

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Ciencias e Ingenierías**

**Evolución de las variables y conceptos de la estrategia financiera de los proyectos inmobiliarios en el tiempo, lugar y tipología y potenciales relaciones entre las variables**

**Mosquera Velásquez Ariel Alejandro**

**Ingeniería Civil**

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito  
para la obtención del título de  
Ingeniero Civil

Quito, 14 de mayo de 2023

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO  
USFQ**

**Colegio de Ciencias e Ingenierías**

**HOJA DE CALIFICACIÓN  
DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA**

**Evolución de las variables y conceptos de la estrategia financiera de los  
proyectos inmobiliarios en el tiempo, lugar y tipología y potenciales  
relaciones entre las variables**

**Mosquera Velásquez Ariel Alejandro**

**Nombre del profesor, Título académico      Miguel Andrés Guerra Moscoso, PhD.**

Quito, 14 de mayo de 2023

## © DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombres y apellidos: Mosquera Velásquez Ariel Alejandro

Código: 00206166

Cédula de identidad: 1718976721

Lugar y fecha: Quito, 14 de mayo de 2023

## **ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN**

**Nota:** El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETHeses>.

## **UNPUBLISHED DOCUMENT**

**Note:** The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.

## RESUMEN

El trabajo de investigación que se presenta a continuación se trata de una modelación, primero general y luego más detallada, de diversas variables financieras de varios proyectos inmobiliarios de construcción en Quito, Ecuador. Se recopiló dichas variables a través de planes de negocios de proyectos inmobiliarios realizados desde 2006 hasta 2020 lo que sumó un total de alrededor de 400 proyectos. Toda esta información se recopiló en una base de datos para así encontrar alguna relación o comportamiento lógico entre dos variables y poder extraer conclusiones sobre las consideraciones que se deben tomar a futuro para próximos proyectos inmobiliarios de construcción. Estos planes de negocios se obtuvieron de trabajos de tesis de Maestría en Dirección de Empresas Constructoras e Inmobiliarias (MDI) que se encuentran en el repositorio de la Universidad San Francisco de Quito (USFQ). De manera general, el propósito de este trabajo es reflexionar sobre los factores que causan atrasos en las entregas y desperdicios excesivos tanto de recursos materiales como monetarios y, por lo tanto, optimizar el manejo de tales recursos para que los problemas logísticos y financieros se mitiguen lo más posible. En resumen, se halló que variables como el tipo, tamaño y año de un proyecto inmobiliario, que engloban las características del proyecto, tienen una influencia en las rentabilidades anual y general. Además, se encontró que existe un cierto tamaño de proyecto medido en metros cuadrados que maximiza la rentabilidad de este lo cual puede ayudar a definir el objetivo y enfoque de una empresa constructora. En definitiva, esta investigación sirve para prevenir la ineficiencia en la construcción de un proyecto inmobiliario y poder analizar las consecuencias del comportamiento y la evolución de estos proyectos en el país con el pasar del tiempo.

**Palabras clave:** proyecto inmobiliario, rentabilidad, características, variables financieras, optimización

## ABSTRACT

The research work presented below is a modeling, first generally and then more detailed, of various financial variables of several real estate construction projects in Quito, Ecuador. These variables were collected through business plans of real estate projects carried out from 2006 to 2020, totaling about 400 projects. All this information was compiled in a database in order to find some logical relationship or behavior between two variables, and to be able to draw conclusions about the considerations to be taken in the future for future real estate construction projects. These business plans were obtained from theses of the master's program in Construction and Real Estate Management (MDI) that are in the repository of Universidad San Francisco de Quito (USFQ). In general terms, the purpose of this work is to reflect on the factors that cause delays in deliveries and excessive waste of both material and monetary resources and, therefore, to optimize the management of such resources so that logistical and financial problems are mitigated as much as possible. In summary, it was found that variables such as the type, size, and year of a real estate project, which encompass the characteristics of the project, have an influence on the annual and overall profitability of it. In addition, it was found that there is a certain project size measured in square meters that maximizes the profitability of the project, which can help define the objective and scope of a construction company. In short, this research serves to prevent inefficiency in the construction of a real estate project, and to analyze the consequences of the behavior and evolution of these projects in the country over time.

**Keywords:** real estate project, profitability, characteristics, financial variables, optimization

**TABLA DE CONTENIDO**

CAPÍTULO 1 – INTRODUCCIÓN .....	10
CAPÍTULO 2 – MARCO TEÓRICO .....	12
CAPÍTULO 3 – RESULTADOS .....	16
CAPÍTULO 4 – CONCLUSIONES .....	22
REFERENCIAS .....	24

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Rentabilidad general de proyectos de casas ..... 16

Tabla 2. Rentabilidad anual de proyectos de casas ..... 19

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tendencia de rentabilidad general para casas .....	17
Figura 2. Rentabilidad general de casas por tamaño .....	18
Figura 3. Tendencia de rentabilidad anual para casas .....	20
Figura 4. Rentabilidad anual de casas por tamaño .....	21

## CAPÍTULO 1 – INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo se realizó en conjunto con Nicolás Andrés Hidalgo Robayo (00206088) y María José Cevallos Cruz (00206272) junto con el complemento de Michael André Lara Ramos (00205076) y Valeria Andreína Méndez Mora (00207144).

El trabajo de investigación que se presenta en este escrito comprende una parte importante al complemento de la definición preliminar y posterior evolución de cualquier proyecto de construcción. Es así como el aporte que entrega este trabajo al conocimiento para la Ingeniería Civil es muy valioso ya que toma variables antes consideradas independientes entre sí como el tipo, tamaño y año del proyecto inmobiliario con respecto a la rentabilidad y les da un sentido y una conexión entre ellas. Esta conexión puede ayudar en futuros proyectos inmobiliarios para permitir que empresas de construcción definan objetivos tales como la maximización de rentabilidad que es un concepto muy utilizado en una economía dinámica como es el sector constructivo. Asimismo, este trabajo contribuye a sumar entendimiento en el área de gerencia de la construcción, una habilidad que todo profesional en este sector debe tener muy claro ya que involucra los primeros pasos a que un proyecto de cualquier magnitud sea exitoso tanto en el corto como en el largo plazo. Los planes de negocios evaluados para recopilar la información utilizada en este trabajo incluían todas las variables financieras esenciales para el análisis y estudio de un proyecto de construcción. Para ilustrar, unas cuantas métricas recopiladas fueron los egresos, los ingresos, la rentabilidad, el margen, entre otras. Adicionalmente, se extrajeron indicadores que muestran si los proyectos evaluados en los planes de negocios eran viables o no como lo son el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR). Al final, se logró concluir que, en efecto, existe una cierta manera de saber qué tamaño de proyecto logra brindar la mayor rentabilidad según la tendencia de los años analizados. Con esto, se

puede tener una planificación preliminar más clara con respecto a los objetivos y se puede prever un mejor manejo de los recursos para evitar tanto desperdicios innecesarios como atrasos en las entregas parciales y total del proyecto de construcción a realizar.

Por otra parte, es evidente que un trabajo de investigación como este refleja la eficacia del concepto llamado “project-based learning” (aprendizaje en base a proyectos) o “experiential learning” (aprendizaje experiencial). Estos tipos de aprendizaje se definen como el método de llevar lo aprendido en la teoría al exterior con aplicaciones reales en el campo estudiado. El presente trabajo de investigación se acopla al tipo de aprendizaje en base a proyectos y contribuyó de una manera positiva a complementar el perfil que se quiere formar en Ingeniería Civil. Es decir, se pudo aplicar el conocimiento adquirido en un contexto real relacionado con la gerencia de la construcción. Por ejemplo, se pudo recopilar de manera exitosa la información necesaria para realizar una base de datos contundente en donde se presentan términos y conceptos específicos al campo de estudio del trabajo de investigación. Adicionalmente, se pudieron procesar estos resultados para obtener conclusiones lógicas y que ayuden a contribuir con una solución a la problemática inicial. En síntesis, se puede decir que el aprendizaje en base a proyectos es una herramienta útil para poder integrar lo que se aprende con una aplicación útil y que contribuya al conocimiento público para lograr un desarrollo continuo de la industria constructiva.

## CAPÍTULO 2 – MARCO TEÓRICO

La gestión de proyectos es una herramienta muy importante que posee determinadas características que la hacen popular en varias industrias alrededor del mundo, no solo en aquella relacionada a la construcción (Garza González, 2006). Al hablar del sector de la construcción es importante mencionar que existen diversos tipos de proyectos que se llevan a cabo y cada uno de estos tiene sus características específicas. Por ejemplo, existen proyectos relacionados al comercio, a la vivienda, etc. (Solórzano et al., 2020).

Se conoce que durante las distintas etapas que componen a un proyecto inmobiliario se utiliza una gran cantidad de recursos económicos y humanos. Por lo tanto, entender la manera en la que ambos deben ser administrados permitirá generar una probabilidad mayor de éxito (Estrada, 2015). Si no se logra comprender la importancia que la administración de estos recursos tiene dentro de un proyecto, es muy probable que una vez que estos hayan finalizado se encuentren fuera del presupuesto que tenían planificado (excedidos), estén retrasados con respecto a su cronograma, entre otras cosas (Garza González, 2006). Es por esta razón que es necesario mejorar las prácticas relacionadas a la gestión de proyectos. De esta manera pequeñas, medianas y grandes empresas podrán aumentar su desempeño y tendrán proyectos que sean “capaces de afrontar las condiciones fluctuantes del mercado” (Estrada, 2015).

Cuando existe un manejo inadecuado de los recursos que componen a un proyecto, los precios de venta también se ven afectados, esto se debe a que los factores financieros influyen directamente sobre los precios de estos (Eze & Lim, 2013). Por lo tanto, un camino para contribuir a superar este tipo de desafíos es tener una mejor comprensión de estos factores y su interacción dentro de los proyectos inmobiliarios. Si

se realiza una correcta gestión de los proyectos, se partirá con una planificación que permitirá que sus distintas etapas a ejecutar se realicen de manera adecuada.

El propósito de esta investigación es recopilar y analizar los datos financieros de alrededor de 400 proyectos inmobiliarios de carácter residencial y comercial que fueron elaborados en gran parte en la ciudad de Quito a partir desde el año 2006 hasta el año 2020. Este análisis permitirá entender cómo evolucionan las distintas variables financieras a lo largo del tiempo y cómo estas se relacionan directamente con la rentabilidad que posee cada proyecto. Para esto es necesario tomar en cuenta las características que posee cada uno ya que estas son las que permiten clasificar los diferentes proyectos inmobiliarios en función del tamaño, tipología y año de construcción. El sector inmobiliario es un mercado que se encuentra en constante cambio y existen muchas cosas que pueden afectarlo. Es por esto que es complicado conocer cómo será su comportamiento a futuro.

El costo y esfuerzo requerido para llevar a cabo cualquier tipo de proyecto inmobiliario depende del tamaño y las necesidades especiales que implica la construcción, factores que impactarán directamente en los beneficios que se han de obtener gracias al desarrollo de este (Mourgues & Fischer, 2001). Estas características específicas varían según el caso, por lo que es necesario extremar las precauciones a la hora de seleccionar el tipo de construcción a aplicar en un sector concreto. Como se mencionó anteriormente, existen diferentes tipos de construcciones. Sin embargo, dentro de los proyectos inmobiliarios se han identificado dos principales distinciones: casas y edificios. Para este escrito en particular, se enfocará en los resultados obtenidos por los proyectos inmobiliarios que se refieran a casas. Por definición, una casa es un tipo de construcción utilizada principalmente para vivienda (Elizalde, 2020).

En esta investigación las variables financieras que se han tomado en cuenta son ingresos, gastos, comportamiento de las variables financieras en el tiempo, duración del proyecto, factibilidad, eficiencia, utilidad, etc. La evolución de las variables financieras es un tema que no ha sido analizado con mucho detalle a ningún nivel, por lo que la base de datos de las tesis de MDI en el repositorio de la USFQ es una gran fuente para organizar información relevante para el mercado ecuatoriano. La falta de información sobre la evolución de las variables financieras en el mercado inmobiliario del país hace que las empresas constructoras y los gestores de proyectos independientes entren en acción sin principios sólidos sobre qué tipo de estrategias y características de los proyectos han mostrado mejores resultados frente a otros. Por ello, no son capaces de abordar el inicio de un nuevo proyecto con una garantía elevada todo el tiempo.

Independientemente del tamaño y el propósito del proyecto de construcción, la gestión financiera sigue siendo un desafío y un motivo de preocupación para los interesados en los proyectos (Ifediora & Obineme, 2017). Por ejemplo, los proyectos de construcción residencial, en promedio, desperdician alrededor del 30% de los recursos invertidos en ellos (Galarza, 2011), tendencia que no ha cambiado en los últimos años. Aproximadamente el 67.9% de los proyectos de construcción ejecutados en todo el mundo terminan con graves retrasos e inconsistencias financieras (Sun et al., 2022). Muchos de esos proyectos ni siquiera llegan a su finalización definitiva y acaban en pausas indeterminadas e incluso en el abandono total (Ifediora & Obineme, 2017).

La variable principal que se va a analizar en este estudio es la rentabilidad y se la puede obtener mediante una operación matemática que divide la utilidad del proyecto con los recursos financieros que se han utilizado, también denominados sus gastos (Gironella Masgrau, 2005). Más adelante, este término se denominará solo como rentabilidad del proyecto o rentabilidad general y se lo considerará independiente de la

duración que tuvo este proyecto según su respectivo plan de negocio. El cálculo para la rentabilidad general o rentabilidad del proyecto se muestra a continuación.

$$\text{Rentabilidad general} = \frac{\text{Utilidad}}{\text{Egresos}} * 100\%$$

$$\text{Utilidad} = \text{Ingresos} - \text{Egresos}$$

Por otro lado, se analizará otro tipo de rentabilidad nombrada rentabilidad anual en donde se considera la rentabilidad del proyecto inmobiliario en términos de un periodo de 12 meses. Esta segunda rentabilidad se calcula tomando la rentabilidad general y dividiéndola para la duración del proyecto en años, como se indica abajo.

$$\text{Rentabilidad anual} = \frac{\text{Rentabilidad general}}{\text{Duración del proyecto}} * 100\%$$

Por último, para comprender la división de tamaño de los proyectos que se utiliza en el siguiente capítulo, se tomó como referencia la resolución STHV-50-2019 del Distrito Metropolitano de Quito. Este documento identifica cuatro escalas de proyectos siendo estas denominadas pequeño, mediano, grande y extragrande (Secretaría de Territorio, 2019). Específicamente, un proyecto pequeño se considera a aquel con hasta 4000 m<sup>2</sup> de área útil, con un rango de tolerancia de 100 m<sup>2</sup>. Luego, se reconoce un proyecto como mediano cuando posee un área útil de mínimo 4000 m<sup>2</sup> y hasta los 5000 m<sup>2</sup> con el mismo rango de tolerancia de 100 m<sup>2</sup>. Asimismo, un proyecto grande corresponde al que tiene desde 5000 m<sup>2</sup> a 6500 m<sup>2</sup> de superficie útil tomando en cuenta el mismo rango de tolerancia. Por último, el tamaño extragrande pertenece a aquellos proyectos que superen el área útil de 6500 m<sup>2</sup> (Secretaría de Territorio, 2019). Estas calificaciones serán importantes para identificar qué tamaños de proyecto conllevan a una rentabilidad, tanto general como anual, mayor.

### CAPÍTULO 3 – RESULTADOS

La rentabilidad general promedio de los proyectos de vivienda se ordenó en la siguiente **Tabla 1**, mostrando los valores obtenidos según su clasificación por tamaño y los años en que se realizaron, agrupándolos en periodos de cinco años.

<b>Rentabilidad general del proyecto</b>					
	<b>Tamaño</b>	<b>2006-2010</b>	<b>2011-2015</b>	<b>2016-2020</b>	<b>Tamaño total</b>
<b>CASAS</b>	Extragrande	31.97%	32.63%	23.99%	<b>29.53%</b>
	Grande		22.86%	24.86%	<b>23.86%</b>
	Mediano	20.86%		54.18%	<b>37.52%</b>
	Pequeño	26.66%	23.38%	27.44%	<b>25.83%</b>
	Fuera de Quito	18.87%	19.28%	28.02%	<b>22.06%</b>
	<b>Total 2</b>	<b>24.59%</b>	<b>24.54%</b>	<b>31.70%</b>	

*Tabla 1. Rentabilidad general de proyectos de casas*

Aquí se aprecia que los proyectos de casas de tamaño mediano (entre 4000 – 5000 m<sup>2</sup>) fueron aquellos que mejores resultados tuvieron en promedio en el transcurso de los 15 años analizados con una rentabilidad general promedio del 37.52%.

Para aclarar este comportamiento a través del tiempo, se muestra la siguiente tendencia en la **Figura 1**.

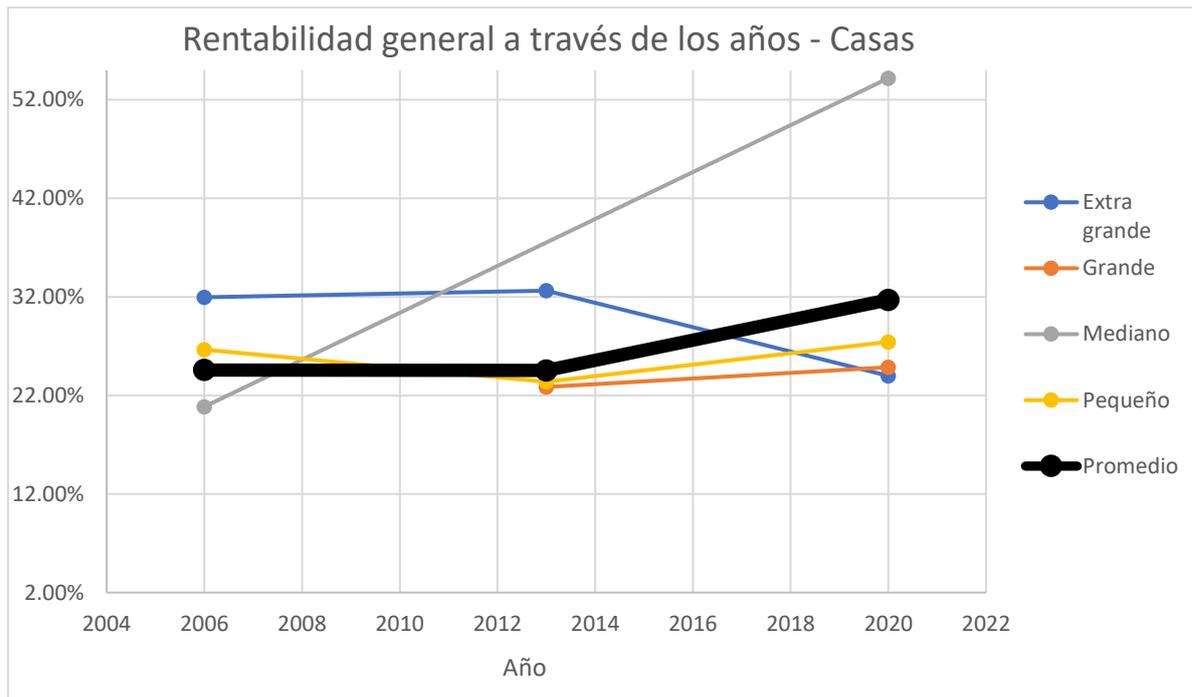
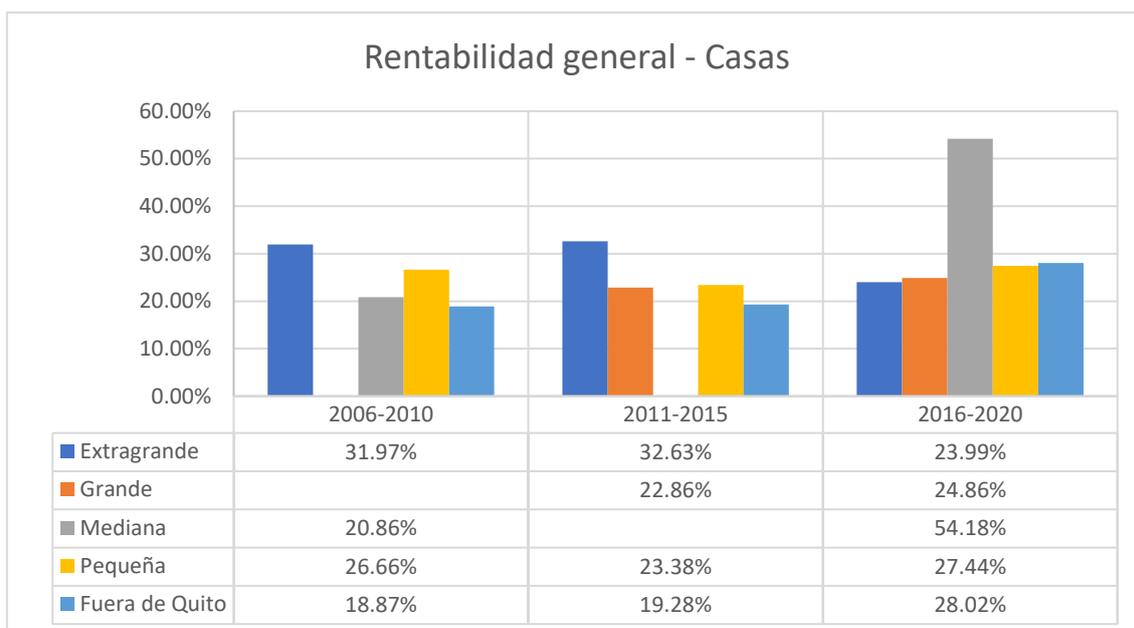


Figura 1. Tendencia de rentabilidad general para casas

Se puede ver que los proyectos realizados en el primer periodo (2006-2010) muestran porcentajes mayores que aquellos del segundo periodo (2011-2015). Para los proyectos entre 2016-2020, se vuelve a ver una tendencia creciente en esta variable lo que indica que hubo un repunte creciente en la rentabilidad general de proyectos de casas. Asimismo, se presenta otro gráfico ilustrativo en la **Figura 2**.



*Figura 2. Rentabilidad general de casas por tamaño*

En este último gráfico dibuja de manera conjunta las rentabilidades generales de los proyectos según su tamaño y por cada periodo de análisis, donde se puede comparar de manera más directa los niveles que alcanzó cada categoría del estudio.

Analizando ahora la rentabilidad anual, se obtuvieron los siguientes resultados al organizar la información de aquellos proyectos de unidades de vivienda, específicamente, de casas que es el enfoque de este estudio. Estos datos se presentan a continuación en la **Tabla 2**.

<b>Rentabilidad anual</b>					
	<b>Tamaño</b>	<b>2006-2010</b>	<b>2011-2015</b>	<b>2016-2020</b>	<b>Tamaño total</b>
<b>CASAS</b>	Extragrande	16.00%	12.13%	9.14%	<b>12.42%</b>
	Grande		15.30%	13.82%	<b>14.56%</b>
	Mediano	13.90%		26.22%	<b>20.06%</b>
	Pequeño	19.22%	16.46%	14.55%	<b>16.74%</b>
	Fuera de Quito	8.39%	11.13%	12.07%	<b>10.53%</b>
	<b>Total 2</b>	<b>14.38%</b>	<b>13.76%</b>	<b>15.16%</b>	

*Tabla 2. Rentabilidad anual de proyectos de casas*

Esta tabla nos permite identificar a los proyectos de vivienda de magnitud mediana como los que mayor porcentaje de rentabilidad anual tuvieron. El segundo valor de interés que pudimos obtener de esta tabla es el de los porcentajes anuales promedios según cada periodo de años. Con esto se pudo identificar a los proyectos realizados entre 2016-2020 como aquellos con mejores resultados en esta variable. Asimismo, el tamaño con la mayor rentabilidad anual corresponde para los proyectos de tamaño mediano (de 4000 m<sup>2</sup> hasta 5000 m<sup>2</sup>) con un valor de 16.74%. Al graficar estos datos, podemos ver el siguiente comportamiento en la **Figura 3**.

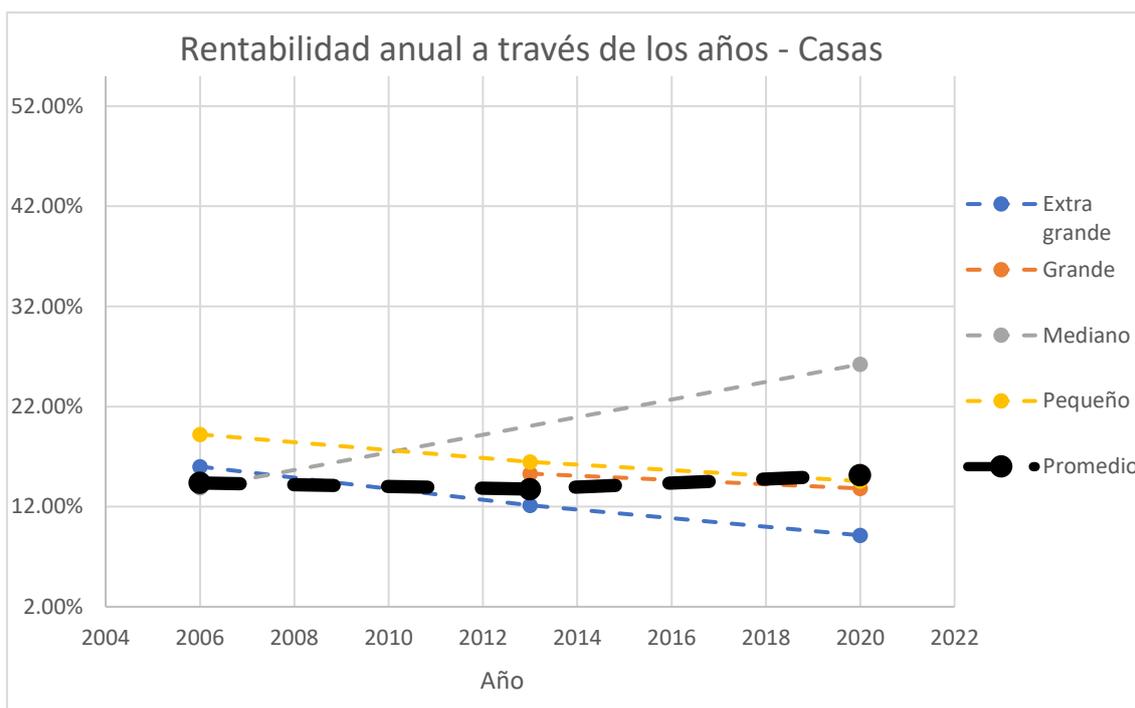
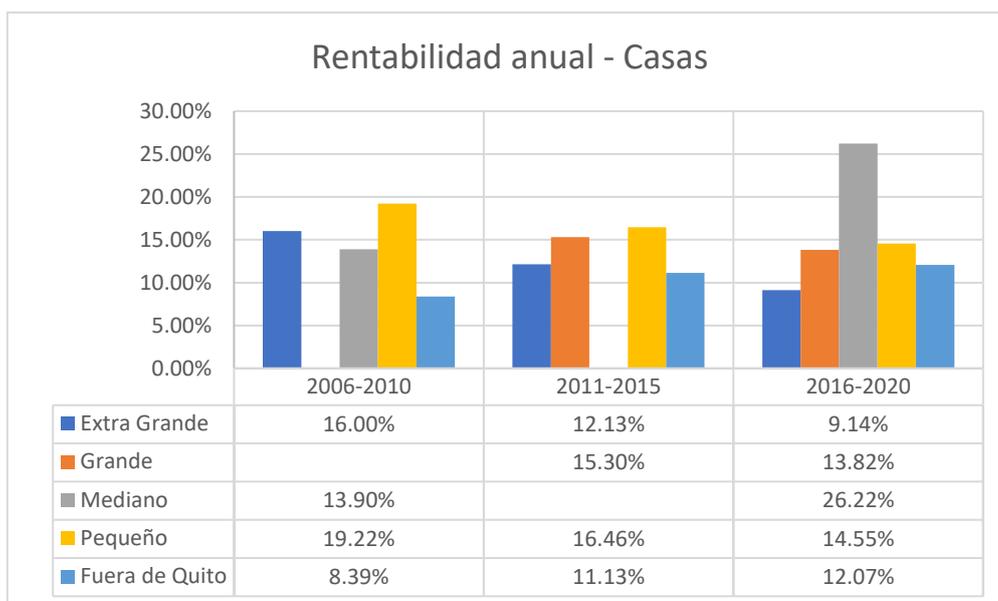


Figura 3. Tendencia de rentabilidad anual para casas

En el periodo 2006-2010 al periodo 2011-2015 hubo un descenso del 14.38% al 13.76% en los porcentajes de rentabilidad anual, es decir, un descenso del 0.62%. Comparando después el periodo 2011-2015 con el periodo 2016-2020, se pasó del 13.76% al 15.16%, lo que representa un aumento del 1.40%. En otras palabras, tanto la rentabilidad general como anual experimentaron un crecimiento del segundo periodo de análisis (2011 – 2015) al último (2016 – 2020) así como un decrecimiento del primer (2006 – 2010) al segundo periodo. De la misma manera, se realizó una ilustración conjunta para mostrar la tendencia de la rentabilidad anual según el año y el tamaño del proyecto y se indica a continuación en la **Figura 4**.



*Figura 4. Rentabilidad anual de casas por tamaño*

Al igual que con la rentabilidad general, dentro de este gráfico se une a los datos de la primera tabla para visualizar de forma conjunta las rentabilidades anuales en cada periodo y poder analizar cómo se comportó cada tipo de proyecto según su tamaño y la época de análisis.

## CAPÍTULO 4 – CONCLUSIONES

Esta investigación ha permitido conocer la relación entre las características particulares de diferentes proyectos inmobiliarios frente a su rentabilidad general y anual. Hablando primero de la rentabilidad general, los dos primeros periodos muestran un comportamiento casi idéntico, con una diferencia porcentual de menos de 0.05%. Al comparar con el último periodo de análisis, esta muestra una tendencia creciente en comparación a los dos anteriores. Con respecto a la rentabilidad anual en los proyectos de vivienda, el comportamiento es similar a lo presentado por el resto del equipo de trabajo que analizó el tema, pero enfocándose en edificios. En ese documento, se repite la tendencia de una bajada porcentual entre el primer y segundo periodo, donde los proyectos de vivienda del segundo periodo tienen en promedio rentabilidades anuales del 0.62% menores. Sin embargo, el comportamiento en el último periodo muestra una recuperación del 1.40% con respecto al segundo, por lo que se marca una tendencia creciente en esta variable. Se volvería interesante comparar estos datos con futuros proyectos inmobiliarios una vez que esta información se vuelva disponible, pues se analizan proyectos justo hasta antes del comienzo de la pandemia por COVID-19. El siguiente periodo de cinco años a lo realizado por este estudio (2021 – 2025) mostraría los efectos de la pandemia en el sector inmobiliario y podría aportar de gran manera en el proceso de planificación de nuevas obras civiles en un contexto post confinamiento.

Con lo presentado en este trabajo, diferentes individuos o empresas dedicadas a la construcción pueden tener una idea más clara de los proyectos que han tenido mejores resultados según su escala y época de construcción, permitiéndoles así maximizar su rentabilidad. En esta investigación se pudo establecer que los proyectos de vivienda de escala MEDIANA son los que mostraron una máxima rentabilidad tanto GENERAL como ANUAL. Sin considerar la escala, los promedios más altos para ambas

rentabilidades se obtuvieron durante el último periodo de análisis, es decir, del 2016 al 2020.

La obtención de todos estos resultados fue posible gracias a la recolección en conjunto de alrededor de 400 proyectos inmobiliarios realizados en su mayoría dentro del Distrito Metropolitano de Quito o los valles aledaños, con algunos pocos casos realizados fuera de la provincia.

Sin la creación de la base de datos antes mencionada, se hubiera vuelto imposible el análisis de estas variables financieras y las características que influyen en obtener los mejores resultados dentro del campo inmobiliario. Para futuras planificaciones, los constructores ahora tienen un punto de partida sobre el cual basarse para tener una idea de que esperar al momento de realizar su proyecto. Una vez finalizados nuevos proyectos inmobiliarios, los constructores podrán seguir fortaleciendo esta base de datos con nuevos planes de negocio para entender el comportamiento de estas variables financieras en el futuro.

**REFERENCIAS**

- Elizalde, J. (2020). *Control de Desperdicios en la Construcción de Obras*. Universidad de Sonora.
- Eze, U., & Lim, Y. (2013). Indicators in the Purchase of Housing Properties. *The Journal of Southeast Asian Research*, 1-10. <https://doi.org/10.5171/2013.432043>
- Galarza, M. (2011). *Desperdicio de Materiales en Obras de Construcción Civil: Métodos de Medición y Control* [Pontificia Universidad Católica del Perú]. [https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/888/GALAZA\\_MEZA\\_MARCO\\_DESPERDICIO\\_MATERIALES\\_CONSTRUCCION.pdf?sequence=1](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/888/GALAZA_MEZA_MARCO_DESPERDICIO_MATERIALES_CONSTRUCCION.pdf?sequence=1)
- Garza González, M. (2006). *Modelo de Indicadores de Calidad en el Ciclo de Vida de Proyectos Inmobiliarios* [Univesidad Politécnica de Cataluña]. <http://hdl.handle.net/10803/6844>
- Gironella Masgrau, E. (2005). El apalancamiento financiero: De cómo un aumento del endeudamiento puede mejorar la rentabilidad financiera de una empresa. *Revista de Contabilidad y Dirección*, 2, 71-91. [https://accid.org/wp-content/uploads/2018/09/analisis\\_castellano\\_071-091.pdf](https://accid.org/wp-content/uploads/2018/09/analisis_castellano_071-091.pdf)
- Ifediora, C., & Obineme, C. (2017). *PROCUREMENT IN REAL ESTATE PROJECTS DEVELOPMENT AND DELIVERY: A CASE OF HUMAN RESOURCES AND MATERIAL RESOURCES IN AWKA CAPITAL TERRITORY*. 2(7), 8.
- Mourgues, C., & Fischer, M. (2001). *Investigaciones en Tecnologías de Información Aplicadas a la Industria A/E/C (Arquitectura, Ingeniería y Construcción)* (Técnico N.º 124; p. 9). Stanford University.
- Secretaría de Territorio. (2019). *Resolución No. STHV - 50—2019*. <http://desintecsa.com/Normativas/Otros/Resolucion-STHV-050-2019.pdf>

Solórzano, M., Porras, E., Jiménez, J., & Méndez, M. (2020). Drones y tecnología como elementos claves en la gestión de procesos constructivos: Una revisión de literatura. *Technology Inside*, 6(6), 1-15.

Sun, H., Tang, W., Duffield, C. F., Zhang, L., & Hui, F. K. P. (2022). How to get international construction projects delivered on time: From Chinese contractors' perspective. *Journal of Civil Engineering and Management*, 28(2), Article 2.  
<https://doi.org/10.3846/jcem.2022.16381>