33 de la Ley Forestal, existe área de protección en la franja de 15 metros medida horizontalmente a ambos lados la quebrada Estaca que atraviesa la finca. Esta no puede ser considerada como área aprovechable para las actividades constructivas.
---------------------	---

Movimientos de tierra	No.
Corta o eliminación de árboles	De acuerdo al Artículo 27 de la Ley Forestal: <i>"Solo podrán cortarse hasta un máximo de tres árboles por hectárea anualmente en terrenos de uso agropecuario y sin bosque, después de obtener la autorización del Consejo Regional Ambiental. Si la corta sobrepasare los diez árboles por inmueble, se requerirá la autorización de la Administración Forestal del Estado"</i> .
Infiltración del suelo	No, se utilizará plantas de tratamiento de aguas residuales.
Otros	No.

Conclusiones sobre el análisis legal: tomando en cuenta el análisis de las restricciones privadas, las leyes de zonificación, los reglamentos de desarrollo urbano y las regulaciones ambientales asociados al desarrollo de cada uso de suelo en la finca estudiada, se descubre que hay que descartar la opción de estación de servicio. Por lo tanto, para las siguientes partes se seguirán evaluando los usos de **locales comerciales, condominio horizontal, torre de apartamentos, bodegas, naves industriales, hotel de paso, centro de eventos, supermercado, ofi-centro y centro de salud.**

1.2 Análisis de sitio

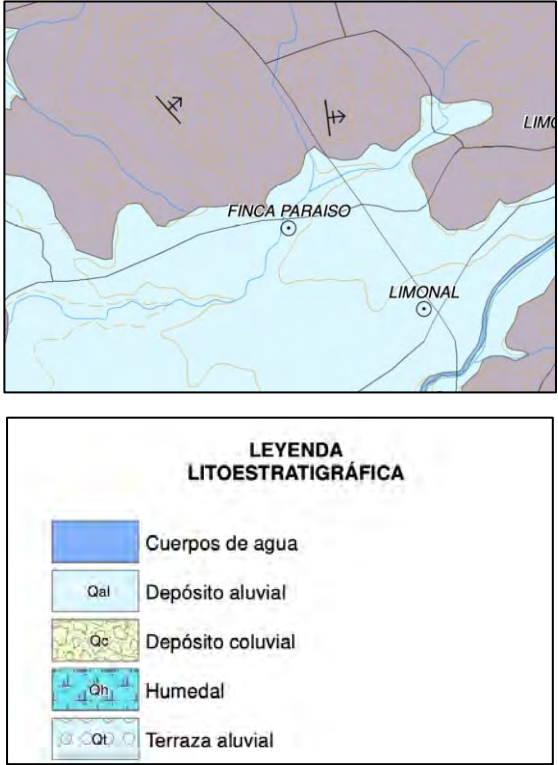
El análisis de las restricciones u oportunidades físicas que ofrece el inmueble se realiza por medio de tres técnicas que se complementan con el fin de encontrar aquellos usos que mejor se adaptan a las condiciones del sitio: una lista de verificación, un mapa de caracterización física y una tabla de calificación para conocer el nivel de impacto que podrían generar los factores físicos identificados en cada alternativa de uno.

LISTA DE VERIFICACIÓN

Factor	Preguntas	Comentarios
Construcciones	¿La finca cuenta con construcciones existentes? ¿Cuánta huella abarcan actualmente? ¿Cómo son esas construcciones?	El terreno cuenta con pocas construcciones (una casa para empleados, una heladería y un restaurante) que no serán considerados para las alternativas de uso y que, por lo tanto, están pensadas para demolerse.
Tamaño	¿Qué escala de desarrollo permite el tamaño del terreno? ¿El tamaño permite uno o varios usos? ¿Qué usos se podrían descartar a decir por el tamaño de	El caso pretende la unificación de cinco fincas colindantes que pertenecen a un mismo dueño, por lo que, para efectos, se verá el conjunto como una sola finca. Los cinco terrenos combinados comprenden 98,135.20 m ² , es decir, se trata de un área extensa que permite el desarrollo de

	tierra a disposición? ¿Sería posible y conveniente comprar parcelas adyacentes y aumentar el tamaño de la finca o dividir en lotes más pequeños?	proyectos a gran escala. Es posible pensar en combinación de varios usos que maximice el aprovechamiento del espacio, por esta razón el factor tamaño no descarta, hasta el momento, ningún uso.
Frente de acceso	¿Cómo es el acceso a la finca? ¿Existen servidumbres o hay conexión directa a la calle pública? ¿La longitud de frente es favorable (cumplimiento con anchos de calle y acera, radios de giro, etc.) para el tipo de acceso requerido en los usos pensados? ¿Qué usos se descartarían por el frente disponible? ¿Sería posible y conveniente adquirir parcelas adyacentes para mejorar el frente de acceso?	La finca colinda por el este con una carretera (Ruta Nacional Primaria) que recientemente ha sido ampliada a cuatro carriles y reconstruida con un paso a desnivel que le permite a los usuarios seguir sin interrupción hacia Liberia o desviarse en dirección al puente de La Amistad por medio de una rotonda elevada. Sin embargo, actualmente no es posible ingresar a la finca por este frente, sería necesario adecuar la vía para hacer esto posible. Al día de hoy la finca tiene dos frentes de acceso ubicados sobre la Ruta Primaria en dirección al puente La Amistad, uno de 45.00 m y otro de 84.55 m. Ambos frentes permiten la conformación de dos o más carriles y son favorables incluso para usos que requieran la entrada y salida de camiones, con los radios de giro necesarios. No es necesario adquirir parcelas adyacentes para mejorar el frente a calle, ya es favorable.
Forma	¿El terreno tiene una forma regular, semi-regular o irregular? ¿Cuál es la relación frente/fondo del lote? ¿Qué usos se descartarían por la forma del espacio disponible? ¿Sería posible y conveniente adquirir parcelas adyacentes para mejorar la forma del terreno y optimizar el uso del espacio?	La finca completa tiene una forma irregular, de igual manera cuenta con un espacio amplio para desarrollar proyectos a gran escala. En la etapa de diseño esta irregularidad podría generar ciertas dificultades, sin embargo, hasta el momento no representa un factor que limite algún uso específico. Debido a la misma irregularidad, la relación frente/fondo no se puede representar de manera exacta. No parece necesario adquirir parcelas adyacentes.
Topografía	¿Qué tan plano es el terreno? ¿Qué opciones de desarrollo se descartan con topografía actual? ¿Es necesario llevar a cabo	El terreno es completamente plano y apto para cualquier uso, no es necesario llevar a cabo un movimiento significativo de tierras.

	un movimiento de tierras? ¿Qué usos se habilitarían a partir de esta actividad? ¿Qué usos serían convenientes para la topografía en su estado actual?	
Vista	Es necesario considerar tanto la vista de la misma finca como la encontrada fuera de ella. ¿Alguno de los usos pensados podría generar un impacto visual importante en la zona? ¿Existe una vista fuera de la finca que debe ser considerada por el valor que podría aportar? Una buena vista podría aumentar el valor del terreno en usos tales como residencial, oficinas y restaurantes.	Al tratarse de una finca semi-rural, el factor visual se ve claramente amenazado por cualquier uso que no sea el agropecuario. Ninguno de ellos se descarta puntualmente. Tampoco hay una vista específica aprovechable que pueda otorgar un mayor valor con algún uso en específico, solo se encuentra las obras viales recientemente construidas y el paisajismo del campo.
Ruido	¿El sitio se encuentra cercano a un generador principal de ruido? Si es así, ¿el nivel de ruido limita algunos de los usos pensados? ¿Existe alguna medida de reducción del ruido que permita adaptar esos usos que fueron limitados? ¿Alguno de los usos pensados podría ser un generador principal de ruido que altere otros usos en la zona y que, por lo tanto, no sea permitido?	El único generador de ruido considerable en el sitio es el provocado por el tráfico que pasa por la Ruta Nacional 1. Podría pensarse que es capaz tener efecto para un uso residencial (la personas podrían no sentir mucho agrado viviendo en un lugar expuesto a ese ruido), pero tampoco se trata de una razón de peso para descartar ese tipo de uso. El ruido que podría generar el uso como tal tampoco representa una importante limitación para pensar en su desarrollo sobre ese sitio en específico.

Composición de suelo/roca	¿Se ha realizado un estudio geológico en el sitio? ¿Se tiene conocimiento de algún suelo, roca o falla geológica que podría afectar los usos pensados? Si no se ha realizado un estudio, ¿se cuenta con información sobre la caracterización general del tipo de suelo en la zona o se tiene registro histórico de problemas en la finca asociados a esto?	 No se ha realizado un estudio geológico en el sitio, sin embargo, el Mapa Geológico del CIGG para el cantón de Abangares indica que el origen del suelo es de depósito aluvial. El mapa también indica que no hay ninguna falla tectónica que pase por el sitio. No se ha realizado un estudio de suelos y, por lo tanto, no se conoce el tipo ni las características de este.
Calles de acceso	¿Los accesos que conducen a la finca son pavimentados? ¿Cuentan con acera, cordón y caño?	El acceso es bueno por conexión directa a la Ruta Primaria 18 que comprende dos carriles en asfalto, no hay servidumbres de paso. La calle no cuenta con acera, cordones ni caños.
Áreas de protección	¿Existen zonas de fragilidad ambiental que va de moderada a alta - lo que se entiende por zona de protección- que podrían limitar el desarrollo urbano en la finca? ¿Existe alguna naciente permanente, ribera de río, arroyo, quebrada, ribera de lago, embalse natural o artificial, área de	De acuerdo a las disposiciones del Artículo 33 de la Ley Forestal, existe área de protección en la franja de 15 metros medida horizontalmente a ambos lados la quebrada Estaca que atraviesa la finca. Esta no puede ser considerada como área aprovechable para las actividades constructivas.

	recarga o acuífero manantial que podría afectar el área desarrollable en la finca según las disposiciones del Artículo 33 de la Ley Forestal?	
Ríos o quebradas	Además del área de protección a respetar por ríos y quebradas, ¿es necesario considerar la construcción de algún puente en el terreno debido al uso que se le piensa dar?	La finca es atravesada por la quebrada Estaca y separada en dos partes. Aun con el área de protección a contemplar, sigue existiendo suficiente área aprovechable en la fracción sur de la finca. No es necesaria la construcción de un puente (que significaría una cifra importante en cuanto a costos), se piensa más bien que es conveniente la división de la finca a partir de la quebrada.
Cobertura de árboles	¿Los usos pensados para la tierra requieren una corta o eliminación de árboles?	Fuera del área de protección cuenta con pocos árboles que deben ser cortados.
Amenazas y peligros naturales	¿La finca se encuentra dentro de un área potencial de inundación? ¿Cuáles son los niveles de riesgo de inundación, deslizamiento, inestabilidad de taludes, actividad volcánica, actividad sísmica y contaminación asociados al terreno y a sus usos pensados?	  De acuerdo con el Mapa de Amenazas y Peligros Naturales del CNE para el cantón de Abangares, el sitio no tiene potencial a sufrir

		inundaciones, no es atravesado por fallas, no se encuentra dentro del perímetro de caldera volcánicas ni presenta otro tipo de amenaza por fenómenos naturales.
--	--	---

MAPA DE CARACTERIZACIÓN FÍSICA

En el siguiente mapa se ilustran las principales cualidades o restricciones físicas del terreno identificadas anteriormente en la lista de verificación.

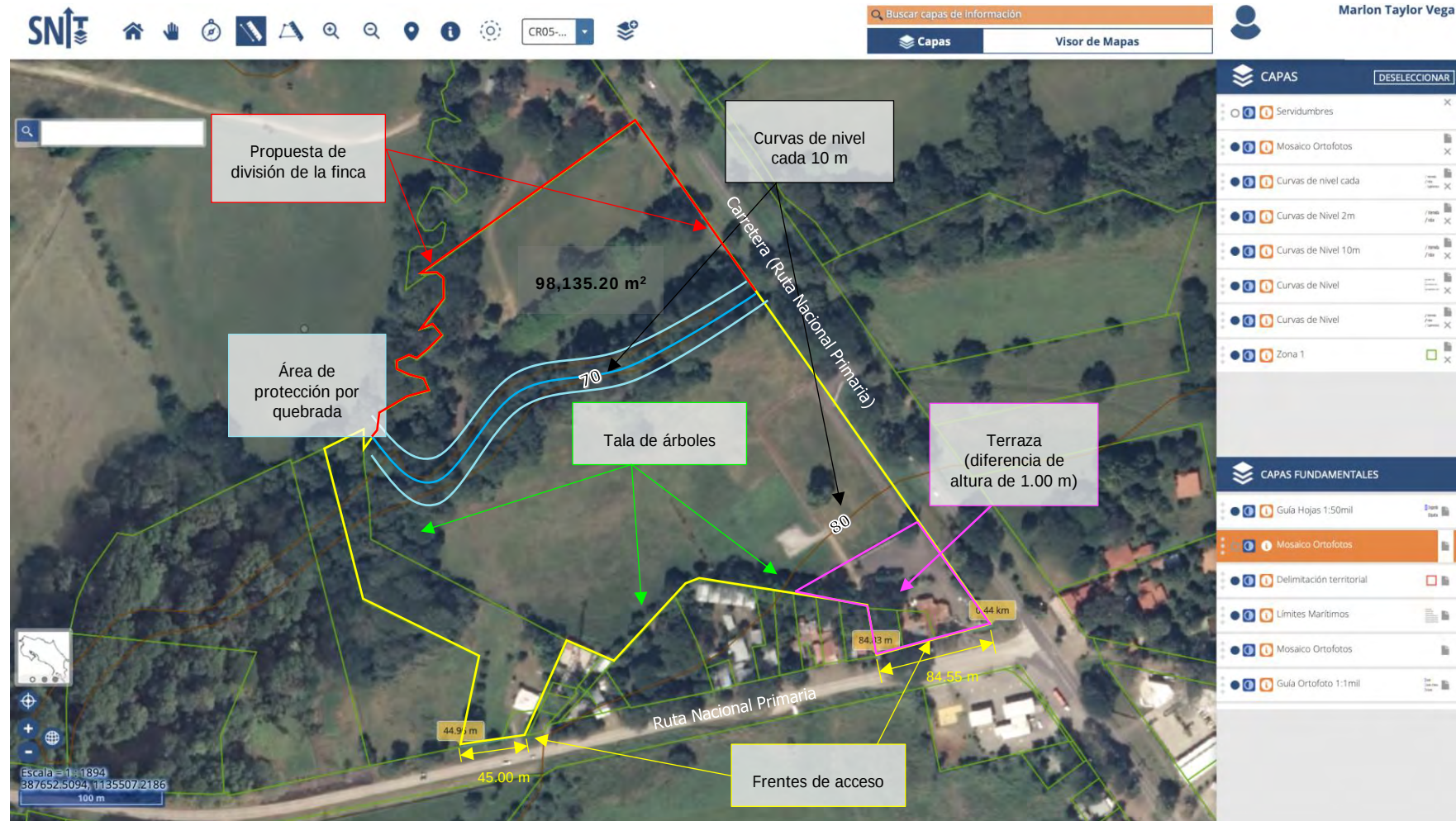


TABLA DE CALIFICACIÓN

Por medio de la tabla de calificación se mide el nivel de incidencia o de impacto que podría tener cada factor físico identificado sobre los usos de suelo propuestos inicialmente mediante la siguiente escala de calificación:

TABLA DE CALIFICACIÓN										
Factor	Locales comerciales	Condominio horizontal	Torre de apartamentos	Bodegas	Naves industriales	Hotel de paso	Centro de eventos	Supermercado	Oficentro	Centro de salud
Construcciones	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tamaño	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Frente de acceso	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Forma	3	3	3	1	1	3	2	3	3	3
Topografía	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Vista	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Ruido	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3
Composición de suelo/roca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calles de acceso	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Áreas de protección	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2
Ríos o quebradas	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2
Cobertura de árboles	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2
Amenazas naturales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calificación total	3.00	2.80	2.90	2.50	2.50	3.00	2.80	3.00	3.00	2.70

Nivel de impacto	Calificación
Altamente importante para el uso	3
Moderadamente importante para el uso	2
Levemente importante para el uso	1
En balance, ni positivo ni negativo	0
Levemente negativo para el uso	-1
Moderadamente negativo para el uso	-2
Altamente negativo para el uso	-3

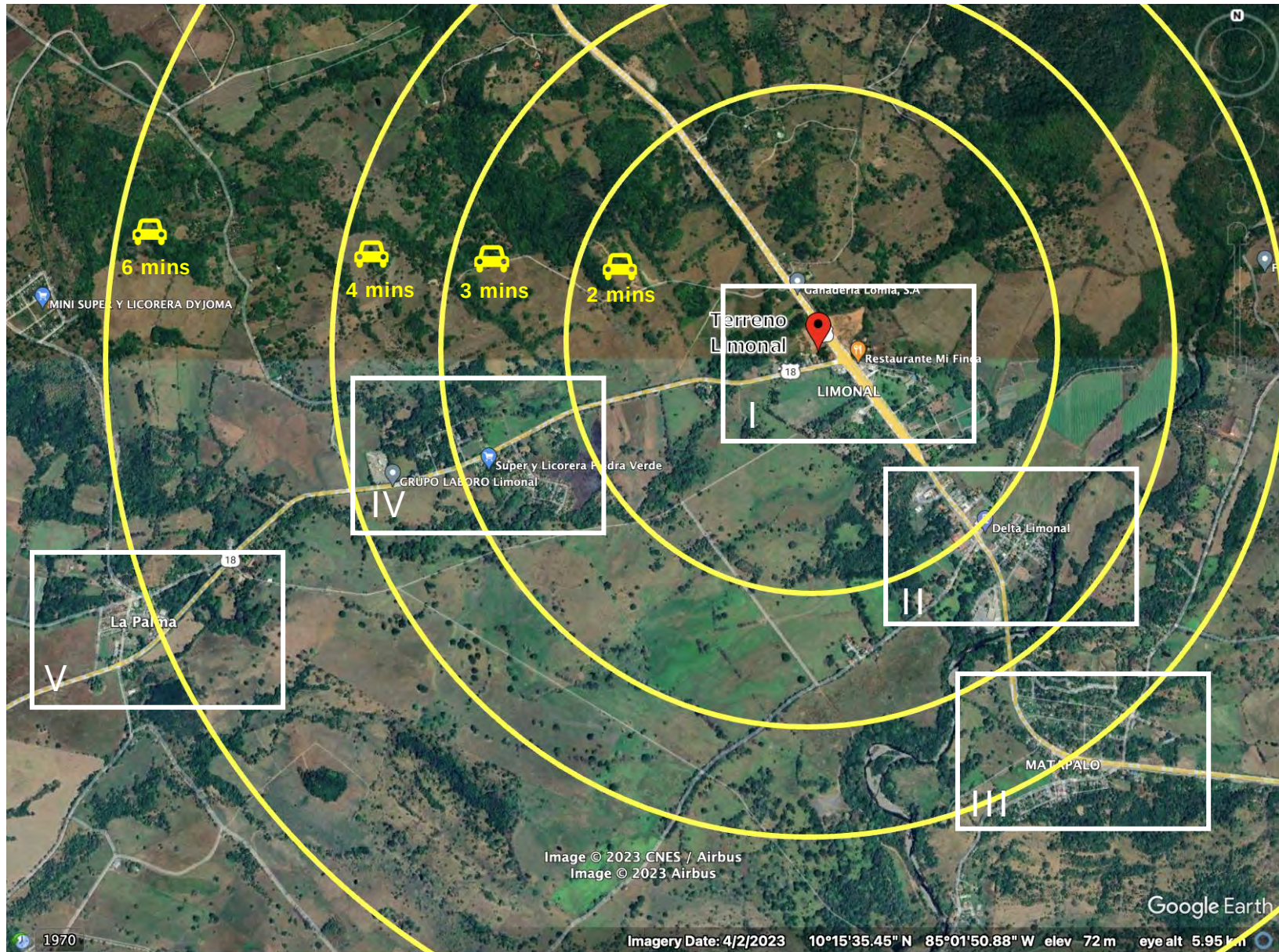
Conclusiones sobre el análisis físico: tomando en cuenta los resultados de la tabla de calificación se considera que es no oportuno descartar ninguna las opciones ya que todas presentan una buena calificación en cuanto a sus factores físicos. Es decir, para las siguientes partes se seguirán evaluando los usos de **locales comerciales, condominio horizontal, torre de apartamentos, bodegas, naves industriales, hotel de paso, centro de eventos, supermercado, ofi-centro y centro de salud.**

1.3 Análisis de ubicación

En esta etapa se lleva a cabo una caracterización general de la zona para determinar tanto factores estáticos -como comunicación de calles o carreteras y asociaciones de cada sector a usos de suelo específicos (esto por medio de un mapa)-, como factores dinámicos, donde se incluyen tasas de crecimiento urbano que están en función de la demografía, tendencias regulatorias y proyección en la infraestructura pública y en los usos de suelo de la zona. Finalmente se realiza una valoración para conocer las características de la zona que podrían incidir de forma específica en el resultado de las alternativas de uso propuestas.

MAPAS DE ANÁLISIS DE UBICACIÓN

En los siguientes mapas se muestra información referente a los principales usos de suelo existentes en la zona, las ubicaciones más atractivas, las conexiones viales que conectan los diferentes puntos y los tiempos de duración de transporte en vehículo entre estos y el sitio analizado

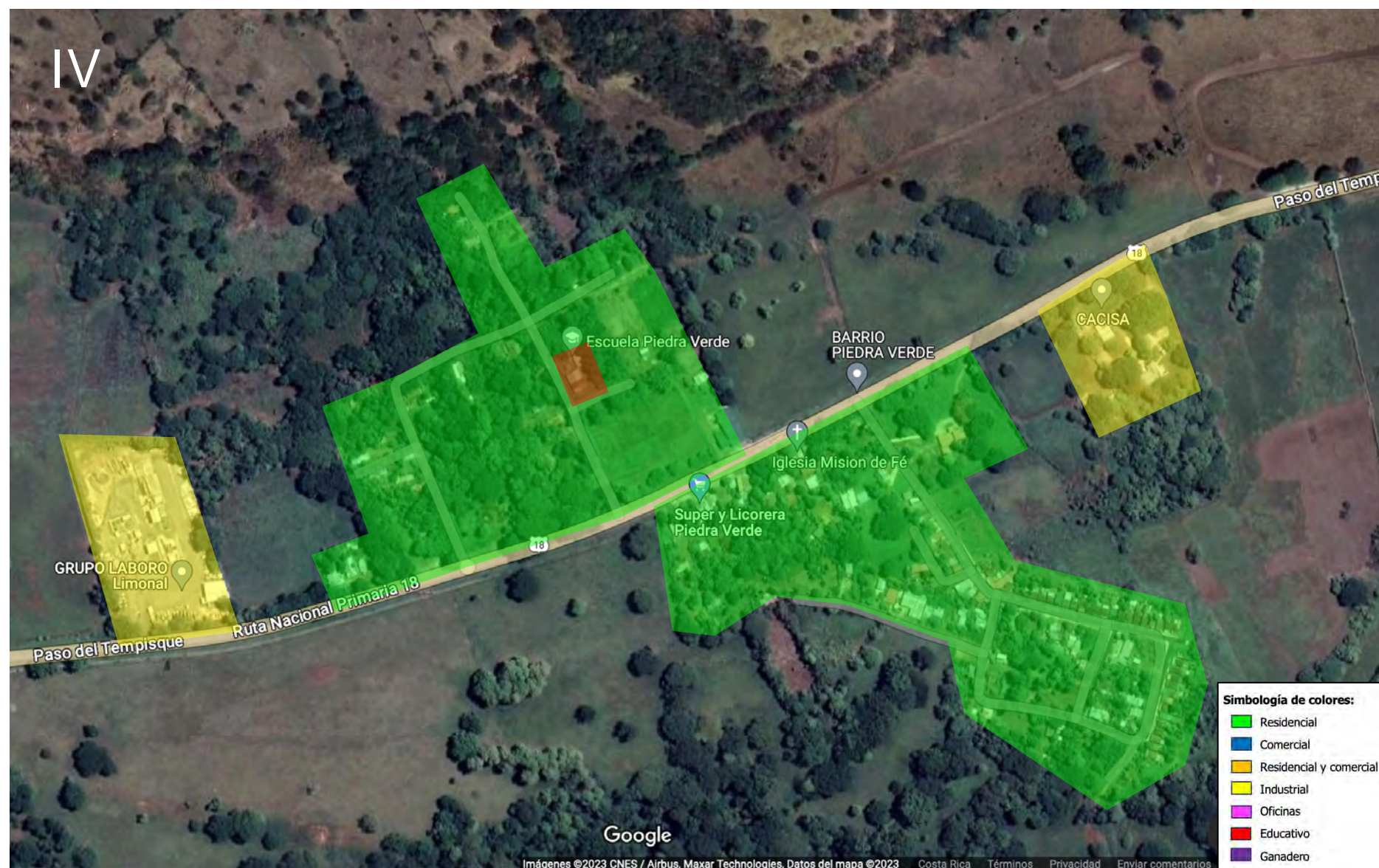








IV





Cuadrante I

- En este cuadrante se ubica el terreno en estudio y representa el de mayor interés, pues es donde se puede encontrar la competencia directa. Además, se trata del punto más importante de la zona, pues corresponde al punto de intersección entre la carretera hacia Liberia y la que se desvía hacia Nicoya.
- El cuadrante se caracteriza por presentar seis zonas diferentes: comercial, residencial, mixta (residencial y comercial), industrial, ganadera y de oficinas.
- La **zona residencial y comercial** está compuesta por tres restaurantes (Soda la gata, Soda Denn y Donde Zelmi Restaurante) y viviendas unifamiliares.
- La **zona comercial** comprende los establecimientos del Restaurante Tres Hermana, heladería POPS, estación de servicio Delta, Restaurante y marisquería Zamora Restaurante Mi Finca y Plaza Limonal, donde se pueden encontrar Taco Bell, Subway, Papa John's, Frugo (yogurt helado), Twenty's, Farmacia don Gerardo, Banco Nacional de Costa Rica y otros.
- La **zona residencial** está compuesta por viviendas unifamiliares.
- La **zona industrial** la comprenden una sucursal de la Dos Pinos y unas instalaciones de Extralum (vidrio y aluminio).
- La **zona ganadera** está comprendida por la Subasta Ganadera El Progreso Limonal, en conjunto con todos los terrenos baldíos que se utilicen para esta actividad.
- La **zona de oficinas** está comprendida por una oficina ubicada al sur llamada Hermanos Marín Quirós Asociados SRL, dedicados a los repuestos y accesorios de automóvil.

Cuadrante II

- El cuadrante está definido por una zona comercial, dos zonas industriales y dos zonas residenciales.
- En la **zona comercial** se puede encontrar un lubricentro, una tienda de alimentos para animales, una tienda de repuestos, dos cabinas (Cabinas Jade y Cabinas Limonal), la Escuela Limonal de Abangares, un supermercado (Super Limonal), restaurantes (Soda Sotico, Pollos Limonal, Sobre Ruedas Food Trucks, A Tiempo y Restaurante Limonal) y una estación de servicio Delta.
- En las **zonas industriales** se ubican el Parque Industrial Coonaprosal y el Centro de Producción de H Solís.
- Las **zonas residenciales** contienen únicamente viviendas unifamiliares en urbanizaciones.

Cuadrante III

- El cuadrante está compuesto sólo por una zona comercial y dos zonas residenciales.
- En la **zona comercial** es posible encontrar restaurantes (Donde Mami Glais, Soda Maravilla, Pizzería Torino, Modesmel y La Pampa), una panadería, dos cafeterías, una ferretería, una venta de repuestos y reparación de llantas y un taller mecánico.
- Las **zonas residenciales** contienen únicamente viviendas unifamiliares en urbanizaciones.

Cuadrante IV

- El cuadrante contiene dos zonas industriales, dos residenciales y una educativa.

- En la **zona residencial** se encuentran viviendas unifamiliares organizadas en urbanizaciones, con algún supermercado y una iglesia.
- La **zona educativa** está comprendida por la Escuela Piedra Verde.
- Las **zonas industriales** las comprenden Grupo Laboro (servicios de pavimentos) y CACISA (asesoría en construcción e ingeniería).

Cuadrante V

- Este cuadrante está definido por una zona residencial, una educativa, una mixta (residencial y comercial) y dos ganaderas.
- La **zona residencial** está comprendida por viviendas unifamiliares, algunas organizadas en urbanizaciones.
- La **zona educativa** la comprende el Liceo La Palma.
- La **zona mixta** contiene algunas viviendas unifamiliares y establecimientos como Subway, Bar & Salón La Nave del Olvido, Restaurante El Vaquero, supermercado Nuri, supermercado Las Popular, Relajarte Spa y otros. Además, es posible encontrar dos plazas de fútbol y un cementerio.
- Las **zonas ganaderas** se ubican al noroeste y sur del cuadrante.

DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES DINÁMICOS DE LA ZONA

El Censo Nacional de Población realizado en el 2011 por el INEC registró una cantidad de 9,016 habitantes para el distrito de Las Juntas, Abangares. Al llevar a cabo una proyección para el año 2024, utilizando el modelo geométrico con una tasa de crecimiento del 4.1% (determinada por el Censo 2011 para la provincia de Guanacaste), se obtiene como resultado una población de 15,201 habitantes. Si se proyecta a 10 años a partir del 2024, la estimación de la población resulta en 22,719 habitantes.

Sin embargo, el foco de interés de la ubicación analizada no se limita a los residentes del distrito de Las Juntas, de hecho, esta no representa la población más importante para el análisis. Se trata más bien de todo el flujo vehicular que se mueve entre Puntarenas y Guanacaste, ya sea por medio de la carretera hacia Liberia o la que conecta con el puente La Amistad, que a su vez tiene conexión con Nicoya. Según los datos Laboratorio Nacional de Modelos Estructurales, en el año 2018 este tramo era circulado por un promedio de 15,000 vehículos al día.

La importante cantidad de masas de vehículos y personas que transitan por este punto también puede ser evidenciada por medio del Proyecto Cañas-Limonal que consistió en una inversión de \$90 millones para obras de ampliación y rehabilitación de la carretera. Esta es una ruta esencial debido al turismo que se desarrolla en la zona y al traslado local e internacional de mercancías. Entre las obras construidas es posible mencionar tres pasos de desnivel, de los cuales uno corresponde al punto de interés en Limonal.

TABLA DE ANÁLISIS DE UBICACIÓN

En la siguiente tabla se identifican los factores de la zona que podrían incidir de forma específica en el resultado de las alternativas de uso propuestas y la calificación que recibe el bien inmueble con respecto a cada uno de ellos.

TABLA DE ANÁLISIS DE UBICACIÓN					
	Escala				Calificación
	1 Pobre	2 Normal	3 Bueno	4 Excelente	
Locales comerciales					18
Volumen de tráfico en el sitio				4	
Proximidad a sectores residenciales		2			
Proximidad a carreteras principales				4	
Proximidad a centros económicos del cantón			3		
Usos complementarios en la zona				4	
Usos competitivos en la zona	1				12
Condominio horizontal					
Proximidad a sectores de empleo	1				
Proximidad a centros educativos	1				
Proximidad a sectores básicos de bienestar (supermercados, farmacias, centros de salud, entre otros)		2			
Proximidad a sectores de actividades culturales (restaurantes y entretenimiento)		2			
Usos complementarios en la zona			3		12
Usos competitivos en la zona			3		
Torre de apartamentos					
Proximidad a sectores de empleo	1				
Proximidad a centros educativos	1				
Proximidad a sectores básicos de bienestar (supermercados, farmacias, centros de salud, entre otros)		2			
Proximidad a sectores de actividades culturales (restaurantes y entretenimiento)		2			19
Usos complementarios en la zona			3		
Usos competitivos en la zona			3		
Bodegas					
Proximidad a carreteras principales				4	
Proximidad a centros económicos del cantón			3		
Proximidad a clientes para posibles productos almacenados / creados		2			15
Acceso a mano de obra			3		
Usos complementarios en la zona			3		
Usos competitivos en la zona				4	
Naves industriales					
Proximidad a carreteras principales				4	19
Proximidad a proveedores de materiales y servicios	1				
Proximidad a clientes para posibles productos almacenados / creados		2			
Acceso a mano de obra		2			
Usos complementarios en la zona		2			
Usos competitivos en la zona				4	
Hotel de paso					20
Proximidad a carreteras principales				4	
Proximidad a sectores de actividades culturales y turísticas			3		
Volumen de tráfico en el sitio				4	
Proximidad a sectores básicos de bienestar (supermercados, farmacias, centros de salud, entre otros)			3		
Usos complementarios en la zona			3		
Usos competitivos en la zona		2			17
Centro de eventos					
Proximidad a carreteras principales				4	
Infraestructura vial apta				4	
Proximidad a centros económicos del cantón			3		
Proximidad a sectores de actividades culturales y turísticas			3		
Usos complementarios en la zona		2			15
Usos competitivos en la zona				4	
Supermercado					
Volumen de tráfico en el sitio				4	
Proximidad a sectores residenciales			3		
Proximidad a zonas de empleo		2			
Proximidad a centros económicos del cantón			3		15
Usos complementarios en la zona			3		
Usos competitivos en la zona		2			
Ofi-centro					
Proximidad a sectores de empleo	1				
Proximidad a centros económicos del cantón			3		
Proximidad a sectores residenciales		2			15
Proximidad a carreteras principales				4	
Usos complementarios en la zona		2			
Usos competitivos en la zona			3		
Centro de salud					
Proximidad a carreteras principales				4	15
Proximidad a centros económicos del cantón			3		
Proximidad a sectores residenciales		2			
Acceso a profesionales	1				
Usos complementarios en la zona	1				
Usos competitivos en la zona				4	

Conclusiones sobre el análisis de ubicación: tomando en cuenta los resultados de la tabla de calificación se considera que es oportuno descartar los usos de condominio horizontal, torre de apartamentos, ofi-centro, naves industriales y centro de salud por presentar calificaciones bajas. Es decir, para las siguientes partes se seguirán evaluando los usos de **locales comerciales, bodegas, hotel de paso, centro de eventos y supermercado.**

PARTE 2: DELIMITACIÓN DEL MERCADO

Este paso involucra la identificación de los posibles usuarios que cada uso probable podría atraer, es decir, potenciales compradores, inquilinos, clientes o consumidores. Para cada uso de suelo calificado hasta el momento se completa el siguiente cuadro de información:

LOCALES COMERCIALES	
Categoría	Respuesta
Aspectos demográficos	Rango de edad de las personas: N/A
	Clase social: N/A
	Género: N/A
	Ocupación: N/A
	Capacidad adquisitiva: N/A
Aspectos psicográficos	Estilo de vida: N/A
	Aficiones: N/A
	Intereses: N/A
Aspectos geográficos	De dónde son los usuarios: N/A
Otros	Tipo de servicio que podría ofrecer el usuario: restaurantes, bares, cafeterías y heladerías, venta de ropa, minisúper, farmacias, drycleaners, ópticas, salones de belleza, bancos, veterinarias, librerías, venta de electrodomésticos y demás.
Conclusión sobre el perfil del usuario	El usuario potencial no es una persona como tal, sino un servicio comercial que pueda aprovecharse del alto tránsito vehicular de la zona, principalmente por turismo, para ofrecer sus productos o servicios.
BODEGAS	
Categoría	Respuesta
Aspectos demográficos	Rango de edad de las personas: N/A
	Clase social: N/A
	Género: N/A

	Ocupación: N/A
	Capacidad adquisitiva: N/A
Aspectos psicográficos	Estilo de vida: N/A
	Aficiones: N/A
	Intereses: N/A
Aspectos geográficos	De dónde son los usuarios: N/A
Otros	Tipo de servicio que podría ofrecer el usuario: almacenamiento y punto de venta de cualquier producto comercial que se distribuya de manera local o entre países de Centroamérica, refiérase a productos alimenticios a temperatura ambiente, refrigerados y/o congelados, electrodomésticos, productos farmacéuticos, de limpieza, repuestos mecánicos, acabados y materiales constructivos, alquiler de equipos, fabricación de productos a pequeña escala, tiendas para la venta de artículos para el hogar, ferretería, muebles o ropa, entre otros.
Conclusión sobre el perfil del usuario	El usuario potencial no es una persona como tal, sino una empresa que se desarrolle en los campos de almacenamiento, distribución, fabricación o venta de productos, que pueda aprovecharse del alto tránsito vehicular y del punto estratégico que representa el sitio para una carretera caracterizada por la exportación local e internacional.
HOTEL DE PASO	
Categoría	Respuesta
Aspectos demográficos	Rango de edad de las personas: cualquiera.
	Clase social: cualquiera.
	Género: cualquiera.
	Ocupación: cualquiera.
	Capacidad adquisitiva: capacidad para cubrir los gastos de hospedaje.
Aspectos psicográficos	Estilo de vida: enfoque en turistas y en conductores de camión que realizan largos viajes para exportar sus mercancías.
	Aficiones: entorno semi-rural.
	Intereses: sitio de descanso simple y cómodo.
Aspectos geográficos	De dónde son los usuarios: personas que se movilizan entre Puntarenas y Guanacaste.

Otros	Tipo de servicio que podría ofrecer el usuario: N/A
Conclusión sobre el perfil del usuario	Los usuarios potenciales son las personas que transitan por esa carretera, ya sean turistas o conductores de camión que requieran de un punto de descanso, así como cualquier persona que requiera de un espacio privado de hospedaje.
CENTRO DE EVENTOS	
Categoría	Respuesta
Aspectos demográficos	Rango de edad de las personas: cualquiera.
	Clase social: cualquiera.
	Género: cualquiera.
	Ocupación: agricultores, ganaderos, artistas, expositores, grupos musicales, comerciantes, entre otros.
	Capacidad adquisitiva: cualquiera.
Aspectos psicográficos	Estilo de vida: personas que requieran de la exposición de productos o servicios, así como sus potenciales clientes o visitantes.
	Aficiones: N/A
	Intereses: dar a conocer sus productos, servicios, talentos, habilidades y demás.
Aspectos geográficos	De dónde son los usuarios: personas que se movilizan entre Puntarenas y Guanacaste, pero principalmente los mismos habitantes de las Juntas de Abangares.
Otros	Tipo de servicio que podría ofrecer el usuario: el centro de eventos podría ser utilizado para subastas ganaderas, ferias del agricultor, conciertos musicales, exposiciones artísticas, "expomóviles", "expocasas", eventos de la comunidad, entre muchos otros.
Conclusión sobre el perfil del usuario	Los usuarios potenciales son todas aquellas personas, entes o empresas que requieran hacer uso del espacio social para dar a conocer sus productos o servicios.
SUPERMERCADO	
Categoría	Respuesta

Aspectos demográficos	Rango de edad de las personas: cualquiera.
	Clase social: cualquiera.
	Género: cualquiera.
	Ocupación: cualquiera.
	Capacidad adquisitiva: cualquiera.
Aspectos psicográficos	Estilo de vida: cualquiera.
	Aficiones: cualquiera.
	Intereses: cualquiera.
Aspectos geográficos	De dónde son los usuarios: usuarios de la vía
Otros	Tipo de servicio que podría ofrecer el usuario: N/A
Conclusión sobre el perfil del usuario	Los principales usuarios potenciales son tanto los habitantes de las Juntas de Abangares que requieran de un supermercado para satisfacer sus necesidades básicas, como las personas que transitan por este punto para llegar a sus sitios de interés. Puede ser utilizado por aquellas personas que se dirigen a las zonas costeras donde los productos de supermercado son a veces más costosos y que, por lo tanto, este podría representar una opción más económica y eficiente para ellos.

PARTES 3, 4 y 5: ESTUDIO DE MERCADO INMOBILIARIO (DEMANDA, OFERTA Y EQUILIBRIO DE MERCADO)

Un estudio de mercado inmobiliario hace referencia al procedimiento de recopilación y análisis de información para examinar los valores actuales en el mercado de aquellos inmuebles que son comparables al proyecto que se pretende desarrollar. Su principal objetivo es brindar seguridad sobre la viabilidad del proyecto y de su adaptación en el mercado existente y futuro para la toma de una decisión acertada sobre la inversión.

Nota: debido a que el presente caso de estudio fue elaborado para fines académicos y que lleva la intención principal de mostrar cómo funciona la herramienta en sus diferentes partes, esta etapa de estudio de mercado inmobiliario se desarrolló a partir de información ficticia o aproximada, no se apega a la realidad.

3 Demanda

La metodología para estudiar la demanda consiste en tres pasos: explicar, cuantificar y pronosticar la demanda.

3.1 Explicar la demanda

El paso consiste en identificar las variables que definen la demanda, en caso de tratarse de una explicación cualitativa, indicarlo.

EXPLICACIÓN DE LA DEMANDA	
Locales comerciales	Explicación cualitativa.
Bodegas	Explicación cualitativa.
Hotel de paso	Explicación cualitativa.
Centro de eventos	Explicación cualitativa.
Supermercado	Explicación cualitativa.

3.2 Cuantificar la demanda

Consiste desarrollar las variables identificadas anteriormente en una operación matemática para medir la demanda histórica y actual, se puede realizar de dos formas:

- 1) Calculando la cantidad de productos demandados ya sea en unidades, área, peso, longitud y demás.
- 2) Convirtiendo esas cantidades en valores monetarios (cantidad por precio unitario).

Nota: al tratarse todos de explicaciones cualitativas de la demanda, no se cuantifica la demanda histórica y actual, solo es necesario conocer cuál será la demanda a futuro (en el tiempo pensado para el proyecto) por medio de métodos cualitativos.

3.3 Pronosticar la demanda

Consiste en hacer una previsión del nivel de demanda en el futuro a partir de la información sobre el comportamiento histórico y actual de esa demanda.

Para pronosticar esta variable existen: *métodos cualitativos*, como la etnografía, la opinión de expertos, el método Delphi, el consenso de panel y la investigación de mercado; *métodos causales*, como los modelos de regresión y el modelo econométrico; y *modelos de series de tiempo*, como el método de los promedios móviles y el método de suavización exponencial.

Método utilizado para el pronóstico de la demanda: Investigación de Mercado

Este método implica la recopilación de datos a través de diferentes técnicas de investigación, como **encuestas**, entrevistas, grupos de enfoque y análisis de datos secundarios. Existen dos enfoques para llevar a cabo el muestreo: uno es el método probabilístico, en el cual todos los elementos elegibles tienen una probabilidad igual de ser seleccionados como muestra; y el otro es el método no probabilístico, donde la probabilidad de ser seleccionados no es la misma para todos los elementos de la población en estudio.

La teoría del método probabilístico señala que la investigación de mercado se puede elaborar mediante cuatro escalas: nominal, ordinal, intervalos y proporcional.

- Escala nominal: técnica en la que se le solicita al participante una respuesta específica en la que muestre su preferencia con respecto a un determinado tema, por ejemplo, tipo de comida rápida favorito y restaurante de preferencia para ese tipo de comida. La información es posteriormente ordenada en valores porcentuales. Por ejemplo, el 32% de los encuestados prefieren pollo frito, de esos, un 78% prefieren la empresa A, un 15% escogerían la empresa B y un 7% presentan mayor afinidad por la empresa C.
- Escala ordinal: la dinámica en este tipo de escala consiste en que el encuestado ordene jerárquicamente los diferentes datos de la materia en estudio según su preferencia personal, tomando en cuenta distintas variables. Por ejemplo, ordene de peor a mejor las marcas de zapatos dadas según su estética, comodidad, precio, durabilidad y preferencia general.
- Escala de intervalos: se utilizan datos representados en rangos debido a la dificultad para brindar exactitud a la respuesta. Es útil también para referirse a información numérica como edad, ingresos y demás.
- Escala proporcional: se trata de una escala de medición que puede utilizarse tanto para recopilar información cuantitativa (similar a la escala de intervalos), como para confirmar respuestas con preguntas iniciales que posteriormente en la encuesta van a ser reiteradas utilizando las tres escalas anteriormente explicadas.

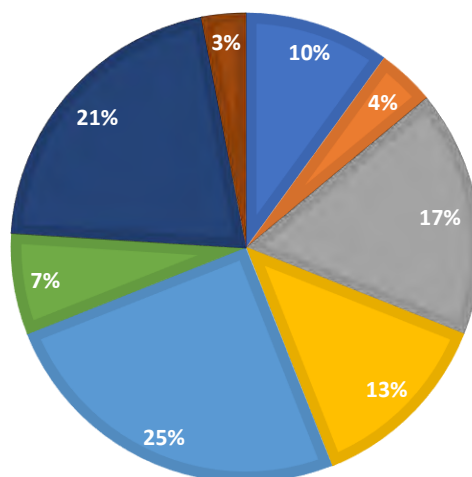
Resultados del pronóstico de la demanda:

La técnica utilizada para estudiar la demanda de los diferentes usos en el terreno en estudio ha sido la técnica de encuestas por método probabilístico. La muestra ha consistido de aproximadamente 2000 personas y se ha intentado abarcar diferentes sectores de la población, variados en edad, género, clase social, ocupación, ubicación geográfica (siempre vinculado al punto en estudio) y llegando a sectores más específicos que se relacionan directamente con los usos pensados para el caso. Por ejemplo, se han encuestado agencias turísticas, empresas nacionales e internacionales de diversos campos (alimentos, limpieza, electrónicos, materiales constructivos, materia prima, combustibles, entre otros) que utilizan este punto como medio de exportación, conductores de camión, turistas nacionales y extranjeros, miembros de la Municipalidad de Abangares, habitantes de la zona, agricultores y ganaderos, entre mucho más.

La primera pregunta llevaba el fin de conocer con cuánta frecuencia visitan los encuestados el sitio en estudio. La muestra está compuesta principalmente por personas que pasan por el punto una vez al año, cada tres meses y cada 15 días, aunque existe un porcentaje significativo del 10% de personas que pasan todos los días.

¿CON CUÁNTA FRECUENCIA PASA POR EL SITIO?

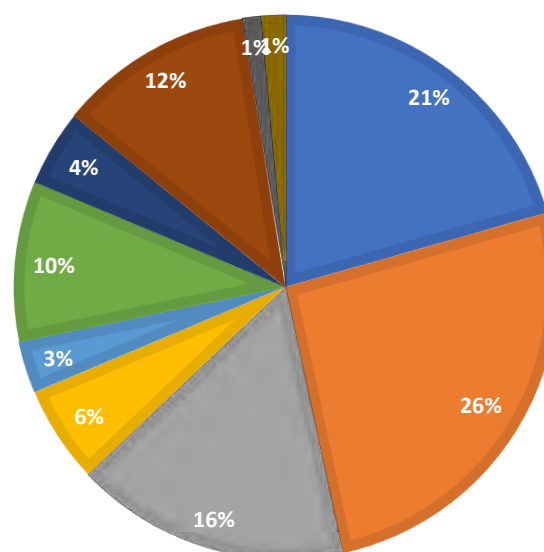
■ Todos los días ■ Una vez a la semana ■ Cada quince días ■ Una vez al mes
 ■ Cada tres meses ■ Cada seis meses ■ Una vez al año ■ Casi nunca



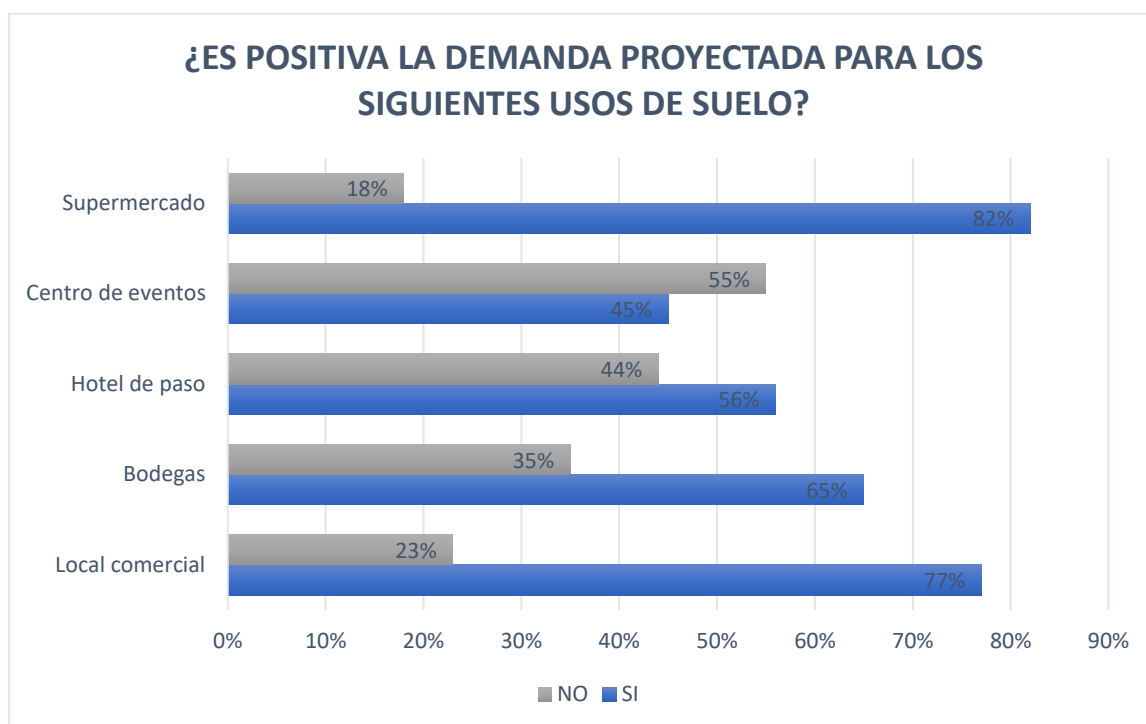
Para la segunda pregunta, se les solicitó a cada uno que propusiera tres usos de suelo ideales para el sitio y de esta manera verificar si coinciden con los usos de suelo pensados. Es posible notar que los locales comerciales, el supermercado y los hoteles o similares comprenden los primeros tres lugares, estos coinciden con los usos pensados. Bodegas de almacenamiento también presentan demanda, aunque en menor magnitud.

MENCIONES 3 USOS IDEALES PARA EL SITIO

■ Locales comerciales
 ■ Supermercado
 ■ Hoteles y similares
 ■ Proyecto con fin turístico
 ■ Centro de salud
 ■ Sitio de reunión pública
 ■ Establecimiento industrial
 ■ Bodegas almacenamiento
 ■ Mall
 ■ Condominio



La pregunta final consistió en la aprobación o desaprobación de cada encuestado estrictamente sobre los usos pensados, para conocer de manera específica si tendrán o no una demanda proyectada para los próximos 15 años.



Para efectos del estudio, se considera que si el uso ha logrado la afirmativa de un 45% de los encuestados, entonces se aprueba la demanda.

4. Oferta

La metodología para estudiar la oferta consiste en dos sencillos pasos: identificar la oferta histórica y actual y pronosticar la oferta futura.

4.1 Oferta histórica y actual

Se lleva a cabo un análisis del comportamiento histórico de la oferta, tomando en cuenta información de carácter cualitativo y cuantitativo, haciendo énfasis en aspectos de importancia como: cantidades del producto ofrecidas en los últimos años, identificación de empresas que han participado de la oferta, casos de fracaso o desaparición y las razones de ello, modificaciones que ha sufrido el producto, aparición de bienes sustitutos o complementarios, entre otros. Finalmente, se lleva a cabo una identificación de lo que el mercado ofrece actualmente y en las condiciones en que lo hace.

- **LOCALES COMERCIALES**

La plaza comercial encontrada al otro lado del paso de desnivel corresponde a la competencia más directa (y prácticamente la única) para un uso de local comercial en la finca en estudio. Se construyó en el año 2012 y cuenta con aproximadamente 1600 m² para alquilar.

- **BODEGAS**

En relación a bodegas, es posible encontrar en el sitio el Parque Industrial Limonal (Coonaprosal), que se encuentra construido desde antes del 2010 y cuenta con aproximadamente 3950 m². También se encuentran las bodegas de empresas como H Solís o Dos Pinos, que trabajan específicamente para sus operaciones, es decir, no ofrecen espacios de alquiler o venta.

- **HOTEL DE PASO**

En el cuadrante II, a 850 m de la finca en estudio, se encuentran dos sitios de cabinas que suman en total 20 unidades de habitaciones. Estas se han encontrado en operaciones desde hace más de 15 años.

- **CENTRO DE EVENTOS**

Lo único similar a un centro de eventos encontrado en la zona es una subasta ganadera que abarca aproximadamente 280 m². Sin embargo, como bien lo dice su nombre, únicamente es utilizado para las actividades de ganadería.

- **SUPERMERCADO**

Se identificó un total de tres supermercados, uno en el cuadrante II y dos en el cuadrante V. Además, el mercado ha sido dominado también en los últimos 10 años por pulperías o tiendas de conveniencia.

4.2 Pronóstico de la oferta futura

Método utilizado para el pronóstico de la oferta: Opinión de expertos

Este método se basa en la recopilación de opiniones y conocimientos de expertos en el campo relacionado con el proyecto. Se lleva a cabo a través de entrevistas estructuradas o sesiones de grupo donde se busca aprovechar la experiencia y el juicio de expertos para obtener proyecciones cualitativas de la demanda futura. Se lleva a cabo en cuatro sencillos pasos: a) identificación de los expertos, b) recopilación de las opiniones, c) análisis de las respuestas y d) formulación de las proyecciones.

Resultados del pronóstico de la oferta:

Según la opinión de expertos, los únicos usos que podrían presentar mayor oferta debido a la aparición de proyectos nuevos en los próximos 15 años son los usos de hotel de paso y local comercial.

5. Equilibrio de mercado

Este paso se reduce a calcular cuál es la diferencia entre la demanda y la oferta en el tiempo pensado para el proyecto para generar una conclusión sobre la cantidad de bienes o servicios que puede ofrecer el mercado para satisfacer la llamada demanda residual.

- **LOCALES COMERCIALES**

De acuerdo a los resultados positivos obtenidos en la encuesta sobre la demanda futura de locales comerciales y la poca oferta actual y proyectada en la zona, se puede afirmar que la alternativa de uso es justificada.

- **BODEGAS**

De acuerdo a los resultados positivos obtenidos en la encuesta sobre la demanda futura de bodegas y la poca oferta actual y proyectada en la zona, se puede afirmar que la alternativa de uso es justificada.

- **HOTEL DE PASO**

A pesar de que existe una oferta actual que podría cubrir la demanda de un hotel de paso en la zona, la alta plusvalía del sitio hace de este uso uno altamente competitivo y probablemente dominante contra el resto. Por esta razón, se justifica el uso.

- **CENTRO DE EVENTOS**

A pesar de que la demanda proyectada no obtuvo resultados altamente positivos, debido a la nula oferta actual y proyectada se recomienda continuar con el uso para evaluarlo en la etapa de análisis financiero.

- **SUPERMERCADO**

A pesar de que los resultados de la encuesta mostraron una gran dominancia en este uso para el sitio en estudio, la gran cantidad de supermercados o sustitutos (ya sean pulperías o tiendas de conveniencia) y la posible confianza que ya tienen los habitantes hacia sus supermercados tradicionales, se afirma que la alternativa de uso no tiene suficiente justificación.

Conclusiones sobre el estudio de mercado: tomando en cuenta las condiciones del mercado en cuanto a la demanda y la oferta proyectadas a partir de los datos históricos y actuales, se considera que es necesario descartar la opción de supermercado. Por lo tanto, para las siguientes partes se seguirán evaluando los usos de **locales comerciales, bodegas, hotel de paso y centro de eventos.**

PARTE 6: ANÁLISIS DE CAPTURA

El proceso de análisis de captura tiene la tarea de considerar otros bienes inmuebles con potencial de desarrollo en la zona para brindar una respuesta a la siguiente pregunta: ¿qué porción de la demanda residual podría capturar el lote sujeto?



Criterio de calificación	1 (Sujeto)	2	3	4	5	6	7	Factor de importancia
Cercanía al paso de desnivel	10	5	6	5	10	4	8	10
Condiciones físicas (topografía, frente, forma y demás)	9	8	7	8	9	6	9	9
Visibilidad desde la carretera	10	10	10	5	10	9	6	6
Cantidad de tierra vacante disponible	10	7	6	10	4	9	10	8
Reputación (prestigio) del área	9	7	7	5	10	7	9	7
Diversidad de usos permitidos	8	8	8	8	8	8	8	10
Accesos	8	10	10	4	10	9	9	9
Dificultad por construcciones existentes	10	6	6	10	6	10	10	5
Calificación total	586	487	480	433	543	480	551	3560
Porcentaje de calificaciones totales (tasa de captura)	16.46%	13.68%	13.48%	12.16%	15.25%	13.48%	15.48%	100.00%

Conclusiones sobre el análisis de captura: en comparación con los tractos identificados con potencial de desarrollo, de acuerdo a los criterios contemplados, el lote sujeto tuvo la mejor calificación.

CÓDIGO DE ZONA	507-01-U10	CÓDIGO DE ZONA	507-01-R06	507-01-U06
NOMBRE	Limonal	NOMBRE	Interamericana Norte	
COLOR		COLOR		
VALOR (¢ / m ²)	45 000	VALOR (¢ / m ²)	600	9 000
ÁREA (m ²)	800	ÁREA (m ²)	20 000	400
FRENTE (m)	16	FRENTE (m)	120	10
REGULARIDAD	1	REGULARIDAD	0,85	0,95
TIPO DE VÍA	2	TIPO DE VÍA	6	5
PENDIENTE (%)	0	PENDIENTE (%)	25	0
SERVICIOS 1	2	SERVICIOS 1		1
SERVICIOS 2	16	SERVICIOS 2	16	16
NIVEL	0	NIVEL		0
UBICACIÓN	5	UBICACIÓN		5
TIPO DE RESIDENCIAL		TIPO DE RESIDENCIAL		VC01
TIPO DE COMERCIO	C02	TIPO DE COMERCIO		
TIPO DE INDUSTRIA		TIPO DE INDUSTRIA		
HIDROLOGÍA		HIDROLOGÍA	3	
CAP. USO DE LA TIERRA		CAP. USO DE LA TIERRA	IV	

DEFINICIÓN DEL VALOR ZONAL

ESTUDIO DE MERCADO DE TERRENOS				
Referencia	Área (m ²)	Valor / m ² original	Valor / m ² homologado	Contacto o enlace
1	100,000	\$20.00	\$26.19	8986-8434
2	11,816	\$55.01	\$42.82	2257-3000
3	32,767	\$30.52	\$31.70	8390-8186

TABLA DE HOMOLOGACIÓN

Homologación							
Factores	Finca a valorar	Comparable 1		Comparable 2		Comparable 3	
			Fc		Fc		Fc
Área (m2)	66652.8	100000	1.107	11816	0.649	32767	0.837
Frente (m)	563.84	500	1.030	150	1.392	200	1.296
Regularidad	0.80	0.8	1.000	1	0.800	0.9	0.889
% de Pendiente	3	5	1.026	0	0.962	0	0.962
Nivel (m)	0	0	1.000	0	1.000	0	1.000
Tipo de vía	3	3	1.000	3	1.000	3	1.000
Servicios 1	4	4	1.000	4	1.000	4	1.000
Servicios 2	6	16	0.741	16	0.741	16	0.741
Ubicación en manzana	3	5	1.249	5	1.249	5	1.249
Factor de criterio	1.00	1.21	1.210	1.21	1.210	1.21	1.210
Fondo	563.84	500		150		200	
Largo Máximo	118.21	200.00		78.77		163.84	
Tipo de lote	Comercial						
a) Valor (\$/m2)		\$ 20.00		\$ 55.01		\$ 30.52	
b) Factor comparativo resultante		1.310		0.778		1.039	
c) Valor homologado (a x b)		\$ 26.19		\$ 42.82		\$ 31.70	
Valor homologado promedio (¢/m2)	\$ 33.57	25.23% No debe ser mayor a 15%					
Desviación Estándar	\$ 8.47						
Tipo de Cambio \$	₡ 548.81						
Valor recomendado (S/m2)	\$ 33.57						
Valor recomendado (¢/m2)	₡ 18,424.50						

Nota sobre el factor de criterio: el factor de criterio se debe a que los lotes comparables no se ubican exactamente en la zona del lote sujeto, la cual tiene una mayor plusvalía por tratarse del cruce de dos carreteras primarias.

Valor zonal: \$33.57

VALORACIÓN DEL TERRENO

AREA DE LOTE EN M2	VALOR ZONAL	VALOR TOTAL
62,662.80 m2	\$33.57	\$2,103,590.20
3,990.00 m2	\$5.00	\$19,950.00
		\$2,123,540.20

Nota: al área de protección de la quebrada se le otorgó un valor de \$5.00 el m².

RESUMEN DE VALORACIÓN DEL BIEN INMUEBLE (ENFOQUE DE COSTO)

	TIPO DE CAMBIO	¢ 548.81	VISITA:	29/7/23
VALOR DEL TERRENO				
	VALOR EN COLONES		¢	1,165,420,097.16
	VALOR EN DOLARES		\$	2,123,540.20
VALOR DE LAS EDIFICACIONES				
	VALOR EN COLONES		¢	0.00
	VALOR EN DOLARES			
VALOR DE LAS OBRAS COMPLEMENTARIAS				
	VALOR EN COLONES		¢	0.00
	VALOR EN DOLARES			
VALOR TOTAL EN COLONES				¢ 1,165,420,097.16
VALOR TOTAL EN DOLARES				\$ 2,123,540.20

7.2 Presentación y análisis de las propuestas de uso

Tras un minucioso análisis de las condiciones físicas del sitio, su ubicación geográfica, las restricciones legales, los potenciales participantes del mercado, la oferta y demanda, el equilibrio de mercado y la posible demanda residual a capturar, además de la valoración detallada de la tierra, las edificaciones y las obras complementarias existentes en el predio, se presentan las opciones que mejor se acercan al concepto de "mayor y mejor uso de los bienes inmuebles". Estas opciones han sido cuidadosamente concebidas en conformidad con los reglamentos de desarrollo urbano vigentes en el territorio nacional y presentadas en forma de planes maestros.

METODOLOGÍA DE ANÁLISIS PARA MEDIR LA RENTABILIDAD

Para verificar la viabilidad financiera de las alternativas presentadas lo que se busca es obtener el mayor retorno sobre el costo (ROC), el escenario llega a ser óptimo únicamente cuando este valor supera un valor del 20%. Entre las propuestas que cumplan esta condición, se busca la que obtenga el mayor ROC. Este criterio, junto con el del periodo de absorción, permitirá determinar cuál es el mayor y mejor uso de la tierra en estudio.

CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL ANÁLISIS FINANCIERO

CONSIDERACIÓN	JUSTIFICACIÓN
ROC del 20%	En Estados Unidos un buen ROC se considera del 10% (Bankrate, 2024). Al trasladar este valor al contexto de Costa Rica, tomando en cuenta que en el país norteamericano el tamaño de la economía es mucho mayor, las tasas de interés son menores, existe mayor estabilidad política y legal, la dependencia hacia las exportaciones es generalmente menor, entre muchos otros factores, se considera que un valor de ROC que genera una buena tolerancia al riesgo el del 20%.

A) OPCIÓN "AS IS"

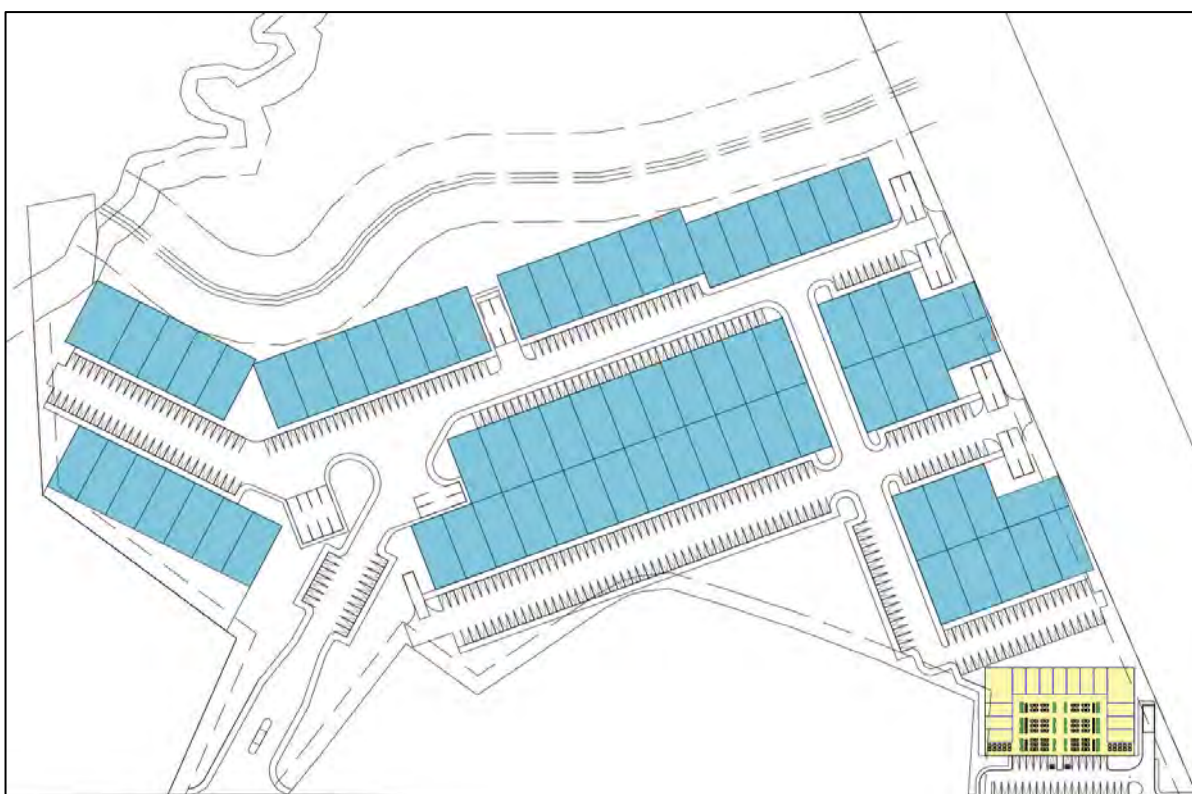
De acuerdo con la valoración del terreno detallada en el presente informe, se establece un precio de venta de \$2,123,540.20. Esta opción de vender la finca tal cual se encuentra será la base de comparación contra las demás alternativas.

B) BODEGAS Y PLAZA COMERCIAL

Esta primera alternativa pretende aprovecharse del sitio estratégico de conexión entre Puntarenas y Liberia, con desvío hacia el puente La Amistad y Nicoya, utilizado a diario para los grandes flujos de mercancía entre comercios e industrias locales e internacionales para el desarrollo de un parque logístico con bodegas de almacenamiento. Asimismo, se pretende aprovechar la exposición que tiene el sector sureste de la finca hacia el área comercial ubicado alrededor del paso a desnivel y frecuentemente visitado por turistas y usuarios de la carretera para la construcción de una plaza comercial.

Las bodegas con mezzanine incorporado al 30% resultan en un área rentable de 29,317.18 m². La plaza comercial, por su parte, está representado en un esquema de 1,839.50 m² de área rentable.

Plan maestro y cuadro de áreas de bodegas y plaza comercial



DATOS GENERALES BODEGAS - COMERCIAL		
	CANTIDAD	UNIDAD
AREA TOTAL DE LOTE	66 652.80	m2
AREA DE LOTE URBANIZABLE (APROX.)	39 991.68	m2
AREA SIN URBANIZAR	26 661.12	m2

AREA CONSTRUCCIÓN		
BODEGAS	AREA	UNIDAD
BODEGAS	22 551.68	m2
BODEGA BLOQUE A MEZANINE (30%)	6 765.50	m2
TOTAL AREA RENTABLE	29 317.18	m2
AREA TOTAL RENTABLE BODEGAS	29 317.18	m2

AREA CONSTRUCCIÓN		
COMERCIAL	AREA	UNIDAD
PLAZA COMERCIAL	1 839.50	m2
TOTAL AREA RENTABLE	1 839.50	m2
AREA TOTAL RENTABLE BODEGAS	1 839.50	m2

AREAS COMUNES (INFRAESTRUCTURA)		
DESCRIPCION	AREA	UNIDAD
CALLES	0.00	m2
ACERAS	0.00	m2
PARQUEOS LIVIANOS	0.00	m2
PARQUEOS PESADOS	0.00	m2
CASETA ACCESO PRINCIPAL	15.00	m2
BASURERO	50.00	m2
ADMINISTRACION	200.00	m2
PTAR	36.00	m2
ZONA VERDE	0.00	m2
TOTAL AREAS COMUNES	301	m2
TOTAL AREA RENTABLE BODEGAS (HUELLA)	24 391.18	m2
TOTAL AREAS COMUNES - AREA VERDE	301	m2
GRAN TOTAL	24 692.18	m2
AREA VERDE	0.00	m2
AREA CATASTRAL	66 652.80	m2
DIFERENCIA	41 960.62	m2

Estimación de costos de bodegas y plaza comercial

ESTIMADO DE COSTOS OPCIÓN BODEGAS Y PLAZA COMERCIAL					
N.	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Total
1.00	Preliminares				
1.01	Gastos Preliminares				\$372,707.18
	Total de Preliminares				\$372,707.18
2.00	Infraestructura General				
2.01	Infraestructura	66,652.80	m ²	\$60.00	\$3,999,168.00
	Total de Infraestructura				\$3,999,168.00
3.00	Edificaciones				
3.01	Bodegas 1er nivel	22,551.68	m ²	\$500.00	\$11,275,840.00
3.02	Mezzanines (30%)	6,765.50	m ²	\$300.00	\$2,029,651.20
3.03	Plaza comercial	1,839.50	m ²	\$600.00	\$1,103,700.00
3.04	PTAR	1.00	global	\$55,000.00	\$55,000.00
3.05	Administración	200.00	m ²	\$800.00	\$160,000.00
3.06	Caseta de acceso	15.00	m ²	\$800.00	\$12,000.00
	Total de Edificaciones				\$14,636,191.20
	Total Costos Directos				\$19,008,066.38
4.00	Costos Indirectos				
4.01	Indirectos (20.00%)	20.00%			\$3,801,613.28
	Total Costos Indirectos				\$3,801,613.28
	Total Costos Directos + Indirectos				\$22,809,679.66
	Costos Totales				\$22,809,679.66

Análisis financiero de bodegas y plaza comercial

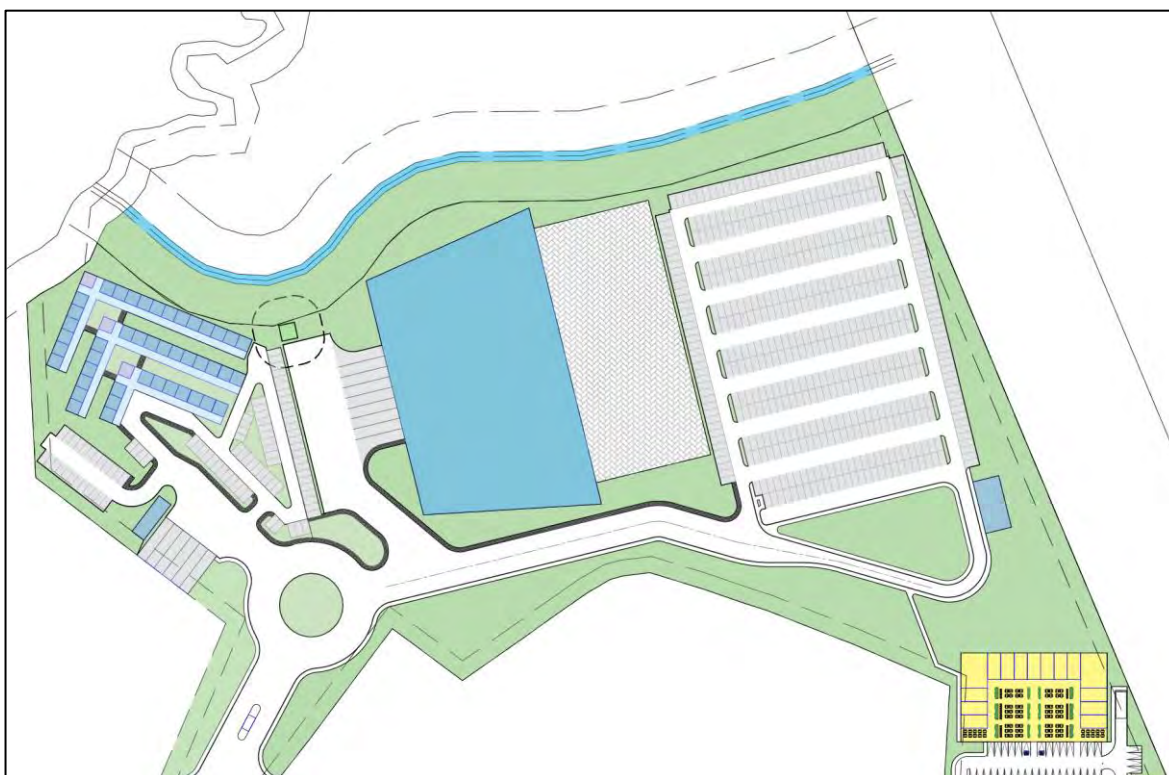
Proforma venta					
Costos					
Costos	%				Total
Costos Directos	75.84%				\$ 19,008,066.38
Costos Indirectos	15.17%				\$ 3,801,613.28
Terreno	9.00%				\$ 2,254,562.75
Costos Totales					\$ 25,064,242.41
Ingresos					
Ventas (post comisión)					
Activo		Cantidad	Unidad	Precio/m ²	Total
Bodegas		29,317.18	m ²	1000.00	\$29,317,180.00
Locales comerciales		1,839.50	m ²	1800.00	\$3,311,100.00
Total		31,156.68	m²		\$32,628,280.00
Total ingresos					\$32,628,280.00
Menos comisiones					\$31,323,148.80
Total gastos					\$25,064,242.41
Utilidad bruta					\$6,258,906.39
ROC					24.97%

C) HOTEL DE PASO, CENTRO DE EVENTOS Y PLAZA COMERCIAL

Otra alternativa de análisis es la construcción de un hotel de paso para el descanso de turistas, así como de los transportistas que requieran distribuir en la zona o puedan utilizar este como un punto de descanso para sus largos viajes en carretera. Dado a su localización, el terreno también se puede aprovechar para que los diferentes productores de la zona, así como las medianas y grandes empresas de la zona de Guanacaste y Puntarenas, puedan hacer uso de un centro de eventos para organizar ferias y comercializar sus productos. Bajo la creencia de que el mejor uso del sector sureste de la finca sigue siendo comercial, se pretende también la construcción de la plaza comercial, que a su vez permitiría dar mayor flujo al centro de eventos.

El hotel de paso consta 80 unidades habitacionales en dos niveles que suman un total de 2,200 m². El centro de eventos se compone de 6,763.16 m² de salones techados, 4,353.54 m² de explanada y 200 m² de zona de administración. La plaza comercial se mantiene en las mismas condiciones presentadas para la primera alternativa.

Plan maestro y cuadro de áreas de hotel de paso, centro de eventos y plaza comercial



DATOS GENERALES MIXTO COMERCIAL - EVENTOS - MOTEL		
	CANTIDAD	UNIDAD
AREA TOTAL DE LOTE	66 652.80	m2
AREA DE LOTE URBANIZABLE (APROX.)	39 991.68	m2
AREA SIN URBANIZAR	26 661.12	m2

AREA CONSTRUCCIÓN		
CENTRO DE EVENTOS	AREA	UNIDAD
SALONES TECHADOS	6 763.16	m2
EXPLANADA	4 353.54	m2
TOTAL AREA RENTABLE	11 116.70	m2
HOTEL DE PASO	AREA	UNIDAD
UNIDADES HABITABLES NIVEL 1	1 100.00	m2
UNIDADES HABITABLES NIVEL 2	1 100.00	m2
CIRCULACION VERTICAL	75.00	m2
TOTAL AREA RENTABLE	2 275.00	m2
PLAZA COMERCIAL	AREA	UNIDAD
PLAZA COMERCIAL	1 839.50	m2
	0.00	m2
	0.00	m2
TOTAL AREA RENTABLE	1 839.50	m2
AREA TOTAL RENTABLE	15 231.20	m2

AREAS COMUNES (INFRAESTRUCTURA)		
DESCRIPCION	AREA	UNIDAD
CALLES	0.00	m2
ACERAS	0.00	m2
PARQUEOS LIVIANOS	0.00	m2
PARQUEOS PESADOS	0.00	m2
CASETA ACCESO PRINCIPAL	16.81	m2
CASETA ACCESO SECUNDARIA	0.00	m2
BASURERO	50.00	m2
ADMINISTRACION SALON DE EVENTOS	200.00	m2
ADMINISTRACION HOTEL DE PASO Y LAVANDERIA	92.85	m2
PTAR	36.00	m2
ZONA VERDE	0.00	m2
TOTAL AREAS COMUNES	396	m2

Estimación de costos de hotel de paso, centro de eventos y plaza comercial

ESTIMADO DE COSTOS OPCIÓN HOTEL DE PASO, CENTRO DE EVENTOS Y PLAZA COMERCIAL					
N.	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Total
1.00	Preliminares				
1.01	Gastos Preliminares				\$268,761.65
	Total de Preliminares				\$268,761.65
2.00	Infraestructura General				
2.01	Infraestructura	66,652.80	m ²	\$60.00	\$3,999,168.00
	Total de Infraestructura				\$3,999,168.00
3.00	Edificaciones				
	CENTRO DE EVENTOS				
3.01	Salones techados	6,763.16	m ²	\$750.00	\$5,072,370.00
3.02	Explanada	4,353.54	m ²	\$60.00	\$261,212.40
3.03	Administración del centro de eventos	200.00	m ²	\$800.00	\$160,000.00
	HOTEL DE PASO				
3.04	Habitaciones	2,200.00	m ²	\$1,200.00	\$2,640,000.00
3.05	Circulación vertical y pasillos	75.00	m ²	\$600.00	\$45,000.00
3.06	Administración y lavandería	92.85	m ²	\$800.00	\$74,280.00
	PLAZA COMERCIAL				
3.07	Plaza comercial	1,839.50	m ²	\$600.00	\$1,103,700.00
3.08	PTAR	1.00	global	\$60,000.00	\$60,000.00
3.09	Caseta de acceso principal	16.81	m ²	\$800.00	\$13,448.00
3.10	Caseta de acceso secundario	14.84	m ²	\$600.00	\$8,904.00
	Total de Edificaciones				\$9,438,914.40
	Total Costos Directos				\$13,706,844.05
4.00	Costos Indirectos				
4.01	Indirectos (20.00%)	20.00%			\$2,741,368.81
	Total Costos Indirectos				\$2,741,368.81
	Total Costos Directos + Indirectos				\$16,448,212.86
	Costos Totales				\$16,448,212.86

Análisis financiero de hotel de paso, centro de eventos y plaza comercial

Proforma venta					
Costos					
Costos	%				Total
Costos Directos	73.29%				\$ 13,706,844.05
Costos Indirectos	14.66%				\$ 2,741,368.81
Terreno	12.05%				\$ 2,254,562.75
Costos Totales					\$ 18,702,775.61
Ingresos					
Ventas (post comisión)					
Activo		Cantidad	Unidad	Precio/m ²	Total
Salones de eventos		6,763.16	m ²	1500.00	\$10,144,740.00
Explanada		4,353.54	m ²	500.00	\$2,176,770.00
Hotel de paso		80.00	unidad	85000.00	\$6,800,000.00
Locales comerciales		1,839.50	m ²	1800.00	\$3,311,100.00
Total					\$22,432,610.00
Total ingresos					\$22,432,610.00
Menos comisiones					\$21,535,305.60
Total gastos					\$18,702,775.61
Utilidad bruta					\$2,832,529.99
ROC					15.14%

D) BODEGAS, HOTEL DE PASO Y PLAZA COMERCIAL

Esta última alternativa propone una mezcla de los proyectos presentados anteriormente, contempla el desarrollo de bodegas de logística, el mismo espacio comercial de conveniencia y, detrás de este (aprovechando la forma en que estos dos usos podrían complementarse), un hotel de paso para turistas, transportistas o usuarios generales de la carretera.

El diseño de este proyecto está compuesto por 23,933.39 m² de bodegas (incluyendo los mezzanines al 30%), 80 unidades habitacionales de 25 m² para el hotel de paso y una propuesta distinta con los mismos 1,839.50 m² de plaza comercial.

Plan maestro y cuadro de áreas de bodegas, hotel de paso y plaza comercial

DATOS GENERALES MIXTO COMERCIAL - BODEGAS - MOTEL		
	CANTIDAD	UNIDAD
AREA TOTAL DE LOTE	66 652.80	m2
AREA DE LOTE URBANIZABLE (APROX.)	39 991.68	m2
AREA SIN URBANIZAR	26 661.12	m2

AREA CONSTRUCCIÓN		
BODEGAS	AREA	UNIDAD
BODEGAS	18 410.30	m2
MEZZANINE (APROX 30%)	5 523.09	m2
TOTAL AREA RENTABLE	23 933.39	m2
HOTEL DE PASO	AREA	UNIDAD
UNIDADES HABITABLES NIVEL 1 - 40 UND	1 000.00	m2
UNIDADES HABITABLES NIVEL 2 - 40 UND	1 000.00	m2
CIRCULACION VERTICAL	25.00	m2
PASILLOS	440.00	m2
TOTAL AREA RENTABLE	2 465.00	m2
PLAZA COMERCIAL	AREA	UNIDAD
LOCALES COMERCIALES - 16 UND	1 839.50	m2
TOTAL AREA RENTABLE	1 839.50	m2
AREA TOTAL RENTABLE	28 237.89	m2

AREAS COMUNES (INFRAESTRUCTURA)		
DESCRIPCION	AREA	UNIDAD
CALLES BODEGAS	11 511.95	m2
CALLES COMERCIAL - HOSPEDAJE	1 656.42	m2
ACERAS BODEGAS	2 027.81	m2
ACERAS COMERCIAL - HOSPEDAJE	474.37	m2
PARQUEOS LIVIANOS BODEGAS	2 508.81	m2
PARQUEOS LIVIANOS COMERCIAL - HOSPEDAJE	2 108.60	m2
PARQUEOS PESADOS	8 626.96	m2
CASETA ACCESO PRINCIPAL	16.81	m2
BASURERO	50.00	m2
ADMINISTRACION BODEGAS	75.00	m2
ADMINISTRACION COMERCIAL - HOSPEDAJE	50.00	m2
PTAR - 2 UND	72.00	m2
ZONA VERDE	17 018.77	m2
TOTAL AREAS COMUNES	46 198	m2

Estimación de costos de hotel de bodegas, hotel de paso y plaza comercial

ESTIMADO DE COSTOS OPCIÓN BODEGAS, HOTEL DE PASO Y PLAZA COMERCIAL					
N.	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Total
1.00	Preliminares				
1.01	Gastos Preliminares				\$375,147.86
	Total de Preliminares				\$375,147.86
2.00	Infraestructura General				
2.01	Infraestructura	66,652.80	m ²	\$60.00	\$3,999,168.00
	Total de Infraestructura				\$3,999,168.00
3.00	Edificaciones				
	BODEGAS				
3.01	Bodegas 1er nivel	18,410.30	m ²	\$500.00	\$9,205,150.00
3.02	Mezzanines	5,523.09	m ²	\$300.00	\$1,656,927.00
	HOTEL DE PASO				
3.04	Habitaciones	2,000.00	m ²	\$1,200.00	\$2,400,000.00
3.05	Circulación vertical y pasillos	465.00	m ²	\$600.00	\$279,000.00
	PLAZA COMERCIAL				
3.06	Plaza comercial	1,839.50	m ²	\$600.00	\$1,103,700.00
3.07	PTAR	2.00	global	\$30,000.00	\$60,000.00
3.08	Caseta de acceso principal	16.81	m ²	\$800.00	\$13,448.00
3.09	Administración comercial - hospedaje	50.00	m ²	\$800.00	\$40,000.00
	Total de Edificaciones				\$14,758,225.00
	Total Costos Directos				\$19,132,540.86
4.00	Costos Indirectos				
4.01	Indirectos (20.00%)	20.00%			\$3,826,508.17
	Total Costos Indirectos				\$3,826,508.17
	Total Costos Directos + Indirectos				\$22,959,049.03
	Costos Totales				\$22,959,049.03

Análisis financiero de bodegas, hotel de paso y locales comerciales

Proforma venta					
Costos					
Costos	%				Total
Costos Directos	75.88%				\$ 19,132,540.86
Costos Indirectos	15.18%				\$ 3,826,508.17
Terreno	8.94%				\$ 2,254,562.75
Costos Totales					\$ 25,213,611.78
Ingresos					
Ventas (post comisión)					
Activo		Cantidad	Unidad	Precio/m ²	Total
Bodegas		23,933.39	m ²	1000.00	\$23,933,390.00
Hotel de paso		80.00	unidad	85000.00	\$6,800,000.00
Locales comerciales		1,839.50	m ²	1800.00	\$3,311,100.00
Total					\$34,044,490.00
Total ingresos					\$34,044,490.00
Menos comisiones					\$32,682,710.40
Total gastos					\$25,213,611.78
Utilidad bruta					\$7,469,098.62
ROC					29.62%

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Venta de propiedad "As is"	
	\$ 2,123,540.20

Opción	Costo de inversión	Utilidad bruta	ROC
Bodegas y plaza comercial	\$ 22,809,679.66	\$ 6,258,906.39	24.97%
Hotel de paso, centro de eventos y plaza comercial	\$ 16,448,212.86	\$ 2,832,529.99	15.14%
Bodegas , hotel de paso y plaza comercial	\$ 22,959,049.03	\$ 7,469,098.62	29.62%

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- **Uso físico**

Luego del análisis de las alternativas presentadas y tomando en cuenta las características físicas, de ubicación, legales y de mercado del predio analizado, es posible inferir lo siguiente:

De todas las alternativas analizadas, se proponen tres posibles finalistas, las cuales incluyen la utilización de la vocación comercial del frente y un uso alternativo al fondo de la finca. La utilización como centro de ferias y actividades no cumple con las expectativas de retorno y arroja un precio de tierra inferior a la valoración. Las alternativas de bodegas con comercio, tanto con o sin el hotel de paso, representan una actividad que valoriza el recurso tierra. La incorporación del hotel de paso mejora la rentabilidad del proyecto y por ende la valoración del recurso tierra. Esta opción presenta el mayor ROC (29.64%) y la mejor utilidad bruta (\$7,469,098.62).

Se recomienda, por lo tanto, la opción de desarrollo de un mezcla entre bodegas-hotel-plaza comercial como concepto de proyecto sobre un terreno valorado en \$2,123,540.20, ya sea invirtiendo los mismos propietarios la tierra o bien vendiendo el proyecto a inversionistas, ya con el terreno listo para la implementación del proyecto.

Esta alternativa de uso representa el mayor y mejor uso de la tierra.

- **Tiempo**

Se recomienda el desarrollo del proyecto como máximo a la mitad del periodo analizado en el estudio de mercado: 7.5 años.

- **Participantes de mercado**

Para las bodegas, los usuarios proyectados son empresas que se desarrollen en los campos de almacenamiento, distribución, fabricación o venta de productos, que puedan aprovecharse del alto tránsito vehicular y del punto estratégico que representa el sitio para una carretera caracterizada por la exportación local e internacional. En el caso del hotel de paso, los participantes pensados son las personas que transitan por esa carretera, ya sean turistas o conductores de camión que requieran de un punto de descanso, así como cualquier persona que requiera de un espacio privado de hospedaje. Para la plaza comercial se piensa en cadenas reconocidas de restaurantes, bares, cafeterías, farmacias, tiendas de conveniencia, agencias de viaje, bancos, clínicas, salones o cualquier servicio comercial que pueda aprovecharse del alto tránsito vehicular de la zona, principalmente por turismo, para ofrecer sus productos o servicios.

V. ANEXOS

PLANO CATASTRADO

Nota: por cuestiones de privacidad sobre la información del propietario se excluyen los planos catastrados

ESTUDIO DE REGISTRO

Nota: por cuestiones de privacidad sobre la información del propietario se excluyen los estudios de registro

FOTOGRAFÍAS



Fotografías N° 1 – 2 – 3 - 4. Fotografías de la finca ubicada en Abangares, Guanacaste. Se pueden observar las calles aledañas al inmueble valorado, así como la fachada principal del mismo.



Fotografías N° 5 – 6 – 7 - 8. Fotografías del terreno y de la quebrada.



Fotografías N° 9 – 10 – 11 - 12. Fotografías de diferentes sectores del terreno.



Fotografías N.º 13 – 14 – 15 - 16. Fotografías de diferentes sectores del terreno.

Apéndice C



Estudio de mayor y mejor uso

Caso 3

Terreno con construcciones en zona urbana

Palmares, Alajuela

A-XXXXXX-YYYY

TFG Marlon Taylor Vega

Fecha: 15/09/2023

MTV
ingeniería

ÍNDICE GENERAL

I.	PRESENTACIÓN.....	1
II.	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....	2
III.	INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO	5
IV.	PROCESO DE ANÁLISIS MAYOR Y MEJOR USO	8
	PARTE 1: DEFINICIÓN DEL PRODUCTO (ANÁLISIS DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA TIERRA)	8
	1.1 <i>Análisis legal</i>	8
	1.2 <i>Análisis de sitio</i>	14
	1.3 <i>Análisis de ubicación</i>	21
	PARTE 2: DELIMITACIÓN DEL MERCADO	30
	PARTES 3, 4 Y 5: ESTUDIO DE MERCADO INMOBILIARIO (DEMANDA, OFERTA Y EQUILIBRIO DE MERCADO)	
		34
	3 <i>Demanda</i>	35
	4 <i>Oferta</i>	40
	5 <i>Equilibrio de mercado</i>	41
	PARTE 6: ANÁLISIS DE CAPTURA.....	43
	PARTE 7: ANÁLISIS FINANCIERO DEL MAYOR Y MEJOR USO	45
	7.1 <i>Valoración del bien inmueble</i>	45
	7.2 <i>Presentación y análisis de las propuestas de uso</i>	51
	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	64
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	65
V.	ANEXOS	65

I. PRESENTACIÓN

El mayor y mejor uso de un bien inmueble es aquel que maximiza su potencial; debe ser **físicamente posible, financieramente factible, legalmente permitido** y generar la **máxima productividad**. Un estudio de mayor y mejor uso es, entonces, una técnica de análisis para conocer ese uso que genera el valor más alto considerando estos cuatro criterios fundamentales.

El presente estudio de mayor y mejor uso se desarrolla con una visión de análisis de mercado, que tiene como fin examinar los atributos productivos y las limitaciones técnicas de un bien inmueble contra la relación de oferta y demanda en un espacio y tiempo determinado, delineando así el mercado dentro del cual llega a competir el bien. La metodología se basa en el "*Proceso de análisis de mercado de seis pasos*" propuesto por el Appraisal Institute, pero adaptado a un análisis de mayor y mejor uso. La intención de este procedimiento es responder a las preguntas más comunes que surgen entorno a las restricciones físicas y legales de un terreno, así como proveer aportes clave para obtener resultados de factibilidad financiera y máxima productividad.

Todos los esfuerzos aplicados en el estudio están dirigidos hacia la obtención de conclusiones referentes a tres elementos específicos del bien inmueble: **uso físico, tiempo y participantes de mercado**. De esta forma y mediante de la colaboración de expertos en los campos de mercado, arquitectura, ingeniería, tramitación, valoración de inmuebles, análisis de costos y análisis financiero, se pretende determinar, con el mayor grado de certeza, cual es el uso del bien inmueble que rentabiliza de mejor forma su valor para el propietario.

II. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

La metodología de investigación se basa en el "Proceso de análisis de mercado de seis pasos" del Appraisal Institute, pero ajustado al contexto de mayor y mejor uso, hecho que obliga la incorporación de una séptima parte.

Parte 1: Definición del producto (análisis de la productividad de la tierra)

Corresponde a un punto de partida para determinar los usos de suelo probables de la finca de acuerdo a las condiciones regulatorias, físicas y de ubicación. Primero se realiza un análisis legal que comprende restricciones privadas, leyes de zonificación (usos de suelo), reglamento de desarrollo urbano y regulaciones ambientales. Después se analiza el sitio para identificar las diferentes cualidades o restricciones físicas asociadas al predio. Finalmente, se lleva a cabo un análisis de ubicación para señalar los factores estáticos y dinámicos que caracterizan la zona y que podrían limitar o potenciar el desarrollo de ciertos usos. Todo lo anterior se desarrolla con el fin de generar un filtro que descarte aquellas opciones que no son posibles o no resultan viables.

Parte 2: Delimitación del mercado

Involucra la identificación de los posibles usuarios que cada uso específico podría atraer, es decir, potenciales compradores, inquilinos, clientes o consumidores, tomando en cuenta aspectos demográficos como edad, clase social, género, ocupación y capacidad adquisitiva; aspectos psicográficos como estilo de vida, aficiones e intereses; y aspectos geográficos, es decir, de dónde son estos usuarios que se desea atraer.

Partes 3, 4 y 5: Estudio de mercado inmobiliario

Un estudio de mercado inmobiliario hace referencia al procedimiento de recopilación y análisis de información para examinar los valores actuales en el mercado de aquellos inmuebles que son comparables al proyecto que se pretende desarrollar. Su principal objetivo es brindar seguridad sobre la viabilidad del proyecto y de su adaptación en el mercado existente y futuro para la toma de una decisión acertada sobre la inversión. Los tres componentes fundamentales para completar el estudio de mercado inmobiliario son: la demanda, la oferta y el equilibrio de mercado

La demanda se define como la cantidad de bienes y servicios que el mercado está dispuesto a adquirir con el fin de satisfacer sus necesidades o deseos específicos. Para pronosticar esta variable existen: *métodos cualitativos*, como la etnografía, la opinión de expertos, el método Delphi, el consenso de panel y la investigación de mercado; *métodos causales*, como los modelos de regresión y el modelo econométrico; y *modelos de series de tiempo*, como el método de los promedios móviles y el método de suavización exponencial.

La oferta corresponde a la cantidad de productos, bienes o servicios que están puestos a disposición del mercado a un precio determinado. Para la proyección de la oferta futura es posible utilizar los mismos métodos que fueron desarrollados para la proyección de la demanda, con el ajuste adecuado.

El equilibrio de mercado es la condición que existe cuando la cantidad ofrecida es igual a la cantidad demandada. Este paso se reduce a calcular cuál es la diferencia entre la demanda y la oferta en el tiempo pensado para el proyecto para generar una conclusión sobre la cantidad de bienes o servicios que puede ofrecer el mercado para satisfacer la llamada *demand residual*.

Parte 6: Análisis de captura

El análisis de captura tiene la finalidad de determinar cuál es la porción de la demanda residual que podría capturar el sujeto a partir de la alternativa estudiada. En esta parte del estudio de mayor y mejor uso se lleva a cabo un análisis más específico de la competencia para descifrar cuál es la tasa de captura del bien inmueble analizado. Para ello se utiliza el Método de Matriz de Calificación que consiste en calificar diferentes tractos competitivos de acuerdo a una serie de criterios específicos para cada tipo de uso y asignar una tasa de captura.

Parte 7: Análisis financiero del mayor y mejor uso

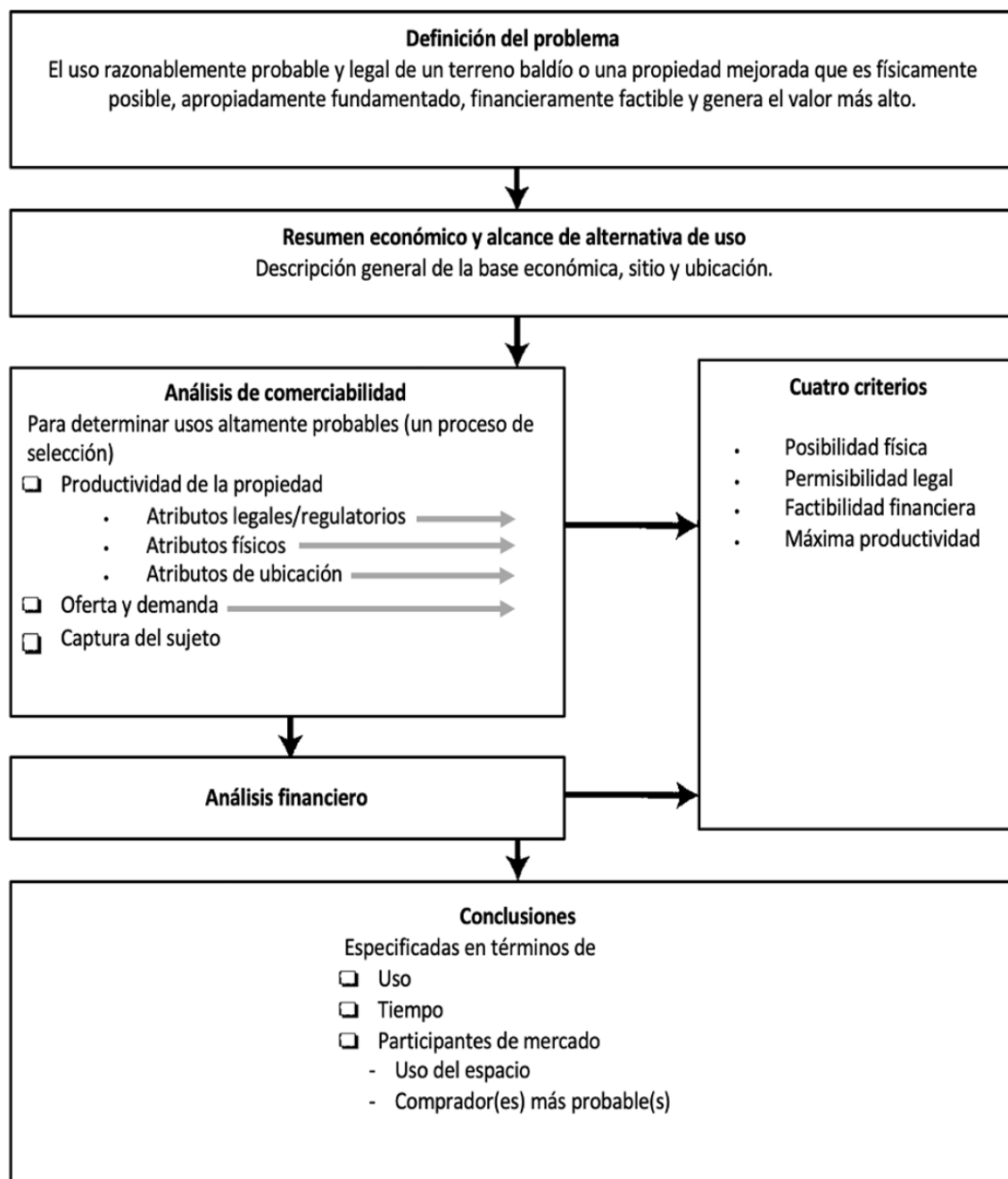
Esta última etapa se encarga de calcular la relación costo-beneficio asociada a cada alternativa de uso. Primero se realiza una valoración del bien inmueble donde se determina: un *valor del terreno* definiendo el valor unitario a partir de la comparación del lote sujeto con respecto a lotes homologables; y un *valor de las construcciones* tomando en consideración su Valor Neto de Reposición (VNR) de acuerdo a la tipología constructiva, la depreciación por edad y estado de conservación y el efecto de las remodelaciones. Este procedimiento daría lugar a la primera de las opciones para analizar (la opción "As is", es decir, dejar la tierra como se encuentra con su respectivo valor justo de mercado) y corresponde también al principal punto de comparación de las demás alternativas.

El siguiente paso corresponde a la presentación y análisis de las propuestas de uso. Luego de desarrollar las partes anteriores en donde se definieron los usos que cumplen con las restricciones físicas y regulaciones legales presentadas y que, además, se ajustan de manera competitiva a las condiciones del mercado estudiadas en la zona, con toda la información adicional recopilada en el proceso, se ponen en práctica los conocimientos de arquitectura y planificación urbana para diseñar los planes maestros de las diferentes propuestas de uso.

Posteriormente, se lleva a cabo el análisis financiero para cada propuesta que consiste en: 1- la estimación de costos (inversión, operación, mantenimiento, indirectos y otros), 2- la estimación de los ingresos mediante proformas o flujos de caja contemplando variables fundamentales como el *valor de vía mercado* y la *absorción* y 3- el empleo de alguna metodología para medir la rentabilidad de cada proyecto. Entre las principales metodologías es posible nombrar: el criterio de valor presente neto (VAN), el criterio de la tasa interna de retorno (TIR), el VAN y TIR ajustados, el criterio de la relación beneficio-costos (ROC), el periodo de recuperación o "payback" y el método de la tierra residual.

Finalizado este paso se conocería cuál opción representa el valor más alto, lo que se traduce, finalmente, en el mayor y mejor uso del bien inmueble.

DIAGRAMA DE FLUJO DE LA METODOLOGÍA



III. INFORMACIÓN GENERAL DEL CASO

Nota del caso: el caso tiene fines meramente académicos, de igual manera se ha ocultado toda información privada relacionada a la finca y a su propietario.

A solicitud de la Universidad de Costa Rica, se procedió a hacer la visita el día 29 de julio del año en curso, para realizar un Estudio de Mayor y Mejor Uso del bien inmueble. Según el estudio de registro la finca pertenece a: **ANÓNIMO**.

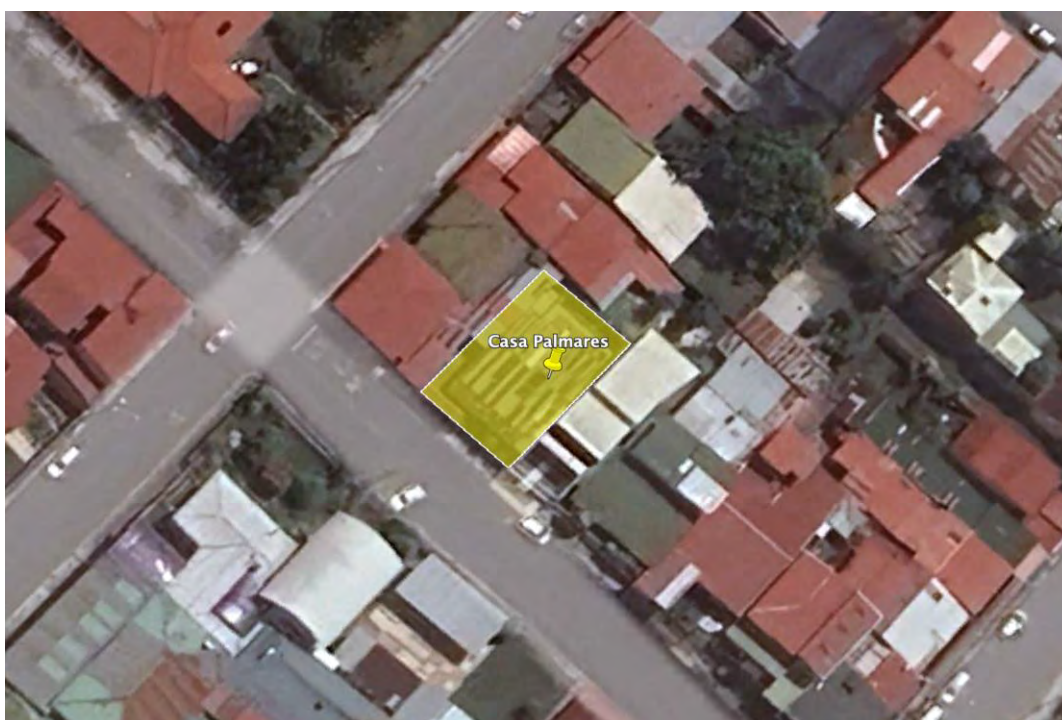
DIRECCIÓN DE LA FINCA: Palmares, Alajuela.

DATOS LEGALES DE LA FINCA	
Barrio	Barrio X
Distrito	01 PALMARES
Cantón	07 PALMARES
Provincia	02 ALAJUELA
Plano catastrado	A-XXXXXX-YYYY
Folio Real Finca	2-ZZZZZZ-000

CARACTERÍSTICAS GENERALES			
Área del terreno	300.83 m ²	Agua potable	Sí
Frente a calle	14.30 m	Alcant. pluvial	Sí
Fondo promedio	21.03 m	Alcant. sanitario	No
Forma	Regular	Electricidad	Sí
Topografía	Plana	Trans. público	Sí
Ubicación	Medianera	Red telefónica	Sí
Pavimento en calle	Asfalto	Escuela cerca	Sí
Aceras	Sí	Centros de salud	Sí
Cordón y caño	Sí	Jardines y parques	Sí
Tapias	Sí	Edificios públicos	Sí
Nivel a calle	A nivel	Edificios comerciales	Sí
Clase de la zona	Media	Caract. de la zona	Mixta

LINDEROS DE LA FINCA 2-ZZZZZZ-000	
Norte	Lindero norte según estudio de registro
Sur	Lindero sur según estudio de registro
Este	Lindero este según estudio de registro
Oeste	Lindero oeste según estudio de registro

UBICACIÓN	10° 3'25.02"N	84°25'50.61"O
------------------	---------------	---------------





JUSTIFICANTES DEL VALOR DEL TERRENO

Se trata de un terreno de 300.83 m² ubicado en el centro de Palmares, Alajuela.

La forma del predio es regular, con un frente de 14.30 m. En el mismo se ha construido una vivienda de una planta que tiene una edad aproximada de 50 años y a la cual se le han realizado remodelaciones sencillas en el transcurso del tiempo.

Los elementos de construcción son: paredes de mampostería, vigas y columnas de concreto reforzado, divisiones internas en mampostería, piso de concreto con acabados de cerámica y tablilla de madera en habitaciones, cielos de madera o gypsum, estructura de techo en perfiles metálicos con cubierta de hierro galvanizado, ventanería en aluminio y vidrio, azulejo en baños, entre otros.

La zona se caracteriza por ser predominantemente de carácter residencial. Además, es posible encontrar en las cercanías locales comerciales, centros de salud, edificios públicos y comunales, supermercados, cafeterías, restaurantes y demás. El terreno está ubicado a 200 metros del Parque Simón Ruiz Elizondo en el centro de Palmares.

La vivienda cuenta con todos los servicios públicos básicos: agua potable, alcantarillado pluvial, electricidad, transporte público y red telefónica. En el caso del sistema sanitario, se trabaja por medio de tanque séptico. Las calles son asfaltadas, cuenta con aceras, cordones y caños.

Los accesos a la propiedad son buenos por medio de la red de carreteras nacionales y municipales que comunican al cantón de Palmares con todo el país.

IV. PROCESO DE ANÁLISIS MAYOR Y MEJOR USO

PARTE 1: DEFINICIÓN DEL PRODUCTO (ANÁLISIS DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA TIERRA)

Propuesta inicial de usos de suelo: vivienda unifamiliar (remodelación), consultorios, tienda de conveniencia, restaurante, cafetería, gimnasio, mercado gastronómico, local comercial, educativo y bancario.

1.1 Análisis legal

En esta etapa del estudio de mayor y mejor uso se pretende buscar respuesta a qué es lo que las regulaciones legales del país -tanto públicas como privadas- permiten desarrollar en el bien inmueble analizado y bajo cuáles condiciones. Se analizan las restricciones privadas de la finca, las leyes de zonificación, los reglamentos de desarrollo urbano y las regulaciones ambientales que restringen el inmueble.

RESTRICCIONES PRIVADAS DE LA FINCA	
Gravámenes	Hipoteca
Afectaciones	No hay

ZONIFICACIÓN	
Municipalidad a cargo	Municipalidad de Palmares
¿Plan Regulador?	No, en proceso de elaboración
¿Mapa o Reglamento de Zonificación?	No.
Página web y/o contacto de municipalidad	https://www.munipalmares.go.cr/index.php/7-blog/185-uso-de-suelo-requisitos ezamora@munipalmares.go.cr
Requisitos para solicitud de uso de suelo	- Correo electrónico para que se le notifique.* - Número telefónico del solicitante. En caso que desee ser contactado para asuntos relacionados con esta solicitud.* - Tipo de solicitud (escoja una): Patente, Construcción nueva, Permiso sanitario, Renovación de permiso sanitario, Ampliación de obra existente para el mismo uso, Ampliación de obra existente para un uso distinto, Remodelación.* - Uso (escoja una): Residencial, Comercios, Oficinas, Instalaciones deportivas y baños de uso público y privado, Sitios de reunión pública, Edificaciones para hospedaje, Edificios para servicios de salud, Edificios para uso educativo, Edificaciones de atención y

	enseñanza para personas adultas mayores o con discapacidad, Expendio de alimentos, Estacionamientos, Agropecuario, Sala de juegos, Estaciones de servicios, Protección ambiental, Servicios profesionales, Transporte.* - Tipo de actividad a realizar - Realice una descripción detallada de la actividad - Observación adicional del solicitante - ¿Existen construcciones en la propiedad? (escoja una): Si / No / No sé - En caso de existir construcciones indique el uso(s) actual - Nombre del solicitante* - Número de identificación del solicitante* - Nombre del titular de la propiedad* - Número de identificación del titular de la propiedad* - Dirección exacta de la propiedad* - Distrito* - N° de finca (debe realizar una solicitud por finca)* - Plano catastro* - Área de la propiedad en metros cuadrados * - Tipo de acceso a la propiedad (puede elegir una o varias opciones): Ruta Nacional 1, Ruta Nacional 135, Ruta Nacional 148, Ruta Nacional 713, Ruta Nacional 714, Ruta Nacional 715, Ruta Municipal, Servidumbre agrícola, pecuario o forestal. * - Documentos a adjuntar: plano catastrado, Personería Jurídica (si el solicitante o propietario son personas jurídicas, alineamientos oficiales (si está frente a ruta nacional o colinda con ríos). - Estar al día en los servicios e impuestos municipales. - La declaración de bienes inmuebles debe estar al día. Los requisitos que tienen un * son obligatorios.
--	---

Nota: el sitio web del Administrador de Proyectos de Construcción de Costa Rica (<https://infoapc.cfia.or.cr>) brinda una herramienta útil para la obtención del contacto directo de la municipalidad (enlace de la página web o número telefónico) o la información directa sobre los requisitos para la obtención del uso de suelos u otros trámites relacionados con el Permiso de Construcción.

RESPUESTA DE LAS SOLICITUDES DE USO DE SUELO

Uso de suelo	Respuesta	Comentarios / Información adicional (Cobertura, altura máxima, frente mínimo, retiros y demás).
Vivienda unifamiliar (remodelación)	Conforme	Retiro frontal de 2.28 m. Retiros laterales se regirán según los Artículos 97 y 127 del Reglamento de Construcciones. Cobertura máxima del 75%. Altura máxima de 1.5 veces el ancho del derecho de vía. Respetar el retiro hacia

		los conductores eléctricos de acuerdo a la Norma AR-NT- SUINAC: "Supervisión de la Instalación y Equipamiento de Acometidas Eléctricas", publicada en el Alcance N° 31 a La Gaceta N° 85 del 5 de Mayo del 2015, de ser mayor, este retiro regirá sobre los anteriores (0.9 metros en distancia horizontal y vertical para tensión de 120 V).
Consultorios	Conforme	Retiro frontal de 2.28 m. Retiros laterales se regirán según los Artículos 97 y 127 del Reglamento de Construcciones. Cobertura máxima del 75%. Altura máxima de 1.5 veces el ancho del derecho de vía. Respetar el retiro hacia los conductores eléctricos de acuerdo a la Norma AR-NT- SUINAC: "Supervisión de la Instalación y Equipamiento de Acometidas Eléctricas", publicada en el Alcance N° 31 a La Gaceta N° 85 del 5 de Mayo del 2015, de ser mayor, este retiro regirá sobre los anteriores (0.9 metros en distancia horizontal y vertical para tensión de 120 V).
Tienda de conveniencia	Conforme	Retiro frontal de 2.28 m. Retiros laterales se regirán según los Artículos 97 y 127 del Reglamento de Construcciones. Cobertura máxima del 75%. Altura máxima de 1.5 veces el ancho del derecho de vía. Respetar el retiro hacia los conductores eléctricos de acuerdo a la Norma AR-NT- SUINAC: "Supervisión de la Instalación y Equipamiento de Acometidas Eléctricas", publicada en el Alcance N° 31 a La Gaceta N° 85 del 5 de Mayo del 2015, de ser mayor, este retiro regirá sobre los anteriores (0.9 metros en distancia horizontal y vertical para tensión de 120 V).
Restaurante / cafetería / mercado gastronómico	Conforme	Retiro frontal de 2.28 m. Retiros laterales se regirán según los Artículos 97 y 127 del Reglamento de Construcciones. Cobertura máxima del 75%. Altura máxima de 1.5 veces el ancho del derecho de vía. Respetar el retiro hacia los conductores eléctricos de acuerdo a la Norma AR-NT- SUINAC: "Supervisión de la Instalación y Equipamiento de Acometidas Eléctricas", publicada en el Alcance N° 31 a La Gaceta N° 85 del 5 de Mayo del 2015, de ser mayor, este retiro regirá sobre los anteriores (0.9 metros en distancia horizontal y vertical para tensión de 120 V).
Gimnasio	Conforme	Retiro frontal de 2.28 m. Retiros laterales se regirán según los Artículos 97 y 127 del Reglamento de Construcciones. Cobertura

		máxima del 75%. Altura máxima de 1.5 veces el ancho del derecho de vía. Respetar el retiro hacia los conductores eléctricos de acuerdo a la Norma AR-NT- SUINAC: "Supervisión de la Instalación y Equipamiento de Acometidas Eléctricas", publicada en el Alcance N° 31 a La Gaceta N° 85 del 5 de Mayo del 2015, de ser mayor, este retiro registrará sobre los anteriores (0.9 metros en distancia horizontal y vertical para tensión de 120 V).
Local comercial	Conforme	Retiro frontal de 2.28 m. Retiros laterales se registrarán según los Artículos 97 y 127 del Reglamento de Construcciones. Cobertura máxima del 75%. Altura máxima de 1.5 veces el ancho del derecho de vía. Respetar el retiro hacia los conductores eléctricos de acuerdo a la Norma AR-NT- SUINAC: "Supervisión de la Instalación y Equipamiento de Acometidas Eléctricas", publicada en el Alcance N° 31 a La Gaceta N° 85 del 5 de Mayo del 2015, de ser mayor, este retiro registrará sobre los anteriores (0.9 metros en distancia horizontal y vertical para tensión de 120 V).
Educativo	Conforme	Retiro frontal de 2.28 m. Retiros laterales se registrarán según los Artículos 97 y 127 del Reglamento de Construcciones. Cobertura máxima del 75%. Altura máxima de 1.5 veces el ancho del derecho de vía. Respetar el retiro hacia los conductores eléctricos de acuerdo a la Norma AR-NT- SUINAC: "Supervisión de la Instalación y Equipamiento de Acometidas Eléctricas", publicada en el Alcance N° 31 a La Gaceta N° 85 del 5 de Mayo del 2015, de ser mayor, este retiro registrará sobre los anteriores (0.9 metros en distancia horizontal y vertical para tensión de 120 V).
Bancario	No conforme	-

CONSIDERACIONES GENERALES DE DESARROLLO URBANO

Identificar las principales consideraciones por tipo de uso según el Reglamento de Construcciones, el Reglamento de Fraccionamiento y Urbanizaciones, los códigos y normas NFPA, la Guía Integrada para la Verificación de la Accesibilidad al Entorno Físico, el documento de Instalaciones hidráulicas y sanitarias en edificaciones, reglamentos para condominios y demás documentos relacionados a la planificación urbana.

Generales

Reglamento de Construcciones:

ARTÍCULO 95. Cobertura

Para el cálculo de cobertura se debe utilizar las disposiciones del Plan Regulador. En ausencia del mismo, la cobertura debe ser la siguiente:

- 1) No puede exceder del 75% del área del predio
- 2) Cuando el frente sea mayor o igual que el fondo, o cuando el predio sea esquinero, puede aumentarse la cobertura hasta un 80%
- 3) Cuando la relación frente-fondo exceda de 3.5 la cobertura no debe ser mayor de un 70%
- 4) En las áreas sujetas a control urbanístico, definidas como de uso comercial, siempre que se cuente con alcantarillado pluvial y sanitario, se puede construir el 100% del predio en las 2 primeras plantas, siempre que el uso sea comercial

Se excluyen de este cálculo los aleros, cornisas, marquesinas, balcones abiertos que sobresalgan de la línea de construcción y los pórticos.

Lo anterior sin perjuicio de las disposiciones establecidas por las entidades competentes en materia ambiental.

ARTÍCULO 96. Antejardín frente a calle pública

En el desarrollo de todas las construcciones, debe respetarse el ante- jardín o retiro frontal. El ancho del mismo, debe ser el establecido en las regulaciones locales vigentes emitidas por la Municipalidad. En caso de no contar con este tipo de regulaciones, el ancho mínimo de antejardín debe ser de 2.00 m frente a vías cantonales, y frente a vías nacionales según lo determine el MOPT con base en la Ley General de Caminos Públicos, Ley No 5060, y sus reformas o normativa que lo sustituya. La Municipalidad puede eximir del antejardín a aquellas construcciones que se desarrollen en las zonas urbanas o en los cuadrantes de ciudad, determinadas de acuerdo con el plan regulador vigente.

ARTÍCULO 97. Retiros mínimos

Retiro posterior o patio: No se exige cuando el material de la pared en la respectiva colindancia sea incombustible y no tenga ventana o linternilla. En caso contrario se exige según se indica en la siguiente tabla:

	Con tapia a la altura de 1 piso	Sin tapia
1 piso.....	1,50 m	3,00 m
2 pisos.....	3,00 m	4,00 m

Retiro lateral: No se exige cuando el material de la pared en la respectiva colindancia sea incombustible y no tenga ventana o linternilla. En caso contrario se exige:

Retiro lateral	
1 piso.....	1,50 m
2 pisos.....	3,00 m

ARTÍCULO 99. Alturas de edificación

Salvo en aquellos casos en que el plan regulador vigente establezca lineamientos diferentes, la altura de cualquier edificación debe cumplir los siguientes lineamientos:

- 1) No exceder 1.5 veces el ancho promedio del derecho de vía el cual enfrente la edificación, medido éste desde la línea de propiedad
- 2) La Municipalidad respectiva, puede autorizar hasta 1.5 veces la distancia entre la línea de construcción de la propiedad en la acera opuesta y la línea propuesta de fachada de la edificación del proyecto; así, cuanto mayor sea el retiro del alineamiento de la construcción proyectada, mayor debe ser también la altura permitida
- 3) En caso que el predio enfrente 2 o más vías, el cálculo de la altura se realiza con base al derecho de vía más ancho

NFPA

Tabla 2 Límites para recorridos comunes, extremos sin salida y distancia de recorrido por ocupación

Tipo de Ocupación	Límites para recorridos comunes, extremos sin salida y distancia de recorrido por ocupación					
	Límite del recorrido común		Límite de los Extremos sin Salidas		Límite de la distancia de recorrido	
	Sin Rociadores	Con Rociadores	Sin Rociadores	Con Rociadores	Sin Rociadores	Con Rociadores
Reunión Pública > 50 Personas	6,1	6,1	6,1	6,1	61	76
Reunión Pública < 50 Personas	23	23	6,1	6,1	61	76

Guía Integrada para la Verificación de la Accesibilidad al Entorno Físico

4.8. Requisitos técnicos para servicios sanitarios accesibles

c. Dimensiones del recinto

Se debe considerar que las dimensiones mínimas por recinto sanitario sean de 225 cm x 155 cm, tomadas desde el interior del recinto sanitario.

d. Espacio libre de circulación

Debe disponerse de un área mínima libre de circulación de 150 cm de diámetro, que permita el giro de una silla de ruedas sin obstáculo alguno.

SERVICIOS		
Tipo	¿Existente?	¿Permisos? En caso de que no exista.
Electricidad	Sí	-
Agua potable	Sí	-
Desfogue pluvial	Sí	-
Desfogue sanitario	Sí	-

REGULACIONES AMBIENTALES	
Áreas de protección	No
Movimientos de tierra	No
Corta o eliminación de árboles	No
Infiltración del suelo	No, tanque séptico existente.
Otros	No

Conclusiones sobre el análisis legal: tomando en cuenta el análisis de las restricciones privadas, las leyes de zonificación, los reglamentos de desarrollo urbano y las regulaciones ambientales asociados al desarrollo de cada uso de suelo en la finca estudiada, se descubre que se debe descartar la opción de uso bancario. Por lo tanto, para las siguientes partes se seguirán evaluando los usos de **vivienda unifamiliar (remodelación), consultorios, tienda de conveniencia, restaurante, cafetería, gimnasio, mercado gastronómico, local comercial y educativo.**

1.2 Análisis de sitio

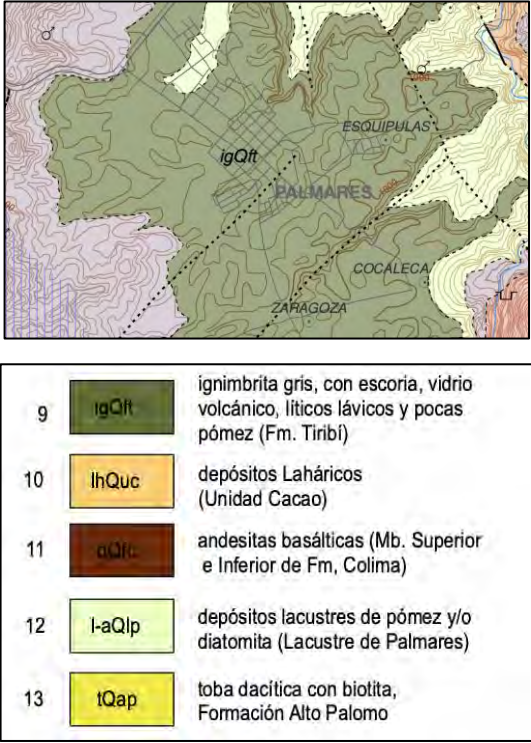
El análisis de las restricciones u oportunidades físicas que ofrece el inmueble se realiza por medio de tres técnicas que se complementan con el fin de encontrar aquellos usos que mejor se adaptan a las condiciones del sitio: una lista de verificación, un mapa de caracterización física y una tabla de calificación para conocer el nivel de impacto que podrían generar los factores físicos identificados en cada alternativa de uno.

LISTA DE VERIFICACIÓN

Factor	Preguntas	Comentarios
Construcciones	¿La finca cuenta con construcciones existentes? ¿Cuánta huella abarcan	El lote cuenta con una vivienda de un nivel que tiene una cobertura aproximada del 53% del área total. Es una vivienda de concreto que tiene una edad 60 años y un

	actualmente? ¿Cómo son esas construcciones?	estado de conversación y mantenimiento bueno.
Tamaño	¿Qué escala de desarrollo permite el tamaño del terreno? ¿El tamaño permite uno o varios usos? ¿Qué usos se podrían descartar a decir por el tamaño de tierra a disposición? ¿Sería posible y conveniente comprar parcelas adyacentes y aumentar el tamaño de la finca o dividir en lotes más pequeños?	El tamaño del lote permite el desarrollo en pequeña escala. Es posible referirse a locales comerciales, cafetería, bar, heladería, restaurante, consultorios, oficinas, supermercado, abastecedor, gimnasio y el uso actual de vivienda unifamiliar. Se descarta cualquier uso a gran escala: bodega, hospitalario, mall, fábrica industrial, entre mucho otros que no se pueden desarrollar en un espacio de 300.83 m ² . Al igual que el lote en estudio, los predios colindantes cuentan con viviendas unifamiliares, por lo que no resulta viable adquirir una parcela adyacente.
Frente de acceso	¿Cómo es el acceso a la finca? ¿Existen servidumbres o hay conexión directa a la calle pública? ¿La longitud de frente es favorable (cumplimiento con anchos de calle y acera, radios de giro, etc.) para el tipo de acceso requerido en los usos pensados? ¿Qué usos se descartarían por el frente disponible? ¿Sería posible y conveniente adquirir parcelas adyacentes para mejorar el frente de acceso?	El frente de acceso es pequeño, de 14.30 m, permite el ingreso de vehículos para parqueo. No tiene servidumbres de paso, es acceso directo a Calle 3 del cuadrante urbano del centro de Palmares. No es viable adquirir parcelas adyacentes para ampliar el frente.
Forma	¿El terreno tiene una forma regular, semi-regular o irregular? ¿Cuál es la relación frente/fondo del lote? ¿Qué usos se descartarían por la forma del espacio disponible? ¿Sería posible y conveniente adquirir parcelas adyacentes para mejorar la forma del terreno y optimizar el uso del espacio?	El terreno es regular, con una relación frente/fondo buena de 1/1.47. De los usos mencionado, ninguno se ve limitado por la forma del predio.
Topografía	¿Qué tan plano es el terreno? ¿Qué opciones de desarrollo se descartan con	El terreno es completamente plano, no es necesaria la actividad de movimiento de

	topografía actual? ¿Es necesario llevar a cabo un movimiento de tierras? ¿Qué usos se habilitarían a partir de esta actividad? ¿Qué usos serían convenientes para la topografía en su estado actual?	tierras. Todos los usos mencionados se mantienen ante esta condición.
Vista	Es necesario considerar tanto la vista de la misma finca como la encontrada fuera de ella. ¿Alguno de los usos pensados podría generar un impacto visual importante en la zona? ¿Existe una vista fuera de la finca que debe ser considerada por el valor que podría aportar? Una buena vista podría aumentar el valor del terreno en usos tales como residencial, oficinas y restaurantes.	La zona está comprendida principalmente por viviendas unifamiliares de un nivel. Elevar la edificación a varios niveles podría alterar la vista del sitio. No es, sin embargo, una razón de peso para descartar esta posibilidad, será necesario revisar lo que indica el uso de suelo en cuanto altura máxima. No existe una vista especialmente aprovechable para algún uso específico.
Ruido	¿El sitio se encuentra cercano a un generador principal de ruido? Si es así, ¿el nivel de ruido limita algunos de los usos pensados? ¿Existe alguna medida de reducción del ruido que permita adaptar esos usos que fueron limitados? ¿Alguno de los usos pensados podría ser un generador principal de ruido que altere otros usos en la zona y que, por lo tanto, no sea permitido?	Por la misma razón mencionada anteriormente en cuanto a la cantidad de viviendas unifamiliares que rodean el lote en estudio, el ruido es un factor importante a considerar debido a los disturbios que puede generar un uso específico en las vecindades y las futuras complicaciones que se derivan de esto. Quienes habitan en la casa actualmente se han referido a quejas que han recibido de los vecinos por poner música en su parlante casero. Un uso de bar, restaurante o cualquiera que genere ruido debido a la música o a la aglomeración de personas podría generar complicaciones en su etapa de operación, mas no corresponde a una razón suficientemente contundente como para descartarlos en esta etapa del análisis.

Composición de suelo/roca	¿Se ha realizado un estudio geológico en el sitio? ¿Se tiene conocimiento de algún suelo, roca o falla geológica que podría afectar los usos pensados? Si no se ha realizado un estudio, ¿se cuenta con información sobre la caracterización general del tipo de suelo en la zona o se tiene registro histórico de problemas en la finca asociados a esto?	 No se ha realizado un estudio geológico en el sitio, sin embargo, el Mapa Geológico del CICG para el cantón de Palmares indica que el origen del suelo es ignimbrita gris, con escoria, vidrio volcánico, líticos lávicos y pocas pómez. El mapa también indica que no hay ninguna falla tectónica que pase por el sitio. No se ha realizado un estudio de suelos y, por lo tanto, no se conoce el tipo ni las características de este.
Calles de acceso	¿Los accesos que conducen a la finca son pavimentados? ¿Cuentan con acera, cordón y caño?	El acceso es bueno por conexión directa a la Calle 3 del cuadrante urbano del centro de Palmares que comprende dos carriles en asfalto, no hay servidumbres de paso. La calle cuenta también con acera, cordones y caños.
Áreas de protección	¿Existen zonas de fragilidad ambiental que va de moderada a alta -lo que se entiende por zona de protección- que podrían limitar el desarrollo urbano en la finca? ¿Existe alguna naciente permanente, ribera de río, arroyo, quebrada, ribera de lago,	No existen áreas de protección en el predio según a las disposiciones del Artículo 33 de la Ley Forestal.

	embalse natural o artificial, área de recarga o acuífero manantial que podría afectar el área desarrollable en la finca según las disposiciones del Artículo 33 de la Ley Forestal?	
Ríos o quebradas	Además del área de protección a respetar por ríos y quebradas, ¿es necesario considerar la construcción de algún puente en el terreno debido al uso que se le piensa dar?	La finca no es atravesada por ríos ni quebradas.
Cobertura de árboles	¿Los usos pensados para la tierra requieren una corta o eliminación de árboles?	El lote no tiene árboles.
Amenazas y peligros naturales	¿La finca se encuentra dentro de un área potencial de inundación? ¿Cuáles son los niveles de riesgo de inundación, deslizamiento, inestabilidad de taludes, actividad volcánica, actividad sísmica y contaminación asociados al terreno y a sus usos pensados?	 ● Centros poblados — Deslizamientos — Calderas volcánicas — Red vial — Ríos y quebradas □ cuadro crtm05 ■ Áreas con potencial de inundaciones ■ Distritos Palmares De acuerdo con el Mapa de Amenazas y Peligros Naturales del CNE para el cantón de Palmares, el sitio no tiene potencial a sufrir inundaciones, no presenta riesgo a deslizamientos, no se encuentra dentro del perímetro de caldera volcánicas ni presenta otro tipo de amenaza por fenómenos naturales.

MAPA DE CARACTERIZACIÓN FÍSICA

En el siguiente mapa se ilustran las principales cualidades o restricciones físicas del terreno identificadas anteriormente en la lista de verificación.



TABLA DE CALIFICACIÓN

Por medio de la tabla de calificación se mide el nivel de incidencia o de impacto que podría tener cada factor físico identificado sobre los usos de suelo propuestos inicialmente mediante la siguiente escala de calificación:

TABLA DE CALIFICACIÓN								
Factor	Vivienda unifamiliar (remodelación)	Consultorios	Tienda de conveniencia	Restaurante / cafetería	Gimnasio	Mercado gastronómico	Local comercial	Educativo
Construcciones	3	1	0	2	2	2	2	0
Tamaño	2	1	0	2	1	1	2	-2
Frente de acceso	3	2	0	2	1	2	3	-1
Forma	3	3	3	3	3	3	3	3
Topografía	3	3	3	3	3	3	3	3
Vista	0	0	0	0	0	0	0	0
Ruido	3	3	1	2	-1	0	3	1
Composición de suelo/roca	-	-	-	-	-	-	-	-
Calles de acceso	-	-	-	-	-	-	-	-
Áreas de protección	-	-	-	-	-	-	-	-
Ríos o quebradas	-	-	-	-	-	-	-	-
Cobertura de árboles	-	-	-	-	-	-	-	-
Amenazas naturales	-	-	-	-	-	-	-	-
Calificación total	2.43	1.86	1.00	2.00	1.29	1.57	2.29	0.57

Nivel de impacto	Calificación
Altamente importante para el uso	3
Moderadamente importante para el uso	2
Levemente importante para el uso	1
En balance, ni positivo ni negativo	0
Levemente negativo para el uso	-1
Moderadamente negativo para el uso	-2
Altamente negativo para el uso	-3

Conclusiones sobre el análisis físico: tomando en cuenta los resultados de la tabla de calificación se considera que es oportuno descartar los dos usos con la peor calificación (educativo y tienda de conveniencia). Es decir, para las siguientes partes se seguirán evaluando los usos de **vivienda unifamiliar (remodelación), consultorios, restaurante/cafetería, gimnasio, mercado gastronómico y local comercial.**

1.3 Análisis de ubicación

En esta etapa se lleva a cabo una caracterización general de la zona para determinar tanto factores estáticos -como comunicación de calles o carreteras y asociaciones de cada sector a usos de suelo específicos (esto por medio de un mapa)-, como factores dinámicos, donde se incluyen tasas de crecimiento urbano que están en función de la demografía, tendencias regulatorias y proyección en la infraestructura pública y en los usos de suelo de la zona. Finalmente se realiza una valoración para conocer las características de la zona que podrían incidir de forma específica en el resultado de las alternativas de uso propuestas.

MAPAS DE ANÁLISIS DE UBICACIÓN

Los mapas de análisis de ubicación son importantes para identificar puntos geográficos de masa crítica potencial -también llamados nodos de mayor intensidad-. En los siguientes mapas se muestra información referente a los principales usos de suelo existentes en la zona, las ubicaciones más atractivas, las conexiones viales que conectan los diferentes puntos y los tiempos de duración de transporte en vehículo entre estos y el sitio analizado.











Cuadrante I

- El cuadrante se caracteriza por presentar dos zonas residenciales, una comercial, una educativa y una mixta (residencial y comercial).
- La **zona residencial** se caracteriza por presentar viviendas unifamiliares, un hogar de ancianos y algunos establecimientos de panaderías, tiendas de impresiones y tiendas de otros productos.
- La **zona comercial** abarca el Campo Ferial de Palmares y sus alrededores, incluyendo el Banco Nacional, restaurante Rockets, el Redondel, Pizza Hut y Grupo Favarcia S.A.
- La **zona residencial** y comercial presenta tanto viviendas unifamiliares, como supermercados (Maxi Palí), clínicas (Clínica Santa Ana), restaurantes (Los Quesudos y CON Tenedor) y un hotel (Hotel Casa Marta).
- La **zona educativa** está representada por el colegio SEP y la UNED de Palmares.

Cuadrante II

- El cuadrante está definido por dos tipos de zonas: una zona residencial y comercial y otra solamente residencial.
- La **zona residencial**, de nuevo, está compuesta por viviendas unifamiliares, que es la forma de uso residencial que caracteriza al centro de Palmares, aunque es posible encontrar urbanizaciones.
- La **zona comercial y residencial** presenta viviendas unifamiliares, un outlet, una zapatería, una distribuidora de carnes, una iglesia, una mercería, un conservatorio de música de la UCR, un lavacar, una clínica veterinaria y otro tipo servicios.

Cuadrante III

- El cuadrante tres es predominantemente residencial, sin embargo, también presenta una parte comercial y otra parte mixta, con usos variados.
- La **zona residencial**, de nuevo, está compuesta por viviendas unifamiliares.
- La **zona comercial** presenta un restaurante (Soda Las Delicias del Mar), dos cafeterías (Kookies.cr y Don Miguel), una tienda de belleza y salud (NutriSalud), un salón para eventos (Rancho Beto Vargas), una licorera (Licorera la Recta #5), unos consultorios (VITAL Consultorios Cooperativos), entre otros establecimientos.
- La **zona mixta** presenta un Ebais, el Centro Diurno de Ancianos de Palmares, un taller mecánico, una tienda de muebles, unas cabinas (Cabinas Alice), una tienda de servicios en soporte tecnológico (SETEO S.A.) y algunas viviendas unifamiliares.

Cuadrante IV

- En este cuadrante se ubica el lote en estudio y representa el de mayor interés, pues es donde se puede encontrar la competencia directa.
- Está definido por dos zonas muy marcadas: una zona comercial y otra zona residencial y comercial. Además, es posible encontrar la parroquia Nuestra Señora de las Mercedes, el parque Simón Ruíz Elizondo y el estadio Jorge "Palmareño" Solís.
- La **zona comercial**, más ubicada al este de la parroquia, presenta diversos tipos de establecimientos: restaurantes (La Terraza, Chelips, Taquiche, Manolo, Restaurante Río, Club de Amigos y otros), panaderías, carnicerías, heladerías (POPS), tiendas (Tienda Vargas Electrodomésticos, Mundo Mágico y Mundo

Cosmético, Xtreme Outlet, Tienda Autorizada Liberty, Partes Genuinas, Zona 4 Video Club, Agroveterinaria Palmares y demás), mercado municipal, Municipalidad de Palmares, supermercado Compre Bien, farmacias, bancos, cajeros y mucho más.

- La **zona residencial y comercial**, ubicada al oeste de la parroquia, además de ser predominante en viviendas unifamiliares (con una urbanización y algunas edificaciones de apartamentos como Apartamentos Puerta de Vidrio), presenta los siguientes establecimientos: cafeterías (Vane's Café Lounge, Andreas Bakery), restaurantes (cocina asiática Fai Wong, La Muerta de Hambre, Pupusas Salvadoreñas, Delicias Gema, Caldosas González, Soda el Triunfo y Soda los Pollitos), tiendas variadas (Outlet MBA Palmares, Zapatería Súper Ofertas, Ciclo Bulls Bikes, IS Pinturas y Acabados, Tecno Baterías de repuestos de automóviles, perfumería Fraiché, B&M Motorepuestos, Imprenta Ledezma y demás), servillantas y talleres mecánicos, farmacias (Botica el Valle), supermercados (Súper Méndez Ávila, Súper Chommy y Pulpería el Río), salones de belleza, carnicerías, queserías, salas de juego, centros de salud (Ministerio de Salud y Dra. Sonia Chávez – pediatra), sitios deportivos (Estadio Jorge "Palmareño" Solís y cancha de fútbol 5), Escuela Central de Palmares, Feria del Agricultor, entre otros.

DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES DINÁMICOS DE LA ZONA

El Censo Nacional de Población realizado en el 2011 por el INEC registró una cantidad de 3,599 habitantes para el distrito de Palmares. Al llevar a cabo una proyección para el año 2024, utilizando el modelo geométrico con una tasa de crecimiento del 2.9% (determinada por el Censo 2011 para la provincia de Alajuela se obtiene como resultado una población de 5,219 habitantes. Si se proyecta a 10 años a partir del 2024, la estimación de la población resulta en 6,946 habitantes.

Dentro del distrito central de Palmares, caracterizado por su alta urbanización, se registra una significativa concentración del sector comercial terciario del cantón. En este sector destacan actividades relacionadas a la comercialización de diversos productos, incluyendo productos alimenticios, calzado, vestimenta, joyería, electrodomésticos, farmacias, repuestos mecánicos y demás. El turismo representa otra actividad destacable, tradicionalmente impulsado por las Fiestas Cívicas de Palmares celebradas en enero de cada año con música en vivo, desfiles, "topes", juegos mecánicos y una amplia variedad de entretenimiento.

TABLA DE ANÁLISIS DE UBICACIÓN

En la siguiente tabla se identifican los factores de la zona que podrían incidir de forma específica en el resultado de las alternativas de uso propuestas y la calificación que recibe el bien inmueble con respecto a cada uno de ellos.

TABLA DE ANÁLISIS DE UBICACIÓN					
	Escala				
	1 Pobre	2 Normal	3 Bueno	4 Excelente	Calificación
Vivienda unifamiliar (remodelación)					20
Proximidad a sectores de empleo				4	
Proximidad a centros educativos			3		
Proximidad a sectores básicos de bienestar (supermercados, farmacias, centros de salud, entre otros)				4	
Proximidad a sectores de actividades culturales (restaurantes y entretenimiento)				4	
Usos complementarios en la zona				4	
Usos competitivos en la zona	1				
Consultorios					21
Proximidad a carreteras principales			3		
Proximidad a centros económicos del cantón				4	
Proximidad a sectores residenciales				4	
Acceso a profesionales			3		
Usos complementarios en la zona				4	
Usos competitivos en la zona			3		18
Restaurante / cafetería					
Volumen de tráfico en el sitio			3		
Proximidad a sectores residenciales				4	
Proximidad a carreteras principales			3		
Proximidad a centros económicos del cantón				4	
Usos complementarios en la zona			3		22
Usos competitivos en la zona	1				
Gimnasio					
Proximidad a sectores de empleo				4	
Proximidad a sectores residenciales				4	
Proximidad a sectores básicos de bienestar (supermercados, farmacias, centros de salud, entre otros)				4	
Proximidad a centros económicos del cantón				4	20
Usos complementarios en la zona			3		
Usos competitivos en la zona			3		
Mercado gastronómico					
Volumen de tráfico en el sitio			3		
Proximidad a sectores residenciales				4	
Proximidad a carreteras principales			3		19
Proximidad a centros económicos del cantón				4	
Usos complementarios en la zona			3		
Usos competitivos en la zona			3		
Locales comerciales					
Volumen de tráfico en el sitio			3		
Proximidad a sectores residenciales				4	19
Proximidad a carreteras principales			3		
Proximidad a centros económicos del cantón				4	
Usos complementarios en la zona			3		
Usos competitivos en la zona		2			

Conclusiones sobre el análisis de ubicación: tomando en cuenta los resultados de la tabla de calificación se considera que no es oportuno descartar ninguna de las opciones analizadas debido a que todas presentan una buena calificación. Es decir, para las siguientes partes se seguirán evaluando los usos de **vivienda unifamiliar (remodelación), consultorios, restaurante/cafetería, gimnasio, mercado gastronómico y local comercial.**

PARTE 2: DELIMITACIÓN DEL MERCADO

Este paso involucra la identificación de los posibles usuarios que cada uso probable podría atraer, es decir, potenciales compradores, inquilinos, clientes o consumidores. Para cada uso de suelo calificado hasta el momento se completa el siguiente cuadro de información:

VIVIENDA UNIFAMILIAR	
Categoría	Respuesta
Aspectos demográficos	Rango de edad de las personas: cualquiera.
	Clase social: media.
	Género: cualquiera.
	Ocupación: cualquiera.
	Capacidad adquisitiva: ingresos de \$2500 mensuales.
Aspectos psicográficos	Estilo de vida: familias.
	Aficiones: afinidad por la vida en el cuadrante central de Palmares.
	Intereses: vida en vivienda unifamiliar.
Aspectos geográficos	De dónde son los usuarios: de cualquier parte del país con interés de vivir en palmares.
Otros	Tipo de servicio que podría ofrecer el usuario: N/A
Conclusión sobre el perfil del usuario	Este uso está pensado para núcleos familiares que tengan un ingreso tal que puedan pagar una renta de \$800 mensuales, que estén interesados en la plusvalía que genera vivir en el centro de Palmares, a tan solo 200 metros del parque central.
CONSULTORIOS	
Categoría	Respuesta
Aspectos demográficos	Rango de edad de las personas: cualquiera.
	Clase social: cualquiera.

	Género: cualquiera.
	Ocupación: fisioterapeutas, nutricionistas, psicólogos, odontólogos, oftalmólogos, dermatólogos, médicos generales o cualquier especialidad relacionada a la salud física o mental.
	Capacidad adquisitiva: capaz de cubrir los gastos de alquiler.
Aspectos psicográficos	Estilo de vida: N/A
	Aficiones: N/A
	Intereses: N/A
Aspectos geográficos	De dónde son los usuarios: Palmares.
Otros	Tipo de servicio que podría ofrecer el usuario: servicios relacionados a la salud, como los que se mencionaron anteriormente.
Conclusión sobre el perfil del usuario	Existen dos tipos de usuarios potenciales: el primero se aprovecha de la cercanía al edificio del Ministerio de Salud para pensar en prestar el espacio a personas de esta institución; el segundo tipo hace referencia a profesionales que trabajan en el campo privado.
RESTAURANTE / CAFETERÍA	
Categoría	Respuesta
Aspectos demográficos	Rango de edad de las personas: cualquiera.
	Clase social: cualquiera.
	Género: cualquiera.
	Ocupación: fisioterapeutas, nutricionistas, psicólogos, odontólogos, oftalmólogos, dermatólogos, médicos generales o cualquier especialidad relacionada a la salud física o mental.
	Capacidad adquisitiva: capaz de cubrir los gastos de alquiler.
Aspectos psicográficos	Estilo de vida: N/A
	Aficiones: N/A
	Intereses: N/A
Aspectos geográficos	De dónde son los usuarios: Palmares.

Otros	Tipo de servicio que podría ofrecer el usuario: servicios relacionados a la salud, como los que se mencionaron anteriormente.
Conclusión sobre el perfil del usuario	Existen dos tipos de usuarios potenciales: el primero se aprovecha de la cercanía al edificio del Ministerio de Salud para pensar en prestar el espacio a personas de esta institución; el segundo tipo hace referencia a profesionales que trabajan en el campo privado.
RESTAURANTE / CAFETERÍA	
Categoría	Respuesta
Aspectos demográficos	Rango de edad de las personas: cualquiera.
	Clase social: cualquiera.
	Género: cualquiera.
	Ocupación: cualquiera.
	Capacidad adquisitiva: está pensado para ofrecer productos elaborados y artesanales que no se caractericen por ser necesariamente económicos, cuyo precio vaya acorde a su calidad. La capacidad adquisitiva iría acorde a esa característica.
Aspectos psicográficos	Estilo de vida: cualquiera.
	Aficiones: cualquiera.
	Intereses: cualquiera.
Aspectos geográficos	De dónde son los usuarios: Palmares y alrededores.
Otros	Tipo de servicio que podría ofrecer el usuario: N/A
Conclusión sobre el perfil del usuario	Un restaurante o una cafetería pueden atraer usuarios de todo tipo, lo único a tomar en cuenta es que no está pensado para ser un lugar económico, es decir, se pretende ofrecer productos de calidad, en un ambiente agradable, para atraer a un sector de la población que esté dispuesto a pagar por esas condiciones.
GIMNASIO	
Categoría	Respuesta
Aspectos demográficos	Rango de edad de las personas: cualquiera.
	Clase social: cualquiera.

	Género: cualquiera.
	Ocupación: cualquiera.
	Capacidad adquisitiva: capaz de pagar la cuota mensual.
Aspectos psicográficos	Estilo de vida: saludable.
	Aficiones: deporte, pesas, trabajo de gimnasio más personal.
	Intereses: cuidar su salud, estar en forma, divertirse, verse bien, manejo del estrés, convivencia social, entre otros.
Aspectos geográficos	De dónde son los usuarios: Palmares y alrededores.
Otros	Tipo de servicio que podría ofrecer el usuario: N/A.
Conclusión sobre el perfil del usuario	El usuario potencial es todo aquel interesado o interesada en ir al gimnasio con una atención más personalizada y con un enfoque más especializado en la pesas. Personas de palmares y alrededores.

MERCADO GASTRONÓMICO

Categoría	Respuesta
Aspectos demográficos	Rango de edad de las personas: cualquiera.
	Clase social: cualquiera.
	Género: cualquiera.
	Ocupación: cualquiera.
	Capacidad adquisitiva: capacidad para comprar los alimentos y bebidas que se ofrecen.
Aspectos psicográficos	Estilo de vida: cualquiera.
	Aficiones: afinidad por el consumo de alimentos en un entorno más social.
	Intereses variedad de opciones para consumir alimentos y bebidas.
Aspectos geográficos	De dónde son los usuarios: Palmares y alrededores.
Otros	Tipo de servicio que podría ofrecer el usuario: N/A
Conclusión sobre el perfil del usuario	El usuario potencial es aquel habitante de Palmares y alrededores que prefiera un entorno más social y con

	variedad de opciones para el consumo de sus alimentos y bebidas.
LOCAL COMERCIAL	
Categoría	Respuesta
Aspectos demográficos	Rango de edad de las personas: N/A
	Clase social: N/A
	Género: N/A
	Ocupación: N/A
	Capacidad adquisitiva: N/A
Aspectos psicográficos	Estilo de vida: N/A
	Aficiones: N/A
	Intereses: N/A
Aspectos geográficos	De dónde son los usuarios: N/A
Otros	Tipo de servicio que podría ofrecer el usuario: tiendas de ropa, informática, electrodomésticos, zapatos, muebles, pinturas, productos varios (tipo outlet), artículos deportivos y demás.
Conclusión sobre el perfil del usuario	El usuario potencial es aquella tienda de cualquier producto que esté buscando un sitio estratégico en el centro de Palmares para poner a la venta sus artículos.

PARTES 3, 4 y 5: ESTUDIO DE MERCADO INMOBILIARIO (DEMANDA, OFERTA Y EQUILIBRIO DE MERCADO)

Un estudio de mercado inmobiliario hace referencia al procedimiento de recopilación y análisis de información para examinar los valores actuales en el mercado de aquellos inmuebles que son comparables al proyecto que se pretende desarrollar. Su principal objetivo es brindar seguridad sobre la viabilidad del proyecto y de su adaptación en el mercado existente y futuro para la toma de una decisión acertada sobre la inversión.

Nota: debido a que el presente caso de estudio fue elaborado para fines académicos y que lleva la intención principal de mostrar cómo funciona la herramienta en sus diferentes partes, esta etapa de estudio de mercado inmobiliario se desarrolló a partir de información ficticia o aproximada, no se apegó a la realidad.

3 Demanda

La metodología para estudiar la demanda consiste en tres pasos: explicar, cuantificar y pronosticar la demanda.

3.1 Explicar la demanda

El paso consiste en identificar las variables que definen la demanda, en caso de tratarse de una explicación cualitativa, indicarlo.

EXPLICACIÓN DE LA DEMANDA	
Vivienda unifamiliar	Cantidad de m ² de viviendas unifamiliares vendidos o alquilados en la zona en los últimos 15 años.
Consultorios	Cantidad de m ² de consultorios alquilados en la zona en los últimos 15 años.
Restaurante	Explicación cualitativa.
Cafetería	Explicación cualitativa.
Gimnasio	Explicación cualitativa.
Mercado gastronómico	Explicación cualitativa.
Local comercial	Cantidad de m ² de locales comerciales alquilados en la zona en los últimos 15 años.

3.2 Cuantificar la demanda

Consiste desarrollar las variables identificadas anteriormente en una operación matemática para medir la demanda histórica y actual, se puede realizar de dos formas:

- 1) Calculando la cantidad de productos demandados ya sea en unidades, área, peso, longitud y demás.
- 2) Convirtiendo esas cantidades en valores monetarios (cantidad por precio unitario).

Nota: para los usos de restaurante, cafetería, gimnasio y mercado gastronómico, al tratarse de explicaciones cualitativas de la demanda, no se cuantifica la demanda histórica y actual, solo es necesario conocer cuál será la demanda a futuro (en el tiempo pensado para el proyecto) por medio de métodos cualitativos.

- **VIVIENDA UNIFAMILIAR:** cantidad de m² de viviendas unifamiliares vendidos o alquilados en la zona en los últimos 15 años.

Año	Cantidad	Año	Cantidad
2009	900	2017	400
2010	750	2018	380
2011	700	2019	390
2012	640	2020	400

2013	660	2021	310
2014	550	2022	300
2015	570	2023	300
2016	550	-	-

- **CONSULTORIOS:** cantidad de m² de consultorios alquilados en la zona en los últimos 15 años.

Año	Cantidad	Año	Cantidad
2009	70	2017	120
2010	70	2018	150
2011	70	2019	150
2012	100	2020	300
2013	100	2021	300
2014	100	2022	300
2015	120	2023	320
2016	120	-	-

- **LOCAL COMERCIAL:** cantidad de m² de locales comerciales alquilados en la zona en los últimos 15 años.

Año	Cantidad	Año	Cantidad
2009	2590	2017	2280
2010	2500	2018	2250
2011	2480	2019	2210
2012	2490	2020	2150
2013	2375	2021	2040
2014	2370	2022	2090
2015	2300	2023	2000
2016	2310	-	-

3.3 Pronosticar la demanda

Consiste en hacer una previsión del nivel de demanda en el futuro a partir de la información sobre el comportamiento histórico y actual de esa demanda.

Para pronosticar esta variable existen: *métodos cualitativos*, como la etnografía, la opinión de expertos, el método Delphi, el consenso de panel y la investigación de mercado; *métodos causales*, como los modelos de regresión y el modelo econométrico; y *modelos de series de tiempo*, como el método de los promedios móviles y el método de suavización exponencial.

Método utilizado para el pronóstico de la demanda: Modelo de regresión simple y método Delphi

Modelo de regresión simple

El método indica que la variable dependiente (denotada como y) se predice por medio de una única variable independiente (denotada como x). El problema que plantea esta metodología es el de encontrar la ecuación de la recta que mejor se ajuste a la relación de las variables observadas en un gráfico de dispersión y que pueda ser utilizada para predecir los valores de y a partir de valores x dados.

Matemáticamente, la ecuación de la regresión lineal se expresa de la siguiente manera:

$$y = a + bx \quad [1]$$

Es de esperar que la relación de la Ecuación [1] no se cumpla de manera exacta para los datos históricos de la materia en estudio, sino que existirá una variación en los valores que recibe el nombre de residuo y se denota por ε_i . La ecuación queda entonces de la siguiente manera suponiendo que $\varepsilon \approx N(0, \sigma^2)$:

$$y_i = a + bx_i + \varepsilon_i ; i=1,2,3...n \quad [2]$$

Al tratarse de un método estadístico, es necesario conocer los niveles de precisión y confiabilidad que cargan los resultados. El primer término relevante es el del coeficiente de determinación r , que se encarga de medir el grado de asociación lineal entre las variables dependientes e independientes, es decir, que tan cerca se mueven x y y en el gráfico de dispersión. El valor de $r = 1$ indica que la relación es línea o que corresponde a una recta perfecta, mientras que un valor cercano $r = 0$ daría evidencia de que no existe una relación lineal entre las variables. El coeficiente de correlación se calcula de la siguiente manera:

$$r = \frac{\sum xy}{n \sum x y} \quad [3]$$

Sin embargo, el coeficiente de determinación r^2 es utilizado con mayor frecuencia pues indica qué tan correcto es el estimado de la ecuación de la regresión. Los valores van de 0 a 1 para indicar la proporción de la variación total en y que se explica por medio de la variación total en x . Si $r^2 = 1$ el ajuste es perfecto puesto a que todos los puntos permanecen sobre la recta de regresión estimada. El coeficiente de determinación se calcula de la siguiente manera:

$$r^2 = \frac{[n \sum xy - (\sum x)(\sum y)]^2}{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]} \quad [4]$$

Actualmente es posible desarrollar la metodología con herramientas computacionales como Microsoft Excel, solo se deben graficar los datos y agregar una línea de tendencia que en este caso sería de tipo lineal (en algunos casos se deberá aplicar otro tipo de función para ajustar la tendencia de los datos). El procedimiento permite conocer tanto la ecuación de la recta de la regresión, como el valor de r^2 .

Resultados del pronóstico de la demanda:

- **VIVIENDA UNIFAMILIAR:** cantidad de m² de viviendas unifamiliares demandados en la zona en los próximos 10 años.

VIVIENDA UNIFAMILIAR	
Año	Cantidad
2009	900
2010	750
2011	700
2012	640
2013	660
2014	550
2015	570
2016	550
2017	400
2018	380
2019	390
2020	400
2021	310
2022	300
2023	300
2024	202
2025	162
2026	123
2027	83
2028	-43
2029	3
2030	-37
2031	-76
2032	-116
2033	-156

SUMMARY OUTPUT

Regression Statistics

Multiple R0.96590713
R Square0.93297659
Adjusted R S0.92782095
Standard Error49.4449966
Observations15

ANOVA

	df	SS	MS	F	significance F
Regression	1	442417.5	442417.5	180.962086	5.2493E-09
Residual	13	31782.5	2444.80769		
Total	14	474200			

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	80656	5957.0996	13.5394748	4.8514E-09	67786.4687	93525.5313	67786.4687	93525.5313
Año	-39.75	2.95490373	-13.452215	5.2493E-09	-46.133681	-33.366319	-46.133681	-33.366319

El pronóstico de la demanda de **viviendas unifamiliares** presenta número negativos a partir del año 2030, razón por la cual se descarta la opción de renovar la vivienda.

- **CONSULTORIOS:** cantidad de m² de consultorios demandados en la zona en los próximos 10 años.

CONSULTORIOS		SUMMARY OUTPUT							
Año	Cantidad								
2009	70								
2010	70								
2011	70								
2012	100								
2013	100								
2014	100								
2015	120								
2016	120								
2017	120								
2018	150								
2019	150								
2020	300								
2021	300								
2022	300								
2023	320								
2024	312								
2025	331								
2026	350								
2027	369								
2028	388								
2029	407								
2030	426								
2031	445								
2032	464								
2033	483								

Regression Statistics							
Multiple R	0.9027659						
R Square	0.81498627						
Adjusted R S	0.80075444						
Standard Err	42.0923675						
Observations	15						

ANOVA					
	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	101460.357	101460.357	57.2650548	4.0879E-06
Residual	13	23032.9762	1771.7674		
Total	14	124493.333			

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	-38216.667	5071.25983	-7.5359315	4.2749E-06	-49172.457	-27260.876	-49172.457	-27260.876
Año	19.0357143	2.51550009	7.56736776	4.0879E-06	13.6013067	24.4701218	13.6013067	24.4701218

- **LOCAL COMERCIAL:** cantidad de m² de locales comerciales demandados en la zona en los próximos 10 años.

LOCAL COMERCIAL		SUMMARY OUTPUT							
Año	Cantidad								
2009	2590								
2010	2500								
2011	2480								
2012	2490								
2013	2375								
2014	2370								
2015	2300								
2016	2310								
2017	2280								
2018	2250								
2019	2210								
2020	2150								
2021	2040								
2022	2090								
2023	2000								
2024	1984								
2025	1945								
2026	1906								
2027	1867								
2028	1828								
2029	1789								
2030	1750								
2031	1711								
2032	1673								
2033	1634								

Regression Statistics							
Multiple R	0.98455175						
R Square	0.96934216						
Adjusted R S	0.96698386						
Standard Err	32.1445411						
Observations	15						

ANOVA					
	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	424710.804	424710.804	411.035043	3.1989E-11
Residual	13	13432.5298	1033.27152		
Total	14	438143.333			

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	80811.6667	3872.75246	20.8667265	2.2224E-11	72445.0936	89178.2397	72445.0936	89178.2397
Año	-38.946429	1.92100376	-20.273999	3.1989E-11	-43.096505	-34.796352	-43.096505	-34.796352

Método Delphi

La filosofía del método Delphi recae en que un grupo de personas tiene una capacidad de lograr un razonamiento mejor al de un individuo, aunque sea experto en el tema. Se reúne a un grupo de expertos en un panel donde son sometidos a un cuestionario estructurado. Con el fin de que los participantes no se vean inhibidos por la influencia grupal y que las respuestas se encuentren lo menos distorsionadas posibles del auténtico pensamiento de cada participante, el cuestionario se responde de forma anónima. Después de cada ronda

se proporciona un resumen general de las respuestas sin revelar la identidad de cada participante. Esta retroalimentación controlada permite a los expertos revisar y considerar las opiniones de los demás, lo que, ahora sí, puede influir en sus propias respuestas en las rondas siguientes. A medida que se realizan las rondas sucesivas, se espera que las opiniones de los expertos converjan y se alcance un consenso gradual sobre las proyecciones de la demanda futura.

Resultados del pronóstico de la demanda:

El método Delphi para este proyecto ha consistido en reunir a 10 personas con perfiles variados con el fin de representar, en la medida de lo posible, a los diferentes sectores de la población. Han participado:

- Un adulto mayor que ha vivido toda su vida en el distrito central de Palmares
- Una ingeniera que trabaja para la Municipalidad
- Dos jóvenes que cursan el quinto año de colegio, uno en institución privada y la otra en institución pública
- Una madre y un padre de familia que viven actualmente en la zona
- Un empresario que ha desarrollado ya varios proyectos en la zona
- Una abogada
- Una enfermera del Ministerio de Salud
- Un comerciante

• RESTAURANTE, CAFETERÍA, GIMNASIO Y MERCADO GASTRONÓMICO

De acuerdo a los resultados del método Delphi, al tratarse del cuadrante central del distrito de Palmares, el pronóstico de la demanda es altamente positivo para los usos de restaurante, cafetería y mercado gastronómico, y moderadamente positivo para el uso de gimnasio.

4. Oferta

La metodología para estudiar la oferta consiste en dos sencillos pasos: identificar la oferta histórica y actual y pronosticar la oferta futura.

4.1 Oferta histórica y actual

Se lleva a cabo un análisis del comportamiento histórico de la oferta, tomando en cuenta información de carácter cualitativo y cuantitativo, haciendo énfasis en aspectos de importancia como: cantidades del producto ofrecidas en los últimos años, identificación de empresas que han participado de la oferta, casos de fracaso o desaparición y las razones de ello, modificaciones que ha sufrido el producto, aparición de bienes sustitutos o complementarios, entre otros. Finalmente, se lleva a cabo una identificación de lo que el mercado ofrece actualmente y en las condiciones en que lo hace.

• CONSULTORIOS

En los últimos 15 años, la cantidad de espacios para consultorios se ha ajustado perfectamente a la cantidad de metros cuadrados demandados. En el año 2009 existían apenas 90 m² y al día de hoy se encuentran aproximadamente 300 m².

- **RESTAURANTE**

En solo el cuadrante IV que corresponde a los sitios más cercanos a la finca de interés se han identificado más de 10 restaurantes. En los últimos 15 años esta cifra ha subido o bajado algunas unidades con la aparición o desaparición de restaurantes, pero sesgarse significativamente de esa cantidad.

- **CAFETERÍA**

En el cuadrante IV se han identificado también dos cafeterías, que han aparecido en el transcurso de los últimos 5 años.

- **GIMNASIO**

Hacia el suroeste del parque central se han identificado 5 sitios deportivos con características similares a las de un gimnasio que han dominado el mercado en los últimos 10 años, sin embargo, del lado noreste no se registra ninguno.

- **MERCADO GASTRONÓMICO**

El concepto de "mercado gastronómico" no ha sido introducido en los cuadrantes centrales del distrito de Palmares en los últimos años. Solo un sitio de contenedores mantiene un concepto similar, pero se encuentra afuera del centro, cerca del redondel. Este ha estado en operación desde el 2016.

- **LOCAL COMERCIAL**

Se trata del uso más ofrecido en la zona, con 4500 m² disponibles en un radio de 500 m. Esta cifra rondaba los 3000 m² en el año 2010, desde entonces ha tenido un importante crecimiento.

4.2 Pronóstico de la oferta futura

Método utilizado para el pronóstico de la oferta: Método Delphi

Se ha utilizado el mismo grupo de personas para aplicar el método Delphi en el análisis de la proyección de la oferta.

Resultados del pronóstico de la oferta:

De forma cualitativa, se ha llegado a la conclusión de que los usos que tendrán un aumento de la oferta son: locales comerciales y restaurantes. En una menor escala, podría existir la posibilidad de encontrarse con nuevas opciones de gimnasios o consultorios. Finalmente, los usos que resultaron con un nulo pronóstico de oferta nueva fueron cafetería y mercado gastronómico.

5. Equilibrio de mercado

Este paso se reduce a calcular cuál es la diferencia entre la demanda y la oferta en el tiempo pensado para el proyecto para generar una conclusión sobre la cantidad de bienes o servicios que puede ofrecer el mercado para satisfacer la llamada demanda residual.

- **CONSULTORIOS**

La demanda proyectada de consultorios en la zona podría superar la oferta proyectada en el año 2. Se justifica la alternativa de uso.

- **RESTAURANTE**

La oferta actual parece satisfacer la demanda proyectada para el uso de restaurante. Es por esta razón que no se justifica esta alternativa de uso.

- **CAFETERÍA**

La oferta actual parece satisfacer la demanda proyectada para el uso de restaurante, sin embargo, es posible entrar en el mercado competitivo por medio de un concepto diferente de cafetería, complementado con otro uso, por ejemplo, el de gimnasio. Se justifica un análisis más profundo del uso.

- **GIMNASIO**

Las condiciones nulas de la oferta actual en este sector del distrito central podrían satisfacer la demanda actual y proyectada. Se justifica esta alternativa de uso.

- **MERCADO GASTRONÓMICO**

Las condiciones nulas de la oferta actual en este y otros sectores del distrito central podrían satisfacer la demanda actual y proyectada. Se justifica esta alternativa de uso.

- **LOCAL COMERCIAL**

La oferta actual parece satisfacer la demanda proyectada para el uso de local comercial. Es por esta razón que no se justifica esta alternativa de uso.

Conclusiones sobre el estudio de mercado: tomando en cuenta las condiciones del mercado en cuanto a la demanda y la oferta proyectadas a partir de los datos históricos y actuales, se considera que es necesario descartar las opciones de renovación de vivienda unifamiliar, restaurante y local comercial. Por lo tanto, para las siguientes partes se seguirán evaluando los usos de **consultorios, cafetería, gimnasio y mercado gastronómico**.

PARTE 6: ANÁLISIS DE CAPTURA

El proceso de análisis de captura tiene la tarea de considerar otros bienes inmuebles con potencial de desarrollo en la zona para brindar una respuesta a la siguiente pregunta: ¿qué porción de la demanda residual podría capturar el lote sujeto?



Criterio de calificación	1 (Sujeto)	2	3	4	5	6	Factor de importancia
Cercanía al parque central	6	4	7	7	3	8	9
Cercanía a otras zonas comerciales (atracción acumulativa)	6	3	4	6	3	6	5
Cercanía a carreteras principales	5	6	5	5	4	9	7
Condiciones físicas (tamaño, forma, frente y demás)	7	4	5	2	7	8	10
Conteo del tráfico de carros frente al terreno	7	5	8	7	4	9	8
Conteo del tráfico patonal frente al terreno	9	2	6	9	4	3	4
Vulnerabilidad al disturbio entre los vecinos	4	7	5	4	8	8	4
Calificación total	297	209	276	256	220	361	1619
Porcentaje de calificaciones totales (tasa de captura)	18.34%	12.91%	17.05%	15.81%	13.59%	22.30%	100.00%

Conclusiones sobre el análisis de captura: en comparación con lo tractos identificados con potencial de desarrollo, de acuerdo a los criterios contemplados, el lote sujeto tuvo la segunda mejor calificación.

PARTE 7: ANÁLISIS FINANCIERO DEL MAYOR Y MEJOR USO

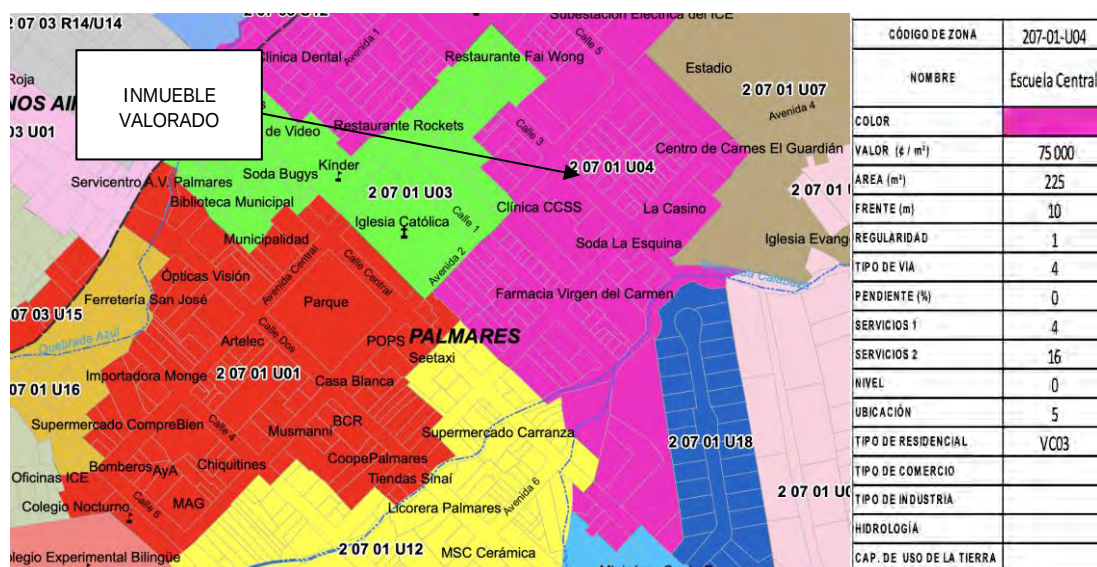
7.1 Valoración del bien inmueble

7.1.1 Terreno

El valor del terreno se estableció de acuerdo a una definición de un lote tipo que funciona como base de comparación para el lote en estudio, un valor zonal que se obtiene a raíz de estudio de mercado de terrenos en la zona con características similares, sometidos a un proceso de homologación con el lote sujeto y, finalmente, una aplicación de factores valorizantes y desvalorizantes que resultan de la comparación entre el lote tipo y el lote sujeto para modificar el valor zonal determinado.

DEFINICIÓN DEL LOTE TIPO

El plano de valores de Tributación Directa para el cantón de Palmares propone la zona 2-07-01-U04 tipo residencial VC03 (llamada Escuela Central con un lote tipo de 225 m² y frente de 10 ml) para el área en donde se ubica el lote. Debido a la similitud de características con la finca en estudio, se han tomado este como el lote tipo y se han buscado referencias de mercado con características similares.



DEFINICIÓN DEL VALOR ZONAL

ESTUDIO DE MERCADO DE TERRENOS				
Referencia	Área (m ²)	Valor / m ² original	Valor / m ² homologado	Contacto o enlace
1	280	\$227.77	\$273.22	https://www.encuentra24.com/costa-rica-es/bienes-raices-venta-de-propiedades-lotes-y-terrenos/se-vende-hermoso-lote-lote-en-palmares-centro/24607903?regionslug=alajuela-provincia-palmares&list=category&catslug=

Nota sobre el factor de criterio: el factor de criterio es aplicado cuando los comparables no se ubican exactamente en la zona del lote sujeto, la cual tiene una mayor plusvalía por tratarse del centro de Palmares. Entre más alejados se encuentran, mayor es el factor aplicado.

Valor zonal: \$273.35

VALORACIÓN DEL TERRENO

AREA DE LOTE EN M2	VALOR ZONAL	VALOR TOTAL
300.83 m2	\$273.35	\$82,231.88

7.1.2 Edificaciones y obras complementarias

Para la valoración de las construcciones se tomaron como referencia los valores que emite el CFIA, el Manual de Valores Base Unitarios por Tipología Constructiva de la Dirección General de Tributación y las bases de datos propias de [Nombre de la empresa].

Para la determinación del VNR se propone el método de Ross-Heidecke debido a que no considera únicamente la depreciación del inmueble, sino también su estado de conservación.

El método considera los siguientes principios básicos:

- La depreciación es pérdida de valor que no puede ser recuperada con gastos de mantenimiento.
- Las reparaciones pueden aumentar la durabilidad del bien.
- Un bien regularmente conservado se deprecia de modo regular, en tanto un bien mal conservado se deprecia más rápidamente.

Para determinar directamente el VNR de una edificación o de una obra complementaria se deben aplicar las siguientes fórmulas:

$$VNR = VRN \times \left[1 - \frac{1}{2} \times \left(\frac{E}{VU} + \frac{E^2}{VU^2} \right) \right] \times Q \quad [5]$$

$$Q = \frac{100 - k}{100} \quad [6]$$

Donde:

VNR= Valor Neto de Reposición,

VRN= Valor de Reposición Nuevo,

E= edad actual de la edificación u obra complementaria,

VU= vida útil probable,

Q = depreciación por estado de conservación,

k = constante de depreciación por estado de conservación.

También es necesario considerar los efectos de la remodelación para conocer la edad efectiva por medio de la siguiente ecuación:

$$E_{ef} = [(E_{cc} - E_{cr}) \times (1 - R)] + E_{cr} \quad [7]$$

Donde:

E_{ef} = edad efectiva por remodelación,

E_{cc} = edad cronológica de construcción,

E_{cr} = edad cronológica de remodelación,

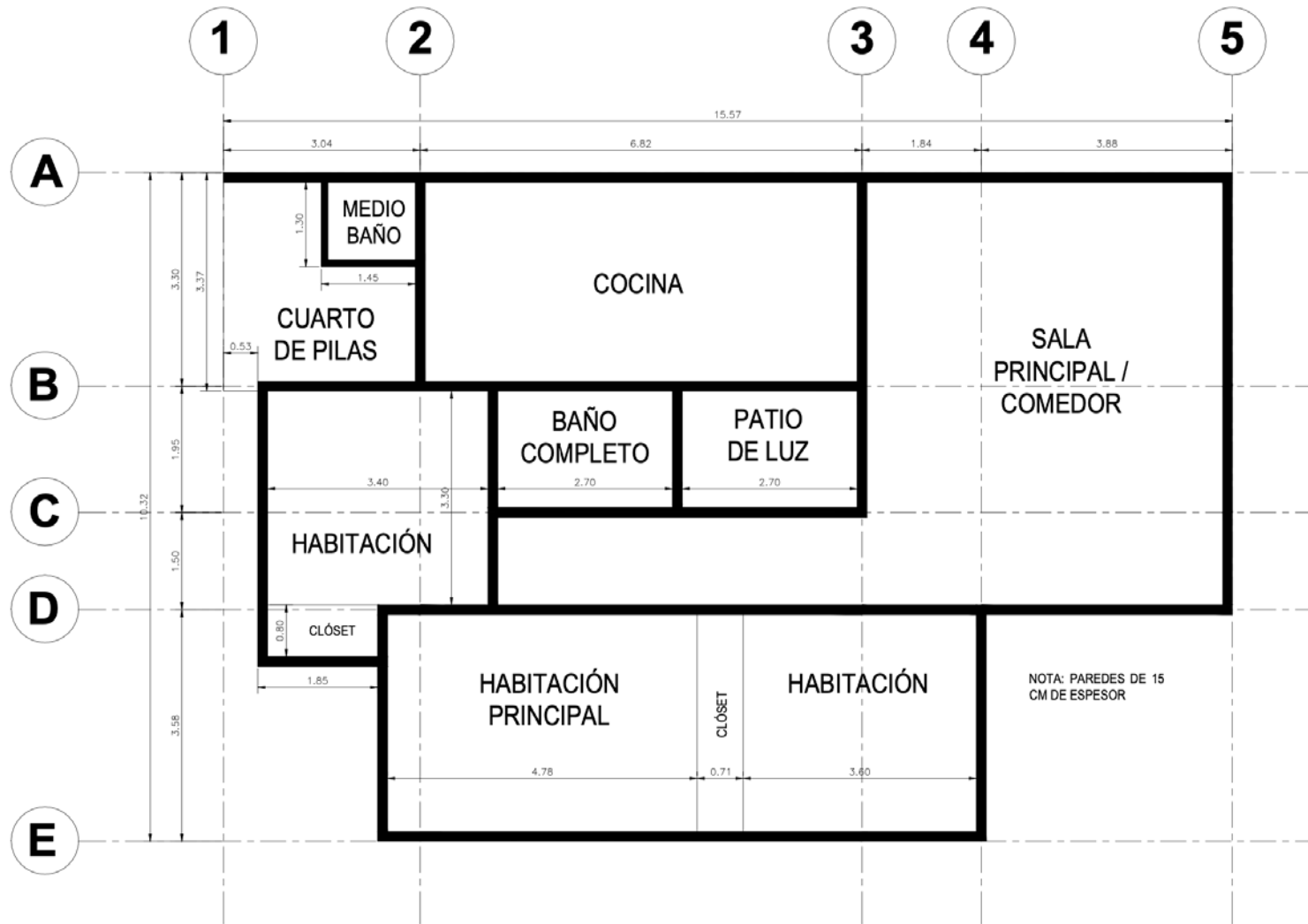
R = porcentaje de remodelación.

DESCRIPCIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES

Tipología constructiva: Vivienda de concreto VC03

Distribución	Un pórtico de acceso, una habitación principal, dos habitaciones secundarias, un baño completo, un patio de luz, una sala principal/comedor, una cocina/sala de estar, un cuarto de pilas y un medio baño (se muestra planta de distribución arquitectónica)
Cimientos	Placa corrida (asumido)
No. de plantas	Una
Estructura	Paredes de mampostería y estructuras en concreto reforzado
Paredes externas	Paredes de mampostería
Paredes internas	Paredes de mampostería
Pisos	Concreto armado y cerámica. Tablillas de madera en habitaciones
Entrepiso	No tiene
Pluviales	Caída libre
Estructuras de techo	Cerchas metálicas
Cubierta	Lámina HG
Cielos	Madera y gypsum
Ventanería	Marcos de aluminio y ventana sencilla

Ventilación	Natural
Sistema eléctrico	Monofásico y entubado
Sistema de seguridad	No tiene
Edad del edificio	50 años
Estado del edificio	Bueno



PLANTA ARQUITECTÓNICA
SIN ESCALA

VALORACIÓN DE LAS EDIFICACIONES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

VALORACION DE LAS EDIFICACIONES

SECTOR VALORADO	MEDIDA	M2	VALOR	VRN	VUP	EDAD	ESTADO	FACTOR	FACTOR	VNR	VUR
			UNITARIO		(años)			DEPREC	ESTADO		
VIVIENDA	138.66	M2	\$800.00	\$110,928.00	65	43	B	0.4504	0.9748	\$48,704.47	22
PÓRTICO DE ACCESO	13.30	M2	\$600.00	\$7,980.00	65	43	B	0.4504	0.9748	\$3,503.73	22
	151.96	M2	TOTAL	\$118,908.00						\$52,208.19	

DEPRECIACIÓN \$66,699.81

VRN: Valor de Reposición Nuevo
 VUP: Vida Útil Probable
 FD: Factor de Depreciación por el método de Ross-Heidecke
 FO: Factor de Obsolescencia
 VNR: Valor Neto de Reposición
 VUR: Vida Útil Remanente

10	NUEVO (OPTIMO)	5	POCAS REPARACIONES IMP (DEFICIENTE)
9	CASI NUEVO (MUY BUENO)	4	REPARACIONES IMPORTANTES (MALO)
8	NORMAL (BUENO)	3	CASI EN DESECHO (MUY MALO)
7	POCAS REP SENCILLAS (INTERMEDIO)	2	EN DESECHO (DEMOLICION)
6	REPARACIONES SENCILLAS (REGULAR)		

VALORACION DE LAS OBRAS COMPLEMENTARIAS

SECTOR VALORADO	MEDIDA	M2	VALOR	VRN	VUP	EDAD	ESTADO	FACTOR	FACTOR	VNR	VUR
			UNITARIO		(años)			DEPREC	ESTADO		
LOSA DE CONCRETO	148.87	M2	\$70.00	\$10,420.90	50	50	B	0.0000	0.9748	\$0.00	0
TECHO PARQUEO	41.40	M2	\$200.00	\$8,280.00	50	30	B	0.5200	0.9748	\$4,197.10	20
TAPIA PREFABRICADA	35.33	M	\$70.00	\$2,473.10	50	10	MB	0.8800	0.9997	\$2,175.63	40
CERRAMIENTO FRONTAL	14.30	M	\$150.00	\$2,145.00	50	30	B	0.5200	0.9748	\$1,087.29	20
	-	TOTAL		\$23,319.00						\$7,460.02	

DEPRECIACIÓN \$15,858.98

DEP. TOTAL \$82,558.78

Nota: debido a las remodelaciones que se hicieron en el 2020, la vivienda resulta en una edad efectiva de 43 años.

RESUMEN DE VALORACIÓN DEL BIEN INMUEBLE (ENFOQUE DE COSTO)

TIPO DE CAMBIO		¢ 548.81	VISITA:	29/7/23
VALOR DEL TERRENO				
VALOR EN COLONES				¢ 45,129,678.06
VALOR EN DOLARES				\$ 82,231.88
VALOR DE LAS EDIFICACIONES				
VALOR EN COLONES				¢ 28,652,376.75
VALOR EN DOLARES				\$ 52,208.19
VALOR DE LAS OBRAS COMPLEMENTARIAS				
VALOR EN COLONES				¢ 4,094,133.58
VALOR EN DOLARES				\$ 7,460.02
VALOR TOTAL EN COLONES				¢ 77,876,188.39
VALOR TOTAL EN DOLARES				\$ 141,900.09

7.2 Presentación y análisis de las propuestas de uso

Tras un minucioso análisis de las condiciones físicas del sitio, su ubicación geográfica, las restricciones legales, los potenciales participantes del mercado, la oferta y demanda, el equilibrio de mercado y la posible demanda residual a capturar, además de la valoración detallada de la tierra, las edificaciones y las obras complementarias existentes en el predio, se presentan las opciones que mejor se acercan al concepto de "mayor y mejor uso de los bienes inmuebles". Estas opciones han sido cuidadosamente concebidas en conformidad con los reglamentos de desarrollo urbano vigentes en el territorio nacional y presentadas en forma de planes maestros.

METODOLOGÍA DE ANÁLISIS PARA MEDIR LA RENTABILIDAD

Para verificar la viabilidad financiera de las alternativas presentadas lo que se busca es obtener un retorno sobre el costo (ROC) del 20%. El ejercicio consiste en determinar cuál es la opción que permite obtener el mayor valor de la tierra a partir de este ROC, el escenario llega a ser óptimo únicamente cuando este valor supera a la opción "As is". Se busca la propuesta que arroje el mayor valor de la tierra. Con el fin de desarrollar un ejercicio más completo, se ha incorporado también un flujo de caja para el alquiler de la edificación en sus diferentes usos en un periodo de 10 años. Este comportamiento permite tener mayor certeza sobre la viabilidad financiera de los usos, especialmente al analizar la tasa interna de retorno (TIR) sin apalancamiento (es decir, sin considerar un préstamo) y apalancada (tomando en cuenta la deuda). Lo que se busca para el ejercicio es un valor de TIR mayor al 15%.

CONSIDERACIONES GENERALES TOMADAS PARA EL ANÁLISIS FINANCIERO

CONSIDERACIÓN	JUSTIFICACIÓN
ROC del 20%	En Estados Unidos un buen ROC se considera del 10% (Bankrate, 2024). Al trasladar este valor al contexto de Costa Rica, tomando en cuenta que en el país norteamericano el tamaño de la economía es mucho mayor, las tasas de interés son menores, existe mayor estabilidad política y legal, la dependencia hacia las exportaciones es generalmente menor, entre muchos otros factores, se considera que un valor de ROC que genera una buena tolerancia al riesgo el del 20%.
"Cap rate" del 9.10%	El Reporte de Inversión en Bienes Raíces Costa Rica 2021, realizado por Logan Institutional Value, señala que para el 2020 se registra un promedio del 9.1% de "cap rate" para el sector de comercio.
TIR mayor a 15%	El Reporte de Inversión en Bienes Raíces Costa Rica 2021, realizado por Logan Institutional Value, señala que para el 2020 se registra un promedio del 15% en tasas de descuento para el sector de comercio.

A) OPCIÓN "AS IS"

De acuerdo con la valoración del terreno y las edificaciones detallada en el presente informe, se establece un precio de venta de \$141,900.09. Esta opción de vender la finca tal cual se encuentra será la base de comparación contra las demás alternativas.

B) CONSULTORIOS

La primera alternativa pretende aprovecharse de la cercanía a los servicios del Ministerio de Salud para convertir la edificación actualmente utilizada como vivienda unifamiliar en consultorios médicos. El plan maestro propone un esquema con cuatro consultorios de diferentes tamaños (para que se puedan adaptar a diversos tipos de especialidades médicas), sus respectivos servicios sanitarios y una sala de espera. Esto resulta en un total de 129.88 m² de área rentable para consultorios.

Plan maestro de consultorios



Estimación de costos de consultorios

ESTIMADO DE COSTOS OPCIÓN CONSULTORIOS					
N.	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Total
1.00	Preliminares				
1.01	Gastos Preliminares				\$1,699.73
	Total de Preliminares				\$1,699.73
2.00	Infraestructura General				
2.01	Infraestructura	0.00	global	\$60.00	\$0.00
	Total de Infraestructura				\$0.00
3.00	Edificaciones				
3.01	Renovación consultorios	68.65	m ²	\$650.00	\$44,622.50
3.02	Renovación baños	18.13	m ²	\$800.00	\$14,504.00
3.04	Renovación sala de espera y pasillos	43.10	m ²	\$600.00	\$25,860.00
	Total de Edificaciones				\$84,986.50
	Total Costos Directos				\$86,686.23
4.00	Costos Indirectos				
4.01	Indirectos (20.00%)	20.00%			\$17,337.25
	Total Costos Indirectos				\$17,337.25
	Total Costos Directos + Indirectos				\$104,023.48
	Costos Totales				\$104,023.48

Análisis financiero de consultorios

Proforma alquiler					
Costos					
Costos	%				Total
Costos Directos	40.91%				\$ 86,686.23
Costos Indirectos	8.18%				\$ 17,337.25
Terreno	50.91%				\$ 107,878.90
Costos Totales					\$ 211,902.38
Ingresos					
Alquileres					
Activo		Cantidad	Unidad	\$/m2/mes	Total
Consultorios		86.78	m2	10.00	\$867.80
Áreas comunes		146.75	m2	7.00	\$1,027.25
Parqueo		67.30	m2	3.00	\$201.90
Total		300.83		6.97	\$2,096.95
Rent roll total mensual					\$2,096.95
Total anual					\$25,163.40
CAP PROYECTO					11.87%
Venta a CAP				9.10%	\$ 276,520.88
ROC					23%

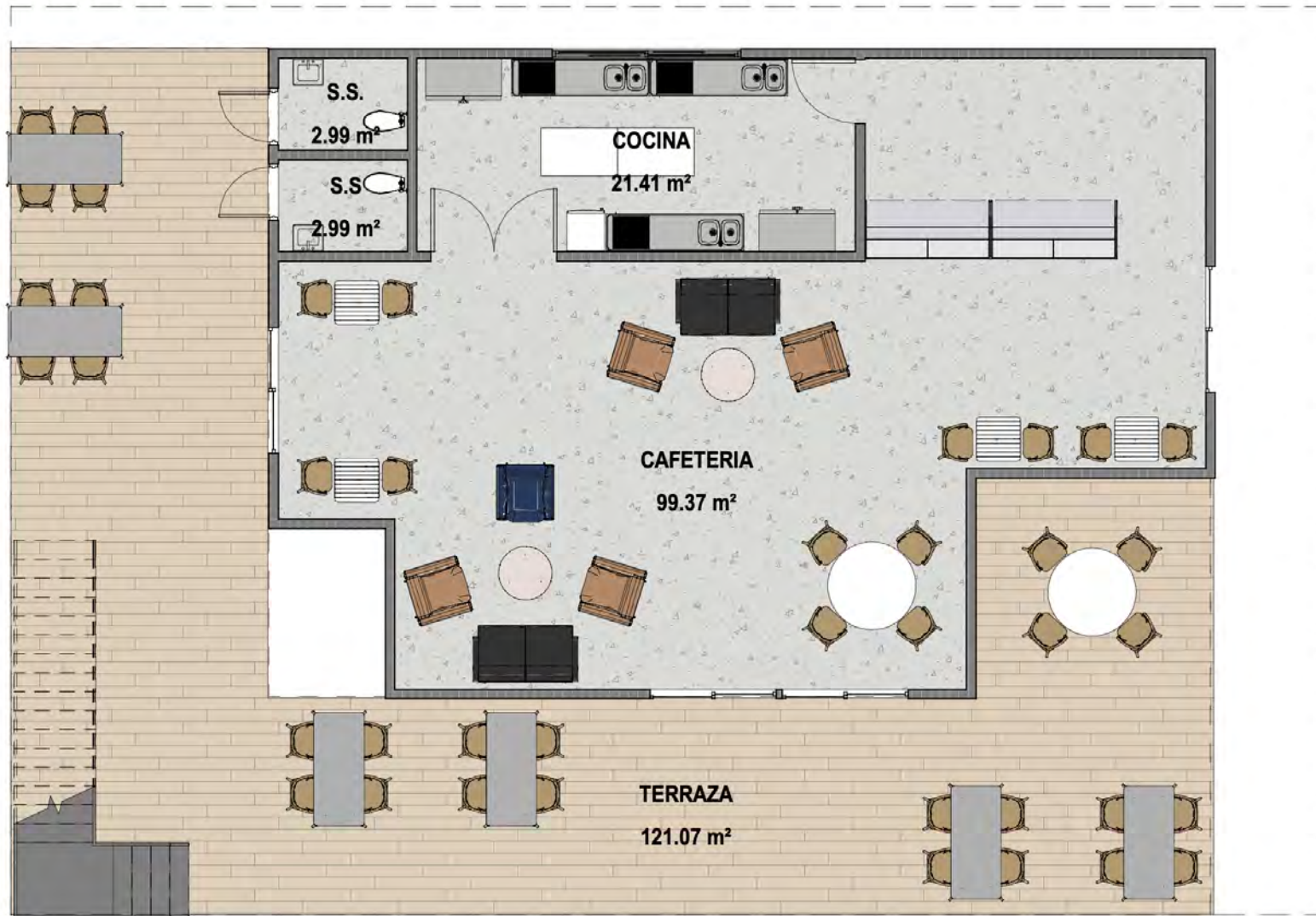
FLUJO DE CAJA												
Supuestos	Parametros	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Preliminares	100%	100%										
Infraestructura	0%											
Activo 1	100%	100%										
Activo 2	100%	100%										
Activo 3	100%	100%										
Costos Indirectos	100%	100%										
Terreno	100%	100%										
Supuestos	Parametros											
Crecimiento Anual de Alquiler	3.0%											
Precio M2 Consultorios	10.00											
Precio M2 Área común	7.00											
Precio M2 Parqueo	3.00											
Cantidad M2 Consultorios	86.78											
Cantidad M2 Área común	146.75											
Cantidad M2 Parqueo	67.30											
Tasa de Ocupación	95%											
Impuesto de Renta	30%											
Impuesto de Ganancia Capital	12.75%											
Depreciacion	10.00											
Cap Rate de Venta	9.50%											
Tasa de Interes	7.0%											
Plazo del Prestamo	10											
Razón de Apalancamiento Maxima	41%											
TIR sin apalcamiento	13.07%											
Tir Apalancada	14.80%											

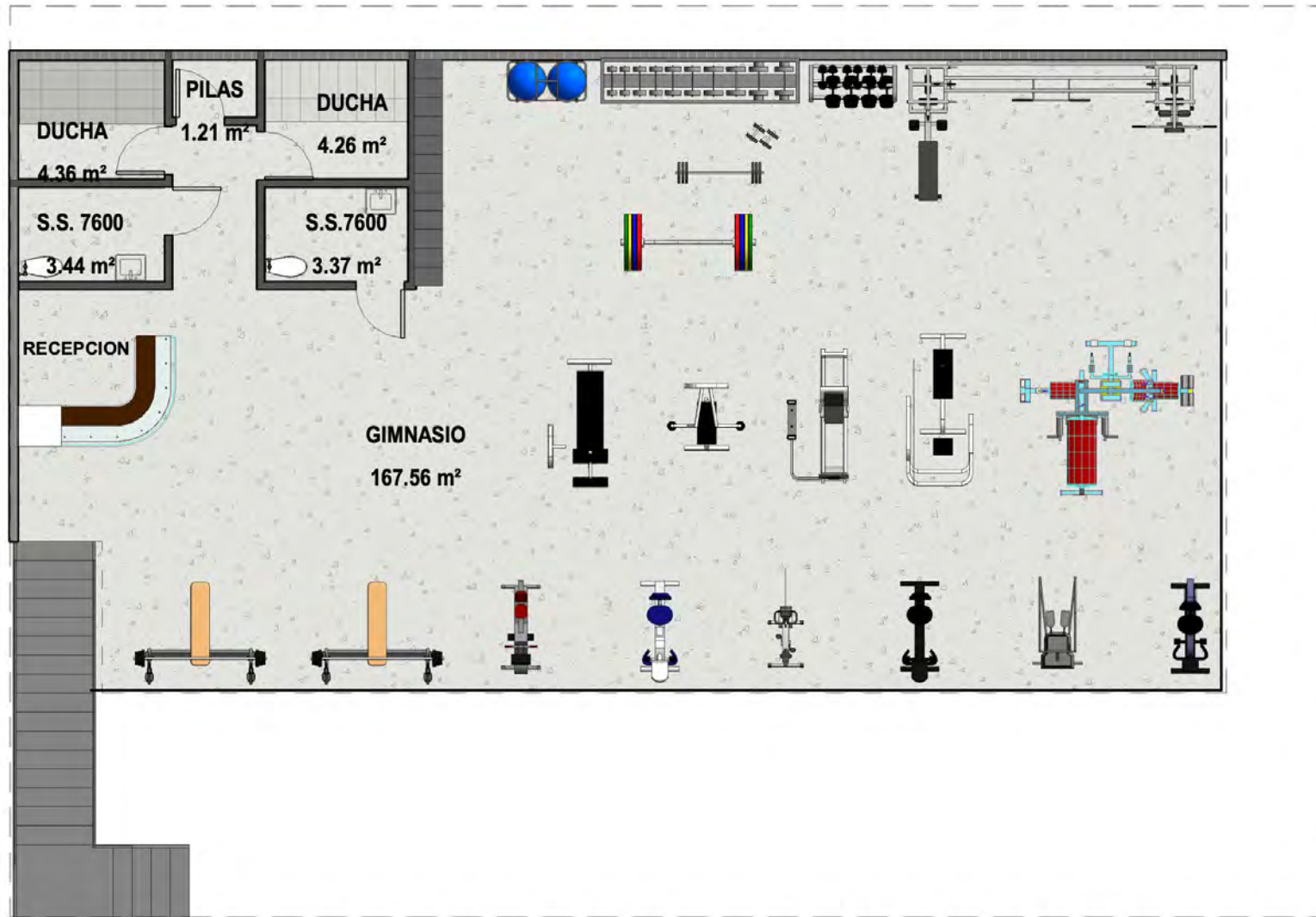
C) CAFETERÍA Y GIMNASIO DE PESAS

La segunda propuesta de uso pretende entrar en el mercado competitivo de cafeterías de la zona de influencia, basándose en un concepto de dieta saludable que se complementaría con el gimnasio de pesas a construir en el segundo nivel. La propuesta de gimnasio toma una ventaja particular por ser el área de conocimiento y experiencia de los propietarios de la vivienda, quienes se han dedicado al emprendimiento y la administración de gimnasios en otros sectores del país.

La cafetería abarcaría el primer nivel, tomando un área interna de 126.76 m² con cocina, servicios sanitarios y área de mesas, y un área externa de terraza que comprende 121.07 m². El gimnasio se ubicaría en el segundo nivel y contaría con recepción, servicios sanitarios, duchas y el área de pesas, todo en un espacio de 184.20 m².

Plan maestro de cafetería y gimnasio





Estimación de costos de cafetería y gimnasio

ESTIMADO DE COSTOS OPCIÓN CAFETERÍA Y GIMNASIO					
N.	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Total
1.00	Preliminares				
1.01	Gastos Preliminares				\$5,478.65
1.02	Demoliciones	138.66	m ²	\$30.00	\$4,159.80
	Total de Preliminares				\$9,638.45
2.00	Infraestructura General				
2.01	Infraestructura	0.00	m ²	\$0.00	\$0.00
	Total de Infraestructura				\$0.00
3.00	Edificaciones				
	CAFETERÍA				
3.01	Remodelación cafetería	126.76	m ²	\$930.00	\$117,886.80
3.02	Remodelación terraza	121.07	m ²	\$140.00	\$16,949.80
	GIMNASIO				
3.04	Entrepiso	184.20	m ²	\$300.00	\$55,260.00
3.05	Mejoras gimnasio	167.56	m ²	\$400.00	\$67,024.00
3.06	Mejoras servicios sanitarios	16.64	m ²	\$800.00	\$13,312.00
3.07	Escaleras	1.00	global	\$3,500.00	\$3,500.00
	Total de Edificaciones				\$273,932.60
	Total Costos Directos				\$283,571.05
4.00	Costos Indirectos				
4.01	Indirectos (20.00%)	15.00%			\$42,535.66
	Total Costos Indirectos				\$42,535.66
	Total Costos Directos + Indirectos				\$326,106.71
	Costos Totales				\$326,106.71

Análisis financiero de cafetería y gimnasio

Proforma alquiler					
Costos					
Costos	%				Total
Costos Directos	62.69%				\$ 283,571.05
Costos Indirectos	9.40%				\$ 42,535.66
Terreno	27.90%				\$ 126,207.90
Costos Totales					\$ 452,314.61
Ingresos					
Alquileres					
Activo		Cantidad	Unidad	\$/m2/mes	Total
Cafetería		247.83	m2	11.00	\$2,726.13
Gimnasio		184.20	m2	9.50	\$1,749.90
Total		432.03	m2	\$10.36	\$4,476.03
Rent roll total mensual					\$4,476.03
Total anual					\$53,712.36
CAP PROYECTO					11.87%
Venta a CAP				9.10%	\$ 590,245.71
ROC					23%

FLUJO DE CAJA												
Supuestos	Parametros	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Preliminares	100%	100%										
Infraestructura	0%											
Activo 1	100%	100%										
Activo 2	100%	100%										
Costos Indirectos	100%	100%										
Terreno	100%	100%										
Supuestos	Parametros											
Crecimiento Anual de Alquiler	3.0%											
Precio M2 Cafeteria	11.00											
Precio M2 Gimnasio	9.50											
Cantidad M2 Cafeteria	247.83											
Cantidad M2 Gimnasio	184.20											
Tasa de Ocupación	95%											
Impuesto de Renta	30%											
Impuesto de Ganancia Capital	12.75%											
Depreciacion	10.00											
Cap Rate de Venta	9.50%											
Tasa de Interes	7.0%											
Plazo del Prestamo	10											
Razón de Apalancamiento Maxima	63%											
TIR sin apalcamiento	13.55%											
Tir Apalancada	17.27%											

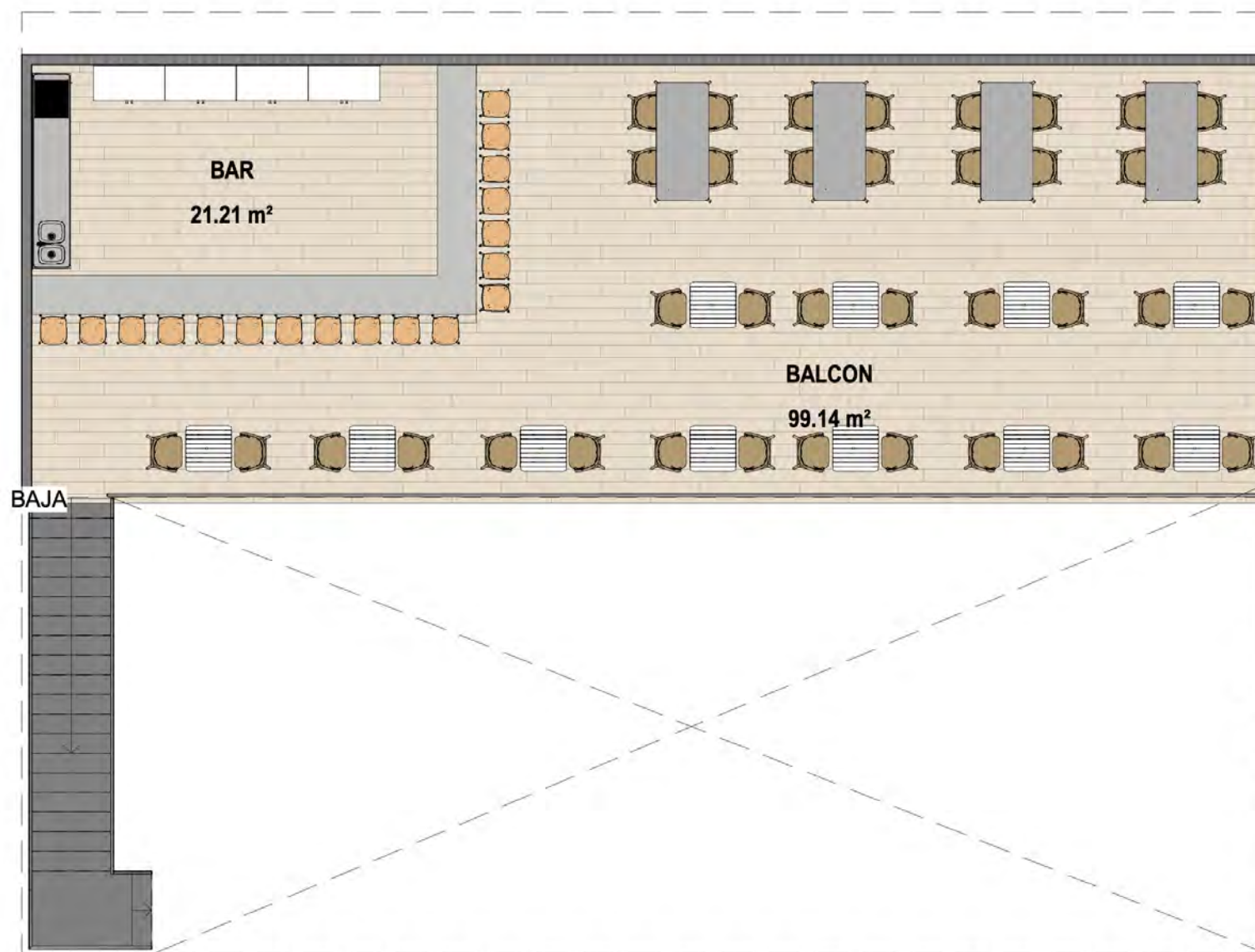
D) MERCADO GASTRONÓMICO

La última alternativa pretende llevar a la zona un concepto diferente de expendio de alimentos y bebidas por medio de un mercado gastronómico que promueve la variedad culinaria y el encuentro social. La propuesta se fundamenta en un primer nivel que consta de kioscos de venta de alimentos y zonas de consumo, tanto en espacios interiores como en una terraza exterior. Adicionalmente, se contempla un segundo nivel que albergaría el bar, junto con un balcón destinado a áreas de estar.

El resultado final presenta cinco kioscos de 9.47 m² cada uno, un área interna de mesas y servicios sanitarios de 104.80 m², una terraza de 95.40 m², un bar de 21.21 m² y un balcón de 99.14 m².

Plan maestro de mercado gastronómico





Estimación de costos de mercado gastronómico

ESTIMADO DE COSTOS OPCIÓN MERCADO GASTRONÓMICO					
N.	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Total
1.00	Preliminares				
1.01	Gastos Preliminares				\$4,936.39
1.02	Demoliciones	40.00	m	\$30.00	\$1,200.00
	Total de Preliminares				\$6,136.39
2.00	Infraestructura General				
2.01	Infraestructura	0.00	m ²	\$0.00	\$0.00
	Total de Infraestructura				\$0.00
3.00	Edificaciones				
3.01	Mercadito 1er nivel	97.50	m ²	\$800.00	\$78,000.00
3.02	Terraza	155.98	m ²	\$140.00	\$21,837.20
3.03	Kioskos	47.35	m ²	\$900.00	\$42,615.00
3.04	Escaleras	1.00	global	\$3,500.00	\$3,500.00
3.05	Entrepiso	120.35	m ²	\$300.00	\$36,105.00
3.06	Mejoras bar	21.21	m ²	\$950.00	\$20,149.50
3.07	Mejoras balcón	99.14	m ²	\$450.00	\$44,613.00
	Total de Edificaciones				\$246,819.70
	Total Costos Directos				\$252,956.09
4.00	Costos Indirectos				
4.01	Indirectos (20.00%)	20.00%			\$50,591.22
	Total Costos Indirectos				\$50,591.22
	Total Costos Directos + Indirectos				\$303,547.31
	Costos Totales				\$303,547.31

Análisis financiero de mercado gastronómico

Proforma alquiler					
Costos					
Costos	%				Total
Costos Directos	60.95%				\$ 252,956.09
Costos Indirectos	12.19%				\$ 50,591.22
Terreno	26.87%				\$ 111,504.14
Costos Totales					\$ 415,051.45
Ingresos					
Alquileres					
Activo		Cantidad	Unidad	\$/m2/mes	Total
Kioskos		47.35	m2	13.00	\$615.55
Bar		21.21	m2	15.00	\$318.15
Áreas comunes		352.62	m2	9.00	\$3,173.58
Total		421.18		9.75	\$4,107.28
Rent roll total mensual					\$4,107.28
Total anual					\$49,287.36
CAP PROYECTO					11.87%
Venta a CAP				9.10%	\$ 541,619.34
ROC					23%

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Valor de la tierra en opción "As is"	
	\$ 82,231.88

Opción	Valor de la tierra con ROC al 20%		Venta a CAP	TIR sin apalancamiento	TIR apalancada	
Consultorios	\$	107,878.84	\$	276,520.88	13.07%	14.80%
Cafetería y gimnasio	\$	126,208.47	\$	590,245.71	13.55%	17.27%
Mercado gastronómico	\$	111,504.14	\$	541,619.34	13.55%	17.08%

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- **Uso físico**

Luego del análisis de las alternativas presentadas y tomando en cuenta las características físicas, de ubicación, legales y de mercado del predio analizado, es posible inferir lo siguiente:

En la valoración del bien inmueble se obtuvo como resultado un valor de \$82,231.88 por la tierra y \$59,668.21 por las edificaciones y obras complementarias. Con el fin de analizar la viabilidad financiera de las alternativas de uso se diseñaron unas proformas de alquiler que permiten conocer el ROC de los proyectos. Al mantener un ROC fijo del 20% y tomando como variable el costo de la tierra, se descubre que todas las opciones propuestas mantienen un valor del terreno mayor al indicado por el avalúo. Es, sin embargo, la mezcla de cafetería con gimnasio, en las condiciones de alquiler que se presentaron, el uso que permite alcanzar el mayor valor de la tierra (\$126,208.47).

Para tener mayor certeza sobre el éxito que podrían tener los proyectos se han diseñado unos flujos de caja que muestran el estado financiero para los próximos 10 años, con y sin deuda. Al tomar la opción de cafetería y gimnasio es posible observar que la TIR apalancada (con deuda) alcanza un valor del 17.27%. Con este valor, en el entendido que una TIR adecuada para tener la mayor seguridad de éxito es del 15%, se puede confirmar que el proyecto es viable financieramente y representa la máxima productividad.

Esta combinación de cafetería y gimnasio representa, entonces, el mayor y mejor uso del bien inmueble en estudio.

- **Tiempo**

Se recomienda el desarrollo del proyecto como máximo a la mitad del periodo del flujo de caja analizado: 5 años.

- **Participantes de mercado**

El participante de mercado que se proyecta es todo aquel interesado o interesada en complementar la actividad del gimnasio con un espacio de alimentación sana y convivencia social en una cafetería que mantiene un concepto de dieta saludable, aunque los usuarios no se amarran estrictamente a ambos usos.

V. ANEXOS

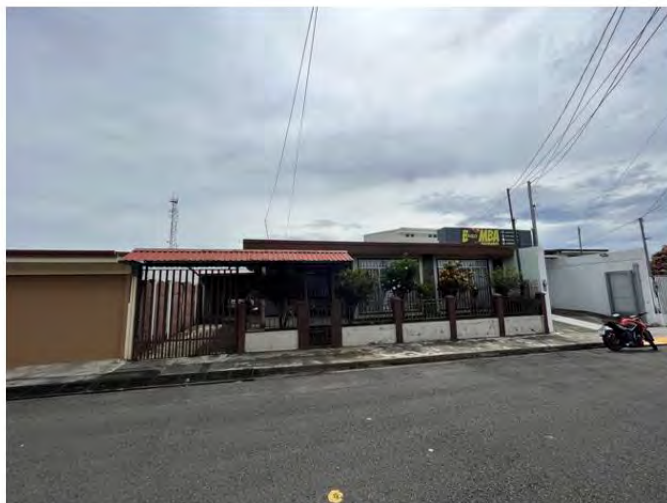
PLANO CATASTRADO

Nota: por cuestiones de privacidad sobre la información del propietario se excluye el plano catastrado

ESTUDIO DE REGISTRO

Nota: por cuestiones de privacidad sobre la información del propietario se excluye el estudio de registro

FOTOGRAFÍAS



Fotografías N.º 1 – 2 – 3 - 4. Fotografías del inmueble ubicado en Palmares, Alajuela. Frente de la vivienda y calles de acceso.



Fotografías N.º 5 – 6 – 7 - 8. Áreas exteriores, garaje y patio.



Fotografías N.º 9 – 10 – 11 - 12. Interior de la vivienda, sala principal, cocina, sala secundaria y cuarto de pilas con medio baño.



Fotografías N° 13 – 14 – 15 - 16. Interior de la vivienda, baño completo, habitaciones secundarias, habitación principal y sala principal.