



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de
Edificación

Influencia de las variables macroeconómicas en el
mercado inmobiliario de Colombia: Impacto en la
rentabilidad de un proyecto de vivienda de interés social.

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Edificación

AUTOR/A: Rodríguez Niño, Camilo

Tutor/a: Montañana i Aviñó, Antoni

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023

INFLUENCIA DE LAS VARIABLES MACROECONÓMICAS EN EL MERCADO INMOBILIARIO DE COLOMBIA: IMPACTO EN LA RENTABILIDAD DE UN PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

AUTOR: **Camilo Rodríguez Niño**

TUTOR: Antoni Montañana i Aviño

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
CURSO 2021-2022





UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA

ME MÁSTER OFICIAL
UNIVERSITARIO
EDIFICACIÓN

INFLUENCIA DE LAS VARIABLES MACROECONÓMICAS EN EL MERCADO INMOBILIARIO DE COLOMBIA: IMPACTO EN LA RENTABILIDAD DE UN PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL.

Camilo Rodríguez Niño

Máster Universitario en Edificación
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERA EN EDIFICACIÓN
Universidad Politécnica de Valencia
Valencia, España

Valencia 2022

Tutor
Antoni Montañana i Aviño



AGRADECIMIENTOS

-A Dios por guiarme en cada paso de la vida.

-A mis padres Giovanni y Lilly y a mis hermanos Santiago y Alejandro por su apoyo en cada una de mis etapas profesionales y personales, son mi mayor ejemplo de perseverancia.

-A María Paula mi novia por su apoyo, amor, energía y fe puesta en mí siempre, la palabra incondicional lleva tu nombre.

-A mi tutor Toni por la paciencia, el tiempo y la dedicación para la realización de mi trabajo final de máster.

-A mis 3 roomies, por brindarme historias que quedarán para toda la vida.

-A Valencia, por enseñarme tanto y acogerme en tan poco tiempo, me diste una de las mejores experiencias de la vida.

Gracias.

RESUMEN

Castellano

El sector inmobiliario se encuentra en constante transformación y adaptación al entorno en el que se gestiona y desarrolla un proyecto, junto con la implementación de nuevas tecnologías que transforman el tejido cultural y social por medio de intervenciones físicas. Sin embargo, este sector se encuentra afectado por algunas variables macro económicas en diferentes mercados, haciendo que muchos elementos de la construcción como los precios de venta y producción, las importaciones, los precios en la mano de obra entre otras sean de gran repercusión para el sector.

Asimismo, dichas variaciones se reflejan en las dinámicas locales y afectan la gestión técnica, económica y financiera en los proyectos, ya que generan incertidumbre para todos los actores involucrados en la construcción al no poder tener certeza del comportamiento del sector en su estado actual y previsión futura.

Por lo anterior el objetivo de esta investigación es analizar todas los determinantes y variables económicas que permitan identificar el estado actual el sector inmobiliario en Colombia y su comportamiento a través del tiempo, junto con las crisis internacionales que lo han sobrellevado, posteriormente analizar su impacto e importancia en la rentabilidad y financiación de un proyecto de vivienda de interés social, para tener un diagnóstico de un proyecto con las condiciones reales y del mercado actual, analizando su correlación con las variables económicas.

inflación; PIB; desempleo; crecimiento; rentabilidad; viabilidad; financiación; vivienda social

Palabras Clave

Inflación, PIB, desempleo, crecimiento, rentabilidad, viabilidad, financiación.

ABSTRACT

English

Real estate business is in constant evolution, it is transformed and adapted to the circumstances in which projects are developed, this, combined with technology implementation manage to change the cultural and social environment via physical transformations. However, real estate is affected by some macro economical circumstances of different industrial sectors such as changes in raw materials sale and production prices, imports, workforce price, among other issues that affect the construction industry.

The variations mentioned before are also reflected in local interactions, they affect technical, economic and financial procedures in construction projects and, as the present and future previsions is difficulted, they create an uncertainty atmosphere between all the parties involved.

In consequence, the objective of the present investigation is to analyze all the economical factors and variables in order to identify the present condition of real estate in Colombia and its performance through the past years, the international crisis it has overcome and its impact on the profitability and financing of a social housing construction projects. The goal is to diagnose a project under real circumstances in the present market and analyze its correlation with the economical variables mentioned before.

Keywords

Inflation, PIB, unemployment, increase, profitability, viability, financing.

INTRODUCCIÓN	2
Objetivos.....	4
Motivación del Proyecto.....	5
Capítulo 1 REVISIÓN HISTÓRICA	8
1.1 SIGLO XX.....	8
1.2 CRISIS INMOBILIARIA 1999.....	15
1.3 SIGLO XXI.....	18
1.4 CRISIS COVID 19.....	19
Capítulo 2 INDICADORES ECONÓMICOS DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN COLOMBIA 2022.	24
2.1 PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB).....	24
2.1.1. Producto Interno Bruto (PIB) - 2022.....	26
2.2 EMPLEABILIDAD.....	28
2.3 LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN.....	29
2.4 CENSO EDIFICACIONES.....	31
2.5 EVOLUCIÓN VIVIENDA NUEVA.....	35
2.6 PRODUCCIÓN DE CONCRETO PRE MEZCLADO.....	38
2.7 FINANCIACIÓN DE VIVIENDA.....	40
2.8 CONFIANZA DEL CONSUMIDOR PARA LA COMPRA DE VIVIENDA.....	44
2.9 INDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCIÓN.....	46
2.9.1. Variables que afectan los precios en los insumos de la construcción.....	50
Capítulo 3 POLÍTICAS DE GOBIERNO PARA IMPULSAR EL DESARROLLO INMOBILIARIO	54
Capítulo 4 TENDENCIAS EN LA CONSTRUCCIÓN	58
4.1 MULTIFAMILIARES EN RENTA.....	58
4.2 PROPTECH.....	59
4.3 CONSTRUCCION SOSTENIBLE:	61
Capítulo 5 ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO DE UNA PROMOCIÓN DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL	64
5.1 ANÁLISIS URBANÍSTICO.....	65
5.1.1. Red de equipamientos, vías y radios de cobertura Chía, Cajicá y Zipaquirá.....	67

5.1.2. Determinantes de análisis del solar de actuación.....	72
5.1.3. Normativa del solar escogido.	74
5.2 ESTUDIO ECONÓMICO.....	74
5.2.1. GASTOS.....	74
5.2.1.1 Adquisición del solar.	75
5.2.1.2 Construcción.....	76
5.2.1.3 Honorarios facultativos.	77
5.2.1.4 Licencias y autorizaciones.....	79
5.2.1.5 Seguros e impuestos.	81
5.2.1.6 Gastos de gestión.....	82
5.2.1.7 Gastos de comercialización.....	82
5.2.1.8 Gastos financieros.....	83
5.2.1.9 Resumen de gastos.	83
5.2.2. COBROS.....	84
5.2.3. CASH FLOW.	85
5.2.3.1 Cash Flow resultados.....	85
5.2.3.2 Línea de tiempo.....	86
5.3 RENTABILIDAD.....	87
5.3.1. Estático.	87
5.3.2. Dinámico.....	88
5.4 FINANCIACIÓN.....	90
5.5 ESCENARIOS BASADOS EN VARIABLES MACRO ECONÓMICAS.	93
5.5.1. Escenario 1: Aumento en las tasas de interés del préstamo hipotecario debido a la inflación.	93
5.5.2. Escenario 2. Aumento en los costes de construcción.....	96
Capítulo 6 CONCLUSIONES.....	101
BIBLIOGRAFÍA	103
INDICE DE FIGURAS	107
INDICE DE TABLAS	109

INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN

El sector de la construcción es uno de los principales motores de la económica colombiana empleando al 7% de la población total. Su articulación con diferentes sectores económicos es de vital importancia en las dinámicas del progreso del país, siendo uno de los indicadores más relevantes.

Para analizar su comportamiento es importante remontarse al siglo XX ya que fue un periodo en el que ocurrieron diferentes acontecimientos que comenzaron a regir el desarrollo inmobiliario de Colombia, lo cual estuvo impulsado por diferentes políticas gubernamentales que buscaban ofrecer mayor accesibilidad de viviendas a personas de bajo recursos.

Este sector se encuentra en constante transformación y adaptación al entorno en el que se gestiona y desarrolla un proyecto, junto con la implementación de nuevas tecnologías que transforman de igual manera el tejido cultural y social por medio de intervenciones físicas. Sin embargo, el sector inmobiliario se encuentra afectado por algunas variaciones internacionales en diferentes mercados, haciendo que muchos elementos de la construcción como los costes de venta y producción, las importaciones, los precios en la mano de obra entre otras sean de gran conmutación.

VARIABLES como la inflación, el producto interno bruto y el desempleo entre otras, generan cambios drásticos en la economía nacional, por lo cual el gobierno tiende a tomar acciones para contrarrestar las problemáticas generadas por dichas dinámicas. Entre estas estrategias gubernamentales se encuentra el aumento en las tasas de interés de los créditos hipotecarios, lo cual se encuentra ligado al sector inmobiliario y se puede reflejar en la solicitud de créditos por parte de los constructores e inversores.

Asimismo, dichas variaciones se reflejan en las dinámicas locales y afectan la gestión técnica, económica y financiera en los proyectos, ya que generan incertidumbre para todos los actores involucrados en la construcción al no poder tener certeza del comportamiento del sector en su estado actual y previsión futura.

Por lo anterior el objetivo de esta investigación es analizar todos los determinantes y variables económicas que permitan identificar el estado actual el sector inmobiliario en Colombia y su comportamiento a través del tiempo, junto con las crisis internacionales que lo han sobrellevado, posteriormente analizar su impacto e importancia en la rentabilidad y financiación de un proyecto de vivienda de interés social, para tener un diagnóstico de un proyecto con las condiciones reales y del mercado actual y analizar su correlación con las variables económicas.

Para llevar a cabo dicho diagnóstico, se comenzará realizando un análisis histórico y se evaluarán algunos impactos económicos de las crisis que han afectado el sector inmobiliario de la construcción, desde el siglo xx hasta el periodo actual. Consecuente a esto se estudiarán las diferentes variables económicas y su evolución en los últimos

años, buscando identificar posibles consecuencias de los aumentos o decrecimientos de cada indicador.

De igual manera se analizarán las políticas gubernamentales que se implementaran de cara al 2023 con la llegada del nuevo periodo presidencial, lo cual ayudará a identificar el enfoque que se tendrá para el sector en las diferentes intervenciones de escala urbana, rural y local en el territorio nacional y junto con dichas políticas se proseguirá a valorar las tendencias que demarcaran el futuro del sector de la construcción en materia de comercialización.

La segunda parte de esta investigación se desarrolla en el capítulo 5, donde se realiza un análisis de la viabilidad económica y financiera de una promoción de vivienda de interés social y se relaciona la información recopilada en el diagnóstico de las variables macro económicas.

Con dicho documento se construirá una orientación que ayude en la toma de decisiones de todos los involucrados en el sector de la edificación como inversionistas, constructores y promotores entendiendo la transformación de las dinámicas del mercado y sus posibles tendencias para la adopción de prácticas y procesos en el futuro desarrollo de los proyectos.

Objetivos

El presente trabajo de fin de máster establecerá unos objetivos los cuales permitirán identificar el estado actual del desarrollo inmobiliario en Colombia y su relación con la viabilidad económico-financiera de una promoción de vivienda de inter social.

1. Estudiar y analizar el estado actual del sector inmobiliario en Colombia a través de sus variables macro económicas, crisis financieras, políticas gubernamentales, dinámicas internacionales y tendencias del sector.
2. Identificar el comportamiento de las variables macro económicas del sector de la construcción en los últimos años hasta la actualidad, así como las proyecciones para los próximos años basado en las proyecciones de sus variables.
3. Reconocer las dificultades que se presentan en el sector de la construcción y las dinámicas que no permiten potencializar el sector.
4. Identificar las afectaciones que tienen las variables macro económicas en las fases de un estudio de viabilidad económico-financiera de una promoción de vivienda de interés social.
5. Realizar un diagnóstico que permita la toma de decisiones de todos los involucrados en el sector de la edificación como inversionistas, constructores y promotores para la adopción de prácticas y procesos en el futuro desarrollo inmobiliario.

Motivación del Proyecto

La actualidad del sector inmobiliario en Colombia se encuentra inmersa en un elevado grado de incertidumbre para todos los involucrados del sector, desde los promotores, constructores, inversionistas hasta los proveedores que se encuentran en la cadena de valor de toda la producción para el sector de la edificación.

Los aumentos en diferentes precios de la construcción, las tasas de interés de los créditos hipotecarios, la paralización de obras e incluso la quiebra proyectos residenciales, son algunas de las razones que elevan la tasa de desconfianza del consumidor y se reflejan en la inversión de diferentes agentes. Asimismo, dicha incertidumbre se refleja en los estudios de viabilidad económica y financiera puesto que no se tiene un diagnóstico conciso de las diferentes variables que afectan cada etapa de un proyecto.

Estas razones son lo que motivaron esta investigación para brindar un acercamiento y reducir esa brecha de incertidumbre para que se puedan establecer estrategias que ayuden a mitigar las problemáticas del sector y a tomar acción para los futuros proyectos con base en las variables económicas del sector inmobiliario.

CAPÍTULO 1
REVISIÓN HISTÓRICA

Capítulo 1 REVISIÓN HISTÓRICA

1.1 SIGLO XX

Conocer el desarrollo económico de cualquier país sirve para identificar la capacidad que éste tiene para generar riqueza y su capacidad productiva, lo cual se verá reflejado en la calidad de vida de las personas que habiten su territorio y su accesibilidad a las necesidades básicas. De igual manera podemos identificar elementos que ayuden a la toma de decisiones gubernamentales para contrarrestar o impulsar su economía.

Para el caso colombiano, es de vital importancia analizar su desarrollo económico en el siglo XX. Éste fue el periodo que presentó los mayores hitos que marcaron un punto de partida importante para el desarrollo de Colombia en cuestión inmobiliaria junto con el desarrollo de los créditos hipotecarios, sucesos encadenados por las decisiones gubernamentales y las dinámicas mundiales dentro de un contexto contradictorio de guerra y paz, un siglo que encaminó a la nación hacia la modernidad de la mano de la exportación de café y la producción industrial. Por lo tanto, se realizará una revisión histórica de dichos acontecimientos de mayor relevancia.

A inicios de este siglo las confrontaciones políticas destacaban por generar una inestabilidad e incertidumbre en el desarrollo del país, trayendo consigo el mal manejo de las finanzas, el gasto público y el presupuesto nacional.

La primera guerra mundial dificultó en gran medida el desarrollo del país el cual no fue proporcional a la llegada de la paz, ya que se presentaron adversidades económicas y financieras debido al desorden monetario de la época, por lo que se emitía dinero sin control y no existía un sistema formal que garantizara la seguridad y el respaldo bancario.

Dado las problemáticas mencionadas anteriormente se da la creación del Banco de la República en 1923, siendo el Banco Central de Colombia quien se encargaría de emitir la moneda nacional y tendría el poder de actuar como prestamista en ocasiones que así lo requiriesen de última instancia.

La industria colombiana creció un 5,8% entre 1925 y 1928, tasa superior al 4,9% a la cual creció la economía en el mismo periodo (Echavarría y Villamizar, 2007, p.177). En las ciudades principales del país comenzaron a aparecer empresas dedicadas a la producción de bienes de consumo y consigo se mantuvo el auge del sector cafetero en el país por lo que junto con ello se acrecentaron las exportaciones de café.

En 1927 se fundó la Federación Nacional de Cafeteros (FNC), la cual buscaba la institucionalidad del sector cafetero y darle poder de representación al gremio frente al gobierno nacional para que se velara por su bienestar y óptimas condiciones relacionadas con la calidad de vida.

En 1929 se creó la Bolsa de Bogotá, la cual es conocida como la Bolsa de Valores de Colombia, la cual promovió la capitalización y generó la expansión de empresas privadas y ayudó al crecimiento industrial del país.

Para la economía colombiana no fue ajena la situación ocasionada por la crisis financiera producida por la caída de la bolsa de New York en 1929 por lo que el precio de los mercados colombianos cotizados en la bolsa sufrió un gran declive donde se destacó la caída del precio del café por libra, donde pasó de 0,277 dólares por libra a 0,166 dólares por libra (Argáez and Montoya, 2005).

La crisis se evidenció en la caída del PIB que en promedio había sido de 7,9% entre 1926 y 1928, pero en 1929 cayó a 2.1 %, y en los 2 años posteriores cayó de manera negativa con valores de -0,8% y -1,6%.

Años	PIB/1	Inflación/2	Precio del Café 3/	Tasa de Cambio Nominal 4/	Tasa de Cambio 5/ (1935 = 100)
1925		1.1	27.6	1.01	74.9
1926	8.6	22.7	28.5	1.03	62.2
1927	7.8	-10.4	25.1	1.02	69.0
1928	7.5	0.4	27.3	1.02	65.7
1929	2.1	-0.4	22.8	1.03	67.6
1930	-0.8	-20.7	17.2	1.03	70.9
1931	-1.6	-13.5	15.6	1.03	75.0
1932	6.6	-23.3	11.4	1.05	89.5
1933	5.6	5.0	10.5	1.25	96.2
1934	6.3	38.8	13.7	1.63	93.4
1935	2.4	4.3	10.3	1.78	100.0
1936	5.3	6.0	11.3	1.75	93.2
1937	1.6	3.3	11.6	1.77	95.4
1938	6.5	12.6	11.0	1.79	84.0

Figura 1.1 Principales Indicadores Macroeconómicos 1925 – 1938. Tomado de (Avella, 2004).

Para solucionar parte de la crisis nacional, a los deudores comerciales se les extendieron los plazos en todas sus deudas por un periodo de un año y se fijaron tasas máximas de interés que no podrían ser superadas. A los bancos hipotecarios el gobierno les dio depósitos sin intereses con el fin de ayudar a resolver sus problemas de liquidez.

De igual manera el gobierno nacional tomó la decisión de trasladar los activos de los bancos hipotecarios privados al Banco Agrícola Hipotecario, el cual asumió las obligaciones derivadas de la colocación de sus propios bonos en el exterior y posteriormente se decretó la reducción del 40% en todas las deudas hipotecarias (Caballero, 2016), todo ello con el fin de satisfacer las deudas de las personas que tuvieran créditos a largo plazo y apoyar la recuperación de la cartera de los bancos.

Para la reactivación económica después de la crisis financiera, el gobierno nacional, en 1931, creó la **Caja de Crédito Agrario** y por decreto **el Banco Central Hipotecario (BCH)**, “con el objeto de hacer operaciones de amortización gradual a plazos no mayores a 10 años” (Roselli, 1981), ya que para la época todos los créditos que otorgaban las entidades eran de corto plazo, siendo el BCH la única entidad que otorgaba créditos de largo plazo.

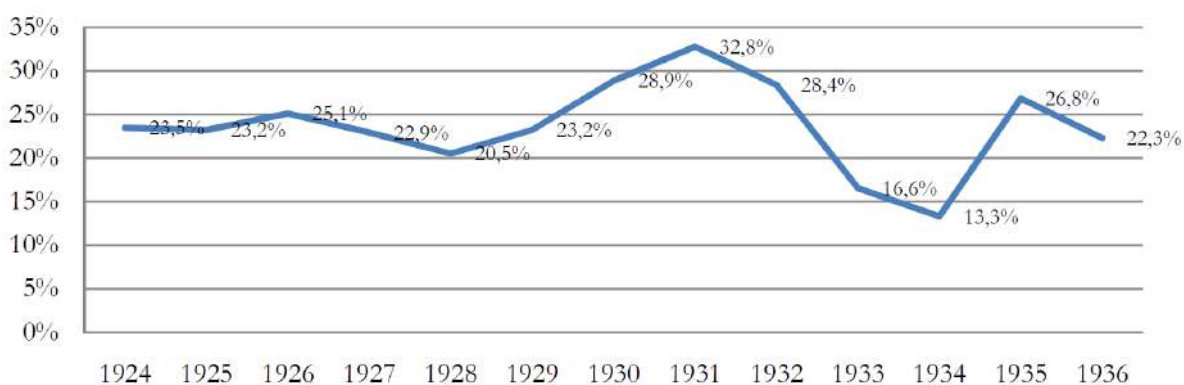


Figura 1.2 Créditos hipotecarios como proporción total del total de créditos (1924-1936). Tomado de (Roselli, 1981)

En la década de los 30 aparecieron industriales que obtuvieron financiamiento de bienes de capital en el exterior gracias a las condiciones y beneficios consiguientes de las exportaciones de café. De igual manera se vio un incremento en la inversión extranjera con fines de producción y explotación de petróleo y banano.

En este siglo aparecieron los sindicatos y gremios de diferentes sectores económicos los cuales tuvieron un papel importante al ser un elemento de peso y valor agregado para la toma de decisiones gubernamentales y estrategias de impulsión de diferentes sectores económicos.

Debido a la fuerte influencia de la producción y exportación de café se pudo evidenciar como la economía nacional oscilaba en función de los requerimientos de los mayores

productores de la industria cafetera y que afectaron el desarrollo económico entre 1930 y 1990 de manera positiva.

En 1937 apareció el **Instituto de Crédito Territorial (ICT)** el cual compraba terrenos para construir urbanizaciones y posteriormente vender las viviendas a personas de bajos recursos que cumplieran con ciertos requisitos, todo en pro de contribuir con la solución del déficit de vivienda en las principales ciudades del país. El ICT basaba su sostenimiento con base en las transferencias del presupuesto nacional, sin embargo, en 1991 éste se liquidó con la llegada de la nueva constitución, acompañado de los argumentos de entendidos del sector de la construcción que manifestaban que las urbanizaciones que el Instituto creaba eran de condiciones muy bajas y dependientes del bajo presupuesto.

Entre 1941 y 1989 el poder de la FNC se reforzó a nivel nacional e internacional con la firma en 1941 del Convenio Interamericano del Café el cual consideraba que *“en vista del desequilibrio existente en el mercado internacional de café, que afecta la economía del Hemisferio Occidental, se hace necesario y conveniente adoptar medidas para promover la venta ordenada del café con el fin de asegurar condiciones de comercio equitativas para productores y consumidores por medio de la adaptación de la oferta a la demanda”*(Cafeteros, 2019) , lo cual favoreció enormemente a la economía Colombiana.

Desde la década de 1940 comenzaron a crearse diferentes entidades y gremios de distintas ramas de producción agropecuaria, de comercio y servicios. En 1944 se fundó la Asociación Nacional de Empresario de Colombia (ANDI) y dos años más tarde la Federación Nacional de Comerciantes (FENALCO) entre otras. Por tal motivo el presidente Laureano Gómez en 1952 buscó crear un estado corporativo que reuniera a todos los gremios existentes.

En 1950 se dio una mayor interacción entre el sector financiero y la industria ya que se expidió un decreto que autorizó a las entidades bancarias a otorgar y efectuar créditos de hasta 5 años para diferentes sectores como la construcción, los servicios públicos y la industria, por lo que fue una década de gran crecimiento financiero. También se crearon entidades estatales que apoyaron sectores productivos específicos como el ganadero y el cafetero.

“A diferencia de los bancos creados para apoyar financieramente la producción cafetera y agropecuaria, la industria nunca tuvo instituciones financieras que se ajustaran específicamente a sus necesidades de financiamiento (Brando,2016, p.34).” Lo que muestra la fuerte repercusión del café para la economía colombiana a mediados de siglo

y los intereses gubernamentales en impulsar los beneficios para el desarrollo económico nacional.

En 1957 se crea la Cámara Colombiana de Construcción (CAMACOL) la cual buscaba establecer a nivel corporativo un gremio representativo para el sector de la construcción a nivel nacional y que fuera participante en las decisiones gubernamentales en cuestión de políticas públicas para la promoción de viviendas y el acceso a personas de bajos recursos, para así poder direccionar el sector a nivel nacional de la mano del gobierno nacional, actuando de igual manera como veedor en los esquemas de planificación urbano (CAMACOL, no date)

El gobierno nacional buscó bajo una ley en 1960 promover el sector inmobiliario junto con los créditos hipotecarios, por lo que esta establecía que las personas que accedieran a un crédito de vivienda y recibieran retornos a partir de esta inversión, serían condonados del impuesto a la renta, por lo que el Banco Central Hipotecario aumentó sus créditos y prosiguió a construir mayores urbanizaciones las cuales vendía a personas naturales posteriormente, dominando así el mercado hasta 1972.

Sin embargo, con la llegada de la Nueva Constitución Nacional de 1991 la cual promovía un nuevo modelo de desarrollo económico, en menos de 20 años se acabó con la dependencia económica del café y se pasó a la generada por la explotación de petróleo y diferentes sectores industriales (Caballero, 2016).

Se puede evidenciar que los créditos que diferentes entidades otorgaban a largo plazo estaban afectados por la pérdida del valor del dinero debido a la inflación, haciendo que las entidades financieras no pudieran captar el volumen necesario de dinero para que posteriormente fuera dedicado a la construcción masiva de viviendas, todo ello debido a que las tasas de interés eran inferiores a los valores que presentaba la inflación.

Es por ello por lo que uno de los grandes hitos para el desarrollo de la economía relacionada con el sector inmobiliario se dio en 1972, cuando el presidente en ese entonces Misael Pastrana creó la **UPAC (Unidad de poder adquisitivo Constante)**, la cual como lo establece el Banco de la República *“tenía como principales objetivos los de mantener el poder adquisitivo de la moneda y ofrecer una solución a los colombianos que necesitaran tomar un crédito hipotecario de largo plazo para comprar vivienda.”* (Enciclopedia Banco de La República de Colombia, 2015).

Todo ello fue promovido porque para el gobierno de Pastrana se planteaba la construcción como el sector líder de toda la economía nacional, basado en que la

demanda de vivienda se podía satisfacer a través del crédito hipotecario y por ende se generaría una mayor oferta de empleos directos e indirectos y así impulsar el desarrollo económico.

Por tal motivo, en ese año se dio una corrección monetaria que ayudó a garantizar el poder adquisitivo brindando de igual manera un respaldo financiero a las entidades que otorgaban créditos y ajustando los valores de los bienes y servicios en función de la inflación y el tiempo.

Este mecanismo de ahorro, crédito a largo plazo y endeudamiento permitió jalonar 32 sectores industriales, haciendo que grandes empresas se vieran en constante crecimiento debido a inversiones locales y extranjeras en diferentes materias primas para la construcción como el cemento, el acero, la madera, porcelana, vidrio, entre otros.

Tal dinámica incremento en la población el deseo de ahorrar su dinero en entidades bancarias, ya que con el tiempo observaban que su dinero no perdía poder de compra. Esto ayudo exponencialmente al sector de la construcción, ya que las corporaciones bancarias obtenían cada vez más dinero el cual podían prestar a los constructores para el desarrollo de proyectos residenciales.

Esta confianza en la banca generó que las personas obtuvieran facilidades en la obtención de créditos hipotecarios con cuotas iniciales bajas las cuales se ajustaban a la inflación junto con los salarios percibidos en la época, generando un gran número de empleos directos e indirectos y beneficiando así a la economía nacional en general.

La **UPAC** pretendía que los valores del dinero aumentaran con el índice de precios al consumidor (IPC), al igual que los créditos hipotecarios otorgados, sin embargo, gracias a una reforma realizada en 1994, todo ello iba a cambiar, puesto que las variaciones de la UPAC se comenzaron a dar con la tasa DTF la cual *“se calcula semanalmente como la tasa promedio ponderada por monto de las captaciones por CDT a 90 días de los bancos, corporaciones y compañías de financiamiento comercial”*(Enciclopedia Banco de La República de Colombia, 2015) como lo define el Banco De La República de Colombia.

Dicha reforma generó que a mediados de la década de los noventa el índice de precios al consumidor fuera históricamente menor a la tasa DTF, por lo que la UPAC tuvo un crecimiento considerable, así como los créditos que se encontraban atados a ésta, generando imposibilidad de impagos para los colombianos, ya que sus ingresos estaban en función del incremento del IPC, aumentando así las cuotas de amortización de los créditos hipotecarios. Colocando en la obligación a las personas a pagar más por el

crédito que lo que percibían a nivel salarial, esfumando así los sueños de miles de personas de obtener vivienda propia.

Lo anterior creó un clima de verdadera incertidumbre en la década de los noventa afectando el sector de la construcción y llevando a pique la economía nacional junto con los sistemas de créditos de vivienda, llevando así a una crisis financiera que llevo a la quiebra a varios bancos.

“En 1993 comenzó un crecimiento excesivo de la cartera del sector financiero, que aumentó 24,4% en términos reales y llevó a una burbuja especulativa en los precios de los activos. El precio de la vivienda creció 45.2%, mientras el IPC lo hacía en 22.6%.” (Argáez and Montoya, 2005).

Lo mencionado anteriormente demostraba que la inflación aumentaba menos que las tasas de interés, generando perdidas a los bancos hipotecarios al ver caer sus depósitos financieros y llegando a tener problemas de liquidez. Cuando ocurría todo lo contrario, se presentaban excesos de liquidez en las entidades bancarias.

Bajo esta problemática presentada a finales del siglo XX el Congreso de La República decide crear una nueva unidad que ajustará y calculará los créditos, llamándose así UVR (Unidad de Valor Real Constante).

La **UVR** fue creada en el año 2000 y al igual que la UPAC se utilizará para los créditos de largo plazo y como lo define el Banco de La República de Colombia *“es una unidad de cuenta que refleja el poder adquisitivo de la moneda con base en la variación del índice de precios al consumidor (IPC). La UVR es certificada por el Banco de la República y es usada para calcular el costo de los créditos de vivienda que les permite a las entidades financieras mantener el poder adquisitivo del dinero prestado”*(Enciclopedia Banco de La República de Colombia, 2015). Como beneficio principal trae que esta unidad se ajusta a la capacidad de pago de los colombianos.

En 1991 el gobierno nacional estableció que una parte de los ingresos de las cajas de compensación familiar se destinaran a la financiación de vivienda.

En el sector inmobiliario del siglo XX se puede evidenciar que los créditos hipotecarios y todo lo referente al aumento del sector de la construcción a nivel residencial tuvo como fuente de financiación políticas de ahorro forzoso en el sector financiero, provenientes de políticas gubernamentales que intentaban promover el desarrollo del sector y beneficiar a las familias de más bajos recursos.

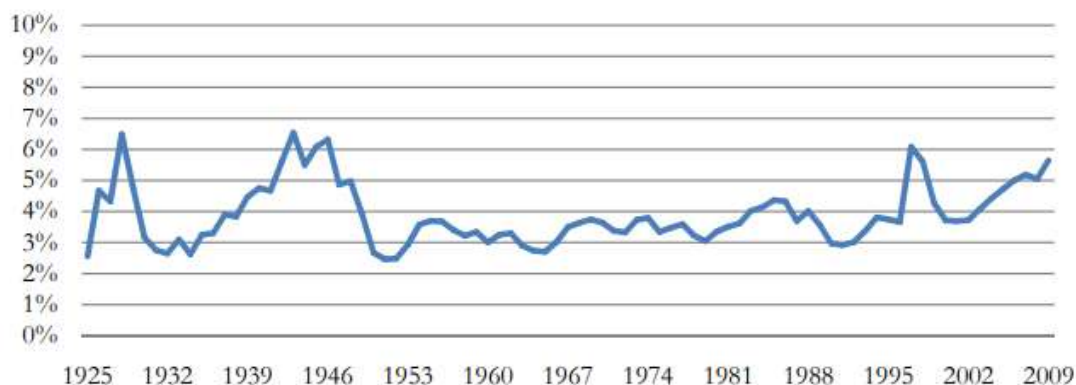


Figura 1.3 Participación del sector de la construcción en el PIB 1925 - 2009 Tomado de (Urrutia, 2011).

Como se ve en la Figura 1.3., el sector de la construcción, sumada la de edificios y obras civiles, se mantuvo en niveles del 4% del PIB. Entre 1994 y el 2007, el promedio dedicado a la construcción y reparación de edificaciones alcanzó el 57% del total del sector. Con frecuencia se publicaban estudios que mostraban que la formación de nuevas familias excedía la oferta de vivienda y crecía la construcción informal e ilegal de vivienda en las ciudades y esto promovía nuevos intentos por aumentar la construcción de vivienda.

1.2 CRISIS INMOBILIARIA 1999

Existen diversos autores que abordan desde contextos diferentes lo que desencadenó la peor crisis financiera que ha presentado Colombia, algunos desde un enfoque interno y otros desde uno externo, relacionándolo con la desaceleración y reversiones de flujo externo al país. Sin embargo, en lo correspondiente al desarrollo inmobiliario si se tiene gran constancia de los sucesos principales que llevaron a esta crisis y por ello en este apartado se abordaran netamente los aspectos relacionados con el sector, mencionando que existen otros factores que aportaron a la crisis económica como la transición experimentada en las políticas del Banco de la Republica por los cambios regidos de la nueva constitución de 1991.

Hacia finales del siglo XX la crisis de 1997 presentada en el continente asiático principalmente en Japón, reflejó fuertes cambios en la economía colombiana, principalmente por el desinterés y el papel más conservador de los inversionistas por temor a invertir en el sector inmobiliario en países en desarrollo, por lo que muchos comenzaron a retirar su dinero del país Sur Americano para proteger el riesgo en sus

inversiones y revirtiendo los flujos del capital externo a la economía nacional. Por esta razón se comenzaron a vender pesos colombianos para comprar dólares.

La moneda colombiana se devaluó, sin embargo, el gobierno no podía hacer un ajuste por la banda cambiaria que le obligaba a mantener su valor con respecto al dólar mientras este continuaba su devaluación con el paso del tiempo.

Como estrategia de mitigación de esta situación económica el Banco de la Republica opto por subir las tasas de interés ya que los créditos hipotecarios se encontraban ligados a las tasas que estableciera éste, todo ello con el fin de mantener a los inversionistas ligados al mercado sin otorgar la posibilidad de retirar su dinero.

Sin embargo, todas estas acciones llevaron al fracaso en un periodo corto de tiempo, ya que al incrementarse las tasas de interés las personas tendrían periodos de impagos de sus cuotas mensuales, creciendo de forma anormal, puesto que en ese entonces era legal capitalizar los intereses de la deuda haciendo que los valores de los créditos subieran de forma desesperada e imposibilitara a los deudores hacer frente a sus obligaciones económicas.

Esta situación dio resultado en un periodo en el que Colombia presentaba una tasa de desempleo muy alta siendo mayor al 20%, por lo que muchas personas tuvieron que devolver sus bienes inmuebles a las entidades financieras puesto que su deuda costaba más que la propia vivienda, generando rápidamente una inminente caída en el sector inmobiliario que desemboco en la caída del producto interno bruto hasta un - 4,2%.

Constructoras, promotoras y entidades financieras se encontraban en la situación en la que disponían de cientos de propiedades que nadie quería o podía comprar, obligando a estos a bajar drásticamente los precios de sus inmuebles sin conseguir un resultado positivo gracias a la situación económica que atravesaba el país y llevando a la inminente quiebra de muchos actores del sector inmobiliario.

Gran parte de ésta responsabilidad económica que afecto a promotores y constructores fue la manera en la que se comercializaban los proyectos en ese entonces, puesto que primero se construían los proyectos y posteriormente se vendían, obligando a los implicados en la inversión de la construcción a recuperar sus dividendos, ya que por la incertidumbre y falta de confianza no se lograba realizar una comercialización como sucede hoy en día, realizando pre ventas y comercializando los proyectos inmobiliarios sobre planos, ayudando a alcanzar un punto de equilibrio financiero antes de comenzar la construcción.



Figura 1.4 Variación del Producto interno Bruto de Colombia. 1960-2021. Elaboración propia con base en los datos de Urrutia (Urrutia, 2011).

“La política cambiaria es un sistema utilizado por los gobiernos para controlar el valor de la tasa de cambio de monedas extranjeras con respecto a su moneda local” (Enciclopedia Banco de La República de Colombia, 2015).

Muchos autores derivan esta crisis al compromiso que tenía la economía nacional con la banda cambiaria respecto al dólar, por lo que a mediados de 1999 el Banco de La Republica comenzó a discutir la eliminación de ésta por su falta de credibilidad y afectación directa, por lo que a finales de siglo se desvincula directamente la banda cambiaria y se deja flotar la tasa de cambio de la moneda local.

Con dicho cambio el Banco de La República pudo imponer diferentes políticas que ayudaran a mantener y controlar su inflación y velar para que el poder adquisitivo se mantenga en el país.

Entre las políticas públicas que adoptó el gobierno nacional hacia finales del siglo para contrarrestar la emergencia económica, se encontraron estrategias como la de otorgar seguros a personas que se hayan quedado sin empleo y fueran deudoras de un crédito hipotecario, de igual forma otorgó alivios para los morosos de dichos créditos y buscó

salvaguardar la banca de manera eficiente y teniendo un mayor seguimiento y control sobre las políticas económicas para que mediante una nueva regulación y actuaciones se pudieran prever dichas afectaciones.

Para inicios del siglo XXI se comenzó a presenciar un pequeño crecimiento en el desarrollo del sector inmobiliario reflejado en el aumento de la solicitud de licencias de construcción de un 5,92% con respecto al último año y un aumento de 9,26% para el 2001.

1.3 SIGLO XXI

Desde comienzos del siglo XXI se pudo evidenciar como el sector de la construcción fue un claro impulsor del desarrollo económico del país, relacionando en su mayoría la contratación de mano de obra directa e indirecta, lo que aumenta proporcionalmente la empleabilidad en el sector. Este sector ha sido uno de los más dinámicos en los últimos años con cambios positivos a nivel cultural y social.

Dicho crecimiento económico se ha visto evidenciado en el aporte del sector de la construcción al producto interno bruto del país (PIB) como siempre ha sucedido desde inicios de siglo, a excepción del año 2008 por culpa de la crisis mundial dada por la burbuja inmobiliaria.

El sector de la construcción ha ido de la mano con el sector de la industria, por lo que se ha podido observar un desarrollo considerablemente proporcional de ambos sectores, todo ello gracias a la vinculación mutua que se ha tenido donde se modernizan las instalaciones físicas de las empresas y compañías, sus sistemas viales, plantas eléctricas y termoeléctricas, vías férreas etc....

Este sector ha presentado diferentes periodos de expansión y contracción los cuales vienen relacionados por condiciones internacionales como las crisis financieras que repercuten en el estancamiento del sector y así mismo en las variaciones del PIB nacional.

El aporte de la primera década del siglo XXI al sector Infraestructura en el Producto Interno Bruto (PIB) del sector Construcción ha presentado en promedio el 8,3%, a excepción de los años 2004 y 2010, en los cuales el aporte no fue representativo (Prestan Serrano, 2016).

Las transformaciones y tendencias que primaban en el desarrollo inmobiliario han cambiado radicalmente en los últimos 20 años, ya que previamente primaba el uso del concreto en proyectos residenciales y comerciales, destacando la arquitectura moderna de la mano de grandes Arquitectos representativos como Rogelio Salmona y German Sampér, por lo que la nueva demanda habitacional se centró en urbanizaciones de mayor densificación con incorporación de nuevos materiales y donde comenzó a surgir el concepto de sostenibilidad en las edificaciones.

Las estrategias de desarrollo sostenible en proyectos residenciales obligaron a las grandes empresas constructoras del país a capacitarse en temas de eficiencia energética, sostenibilidad e implementación de nuevos materiales amigables con el medio ambiente que generen menor impacto en la huella de carbono durante toda la cadena de producción.

1.4 CRISIS COVID 19

En el año 2020 se evidenció un suceso que ninguna persona hubiera imaginado en el caso más extremo y como sacado de una película de terror fue el hecho de experimentar una pandemia que afectaría a todo el mundo desde que se comenzaron a evidenciar los primeros contagios de coronavirus Sars- Cov 2 en China a finales de 2019, confinando a todas las personas en sus hogares y llevando a una paralización en todas las industrias a nivel mundial.

La paralización del sector de la construcción no fue ajena a los golpes económicos que dejó la pandemia, ya que el sector es el mayor generador de empleo a nivel nacional, por lo que se vieron afectadas una cantidad considerable de personas en todo el territorio nacional.

El confinamiento por varios meses llevó a que las personas analizaran de manera detallada las condiciones en las que estaban viviendo y pudieran identificar la vulnerabilidad habitacional a la que estaban siendo sometidos como las restricciones para acceder a los servicios públicos, condiciones de hacinamiento derivado de la construcción de viviendas informales y la falta de comunicación con las zonas urbanas en el territorio colombiano.

A finales de marzo de 2020 el sector de la construcción se paralizó completamente para cumplir con los protocolos de aislamiento exigidos por el gobierno nacional y los efectos multiplicadores económicos y derivados de éste sector no se hicieron esperar, por lo que rápidamente se observó una paralización en las edificaciones residenciales, impagos en las cuotas de los créditos hipotecarios a las entidades bancarias, elevación en los costes de los materiales derivados de la escasez a nivel nacional y con ello la incertidumbre del futuro se apoderó de todas las personas que no poseían un “colchón económico “ con el que sobrevivir.

Para constructores y promotores esta situación no fue ajena, por lo que muchas empresas del sector se vieron gravemente afectadas al tener que paralizar sus proyectos y ver como las expectativas de ventas de sus unidades residenciales se iban desmoronando.

Rápidamente el gobierno nacional considero al sector de la construcción como uno de los principales generadores de empleo que afecta a gran escala la economía, por lo que su reapertura se dio de forma gradual a los pocos meses de haber sido declarado el confinamiento nacional en el 2020. Sin embargo, esta desescalada no iba a terminar con la incertidumbre de todos los inversionistas que planeaban comprar vivienda en el 2020, por lo que la demanda bajo considerablemente, producto de la inseguridad por saber cuándo terminaría la pandemia replanteando la diversificación del músculo financiero de las personas y ahorrando todos sus recursos para sobrevivir y producto de ello fue la cifra que extrajo la Cámara Colombiana de Construcción donde muestra una intención de compra de vivienda nueva de -35,0% para inicios del mes de abril de 2020.

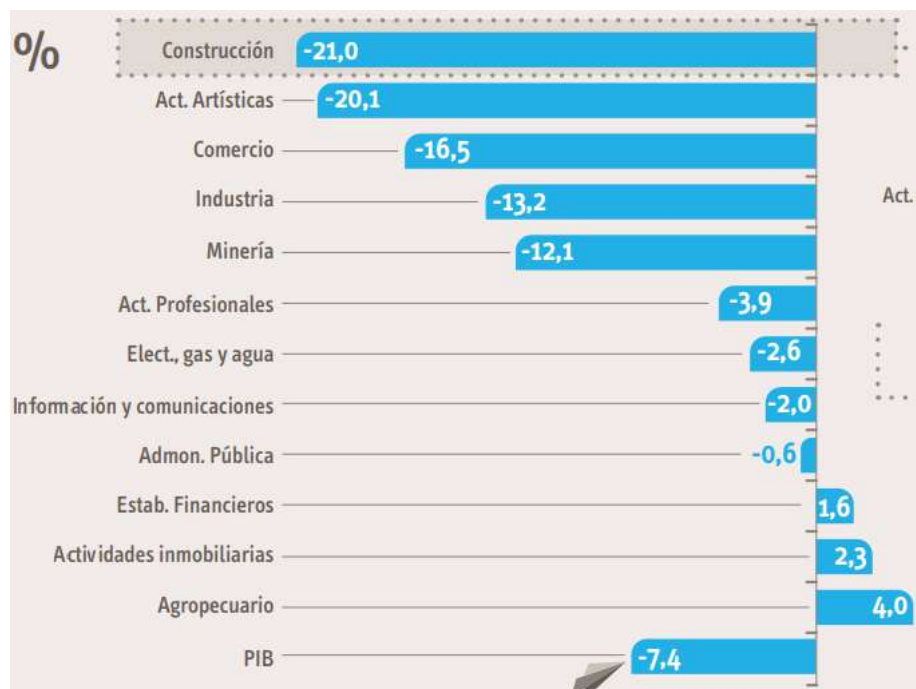


Figura 1.5 Crecimiento del PIB en Colombia por ramas de actividad. Primer semestre 2020. Tomado de (Coordenada Urbana, 2020)

Como se puede observar en la gráfica extraída de Coordenada Urbana apoyado en las bases de datos registradas de la Cámara Colombiana de Construcción (CAMACOL), se puede observar el fuerte decrecimiento en el producto interno bruto para el sector de la construcción hasta un valor del $-21,0\%$, lo cual ayudó al decrecimiento del PIB general al $-7,8\%$ anual contando a todos los sectores económicos.

La paralización de muchos proyectos llevo al aumento en la tasa de desempleo del sector de la construcción, todo ello impulsado por la decadencia en los proyectos que no pudieron ser reactivados, la reducción en los cargos administrativos que tenían que optar por el trabajo remoto y la disminución en la mano de obra en las obras, llevando así a una cifra de más de 191.000 empleos perdidos en lo que iba hasta el primer semestre de 2020.

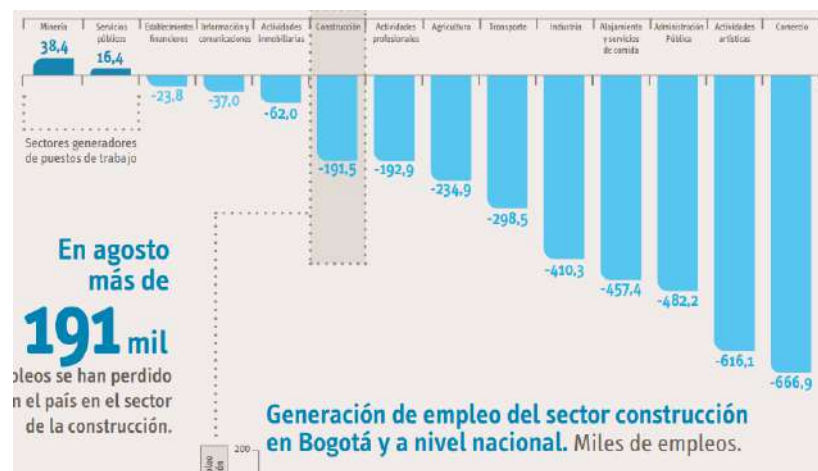


Figura 1.6 Generación de empleo por ramas de actividad a nivel nacional. Agosto 2020. Tomado de (Coordenada Urbana, 2020)

Para constructores y promotores esta situación trajo la paralización de miles de m² de producción y una alta preocupación por el futuro de los proyectos, por eso se evidenció que muchas empresas de la mano con el gobierno nacional impulsaron los programas que buscaban reactivar el sector con estrategias como lo fueron los nuevos subsidios de vivienda de interés social (VIS) y vivienda no vis para personas de bajos recursos, la financiación de los créditos hipotecarios y las ayudas económicas que brindaba al sector a pequeños y medianos empresarios.

Las personas que contaban con una fuente de ingreso mensual gracias al alquiler de un bien inmueble se vieron afectadas de igual manera, puesto que los inquilinos al no poder hacer frente a sus obligaciones tuvieron que renegociar las condiciones y los propietarios flexibilizar los contratos de arrendamiento bajando en muchos casos hasta el 20% el valor del canon de arrendamiento.

Hoy en día se sigue evidenciando los rastros de la crisis que trajo el COVID-19 para el sector de la construcción y para analizar esto es de vital importancia conocer los indicadores económicos del sector inmobiliario y su comportamiento a través del tiempo para examinar su evolución. Es por ello que en el próximo capítulo se analizarán los indicadores macroeconómicos del sector como el PIB, la empleabilidad, costos de materiales entre otros, con el fin de identificar las curvas de rendimiento que han tenido cada una de las variables y como se relacionan entre si.

CAPÍTULO 2
INDICADORES ECONÓMICOS DEL SECTOR DE LA
CONSTRUCCIÓN EN COLOMBIA 2022

Capítulo 2 INDICADORES ECONÓMICOS DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN COLOMBIA 2022.

El sector edificatorio se ha caracterizado desde inicios del siglo XXI por ser un sector económico con un gran valor agregado para el desarrollo económico nacional, todo ello gracias a la empleabilidad que genera y a la implicación que tiene directa e indirectamente con más de 70 sectores económicos en toda la cadena de valor y desarrollo de cualquier proyecto de construcción, por lo que se convierte en un sector de relevancia que determina la vitalidad de los sectores que se encuentran ligados a él.

El boletín de Indicadores Económicos Alrededor de la construcción (IEAC) que se elabora utilizando las bases de datos del Departamento Nacional de Estadística, sirve para analizar bajo diferentes indicadores macroeconómicos el comportamiento del sector de la construcción y su aporte en el desarrollo económico del país, por medio de él se puede conocer información de vital importancia en diferentes aspectos que sean relevantes en el desarrollo del sector de la construcción para los próximos años y los cuales se describirán a continuación:

2.1 PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)

Por medio del análisis actual e histórico del Producto Interno Bruto podemos conocer a nivel general el estado de la economía nacional, y analizar la influencia del sector edificatorio en relación con su porcentaje total.

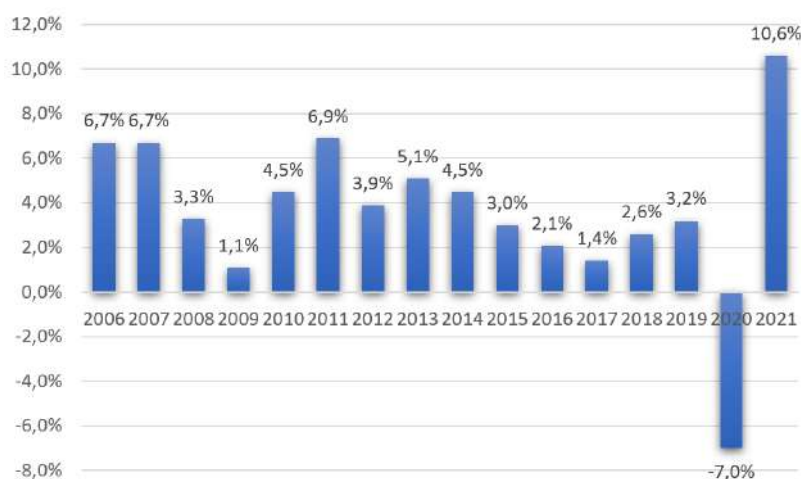


Figura 2.1 Producto Interno Bruto 2006-2021. Tasa de crecimiento %. Elaboración propia utilizando las bases de datos del DANE.

En la figura 2.1. extraído de las cuentas generales del Departamento Nacional de Estadística (DANE), podemos observar un contraste determinante en el desarrollo económico de Colombia al observar una caída considerable en el PIB en el año 2020 producto de la pandemia y un aumento del 10,6% para el año 2021, lo que evidencia las estrategias de reactivación de la economía nacional.

Los sectores económicos que más contribuyeron a esta reactivación y a lograr un valor histórico en el PIB fueron el comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida aportando un 21,2% del crecimiento al valor agregado total. Donde vemos que el sector de la construcción tuvo una influencia media para el valor agregado de la economía nacional con un valor de 5,7%. (DANE, 2022d)

Actividad económica	Serie original Tasa de crecimiento anual (%)	
	2020 ^p / 2019	2021 ^{pr} / 2020 ^p
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2,0	2,4
Explotación de minas y canteras	-15,6	0,4
Industrias manufactureras	-9,8	16,4
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ²	-2,6	5,1
Construcción	-26,8	5,7
Comercio al por mayor y al por menor ³	-13,7	21,2
Información y comunicaciones	-2,6	11,2
Actividades financieras y de seguros	2,3	3,4
Actividades inmobiliarias	1,5	2,6
Actividades profesionales, científicas y técnicas ⁴	-5,5	9,7
Administración pública, defensa, educación y salud ⁵	0,1	6,9
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁶	-11,4	33,0
Valor agregado	-7,1	10,3
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	-6,3	13,5
Producto Interno Bruto	-7,0	10,6

Figura 2.2 Producto Interno Bruto por actividades económicas 2021. Tasa de crecimiento %. Tomado de (DANE, 2022h)

2.1.1. Producto Interno Bruto (PIB) - 2022.

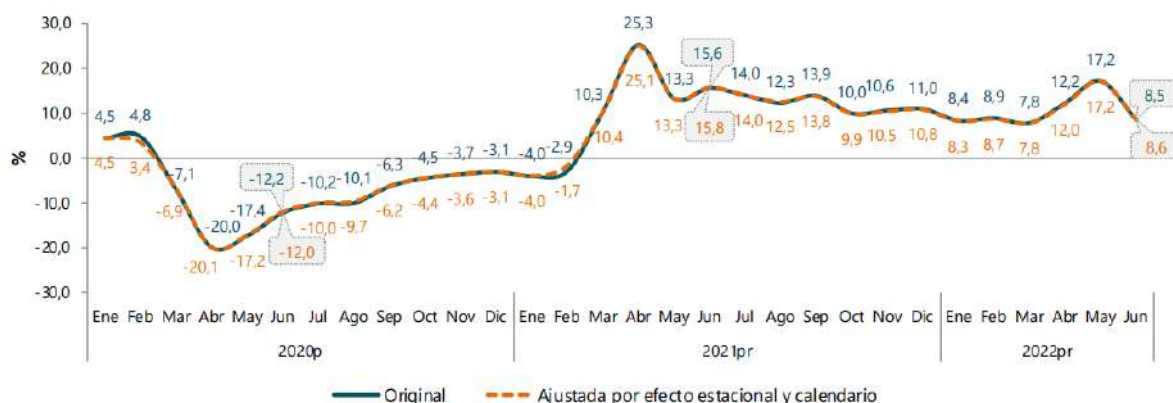


Figura 2.3 Producto Interno Bruto por actividades económicas. Tasa de crecimiento %. Tomado de (DANE, 2022h)

Se puede evidenciar que en lo que va corrido hasta el primer trimestre del 2022 el PIB aumentó 8,5% con respecto al 2021 y el valor agregado del sector de la construcción en un 5,2%.

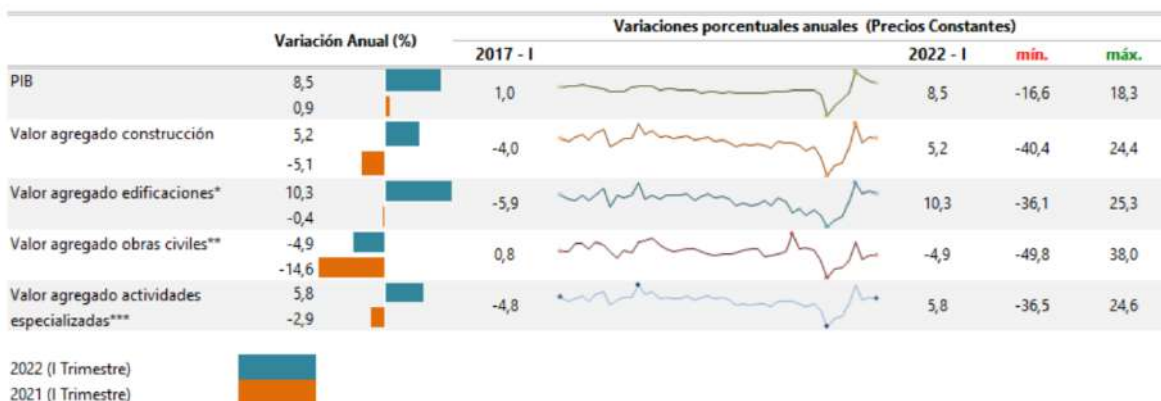


Figura 2.4 Variación Total del PIB y el valor agregado de la construcción. Tomado de (CAMACOL, 2022a)

Tal incremento se ve directamente relacionado con los siguientes aspectos:

- Aumento del sector en la edificación de proyectos residenciales ya que en lo que va de corrido del primer semestre del 2022 se comercializaron 145.100 viviendas, se vendieron 14.580 de las cuales 10.717 unidades corresponden a viviendas de interés social, según lo informado en los reportes de actualidad de CAMACOL.

- Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales creció 3,5%.
- Construcción de carreteras y vías de ferrocarril de proyecto público creció 1,4%.
- Actividades especializadas para la construcción como alquiler de maquinaria y operadores creció 2,0%.

Primer trimestre 2022^{Pr}

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2022 ^{Pr} - I / 2021 ^{Pr} - I	2022 ^{Pr} - I / 2021 ^{Pr} - IV
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-2,5	-3,3
Explotación de minas y canteras	1,0	-1,0
Industrias manufactureras	11,1	1,4
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ²	4,9	0,6
Construcción	5,2	0,4
Comercio al por mayor y al por menor ³	15,3	0,7
Información y comunicaciones	20,6	3,9
Actividades financieras y de seguros	-3,2	-6,5
Actividades inmobiliarias	2,1	0,8
Actividades profesionales, científicas y técnicas ⁴	9,7	1,2
Administración pública, defensa, educación y salud ⁵	6,2	0,9
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁶	35,7	11,9
Valor agregado bruto	8,3	1,1
Total impuestos menos subvenciones sobre los productos	11,3	1,1
Producto Interno Bruto	8,5	1,0

Figura 2.5 Producto Interno Bruto por actividades económicas 2022. Tasa de crecimiento %. Tomado de (DANE, 2022h)

Podemos observar que el sector de la construcción tiene una tendencia similar a la demostrada en el año anterior (2021) donde oscila cercano a los mismos porcentajes para el valor agregado del Producto Interno Bruto nacional, sin embargo, al ser una cifra cercana se puede ver un mayor incremento en la empleabilidad que ha generado el sector desde la reactivación económica post covid 19.

2.2 EMPLEABILIDAD

El sector de la construcción en Colombia es sin duda uno de los mayores generadores de empleo debido a la integración directa e indirecta que tiene con diferentes campos de desarrollo económico.

Se pudo evidenciar que para el año 2020 en cuestión de la reactivación económica a raíz de los aislamientos generados por la pandemia del covid 19, el sector de la construcción fue uno de los primeros en tener luz verde para tener una desescalada progresiva en el regreso de sus trabajadores en campo y articulando sus empleos administrativos de manera virtual, todo ello en función del gran porcentaje de personas que dependen de este sector.

El sector de la construcción representa el 7% de empleabilidad a nivel nacional como lo establece el Departamento Nacional de Estadística (DANE), representando un aumento del 1% con respecto al mismo periodo del año anterior.

Del total de personas que trabajan para este sector, el 48% están ubicados en 13 ciudades y áreas metropolitanas.

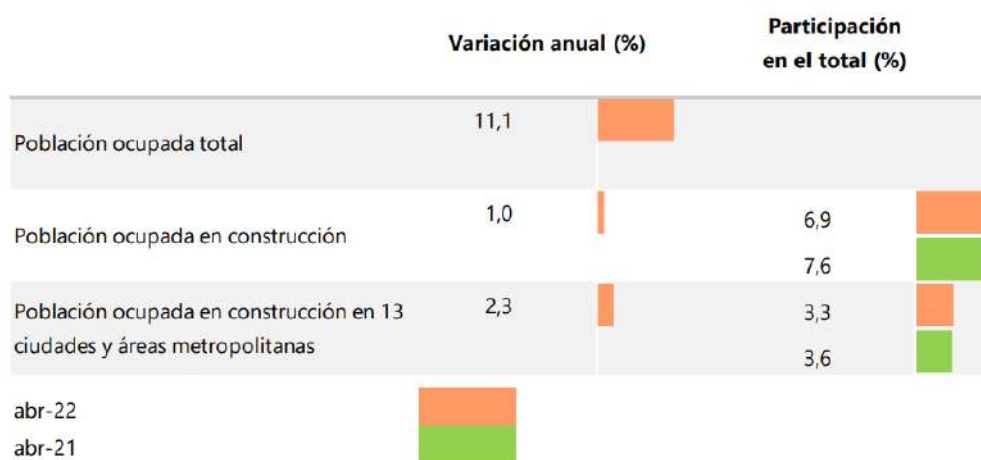


Figura 2.6 Variación y participación anual de la población ocupada y en la rama de actividad de la construcción 2021- 2022. Tomado de (DANE, 2022d)

Existen aproximadamente 36 subsectores que integran las actividades de construcción de todo el país, lo cual es una apuesta importante para las constructoras y promotoras más grandes del país.

Amarillo, al ser uno de los líderes en el sector de la construcción a nivel residencial de todo el país, se encuentra en armonía con el plan de gobierno en pro de la reactivación económica y mediante sus dinámicas y estrategias de contratación ha logrado que por cada unidad de vivienda que construye en diversas ciudades, este generando aproximadamente dos empleos directos y dos indirectos.

2.3 LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN.

Las licencias de construcción son instrumentos utilizados para el control administrativo en materia de desarrollo inmobiliario por medio del cual se controla ordenada y coordinadamente el desarrollo urbano de las ciudades, municipios y cualquier territorio, todo en función del cumplimiento de las exigencias ocupacionales, técnicas, estéticas, urbanas y demás elementos constructivos que afecten el desarrollo de un sector.

Analizando el segundo trimestre del 2022 según los datos expuestos en los informes de los resultados generales del DANE del presente año, se observa que 2.534.324 m² se licenciaron para construcción, lo cual representa 28.9% más que el mismo periodo del año anterior. Dicho incremento viene sustentado por un incremento del 37.6% de área para las licencias aprobadas para vivienda y una disminución de 6.8% para uso no residencial.

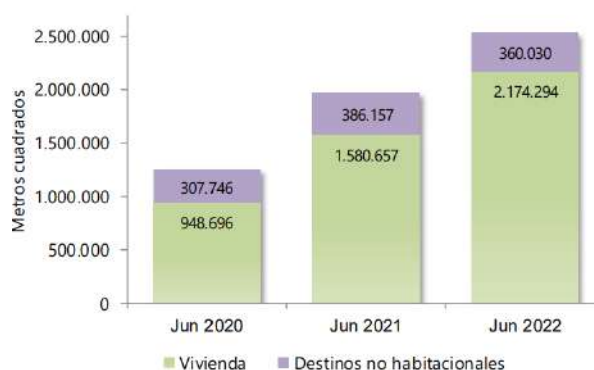


Figura 2.7 Área aprobada para vivienda y destinos no residenciales en m². 2020 – 2022. Tomado de (DANE, 2022g)

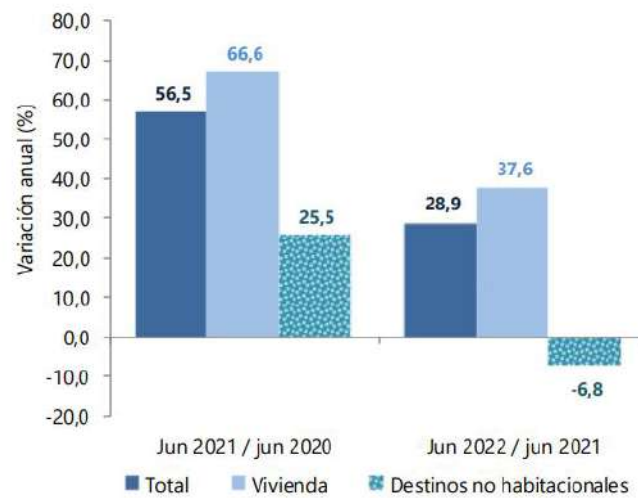


Figura 2.8 Variación anual del área aprobado para vivienda y destinos no habitacionales. 2021- 2022. Tomado de (DANE, 2022g).

Podemos observar la clara tendencia en la solicitud y aprobación de licencias de construcción para uso residencial, evidenciando la intención del gobierno nacional para promover la construcción de viviendas y lograr una expansión urbana en zonas de expansión, así como la aprobación de proyectos que buscan la densificación en altura permitiendo mayores unidades de vivienda en solares donde previamente no se aprobaban proyectos de altura.

Desde el año 2020 el sector de la construcción sufrió una grave recesión a raíz de la pandemia y muchos proyectos se quedaron paralizados debido a las paralizaciones en los trámites administrativos de los ayuntamientos, prueba de ello es la gráfica que se muestra a continuación donde se ve la decadencia para el año 2020 de los m2 licenciados.



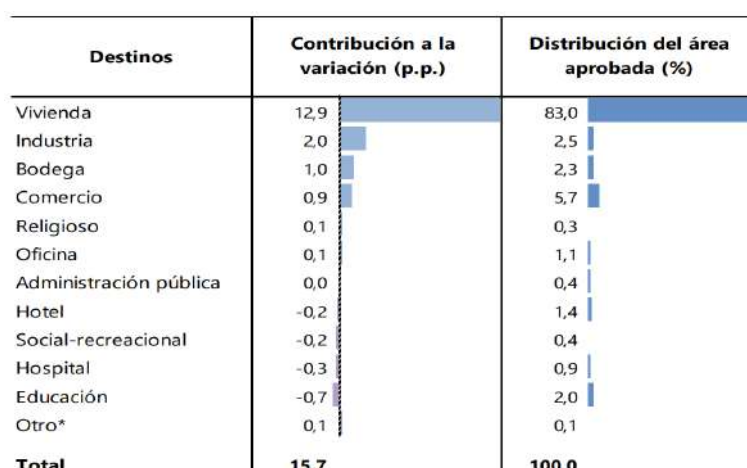


Figura 2.9 Área total licenciada en m2 y distribución por usos. 2021 – 2022. Tomado de (DANE, 2022g)

Por medio de los planes del gobierno nacional para lograr una reactivación económica, se ampliaron las solicitudes y tramitaciones de licencias de construcción culminando el 2020 lo cual generó un mayor impulso en la construcción de nuevos proyectos para lo corrido del siguiente periodo en 2021.

2.4 CENSO EDIFICACIONES.

El DANE dentro de sus áreas de estudio tiene implementado el censo de edificaciones (CEED), el cual busca analizar y determinar cómo se encuentra el sector de la edificación por medio de diferentes variables en el estado de las construcciones, es decir establece la evolución y producción de los proyectos inmobiliarios lo cual es un gran referente estadístico para determinar la aportación de este sector al producto interno bruto de todo el país.

Para el análisis de las edificaciones y su posterior censo, las edificaciones se estudian con respecto al estado de las construcciones si se encuentran en proceso, paralizadas o culminadas, cruzando la información de igual manera con los destinos o usos finales, áreas construidas, determinantes de ocupación y cesiones entre otras variables, por lo que va ligada a la información que presenten las licencias de construcción.

En el primer trimestre del 2022 del total de m2 analizados en el Censo de edificaciones el 65,59% se encontraban en proceso, el 25,37% paralizadas y el restante del 9,04% correspondían a obras culminadas. Y en el mismo orden se evidenció un incremento del

8,8%, 6,2% y 3,2% para obras en proceso, paralizadas y culminadas con respecto al mismo trimestre del año anterior 2021.

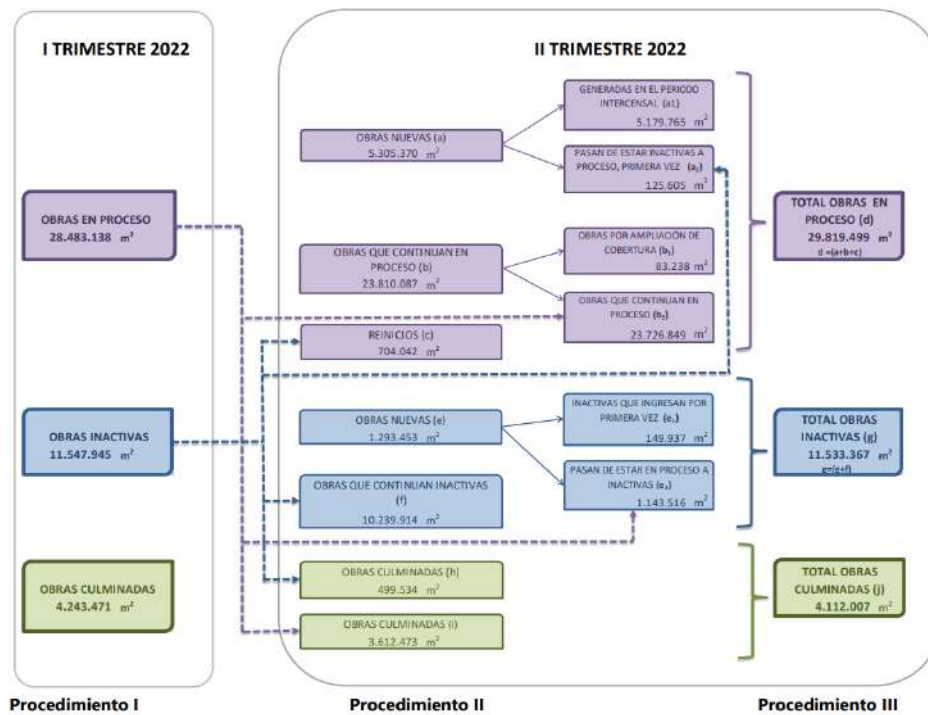


Figura 2.10 Diagrama de panel, estructura general Censo Edificaciones. Segundo trimestre 2022 Tomado de (DANE, 2022a)

Podemos observar con los datos que suministra el Departamento Nacional de Estadística que el porcentaje de mayor área es representado por las obras que se encuentran en proceso (obra nueva, proceso de construcción y reinicios), sin embargo, es de destacar de manera preocupante el total en m² que representan las obras inactivas (11.533.367 m²) figurando como el 25,37% del total de obras de las 3 categorías, lo que hace evidente el estado de paralización de obras de construcción que en su mayoría son de proyectos residenciales.

Se podría indicar que gran parte de las obras inactivas corresponden a obras que iniciaron su etapa de construcción y comercialización sin alcanzar la viabilidad económica esperada en la etapa de pre venta de los proyectos residenciales, llevando así a la paralización de los proyectos. Otro de los factores determinantes que afectaría esta cifra es la elevación en los materiales de construcción que afecta gravemente a las promotoras y constructoras.

La información que analiza el DANE para realizar el censo de edificación es proveniente de 23 áreas de cobertura las cuales están compuestas por 91 municipios donde se encuentran los más influyentes en el sector de la edificación a nivel nacional y repartidos en diferentes departamentos del país.

Destinos	Área culminada (j)	Área en proceso			Total área en proceso (d) d=a+b+c	Área paralizada		
		Nueva (a)	Continúa en proceso (b)	Reinicia proceso (c)		Nueva (e)	Continúa paralizada (f)	Total área paralizada (g) g=e + f
Total	4.112.007	5.305.370	23.810.087	704.042	29.819.499	1.293.453	10.239.914	11.533.367
Apartamentos	2.611.223	3.347.961	16.235.903	386.652	19.970.516	624.106	4.303.583	4.927.689
Casas	609.577	873.447	1.812.372	82.327	2.768.146	251.793	2.516.945	2.768.738
Oficinas	44.100	71.395	347.083	20.827	439.305	19.449	489.021	508.470
Comercio	284.953	216.857	1.334.464	26.890	1.578.211	143.630	814.687	958.317
Bodegas	158.332	251.484	839.689	37.110	1.128.283	58.068	511.306	569.374
Educación	95.136	116.327	636.862	36.602	789.791	60.205	290.992	351.197
Hoteles	26.484	59.285	223.010	50.667	332.962	16.435	308.097	324.532
Hospitales	60.284	26.589	666.121	36.588	729.298	64.214	225.436	289.650
Admón. pública	19.710	51.749	203.135	2.263	257.147	12.653	62.748	75.401
Otros*	202.208	290.276	1.511.448	24.116	1.825.840	42.900	717.099	759.999

Figura 2.11 Estructura general del área censada por estado de obra, según destinos. (Metros cuadrados). Segundo trimestre 2022. Tomado de (DANE, 2022a).

En la tabla anterior del censo de edificaciones distribuidas en sus 3 categorías (Obras culminadas, en proceso y paralizadas) por destinos o usos, es evidente que el de mayor influencia a nivel nacional es el uso residencial en unidades de vivienda multifamiliar. Es relevante el número de m2 correspondiente a las obras que se han culminado y entregado a satisfacción, ya que como se pudo evidenciar desde la paralización de la economía nacional a raíz de la pandemia, muchos proyectos se paralizaron y se tuvieron que replantear conforme a la situación.

También es evidente que debido a la corrupción presente en la contratación pública y que se ha presentado históricamente desde hace varios años, se puede identificar que muchos de los proyectos paralizados corresponden a proyectos de orden público contratados por el estado para su ejecución como hospitales, colegios, administrativos entre otros. Esto deja ver la otra cara de la construcción en Colombia ligada al mal manejo en la distribución de los recursos públicos donde las licitaciones y estudios previos de factibilidad no se tienen en cuenta durante la ejecución de los proyectos llevando a la paralización de muchos proyectos por falta de garantías.

De los indicadores totales del censo de edificaciones se debe destacar el sector residencial y su distribución entre vivienda de interés social (VIS) y vivienda no VIS ya que son los que presentan mayor demanda en las construcciones residenciales, por ello

se debe recalcar su distribución en los 3 ámbitos de edificaciones en proceso, culminadas, paralizadas.

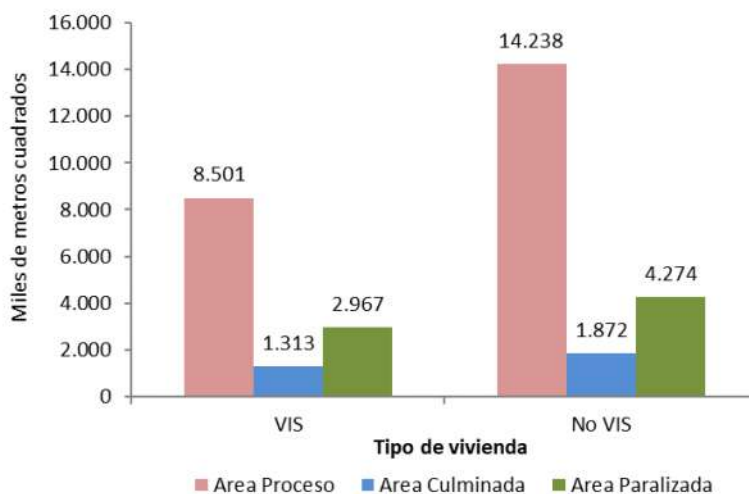


Figura 2.12 Distribución área total de edificaciones de vivienda VIS y NO VIS. Segundo trimestre 2022. Tomado de (DANE, 2022a)

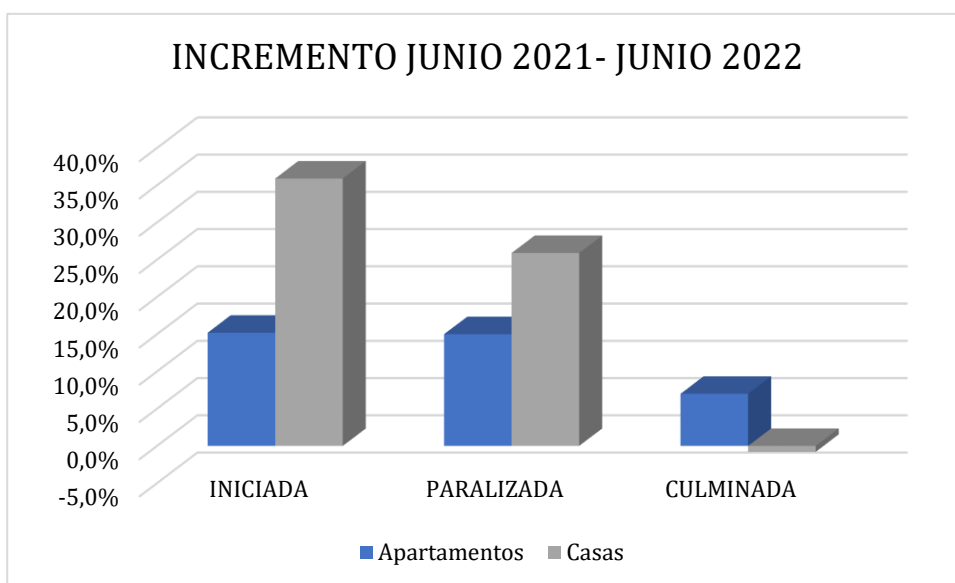


Figura 2.13 Incremento de categorías censo de edificaciones periodo primer semestre junio 2021- junio 2022. Elaboración propia con base en la base de datos del DANE.

Como se puede evidenciar en el gráfico anterior, el cual analiza los datos suministrados por el DANE con respecto al incremento en cada una de las categorías con evolución de un año en el mismo periodo, se puede apreciar que el mayor incremento se presentó en

las obras iniciadas con un aumento del 35% para el destino de casas. El porcentaje de apartamentos iniciados y paralizados es muy similar por lo que se produce un estancamiento para la evolución de este uso y se podría afirmar que se debe a la incertidumbre de los inversionistas y constructores debido a la situación en la elevación de los costes de la construcción.

2.5 EVOLUCIÓN VIVIENDA NUEVA.

Al momento de realizar un análisis de viabilidad económica por parte de cualquier promotora, es de importante conocer el entorno y desarrollo comercial en el que se va a desarrollar un proyecto, por tal motivo se analizan los precios del mercado actual para conocer las expectativas de venta y el comportamiento que se puede presentar a lo largo de la comercialización y construcción del proyecto. Por esta razón se acudió al Índice de Precios de la Vivienda Nueva (IPVN) para conocer la variación porcentual que han tenido los precios de venta de las unidades residenciales (en casas y apartamentos) que se encuentran en la actualidad.

Este indicador es determinante para el sector edificador porque permite identificar las fluctuaciones que van a afectar una promoción inmobiliaria, y así tomar decisiones acerca de las fases de comercialización.



Figura 2.14 Variación anual porcentual de los precios de venta de vivienda nueva. Segundo trimestre 2021- 2022. Tomado de (DANE, 2022f)

Según el grafico podemos observar que, al comparar el precio de venta de la vivienda nueva desde el segundo trimestre de 2021 al trimestre de 2022, la variación promedio

anual es de 8,54% teniendo un incremento superior con respecto al segundo trimestre del 2019 que para entonces se encontraba en descenso.



Figura 2.15 Variación anual porcentual precios de venta de casas y apartamentos. Segundo trimestre 2021- 2022. Tomado de (DANE, 2022f)

De igual forma si dividimos este incremento en los destinos principales del sector residencial como lo son casas y apartamentos, podemos identificar que la variación presentada es de 10,72% para los precios de las casas y 8,42% de incremento para los apartamentos. Es importante reconocer que un factor determinante para este incremento está directamente relacionado con la subida de precios en los insumos de construcción lo que afecta los costes directos de las constructoras y por lo que las unidades de vivienda se deben comercializar a un precio mayor, puesto que, si los precios de venta fueran estables y los costes de construcción variables, los más afectados serían los constructores y promotores al ver perjudicadas su rentabilidad.

Observando el comportamiento de la gráfica, para el tercer y cuarto trimestre del 2020 los cuales correspondían a un periodo de reactivación económica a causa de la pandemia del Covid 19, se puede apreciar que la caída en proyectos plurifamiliares fue superior a la de las casas, demostrando que el mercado inmobiliario afectó mayormente a promotoras dedicadas a comercializar proyectos de apartamentos de vivienda de interés social (VIS) y vivienda no VIS.

Los proyectos de vivienda VIS son considerables en cuestión de ventas ya que como lo establece el DANE en sus cifras oficiales, se puede evidenciar que “La mayor parte de las soluciones habitacionales vendidas en el primer trimestre de 2022 fueron apartamentos, este tipo de vivienda representó el 86% del total de ventas”.(DANE, 2022f).

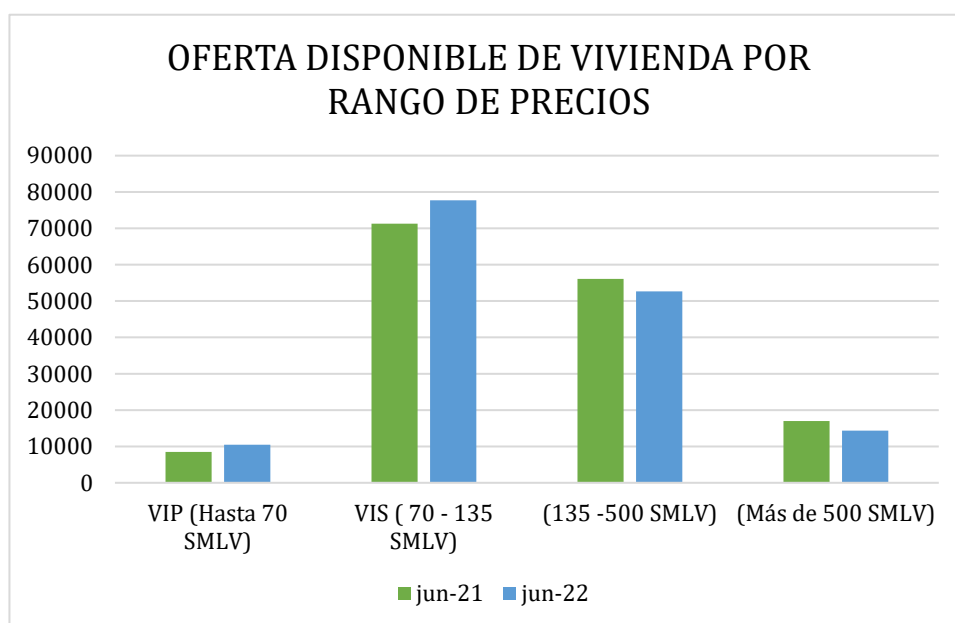


Figura 2.16 Oferta disponible de viviendas por rango de precios. 2021 – 2022. Elaboración propia con base en las cifras estadísticas del DANE.

El 57% de la oferta se concentra en los segmentos de vivienda VIP y VIS, mientras que el segmento no VIS concentra el 43% de la oferta disponible. Es importante mencionar que la mayor parte de la oferta se centra en viviendas de tipo VIS que oscilan en un precio de venta entre 70 y 135 SMMLV, lo cual es un factor determinante para el análisis del mercado actual, ya que es evidente que gran parte de las promociones que se deben proyectar se encontraran en estos segmentos.

Tabla 2.1. Variación anual de las viviendas clasificadas por sus precios. 2021 – 2022. Elaboración propia con base en las cifras estadísticas del DANE.

SEGMENTO DE PRECIOS	VARIACIÓN ANUAL
VIP (Hasta 70 SMLV)	22,9%
VIS (70 - 135 SMLV)	9,0%
(135 - 500 SMLV)	-6,1%
(Más de 500 SMLV)	-15,5%

Se puede observar el incremento del segundo semestre del 2022 con respecto al mismo periodo del año anterior, lo que ayuda a identificar la potencia más grande para el sector edificatorio en cuestión residencial, esto se relaciona directamente con las políticas

gubernamentales que impulsa el Ministerio de Vivienda y Camacol para promover los beneficios y subsidios a estos segmentos para las familias más vulnerables del territorio nacional, siendo un elemento atractivo para los promotores y el desarrollo urbano de las ciudades.

2.6 PRODUCCIÓN DE CONCRETO PRE MEZCLADO.

Para analizar el comportamiento del sector de la construcción a nivel nacional, es relevante conocer cómo se encuentran los principales materiales que influyen en el desarrollo económicos de los proyectos. Es por esto que vamos a estudiar uno de los principales insumos para la construcción de obras civiles como carreteras, puentes, represas etc. así como de obras de carácter residencial, estamos hablando del concreto premezclado.

La producción de concreto en el país es sin duda el indicador de mayor relevancia en cuestión de materiales de construcción, seguido del acero, por lo que la variación en los costes de éste influye en la viabilidad económica de los proyectos, haciendo que éstos puedan subir drásticamente o que influyan en las garantías de los constructores y promotores al no poder mantener precios a largo plazo por la incertidumbre de la variación de su precio.

El DANE realiza una investigación y cruce de datos estadísticos del 95% de las principales empresas industriales dedicadas a la producción de concreto analizando sus cifras en volúmenes (m3) y el destino que se le da en función del uso (vivienda, obras civiles, otros).

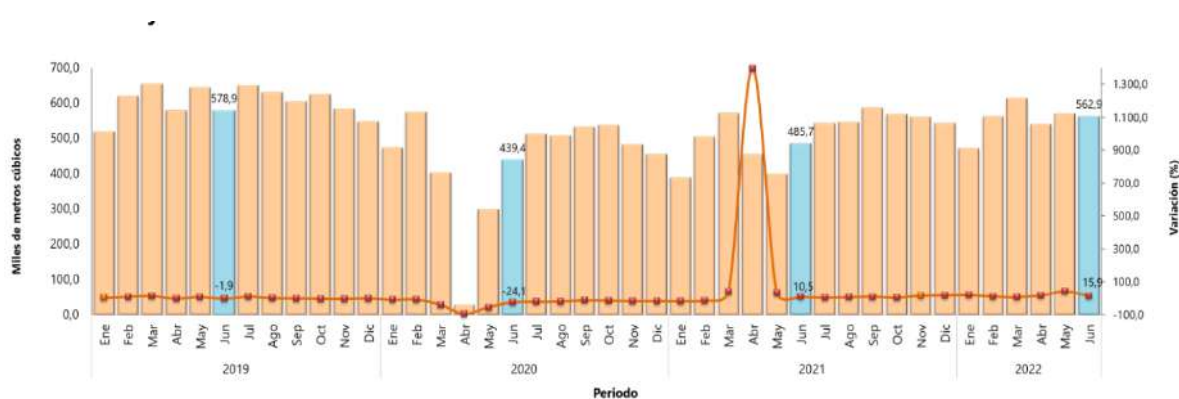


Figura 2.17 Producción de concreto premezclado (Miles de metros cúbicos y variación anual). 2019-2022. Tomado de (DANE, 2022b)

En junio de 2022, la producción de concreto premezclado fue de 562,9 miles de metros cúbicos, lo que significó un aumento del 15,9% frente al mismo mes de 2021, en el que se produjeron 485,7 miles de metros cúbicos (DANE, 2022b).

Podemos observar la evidente decadencia que el insumo para la construcción presentó en el periodo comprendido en el año 2020 a causa de la pandemia del Covid 19, afectando a muchas empresas productoras. De igual manera se observa que la reactivación económica impulsada por el gobierno nacional ayudó a subir las cifras para los años 2021 y 2022 hasta el segundo trimestre del 2022.

Es importante mencionar que analizando los años 2019 y 2022, se evidencia una caída en la producción de concreto del 2,8% en el mismo periodo (junio), lo que responde a la cantidad tan significativa de obras que se encuentran paralizadas (En su mayoría de uso residencial) las cuales se mencionaron en el anterior apartado del Censo de Edificaciones.

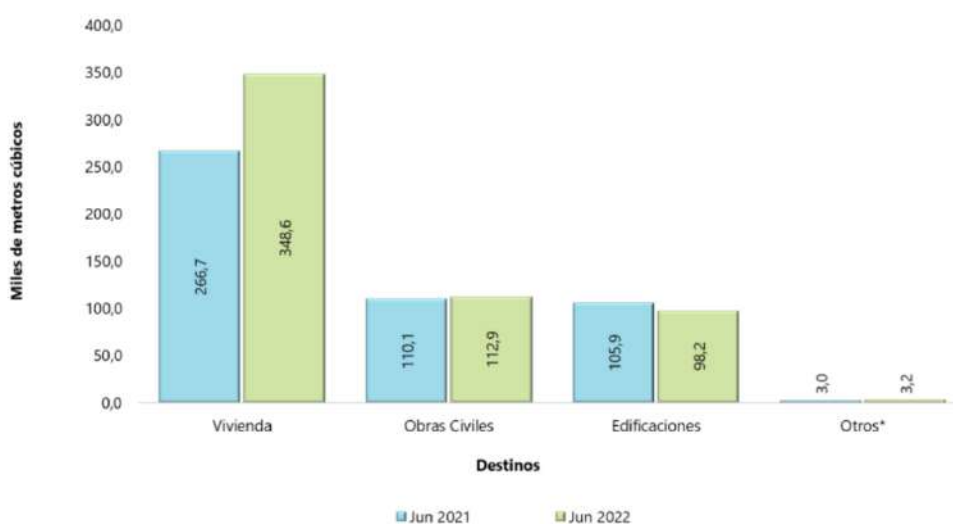


Figura 2.18 Producción de concreto premezclado según destinos (Miles de metros cúbicos). 2021-2022. Tomado de (DANE, 2022b)

El aumento de producción de concreto premezclado para junio de 2022 con respecto al mismo periodo del año anterior, responde principalmente a un aumento del 30,7% en la destinación para el uso de la vivienda, de los cuales el 88,5% estuvo destinado a la vivienda de interés social (VIS), esto debido a su sistema constructivo con muros pantalla de construcción industrializada con formaleta metálica vaciado *in situ*.

2.7 FINANCIACIÓN DE VIVIENDA.

Los diferentes tipos de financiamiento para adquirir una vivienda son un claro impulsor del desarrollo inmobiliario de un territorio, ya que brindan mayores oportunidades para que la población más vulnerable y con dificultades económicas pueda acceder a una vivienda digna.

Actualmente para adquirir vivienda en Colombia se puede hacer a través de diferentes mecanismos mencionados a continuación:

Recursos propios: Hace referencia a los recursos provenientes de actividades generadas a partir de diferentes actividades laborales de índole personal como pueden ser ahorros, salarios, cesantías etc.

Crédito hipotecario: Son préstamos que realizan las entidades financieras para la inversión de un bien inmueble como una casa o apartamento ya sea nuevo o usado, desembolsando gran parte del valor total de una propiedad (hasta el 70%), el cual debe ser pagado en diferentes periodos los cuales se pactan con la entidad financiera, dejando como garantía de impago el bien inmueble.

Subsidios: Son mecanismos que brinda el gobierno nacional y las cajas de compensación para estimular el desarrollo inmobiliario y la obtención de vivienda a personas de bajos recursos o con ingresos salariales y edades específicas, las cuales deben cumplir entre otros requisitos.

Leasing Habitacional: Este mecanismo funciona como un contrato de arrendamiento de una propiedad con opción de compra, el cual suele ser de 5 a 20 años. Mientras se encuentra activo este contrato, la entidad financiera es la dueña de la propiedad, sin embargo, cada uno de los pagos realizados por el arrendatario puede contar como cuotas de pago del valor de venta de todo el bien inmueble.

Para analizar el desarrollo inmobiliario de un país es de vital importancia conocer cómo se encuentra su sistema y estructura financiera a través de estadísticas que demuestren la cantidad y el coste de las viviendas nuevas y usadas que han sido financiadas a través de créditos hipotecarios otorgados por diferentes entidades financieras. Por tal motivo se acudió al indicador de las estadísticas de financiación que analizó el Departamento Administrativo Nacional de Estadística para el segundo trimestre del 2022.

Las cifras que a continuación se van a presentar, hacen referencia al valor de los créditos individuales desembolsados para la compra de vivienda, la cual será presentada en millones de pesos colombianos (COP) y en unidades de viviendas financiadas. Con las cifras que se extrajeron del DANE, se puede conocer el comportamiento y la evolución de la financiación en Colombia.

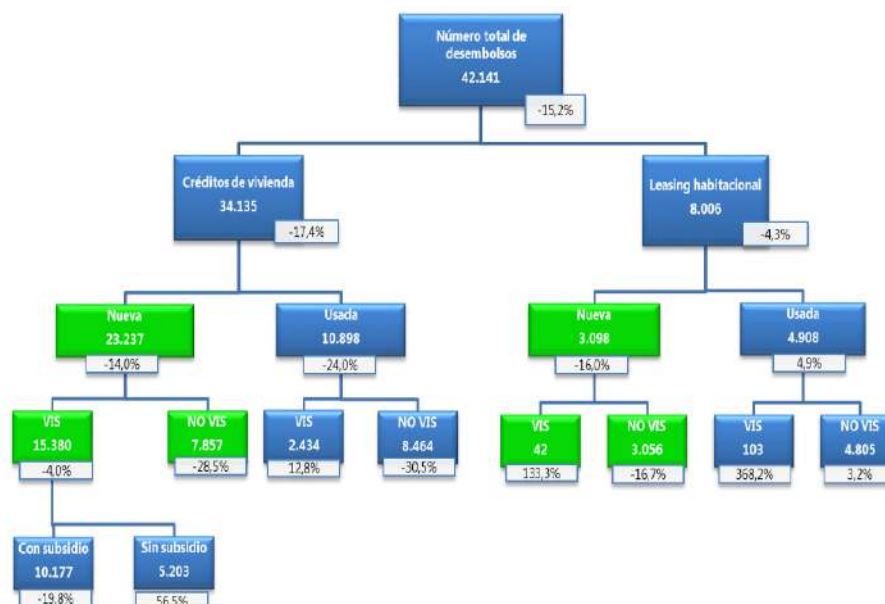


Figura 2.19 Estructura general- Número de desembolsos para compra de vivienda en unidades. Según trimestre 2022. Tomado de (DANE, 2022c)

Con base en el gráfico anterior podemos observar la estructura desagregada del número de desembolsos para créditos de vivienda y leasing habitacional, donde el primero tiene una mayor repercusión para el valor general, principalmente por los créditos de vivienda nueva que se desembolsaron para el segundo trimestre de 2022.

“Durante el segundo trimestre de 2022, se desembolsaron \$5.542.777 millones de pesos corrientes para compra de vivienda, de los cuales \$3.873.368 millones fueron créditos de vivienda y \$1.669.409 millones fueron leasing habitacional”(DANE, 2022c)

Para entender un poco mejor estas cifras con respecto al valor del euro en España, tomamos la tasa de cambio representativa del mercado (TRM) la cual nos indica que un euro es igual a 4.800 pesos colombianos.

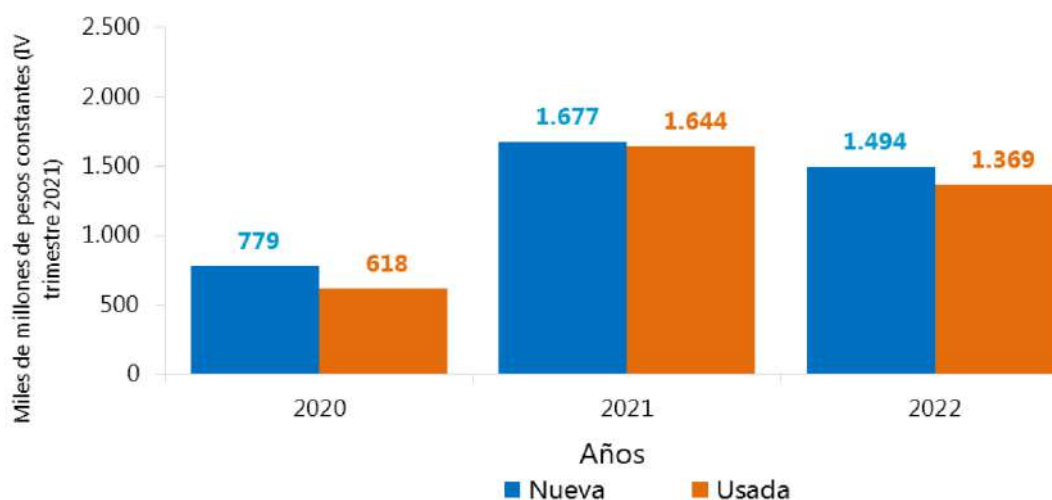


Figura 2.20 Valor de los créditos desembolsados para compra de vivienda nueva y usada. 2020- 2022. Elaboración propia con base en los datos del DANE.

Es evidente que los desembolsos para la financiación de vivienda nueva y usada presentan una decadencia considerable en el año 2020 a raíz de la pandemia y en los años posteriores gracias a la reactivación económica estos valores fueron aumentando. Sin embargo, es importante destacar que para los trimestres de 2021 y 2022 los valores son similares, siendo más bajos los del año en curso por lo que podemos observar que los valores mencionados están relacionados con la cantidad de obras que se encuentran en pausa.

Del total de créditos desembolsados para el segundo trimestre del año 2022 el 37,6% se otorgaron a constructores y el 62,4% restante a personas que solicitaban créditos de manera individual. Según el DANE, con estas cifras mencionadas se puede observar una disminución de los créditos entregados en un 5,1% con respecto al mismo periodo del año anterior.

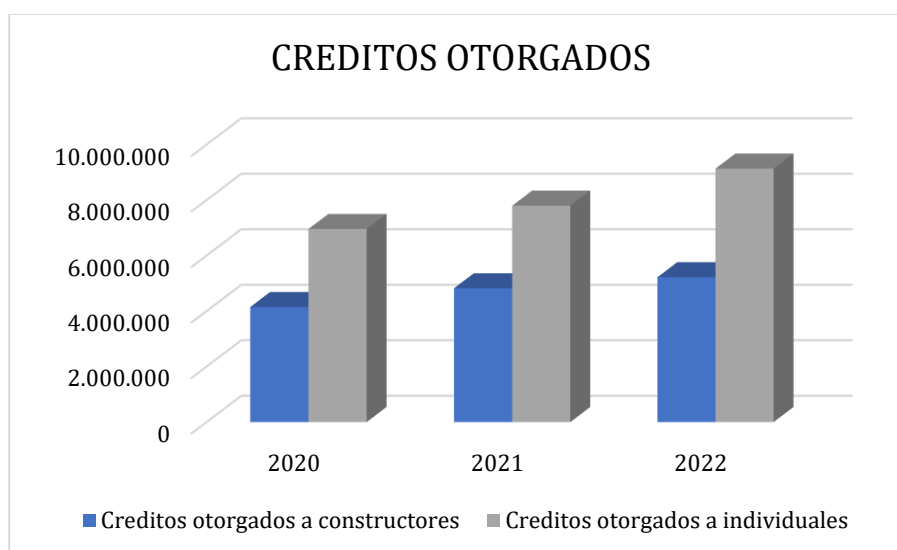


Figura 2.21 Distribución de créditos otorgados a constructores y a individuales. 2020- 2022. Elaboración propia con base en la base de datos del DANE.

La financiación de los proyectos inmobiliarios y diferentes modelos de apalancamiento son esenciales en el desarrollo de un proyecto, siempre y cuando las rentabilidades proyectadas sean analizadas de manera consciente y con valores ajustados al mercado actual, es por ello por lo que muchas constructoras y personas individuales acceden a los créditos que otorgan las entidades financieras como solución económica para llevar a cabo sus fines. En el caso de los constructores es poder desarrollar proyectos para solventar su deuda con las rentabilidades esperada y en el caso de las personas es la forma más eficaz de acceder a una vivienda a corto plazo.

Es importante observar que la disposición de los créditos otorgados es mayor para las personas individuales que para los constructores y que el incremento desde el 2020 hasta el primer semestre del 2022 es directamente proporcional, por lo que se podría deducir que los constructores tienen proyecciones más reservadas con base en las ventas realizadas en los últimos dos años, haciendo más paulatino su crecimiento. Por otra parte, para los créditos comunes se muestran valores más altos impulsados por las estrategias del gobierno nacional de la mano de los subsidios, para que los colombianos puedan acceder a una vivienda propia de manera más rápida.

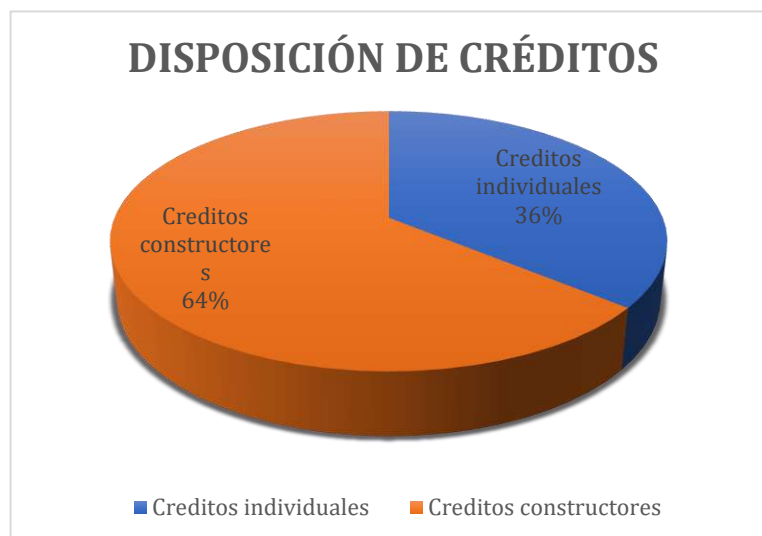


Figura 2.22. Disposición de créditos para el primer semestre del 2022 (%). Elaboración propia basado en las bases de datos del DANE.

2.8 CONFIANZA DEL CONSUMIDOR PARA LA COMPRA DE VIVIENDA.

Un aspecto relevante en el desarrollo de un proyecto inmobiliario y reflejado en gran medida en los estudios de gestión comercial es identificar las necesidades que las personas tienen en cuestión de habitabilidad para informarse acerca de los productos inmobiliarios que más se demandan, tipo de acabados, diseños, equipamientos interiores y características generales. Sin embargo, estos aspectos tangibles no son los únicos a tener en cuenta por los conocedores del sector, ya que desde el 2001 se viene realizando una encuesta de opinión al consumidor elaborada por La Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo (FEDESARROLLO) que establece una serie de preguntas que ayudan a la toma de decisiones en diferentes sectores económicos.

Dichas preguntas se miden por medio de preguntas cualitativas a diferentes hogares en las principales ciudades de Colombia como Bogotá, Medellín, Cali, Bucaramanga y Cartagena entre otras, donde se buscan analizar las preguntas y respuestas bajo 3 criterios mencionados a continuación: El diseño de la encuesta, la redacción de las preguntas y la transformación de los datos con respecto a diferentes periodos de tiempo que reflejan un indicador de confianza de las personas.

Para el caso del presente trabajo se analizará la encuesta entorno al sector inmobiliario, más específicamente el **Índice de Confianza en el Consumidor (ICC)** para la compra de vivienda en el primer semestre del 2022, analizada bajo la percepción económica de las

personas de su núcleo familiar, de la situación actual del país, de los precios que se encuentran en el mercado etc...

Con los resultados obtenidos por FEDESARROLLO a julio del 2022 se pudo identificar que la confianza en los consumidores para la compra de vivienda cayó a una cifra de -35,3% lo que refleja un aumento con respecto al mes anterior (-22,0% en Junio).(FEDESARROLLO, 2022)

Tabla 2.2. Elaboración propia basado en los datos del informe del Índice de confianza del consumidor.

DISPOSICIÓN A COMPRAR VIVIENDA			
CIUDAD	2021	2022	
	JULIO	JUNIO	JULIO
Bogotá	-2,5%	-22,0%	-34,7%
Cali	-1,3%	-13,8%	-39,9%
Medellín	-4,7%	-20,4%	-48,0%
Barranquilla	-5,8%	-14,9%	10,3%
Bucaramanga	-1,7%	-28,8%	-14,7%
TOTAL	-2,9%	-18,2%	-35,3%

Se observa un claro aumento en la decisión negativa de los colombianos para no considerar oportuna la compra de vivienda en estos momentos. Con base en las encuestas y analizando el estado actual del gobierno nacional, se puede identificar que gran parte de esta desconfianza es generada por la incertidumbre que atraviesa el país, debido en gran parte a la polarización política, puesto que en este año se realizaron las elecciones presidenciales y por primera vez en la historia se eligió a un presidente de izquierda.

Esta situación es crítica para quienes estaban acostumbrados a un gobierno de derecha y con ciertos ideales políticos ya arraigados, puesto que ven al nuevo gobierno como un sinónimo de detrimento y estanqueidad, sumado a la reforma tributaria que viene en camino y que evidentemente afectará a todos los colombianos y razón por la que muchos guardan recelo de su estado económico.

Entre otro de los factores que afecta este índice de confianza en los consumidores está dado por la elevación en los costes de construcción y precio de venta de las unidades de

vivienda, la inflación y los estragos que dejó la pandemia del covid 19 de los que no todos han podido recuperarse.

2.9 INDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

El sector de la construcción en Colombia presenta ciclos continuos de cambios en torno a los precios de sus materias primas y demás ramas productivas relacionadas con la cadena de producción del sector, todo debido a que estas fluctuaciones están ligadas directamente a las dinámicas de la economía nacional.

Bajo las diferentes actualizaciones en tendencias tecnológicas en el sector de la construcción, el DANE considera e investiga los procesos y cambios que se presentan en este proceso por lo que busca actualizar constantemente la información que permita dar una idea a todos los actores, unas cifras más reales de como se encuentra el mercado en cuestión de materiales, herramienta, equipo, mano de obra etc..., por lo que bajo diferentes variables analizadas se crea el Índice de Costos de la Construcción de Viviendas (ICCV).

“En diciembre de 2021, el ICCV presentó una variación anual de 6,87%, en comparación con diciembre de 2020. Este resultado es superior en 2,49 puntos porcentuales frente al crecimiento anual del año anterior (4,38%) y superior en 1,25 puntos porcentuales con relación al crecimiento anual del IPC a diciembre de 2021 (5,62%).” (DANE, 2021)

Grupo de costo	Ponderación %	Variación	Contribución (puntos porcentuales)
		2022	2022
Materiales	50,68	9,75	4,94
Equipo especial para obra	1,22	8,53	0,10
Mano de obra	20,36	5,53	1,13
Equipo	3,65	4,49	0,16
Maquinaria	1,06	5,47	0,06
Transporte	1,03	4,84	0,05
Herramienta menor	0,11	15,23	0,02
Servicios generales de la construcción	21,90	11,69	2,56
Total	100,00	9,02	9,02

Figura 2.23. Variación y contribución desde diciembre 2021 a Julio 2022 según grupo de costos. Tomado de (DANE, 2022e)

Según los datos referentes a los costos de construcción de edificaciones para el periodo correspondiente entre diciembre de 2021 y julio de 2022, el precio de los materiales de construcción ha aumentado 9,02% y los mayores incrementos como se pueden observar en la anterior tabla corresponden a herramienta menor con un incremento de 15,23%, servicios generales de la construcción 11,69% y materiales 9,75%.

Por los datos mencionados anteriormente podemos observar que el incremento en la herramienta menor y los servicios generales no supone un mayor riesgo para las constructoras que dominan el negocio inmobiliario en Colombia, ya que los servicios generales están incorporados directamente a las plantillas mensuales de las constructoras y la herramienta menor son activos que pertenecen a las empresas. Sin embargo, la mayor variable que supone un peligro para los gigantes de la construcción es la elevación en los materiales y materias primas, puesto que supone unos incrementos en sus costes directos y por lo tanto esto desencadena una serie de sucesos que afectan a todos los involucrados en la construcción incluyendo a los inversionistas.

Con una variación en los materiales que casi promedia un incremento del 10%, en un periodo relativamente corto como lo es el primer semestre del 2022, se comienzan a crear diferentes especulaciones entre los expertos del el sector, una de ellas viene a ser la incertidumbre para que los constructores puedan mantener sus precios en un periodo prolongado de tiempo como sucede en los contratos llave en mano, por lo que los precios que salen al mercado tanto de coste como de venta van a ser muy variables afectando directamente a los beneficios y rentabilidades esperadas.

Para tener una apreciación más clara del incremento de los materiales en este periodo mencionado, vamos a analizar el desglose con los incrementos de los principales materiales del sector y establecer a que corresponden tales variaciones.

Grupo de costo	Subgrupo de costo	Peso %	Variación (%) 2022	Contribución (puntos porcentuales) 2022
Materiales	Accesorios y aparatos hidrosanitarios	0,67	5,12	0,04
	Acero	10,77	13,02	1,40
	Agregados	7,95	12,64	1,01
	Agua	0,08	5,85	0,00
	Arborización	0,11	3,75	0,00
	Asfalto	0,08	10,03	0,01
	Cemento	7,34	12,58	0,92
	Concreto	12,23	4,93	0,60
	Impermeabilizantes	0,19	15,27	0,03
	Madera y mobiliario	2,27	5,92	0,14
	Mampostería y enchapes	2,95	9,25	0,27
	Materiales eléctricos	0,48	9,28	0,05
	Materiales metálicos	1,26	7,67	0,10
	Mortero	1,18	5,92	0,07
	Otros	1,62	9,88	0,16
	Prefabricados	0,17	6,95	0,01
	Tubería	0,25	8,84	0,02
	Vidrio	0,27	7,76	0,02
Yeso	0,80	11,98	0,10	

Figura 2.24. Variación y contribución desde diciembre 2021 a Julio 2022 según grupo de materiales. Tomado de (DANE, 2022e)

Se pueden observar en la anterior tabla extraída del informe semestral de los índices de costos en la construcción del 2022 DANE, que el mayor incremento en los materiales corresponde a impermeabilizantes 15,27% y al acero con una variación de 13,02% lo cual es una cifra alarmante para los constructores, teniendo en cuenta que éste último es uno de los principales materiales para cualquier tipo de edificación.

Es evidente que, al aumentar los costes directos para los constructores, también aumentarán los costes de ventas, por lo que es un momento clave para analizar si se debiese invertir en un bien inmueble teniendo en cuenta la tendencia al alza en los materiales, si bien se podría dar una valorización en el mercado mucho más rápida, también se podría cometer el error de comprar una propiedad en la fluctuación de mayor variación en los costes.

Este incremento al poner en riesgo el comienzo de diferentes obras, desincentiva el lanzamiento de nuevos proyectos y la paralización de las construcciones como se pudo

evidenciar en el apartado del censo de edificaciones, todo ello debido al contexto inflacionario que afecta los presupuestos realizados inicialmente.

Para la Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL), este fenómeno no es ajeno, por lo que el vicepresidente técnico de la organización, Edwin Chiriví manifiesta su preocupación al decir que *“este crecimiento de los precios del acero es tres veces más que la variación anual del conjunto de insumos del sector, por tanto, el riesgo para el inicio y ejecución de las obras sigue siendo muy alto, y los empresarios continúan expectantes a que se adopte alguna solución de política comercial que ayude a moderar esa tendencia”* (CAMACOL, 2022b).

Para hablar de datos con respecto a algunos materiales específico podemos mencionar que la varilla de media pulgada en diciembre de 2019 se encontraba a 14.000 pesos colombianos (Alrededor de 3,11 euros) y en enero de 2021 ya se encontraba a 28.000 COP (6,22 euros) reflejando un alza en sus precios del 100%, de igual manera es el caso del ladrillo cocido, que en 2019 se vendía a 700 Cop y hoy se encuentra a 1.400 pesos colombianos.

Colombia es un país en el cual se produce una gran cantidad de materiales para la construcción, pero no produce las materias primas para estos, así es el caso del acero, existen diversas fabricas a nivel nacional que lo producen, pero no se tienen las materias primas para fabricar acero por lo que se deben importar, otro ejemplo claro son las tuberías de pvc, las cuales se producen en muchísimos lugares, pero antes se debe importar la resina para fabricarlas.

Otro aspecto que preocupa a los involucrados en el sector inmobiliario es que estos incrementos en los materiales de construcción no se pueden imputar como un porcentaje de igual forma en el precio de venta a los inversionistas, por lo que se ven en la difícil situación de optar por reducir sus utilidades del proyecto.

Actualmente los constructores son los actores de mayor incertidumbre en el gremio, por lo que están intentando mitigar la subida de precios que afecta fuertemente sus rentabilidades, entre sus estrategias se encuentra la compra de insumos al por mayor en unidades que representen un volumen alto para que los proveedores principales puedan darle mejores precios con respecto a los del mercado y así garantizar una paralización en los precios por el tiempo que se tengan estos insumos en stock.

A dicha incertidumbre en el sector se suman los inversionistas que buscaban adquirir su primera vivienda a través de programas gubernamentales como “MI Casa Ya”, puesto que dicho programa facilita la adquisición de un bien inmueble de uso residencial en cualquier zona del país a través de la concesión de un subsidio familiar. Todo ello si las personas que quieren aplicar a este programa cumplen con diferentes requisitos como, por ejemplo: Que al sumar los ingresos de las personas del núcleo familiar no se supere dicha cuantía y que el precio de venta de la vivienda también este acogido a unos topes máximos.

He aquí el mayor problema, puesto que las personas que planeaban adquirir vivienda bajo este mecanismo serán víctimas de la inflación y la elevación en los costes de la construcción, puesto que la misma vivienda pasará a costar un mayor valor por lo que se saldrá de los topes económicos exigidos por el programa gubernamental.

Es evidente que las licitaciones públicas también entran en los implicados por las adversidades de los precios de la construcción mencionadas anteriormente, ya que el riesgo generado hace que no existan oferentes reales que puedan mantener los costes como establecidos en las bases de una convocatoria pública, o por el contrario se presentan presupuestos con valores muy superiores al valor de referencia debido a la dificultad de la estimación real por la volatilidad en los precios de los materiales.

2.9.1. Variables que afectan los precios en los insumos de la construcción.

Son diferentes las variables que se deben analizar para establecer por qué actualmente Colombia pasa por un periodo en el que los materiales de construcción presentan aumentos relevantes en los costos de sus insumos, especialmente en lo referente al acero.

Una de estas variables es la **inflación**, ya que, al aumentar las materias primas y todos los elementos principales para la fabricación de materiales de construcción, su cadena de producción se encarece y sus precios para su fabricación cambian lo que hace que los costes de venta se incrementen proporcionalmente. Por ejemplo, la inflación de los materiales de construcción reportó de 2020 a 2021 un incremento acumulado en cinco meses de 0,04% y 11% respectivamente.

Este incremento se ve auspiciado por el efecto inflacionario producto de las importaciones de materias primas, que aumentan la demanda internacional y conllevan al aumento en sus precios.

De igual forma, de la mano de la inflación se debe tener en cuenta que gran parte de la obtención de los materiales de construcción viene de la importación de sus materias primas, por lo que la **devaluación del peso colombiano (COP) con respecto al dólar** no ayuda a la estabilización de sus precios, por lo que la capacidad de importación de muchas compañías en Colombia se ve afectada.

Para los procesos de fabricación de diversos materiales de construcción, se depende en su mayoría de mucha energía, por lo que las implicaciones en el precio de **la gasolina, el petróleo y el carbón** afectan la producción de toda la cadena.

Actualmente nos seguimos encontrando en un periodo que continua su camino hacia la reactivación económica y busca acabar con las secuelas marcadas por la pandemia del covid 19, ya que la construcción no fue ajena a esta situación, por lo que otra de las razones para explicar la escalada en los precios de los materiales es los escasos insumos, referida a la paralización de la industria en el año 2020.

CAPITULO 3
POLÍTICAS DE GOBIERNO PARA IMPULSAR EL DESARROLLO
INMOBILIARIO

Capítulo 3 POLÍTICAS DE GOBIERNO PARA IMPULSAR EL DESARROLLO INMOBILIARIO

La transición gubernamental que está presentando Colombia actualmente, se ve enmarcada por la culminación del periodo presidencial de Iván Duque y el inicio de un nuevo periodo para Gustavo Petro (Primer presidente de Izquierda) y consigo se desarrollaran diferentes políticas planteadas en su plan de gobierno, las cuales buscan impulsar cada uno de los sectores económicos del país. Para el caso del desarrollo inmobiliario es vital conocer las políticas que promoverán su crecimiento, más específicamente en lo enfocado a la promoción de subsidios de vivienda.

En la actualidad existen diferentes programas para proporcionar beneficios de acceso a una vivienda, sin embargo, el que más destaca es el programa **“Mi Casa Ya”** el cual facilita a las personas cuyos ingresos económicos son inferiores a 4 salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV), otorgándoles un subsidio para acceder a la compra de vivienda de hasta 30 SMMLV. Entre sus requisitos se encuentra que la vivienda a la cual acoge dicho programa debe ser de interés social, es decir que su precio de venta no debe superar los 135 SMMLV.

Este programa es el principal reactor de las políticas de vivienda nacional, ya que comenzó a funcionar desde el 2015 y se mantendrá por los próximos 4 años, buscando así que las familias de más bajos recursos puedan acceder a una vivienda propia financiada por el estado. Desde el 2018 hasta el presente año se otorgaron casi 190 mil subsidios de acuerdo con las cifras reveladas por el gobierno nacional.

Es evidente que el programa Mi Casa Ya es un claro impulsor de la construcción de viviendas de interés social lo cual se vio reflejado en el Censo de Edificaciones con un alto índice de proyectos, por lo que se puede afirmar que este nicho de mercado es el que sigue jalonando el sector y para prueba de ello se puede observar como las máximas constructoras el país como Amarillo, Capital, Bolívar entre otras, se enfocan en la construcción de este tipo de proyectos a nivel nacional.

En el plan de gobierno en lo referente a las políticas de vivienda del presidente electo Gustavo Petro, destacan las palabras **“Hábitat, vivienda y servicios públicos”** y se especifica que en los próximos años se seguirá impulsando el Programa Mi Casa Ya de la mano de acciones públicas como la de garantizar los servicios públicos a todo el territorio, por lo que se estudiarán algunas modificaciones del Plan de Ordenamiento

Territorial Nacional para que los municipios y diferentes distritos del país puedan planificar de manera articulada su desarrollo y expansión para los próximos años.

Otro de los subsidios que aparece con la llegada del nuevo gobierno es el programa **“Jóvenes propietarios”** que desarrolla estrategias similares a las del programa Mi Casa Ya, con la diferencia que las personas que pueden optar a este subsidio tienen que ser menores de 28 años y cabe destacar que al igual que el subsidio mencionado anteriormente, este se encuentra destinado para viviendas de Interés Social.

Desde la Cámara Colombiana de Construcción se plantean diferentes retos para los próximos cuatro años de la mano del gobierno nacional, dentro de los cuales se incluye la producción de más de 200.000 viviendas por año y siendo el 70% de esta cantidad viviendas de interés social para beneficiar a los más necesitados, por lo que su compromiso con la generación de empleo va de la mano. De igual forma hoy en día la sostenibilidad es algo inminente y a lo que se le debe hacer frente, por esa razón hay un desafío enorme en materia ambiental para construir proyectos más eficientes.

Debido al compromiso ambiental del gobierno nacional alineado con la agenda de Desarrollo Sostenible 2030, se busca implementar diferentes beneficios que impulsen la construcción sostenible y por ende se están creando nuevos subsidios como **“Ecobertura”**, el cual es un nuevo beneficio que se va a otorgar a las personas que compren vivienda no VIS sostenible por un valor de 52 SMMLV para hacer frente a las cuotas de pago del crédito de vivienda durante los primeros 7 años.

Cada política gubernamental pone un listón a tener en cuenta para las promotoras ya que las personas se interesarán más por los subsidios otorgados y por ende los proyectos que cumplan con los requisitos para poder aplicar. Esto es un factor determinante en la planeación de una promoción inmobiliaria, ya que bajo estas tendencias se deben implementar estrategias ambientales o cumplir con los requisitos de vivienda de interés Social, prueba de ello es una cifra que el Departamento Nacional de Estadística exhibe y es que para el primer semestre de 2022 cerca del 50% de los proyectos que se encuentran en construcción incluyeron estrategias de eficiencia energética y el 42% estrategias de ahorro de agua. (DANE, 2022d)

CAPITULO 4
TENDENCIAS EN LA CONSTRUCCIÓN

Capítulo 4 TENDENCIAS EN LA CONSTRUCCIÓN

El mercado inmobiliario es un sector que afecta a gran parte del país por la influencia en la generación de empleo, las dinámicas de expansión territorial, las afectaciones de conexión vial, la adquisición de vivienda en proyectos residenciales y los mecanismos de financiación de cualquier proyecto entre otras, por lo que es un entorno que se encuentra obligado al ajuste en su oferta a nivel global con base en las exigencias del mercado actual y cambiante. Por esta razón se analizarán las principales tendencias del mercado inmobiliario colombiano para poder entender lo que está en auge y que está cogiendo fuerza a nivel comercial en el sector, lo cual será determinante para el enfoque de los actores involucrados en el sector de la construcción para los próximos años.

4.1 MULTIFAMILIARES EN RENTA

Uno de los principales motores del mercado inmobiliario se encuentra determinado por la construcción y comercialización de proyectos residenciales, los cuales se desarrollan en las categorías de vivienda unifamiliar (Chalets), vivienda de interés social (VIS) y vivienda no VIS. Dichas categorías se encuentran en constante crecimiento debido a los beneficios que ofrece el gobierno nacional para promover y facilitar la compra de vivienda, sin embargo, este no es el único nicho a tener en cuenta en el sector, puesto que el porcentaje de personas que se encuentran en alquiler en todo el territorio nacional es relevante con una cifra de 45% de los hogares colombianos según el DANE.

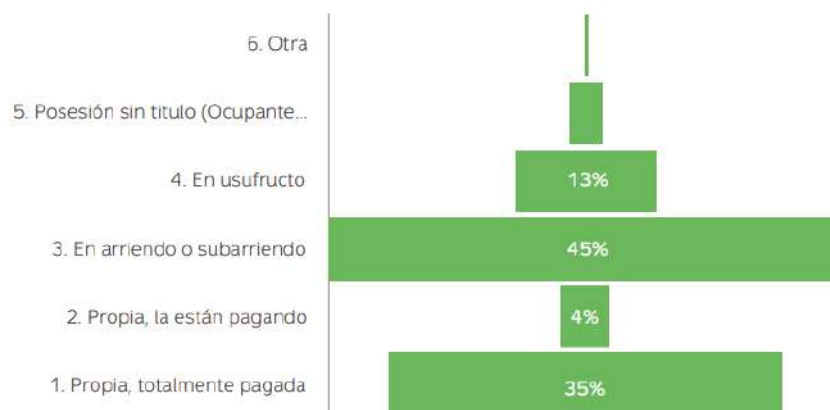


Figura 4.1. Tipo de ocupación de vivienda en Colombia. 2021. Tomado de (Coordenada Urbana, 2020)

Hoy en día se está analizando, y ejecutando en algunos proyectos un modelo de negocio que consiste en construir para arrendar o como se conoce por sus siglas en inglés BTR (Build To Rent) o Multifamily, el cual es un mercado paralelo de la construcción tradicional que solo se enfoca en vender unidades de vivienda.

Este segmento del mercado inmobiliario se enfoca en la construcción de proyectos que pueden ser destinados desde jóvenes universitarios hasta personas de la tercera edad, ya que garantiza el acceso a una vivienda de calidad con la facilidad del acceso mediante la renta.

Para los inversores es un sector que comienza a ser atractivo ya que se disminuyen los impagos que se puedan presentar por ser de menor cuantía, reduciendo así el riesgo financiero. De igual manera las personas comenzaron a pensar en esta posibilidad de inversión debido a la pandemia del COVID 19 al querer replantear sus condiciones de habitabilidad.

Otra forma en la que se especula pueda llegar a funcionar esta modalidad de negocio es en lograr una estrategia compartida entre constructor e inversionista, donde se estudian al detalle las necesidades del inversionista y sus requerimientos operativos, puesto que este va a ser el encargado de comercializar todas las unidades de vivienda para la renta y será el único propietario del bien inmueble.

4.2 PROPTECH.

2020 fue un año que reto a todas las personas del mundo en cada uno de sus ámbitos personales y laborales y de manera positiva surgieron diferentes mecanismos de seguir con todas las dinámicas de vida impulsadas a través de las diferentes plataformas digitales. Para el mercado inmobiliario fue un periodo de gran transformación, puesto que la comercialización de todos los proyectos se redujo al contacto de las personas con la pantalla de un ordenador, un móvil o un televisor, todo a través de medios digitales.

La digitalización en el mercado inmobiliario se ha presentado de diferentes maneras a través de los años junto con los desarrollos tecnológicos en la construcción, es por ello que surge el concepto **PropTech** el cual consiste en la implementación de nuevas tecnologías al mundo inmobiliario por lo que sus siglas traducen "Property technology". Básicamente se trata de utilizar la tecnología en todos los aspectos que involucren al sector y se puedan hacer más eficientes para reducir costes, tiempos y se comunique todo de manera más sencilla.

Un ejemplo de ello es la comercialización de diferentes proyectos, donde se reemplazan las visitas a pie de calle por un recorrido virtual en una página web, mismo lugar donde puedes ver diferentes tipologías de apartamentos, oportunidades de inversión, formas de financiación e incluso comprar y vender bienes inmuebles de manera segura a través de diferentes monedas digitales como bitcoins.

Entre sus principales herramientas se encuentran las siguientes:

Realidad aumentada: La cual utiliza diferentes mecanismos de escaneo 3D a través de unas gafas de RV para que las personas puedan acceder de manera detallada a la propiedad en la que se encuentran interesados, caminando por ella y entendiendo su espacialidad sin estar construida la vivienda, revolucionando la forma de promocionar proyectos.

Plataformas P2P y marketplaces: Se utilizan para poder vender y comprar propiedades sin la necesidad de un intermediario o inmobiliaria que pueda generar costes extras en el proceso, por medio de ello las plataformas digitales actúan como una ventana entre comprador y vendedor, haciendo más eficiente la relación entre ambos actores y en el cual el propietario de un inmueble promociona sus productos y servicios.

Plataformas de inversión colectiva y de préstamos: Son plataformas que permiten generar nuevos modelos de negocio de manera caletica entre diferentes actores, de esta forma funcionan los crowfounding, los cuales permiten comprar fracciones de una propiedad y ver en tiempo real el porcentaje de inversión entre diferentes personas, esto ayuda en gran medida a disminuir la barrera de entrada a un negocio inmobiliario.

Simuladores hipotecarios: Facilita una simulación rápida de las cuotas de amortización de un crédito hipotecario teniendo en cuenta las propiedades ofertadas en la plataforma.

Prueba de esta digitalización actualmente en Colombia están surgiendo diferentes compañías que le apuestan a esta digitalización inmobiliaria y entre ellas una de las más reconocidas es “**La Haus**” la cual promociona diferentes servicios inmobiliarios como los mencionados anteriormente y ha ganado el respaldo de diferentes constructoras y promotoras en las principales ciudades de Colombia.



Figura 4.2. Imagen de la página web de La Haus. Tomado de (LA HAUS, 2022)

4.3 CONSTRUCCION SOSTENIBLE:

En la actualidad existen diferentes políticas que buscan promover el desarrollo sostenible y las construcciones eficientemente energéticas por lo que serán una apuesta importante para el desarrollo de las construcciones y a tener en cuenta por los promotores, puesto que diferentes normativas obligan a la implementación de estrategias sostenibles.

Todo ello viene relacionado con el acuerdo de Paris que firmó Colombia el cual es un tratado internacional que busca evitar que la temperatura del planeta supere los 1.5 grados, por lo que la Cámara Colombiana de Construcción quiere aportar por medio de las edificaciones al medio ambiente utilizando estrategias como:

- Utilizar mecanismos que ayuden a lograr un ahorro de 10% de KWH/m2.
- Las viviendas de interés social deben contener un ahorro energético del 20%.
- Promover las certificaciones de eficiencia energética y sostenibilidad en edificaciones (LEED, EDGE, CASA HQE etc....).
- Implementación de envolventes con eficiencia energética.
- Utilización de materiales que bajen el % en la huella de carbono dentro de su cadena de producción.

Estas y más estrategias deberán ser adoptadas para las futuras constructoras, puesto que, así como existen subsidios para la adquisición de vivienda, también se encuentran

la categoría de beneficios tanto para constructores como inversionistas que estén relacionados con la compra y construcción de propiedades sostenibles, siendo una tendencia asegurada para el desarrollo de los proyectos en materia ambiental.

CAPITULO 5
ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO DE UNA PROMOCIÓN
DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

Capítulo 5 ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO DE UNA PROMOCIÓN DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

Como se pudo observar en el análisis de las variables macroeconómicas expuesto anteriormente y su relación con el desarrollo inmobiliario de Colombia, podemos evidenciar que estas tienen una gran repercusión para todos los actores que se encuentren ligados a este sector, generando alzas o elevación en los costos de producción de toda la cadena de valor del mercado inmobiliario, desde todo lo referente a la fabricación, mano de obra y el momento de las ventas.

Es por esta razón que se genera una gran incertidumbre sobre lo que pueda suceder en el sector y por ello se buscan aplicar herramientas que reduzcan esa inseguridad, por lo que se hace necesario generar un control sobre los costos y la financiación en todas las etapas que implican la creación de un proyecto inmobiliario y para ello se recurre al estudio de viabilidad económica y financiera, el cual da una visión aproximada de lo que puede llegar a ser el comportamiento económico de cualquier proyecto.

Al ver los condicionales del desarrollo actual del sector inmobiliario evidenciado en el comportamiento de las variables macro económicas, se ha optado por realizar un estudio de viabilidad económica y financiera de una promoción de interés social al ser la categorización de proyectos de mayor demanda a lo largo del territorio colombiano y poder entender sus condicionantes en materia de producción y ventas junto con la normativa tributaria nacional

Cada etapa del estudio se presentará a continuación en diferentes capítulos que demarcarán el análisis urbanístico del sector, la estructura de gastos e ingresos del estudio económico junto con la cuenta de resultados y cada una de sus etapas, y por último el estudio financiero básico de la promoción.

5.1 ANÁLISIS URBANÍSTICO.

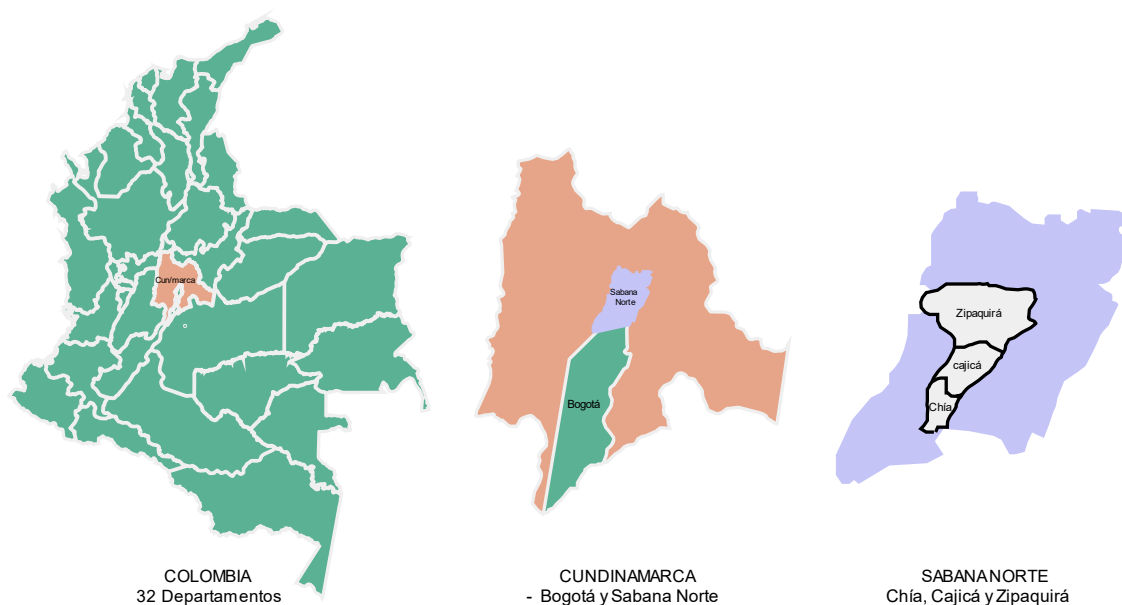


Figura 5.1 Ubicación Geográfica de Zipaquirá. Elaboración propia.

Para el caso de estudio se ha escogido el Municipio de Cajicá, el cual es un territorio de cien mil habitantes (100.000) que se encuentra ubicado dentro del departamento de Cundinamarca, el cual posee 115 municipios más y es la principal conexión con el norte de la capital colombiana, Bogotá.

Cajicá es uno de los 3 Municipios que conforman la Sabana Norte de Bogotá, territorio que se ha desarrollado fuertemente en la última década gracias a su conexión inmediata con la capital, dotando su recorrido longitudinal de diversos equipamientos educativos, hospitalarios, comerciales e incluso la construcción y ampliación de sus principales trazados viales.

Para el caso de la vivienda no es ajeno este desarrollo, puesto que en el año 2000 se indicó una modificación en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) el cual indicaba una reorganización del territorio por lo cual algunas zonas de suelo rural se convirtieron en zonas de expansión urbana, generando una rápida expansión y urbanización de este territorio, siendo una alerta para que varios promotores tuvieran en cuenta la posibilidad del desarrollo de diferentes proyectos residenciales VIS y NO VIS en la zona.

En la actualidad existen diversos proyectos que se encuentran en etapa de planificación, construcción y próximos a culminar, y todo ello se da por el incremento

en el valor del suelo residencial por metro cuadrado de Bogotá en comparación con los municipios aledaños, obligando a muchas personas de Bogotá a migrar hacia la periferia, convirtiendo así a los municipios cercanos en territorios dormitorio, debido a que muchas personas que viven en Chía Cajicá o Zipaquirá trabajan y desarrollan la mayoría de sus actividades de recreación, laborales y educativas en la capital, y gracias a su conexión de menos de una hora con Bogotá, se convierte en un territorio atractivo para los inversores.

5.1.1. Red de equipamientos, vías y radios de cobertura Chía, Cajicá y Zipaquirá.



Figura 5.2 Análisis macro de equipamientos sabana de Bogotá. Elaboración propia

Se puede observar en el mapa anterior que todo el corredor vial que conecta Zipaquirá con el norte de Bogotá cuenta con una amplia gama de equipamientos de diferentes usos lo que permiten satisfacer un amplio radio para satisfacer las necesidades de las poblaciones de toda la Sabana norte, evidenciando una gran concentración de usos institucionales y hospitalarios.

De igual manera cada uno de estos equipamientos atrae la conceptualización y proyección de nuevos proyectos residenciales por lo que el territorio presenta gran valorización de cara a los próximos años junto con los proyectos que se comercializan actualmente.

El territorio cuenta con amplias vías de conexión principal que comunican fácilmente todo el territorio norte de la Sabana de Bogotá por lo que los radios de acción entre los diferentes municipios aledaños y los principales equipamientos de la capital se reducen considerablemente.

En el siguiente grafico se puede entender la cantidad de personas universitarias por medio de relaciones porcentuales que permiten identificar la cantidad de equipamientos que demanda la zona y el porcentaje de personas que van a estudiar a cada uno de los 3 municipios que provienen de otros lugares de origen, prueba de ellos se muestra en el 70% de personas que estudian en Cajicá y provienen de otros municipios, esto es el reflejo de la ubicación, tamaño y programas universitarios que ofrece la Universidad Militar Nueva Granada ubicada en el municipio de Cajicá.

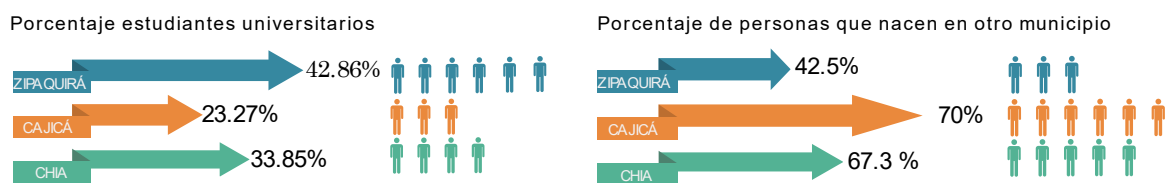


Figura 5.3 Porcentaje de estudiantes universitarios y personas que nacen en otro municipio. Elaboración propia con base en los datos de la Gobernación de Cundinamarca.

Los equipamientos de salud se encuentran ubicados internamente en el casco urbano de cada municipio, funcionando de modo autónomo para cada uno de estos, debido a esto se presenta un déficit regional en atención hospitalaria al no estar establecido un equipamiento de jerarquía que supla las necesidades de la región; De igual manera los radios de afectación y las categorías de cada uno de los centros de salud no es proporcional con el área urbana de los municipios de Zipaquirá, Cajicá y la zona norte de Bogotá lo que genera que el número de pacientes se incremente en el municipio de Chía por tener la mayor infraestructura hospitalaria de la sabana centro.

“Se encontró que antes de 1998 cada alcalde tenía su propia autonomía. Hoy en día los decretos limitan esa libertad financiera porque ahora deben presentar soportes para cualquier tipo de inversión a realizar. Entre 1981 y 1991, no se permitía la construcción de conjuntos residenciales en el municipio de Cajicá; la construcción del primer conjunto residencial se dio en 1991 y se inicia el proceso de urbanización del municipio” (Martinez Herrera, 2015).

En el municipio de Cajicá predomina el uso residencial de mediana altura complementado por diferentes equipamientos de uso cultural y de comercial. Se encuentra comunicado con la capital colombiana por medio de una autopista principal que conecta con su vía arterial la cual atraviesa todo el casco urbano de Cajicá.

Actualmente se encuentra en expansión por una alta demanda de uso residencial de población predominante de la capital y analizando el POT (plan de ordenamiento territorial) se encuentra que hay diversas zonas las cuales están proyectadas para dicha expansión por lo que se presume a futuro cuenten con una gran valorización y plusvalía procedente de equipamientos que se desarrollaran entorno a los nuevos desarrollos inmobiliarios.

En el siguiente grafico podemos ver la gran cantidad de equipamientos que se encuentran en el casco urbano en torno a la plaza principal donde se encuentra la alcaldía municipal. De igual manera podemos observar la concentración de diferentes promociones que se encuentran en construcción y que responden a la comunicación inmediata con la autopista que conecta con la salida norte de la capital colombiana.

Debido a su gran densidad poblacional se han establecido diferentes áreas de expansión residencial las cuales se pueden evidenciar en las líneas demarcadas con el perímetro de color rojo, dichas zonas son de gran valorización y presentan una oportunidad de desarrollo inmobiliario con excelente comunicación y abastecimiento de servicios.



Figura 5.4 Análisis urbano del municipio de Cajicá. Elaboración propia.

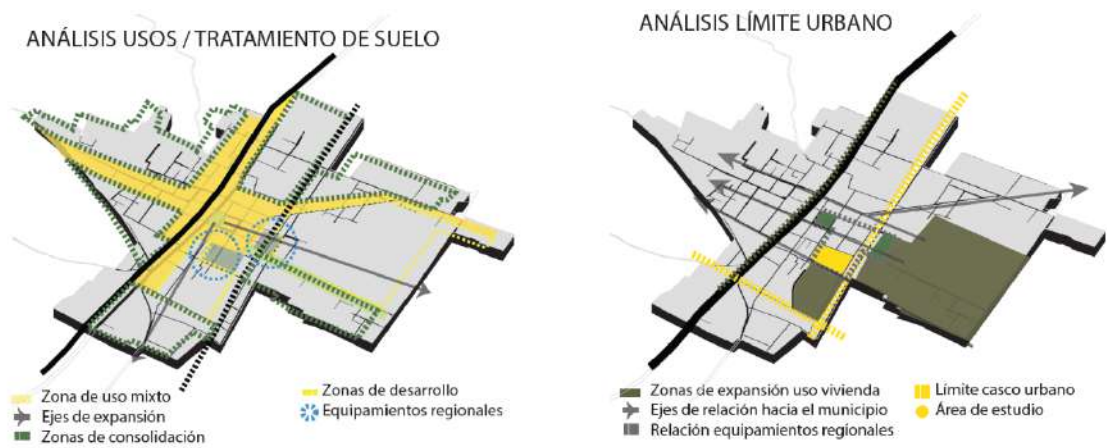


Figura 5.5 Tratamiento de suelo y límite urbano. Elaboración propia.

Actualmente el municipio de Cajicá cuenta con diversas promociones residenciales de vivienda VIS y no VIS y como se pudo evidenciar en las determinantes macro económicas la vivienda VIS, tiene una mayor demanda impulsado por los fomentos económicos y diferentes subsidios que brinda el gobierno nacional, es por esto que se buscará un solar en el que se pueda desarrollar este tipo de vivienda.

Con base en el grafico anterior se puede evidenciar que las zonas de expansión se encuentran muy bien delimitadas y según el plan de ordenamiento territorial están en su mayoría destinadas al uso residencial, complementando sus áreas principales y

aledañas de equipamientos dotacionales por lo que se tomó la decisión de analizar la normativa, conectividad y normativa de esta zona para establecer un solar para poder desarrollar una promoción de vivienda VIS.

Ya que la vivienda de interés social se encuentra determinada y ligada a las normativas gubernamentales se pudo observar que todas las promociones de esta categoría oscilan un valor de venta por cada unidad residencial sobre los 150 salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMMLV), teniendo en cuenta que el salario mínimo en Colombia para el presente año (2022) se encuentra fijado en un millón de pesos colombianos (208 euros), por lo que cada vivienda se puede vender por un valor máximo de ciento cincuenta millones de pesos (31250 euros).

Cada una de las determinantes que llevaron a la selección del solar de actuación se explicarán a continuación para posteriormente realizar todo el planteamiento de su viabilidad económica y financiera.

5.1.2. Determinantes de análisis del solar de actuación.

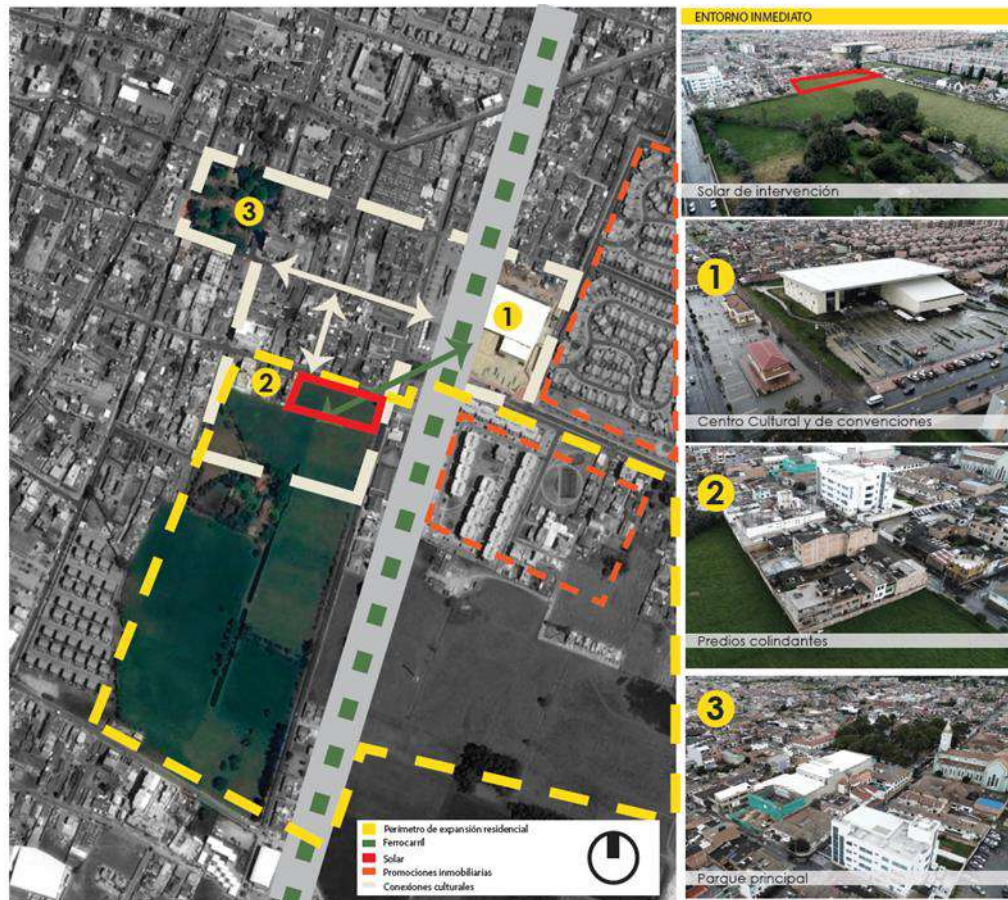


Figura 5.6 Análisis micro del solar de actuación. Elaboración propia.

En el gráfico presentado anteriormente podemos evidenciar un análisis de las determinantes que llevaron a escoger dicho solar para desarrollar la promoción de vivienda de interés social las cuales se describen a continuación:

- El solar escogido tiene una gran conexión vial con la principal vía arterial del casco urbano del municipio y salida directa a la autopista que conecta directamente con la entrada norte de Bogotá en aproximadamente 35 minutos.
- El solar se encuentra enmarcado en un perímetro de equipamientos culturales de servicio comercial, dotacional y educacional a menos de 10 minutos caminando.
- Al estar ubicado en una zona de expansión urbana determinada por el POT se prevé que en un futuro con la construcción de promociones residenciales se

construyan más equipamientos lo que generaría una mayor valorización a la zona.

- La normativa del solar permite la construcción de proyectos de vivienda de interés social y el área es consecuente para desarrollar una promoción de aproximadamente 40 vivienda.

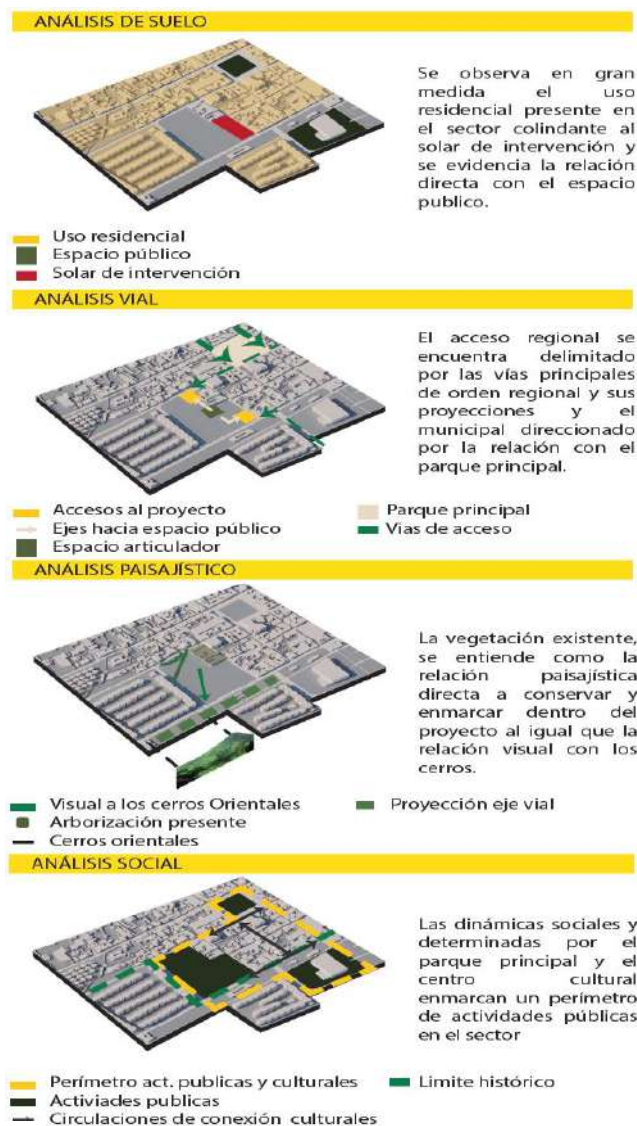


Figura 5.7 Análisis del entorno del solar. Elaboración propia.

5.1.3. Normativa del solar escogido.

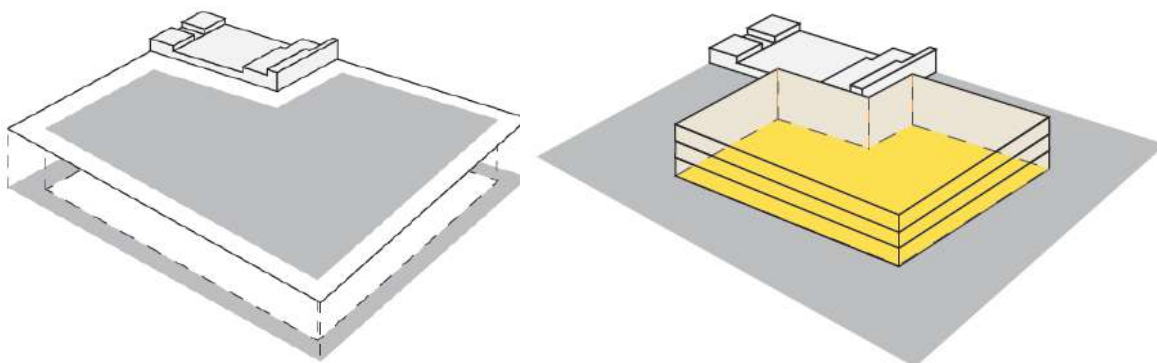


Figura 5.8 Interpretación volumétrica de normativa. Elaboración propia con base en la información del POT de Cajicá.

- El solar se encuentra ubicado en la calle 1 con carrera 2.
- El solar tiene un área de 896,4 M2.
- Su uso determinado es residencial plurifamiliar.
- Se permiten 5 pisos de altura.
- En su perímetro aledaño a vías urbanas se debe dejar 3 metros de retroceso en consecuencia de ante jardín.
- Su índice de ocupación es del 65%.
- De destinarse para vivienda de interés social, se debe construir una plaza de aparcamiento por cada 3 unidades de vivienda.

5.2 ESTUDIO ECONÓMICO

5.2.1. GASTOS.

Dentro de este apartado se explicará detalladamente la estructuración de los gastos en cada etapa del proyecto como lo son: La adquisición del solar, la construcción de la promoción, honorarios facultativos, licencias y autorizaciones, seguros e impuestos, gastos de gestión y por ultimo los gastos de comercialización. Totos los valores que se van a presentar a continuación estarán reflejados en euros, aplicando toda la normativa tributaria de Colombia.

1 euro = 4.800 pesos colombianos (COP)
Salario mínimo de Colombia = un millón de pesos = 208 euros

5.2.1.1 Adquisición del solar.

La compra del solar se realizará a la empresa Giroly SAS. Con ubicación en la calle 1 con carrera 2 en el municipio de Cajicá / Departamento de Cundinamarca.

Después de analizar los precios de venta por m² del sector y las características del solar se logró negociar su valor final por un importe de 205.425 €, los cuales se liquidarán al propietario en 2 fases, la primera un 15% correspondiente al anticipo del valor total, tomando este mes como referencia en la línea de tiempo como el mes 1 del proyecto, y el 85% restante en el mes 4.

De igual manera al comprar el solar se debe tener en cuenta que se deben incurrir en unos gastos adicionales que son los gastos documentales los cuales están formados por los honorarios y cobros generados en notaria y por el registro de la propiedad, todo ello con el fin de escriturar y registrar el solar a nombre del nuevo propietario y legalizar la compra del mismo.

Según las leyes tributarias de Colombia, estos gastos corresponden para el caso de los derechos notariales a un 0.54% del total del valor de venta del solar los cuales son pagados por ambas partes (Comprador y vendedor), y para el caso de los derechos de registro corresponden al 0.50% del valor de venta del solar.

Es importante destacar que el solar al tener condición de uso residencial y establecer la posibilidad de destinación a un proyecto de vivienda de interés social, todos sus gastos documentales tienen un descuento del 50%.

Tanto tramites notariales y de registro de la propiedad deben pagar el impuesto del valor añadido (IVA) que en el caso colombiano corresponde al 19%.

De igual manera al producirse el pago de una operación el sistema tributario colombiano exige que se pague la retención en la fuente (RETEFUENTE) el cual asegura una obligación tributaria a cada persona que realiza trámites y operaciones comerciales, este corresponde al 4% para tramites o pagos generales y del 1% sobre el valor del importe en actos documentales.

La compra y venta de bienes inmuebles se encuentra excluida del pago del impuesto del valor añadido (Iva), por tanto, no es causal de este pago de acuerdo al numeral 12 del artículo 424 del estatuto tributario colombiano.

Tabla 5.1. Gastos adquisición del solar. Elaboración propia.

1. COMPRA DE SOLAR	
1. PRECIO DEL SOLAR	205.425,00

2. GASTOS DOCUMENTALES	790,89
NOTARIO	277,32
Retención en la fuente	-20,54
Liquidación retención en la fuente	20,54
3. IMPUESTOS	3.430,60
TOTAL, COMPRA SOLAR	209.646,48
TOTAL, IVA SOPORTADO	

5.2.1.2 Construcción.

La construcción del proyecto se estima que tenga una duración de 10 meses, y con lo planificado según el cronograma del estudio económico ésta iniciaría en el mes 9 y terminará en el mes 19. Es importante destacar que las viviendas de interés social son proyectos que se entregan en obra gris (Sin acabados, mobiliario, aparatos eléctricos, sanitarios etc...) por lo que su construcción se suele realizar con sistema de formaletas prefabricadas y sistema constructivo conformado con muros de hormigón armado.

Para estimar el costo de la construcción se utilizó la información suministrada por el índice de costos de la construcción de la Cámara Colombiana de Construcción en donde se especifican los valores para una construcción de vivienda de interés social en el departamento de Cundinamarca, el cual se encuentra en 333€/m², lo cual es un costo elevado en comparación a los años anteriores debido a la subida de costos en el acero el cual es uno de los materiales principales en la construcción de este tipo de proyectos.

La promoción contará con 2 torres cada una de 5 pisos y 4 viviendas por piso, para un total de 40 viviendas de 50m² construidos. De igual manera por exigencia de la normativa de construcción de vivienda de interés social se exige que por cada 3 unidades de viviendas se debe construir una plaza de aparcamiento.

Se estableció que al constructor se le aplicará una retención de garantía del 8% la cual será regresada en el mes 21. De igual manera las disposiciones de pago al constructor se realizarán por certificaciones de obra por lo que se pagará con base en el ritmo de ejecución del proyecto.

Tabla 5.2. Gastos construcción. Elaboración propia.

2. CONSTRUCCIÓN	
OBRA	687.500,00
Viviendas	666.666,67
Garajes	20.833,33

Retención garantía obra	-55.000,00
Devolución retención obra	55.000,00
Iva soportado	21.770,83
TOTAL, CONSTRUCCIÓN	687.500,00
TOTAL, IVA SOPORTADO	21.770,83

Tabla 5.3. Ritmo de obra para el proyecto con duración de 10 meses. Elaboración propia.

MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18
SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
1,3%	2,7%	6,0%	12,0%	14,6%	16,5%	16,5%	15,1%	10,0%	5,3%



Figura 5.9 Foto del interior de una vivienda de interés social. Tomado de (Inserco 2020).

5.2.1.3 Honorarios facultativos.

Los honorarios facultativos se componen de la retribución que reciben los arquitectos e ingenieros por la elaboración del proyecto técnico para poder solicitar la licencia de construcción ante la alcaldía municipal de Cajicá y realizar el acompañamiento y la dirección facultativa en toda la ejecución de la obra. Dichos honorarios fueron sacados de las tablas establecidas para cada uno de los profesionales intervinientes en el proyecto y su valor de referencia aplicado para proyectos de vivienda de interés social de la siguiente manera:

Tabla 5.4. Honorarios elaboración proyecto técnico y ejecución del proyecto. Elaboración propia.

HONORARIOS ELABORACIÓN PROYECTO TÉCNICO	€	6.250,00
Estudio de suelos	€	729,17
Diseño Estructural	€	729,17
Diseño arquitectónico	€	2.291,67
Diseño Hidráulico y sanitario	€	1.250,00
Diseño eléctrico	€	1.250,00
HONORARIOS EJECUCIÓN DEL PROYECTO	€	35.416,67
Director de ejecución	€	12.500,00
Jefe de obra	€	6.250,00
Residente Administrativo	€	4.166,67
Dirección facultativa	€	12.500,00

Los honorarios para la elaboración del proyecto técnico se liquidarán en 3 pagos de la siguiente manera: 40% (Anticipo - mes 2), 40% (Mes previo a la solicitud de la licencia de construcción - mes 4) y 20 % (Aprobación licencia de construcción - Mes 7)

Los honorarios para la ejecución del proyecto se pagarán así: 25% como concepto de anticipo antes del inicio de la obra y el 75% restante con los mismos porcentajes correspondientes al ritmo de obra.

Tabla 5.5. Ritmo de pago honorarios ejecución del proyecto. Elaboración propia.

MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17
AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17
AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO

Tabla 5.6. Gastos honorarios facultativos. Elaboración propia.

3. HONORARIOS FACULTATIVOS	
1. HONORARIOS ELABORACIÓN PROYECTO	6.250,00
HONORARIOS	6.250,00
Iva soportado	1.187,50
Retención en la fuente	-250,00
Liquidación retención en la fuente	250,00
2. HONORARIOS EJECUCIÓN PROYECTO	35.416,67
HONORARIOS	35.416,67
Iva soportado	6.729,17
Retención IRPF	-1.416,67
Liquidación retención IRPF	1.416,67
TOTAL, HONORARIOS FACULTATIVOS	35.416,67
TOTAL, IVA SOPORTADO	7.916,67

5.2.1.4 Licencias y autorizaciones.

Para poder comenzar la ejecución del proyecto se debe tener presente que hay que contar con una serie de licencias y autorizaciones que den el aval para comenzar su construcción y obviamente se debe pagar por ello, a continuación, explicaremos la forma de pago de que depende el mismo.

Cuando se solicita la licencia de construcción con toda la documentación que incluye los planos del proyecto técnico y demás informes necesario que contengan toda la información detallada del mismo, el departamento de planeación de la alcaldía municipal estudia dicha documentación y si todo se encuentra en orden tiene un plazo máximo de 3 meses para emitir la resolución con la aprobación de la licencia, pero antes de emitir dicho certificado el solicitante debe pagar el “Impuesto de delineación urbana” la cual es una tarifa que se liquidará con base en los rangos establecidos en la siguiente tabla tomando como base los m² construidos de todo el proyecto:

Tabla 5.7. Tabla de liquidación impuesto delineación urbana. Fuente (Alcaldía de Cajicá 2021).

El valor se calcula teniendo en cuenta la UVT, cuyo valor es fijado anualmente por la DIAN.

$$DU = (a * i) + (b * i * Q)$$

En donde:

- a = Cargo Fijo (9 UVT)
- b = Cargo variable por metro cuadrado
- Q = número de metros cuadrados.
- i = expresa el uso, estrato o categoría en cualquier clase de suelo, de acuerdo con los índices que a continuación se expresan:

VALORES DE i

USO	CATEGORÍA		
	1	2	3
Industria	De 1 a 300 m ² = 1.0	De 301 a 1000 m ² = 1.5	Más de 1000 m ² = 2.5
Comercio/Servicio	De 1 a 100 m ² = 1.0	De 101 a 500 m ² = 1.5	Más de 501 m ² = 2.3
Institucional	De 1 a 500 m ² = 1.5	De 501 a 1500 m ² = 2.0	Más de 1500 m ² = 2.5
Agroindustrial	Invernaderos = 0.35	Galpones, Avícolas, Canículas, establos = 0.35	Instalaciones para procesos agroindustriales = 1.0

VALORES DE I/ESTRATOS	1	2	3	4	5	6
VIVIENDA	0,2	0,35	0,75	1	1,5	1,75

VALORES DE b (1 UVT * VARIABLE VIVIENDA)

USOS/ESTRATOS	1	2	3	4	5	6
VARIABLE VIVIENDA	1	1	0,55	0,45	0,4	0,5

Tabla 5.8. Gastos impuesto delineación urbana. Elaboración propia.

LICENCIA DE OBRAS	S/ÁREA CONSTRUIDA TOTAL	2250,00
TASA ESTUDIO Y RADICACIÓN LICENCIA	€	9,38
IMPUESTO DELINEACIÓN URBANA	€	6.259,97
UVT (2022)	€	7,92
a (9 UVT)	€	71,26
i (Variable de acuerdo al estrato)		0,35
b (Variable por m ²)		7,92
Q (M ² construidos)		2250,00

La licencia de construcción se solicitará en el mes 5.

De igual manera para que cada vivienda se pueda vender de manera independiente, escriturar y registrar se debe elaborar el proyecto de propiedad horizontal, el cual es realizado por el arquitecto del proyecto y un abogado especialista. Una vez se tiene toda la documentación respectiva al igual que la licencia de construcción estos se deben radicar ante el departamento de planeación municipal.

Los gastos a tener en cuenta en la propiedad horizontal se dan previo a la aprobación de planeación municipal y se liquidan con base en el precio de venta de cada vivienda, posteriormente se deberán pagar los gastos documentales de notariado y registro de cada finca.

Tabla 5.9. Gastos Declaración división horizontal. Elaboración propia.

DECLARACIÓN DE DIVISION HORIZONTAL	S(VALOR DE VENTA) €	1.243.750,00
TASA APROBACIÓN (3UVT * CADA VIVIENDA)	€ 950,10	
UVT	€ 7,92	
NOTARIO	€ 3.358,13	0,54%
REGISTRADOR	€ 3.109,38	0,50%
Valor de cada finca	€ 31.093,75	
nº de fincas	40	
DESCUENTO NOTARIO	50%	
DESCUENTO REGISTRADOR	50%	

Tabla 5.10. Gastos Licencias y Autorizaciones. Elaboración propia.

4. LICENCIAS Y AUTORIZACIONES	
1. LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN	6.269,35
Tasa de estudio	9,38
Impuesto delineación urbana	6.259,97
2. DECLARACIÓN PROPIEDAD HORIZONTAL	8.646,43
Tasa aprobación propiedad horizontal	950,10
NOTARIO	3.358,13
Iva soportado	638,04
Retención en la fuente	-134,33
Liquidación retención en la fuente	134,33
REGISTRADOR PROPIEDAD	3.109,38
Iva soportado	590,78
Retención en la fuente	-124,38
Liquidación retención en la fuente	124,38
TOTAL, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES	14.915,77
TOTAL, IVA SOPORTADO	1.228,83

5.2.1.5 Seguros e impuestos.

Los gastos para este apartado están compuestos por los seguros en los cuales se incluye el seguro decenal, póliza de responsabilidad civil y póliza de cumplimiento y estabilidad. Sumado a esto se debe tener en cuenta el pago del impuesto de industria y comercio (ICA) y el impuesto predial.

Los seguros deberán contratarse antes de comenzar la fase de construcción del proyecto, es decir que para el estudio económico tendremos en cuenta estos gastos en el mes 8 y se calcularán con base en el precio de ejecución material (PEM).

Póliza de seguro decenal: Se enfoca en proteger al comprador de la vivienda para el caso en que la bien inmueble sufra daños materiales que afecten su estabilidad y debe ser contratado por el promotor del proyecto. Corresponde al 0.75% del valor del PEM.

Póliza de Responsabilidad Civil: Protege a la empresa frente a daños ocasionados por terceros en el desempeño de cualquier actividad profesional que se encuentre dentro del desarrollo del proyecto. Su valor corresponde al 0.60% del valor del PEM.

Póliza de cumplimiento y estabilidad: Garantiza al comprador de la vivienda que el proyecto cumplirá con todas las características y exigencias establecidas en calidad y tiempos de ejecución.

Impuesto de industria y comercio (ICA): Este impuesto grava todas las actividades industriales, comerciales y de servicios de Colombia, se paga todos los años en el mes de octubre y se calcula con base en los beneficios que la empresa haya obtenido hasta el momento en el periodo de año gravable multiplicado por un coeficiente multiplicador establecido por las leyes tributarias de 0.4%. Este impuesto se pagará en el mes 22.

Impuesto predial: Este es un impuesto que recae sobre todos los bienes inmuebles que hagan parte del patrimonio del contribuyente para el año gravable. Se tiene en cuenta el valor catastral del inmueble, un coeficiente multiplicador de 5xmil (5 veces el valor catastral /1000). Gracias a que el proyecto desarrollado es una promoción de vivienda de interés social, este impuesto tiene una reducción del 50%. Este impuesto se pagará en el mes 16.

Tabla 5.11. Gastos Seguros e impuestos. Elaboración propia.

1. SEGUROS	11.171,88
PÓLIZA DE SEGURO DECENAL	4.296,88
PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL	3.437,50

POLIZA DE CUMPLIMIENTO Y ESTABILIDAD	3.437,50
2.ICA	723,03
Impuesto industria y comercio	723,03
3. IMPUESTO PREDIAL	169,48
TOTAL, SEGUROS E IMPUESTOS	12.064,38

5.2.1.6 Gastos de gestión.

Los gastos de gestión son aquellos utilizados por la empresa para el manejo, control y gestión para llevar a cabo una correcta organización del proyecto.

Esos costes se dividen en 2, gastos administrativos que corresponden a un 3% del valor gastado hasta el momento y los gastos gerenciales que corresponden a un 4% de lo gastado hasta el momento. Por dichos gastos se debe pagar IVA (19%).

Tabla 5.12. Gastos de gestión. Elaboración propia.

6. GASTOS DE GESTIÓN	
1. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	28.786,30
2. GASTOS GERENCIALES	38.381,73
Iva soportado	12.761,93
TOTAL, GASTOS DE GESTIÓN	67.168,03
TOTAL, IVA SOPORTADO	12.761,93

5.2.1.7 Gastos de comercialización.

Los gastos de comercialización son los destinados a realizar el marketing del proyecto y promocionarlo para que las ventas de las viviendas se de manera satisfactoria y se cumpla con lo establecido para el ritmo de ventas, estos gastos se dividen en dos: Gastos de ventas los cuales corresponden a un 1.5% sobre las ventas y los gastos de publicidad que para este caso equivalen al 1% de las ventas.

Tabla 5.13. Gastos financieros. Elaboración propia.

MES	DINERO RECIBIDO POR VENTAS							
	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19
COBROS	3.109,38	7.773,44	11.504,69	16.168,75	25.496,88	42.598,44	142.098,44	995.000,00
PAGO A FIDUCIARIA	12,44	31,09	46,02	64,68	101,99	170,39	568,39	3.980,00
TOTAL	4.975,00							

El equipo de comercialización ha estimado que las ventas iniciarán en el mes 12 y se estima que en 7 meses se venda toda la promoción por lo que los gastos de ventas estarán repartidos proporcionalmente en estos meses.

Tabla 5.14. Gastos comerciales distribuidos por meses y ritmo de venta de viviendas. Elaboración propia.

VENTAS						
MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18
14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%

RITMO DE VENTA DE LAS VIVIENDAS						
MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18
2	4	4	4	6	8	12

Tabla 5.15. Gastos de comercialización. Elaboración propia

7. GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN	
1. GASTOS DE VENTAS	18.656,25
2. GASTOS DE PUBLICIDAD	12.437,50
Iva soportado	5.907,81
TOTAL, GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN	31.093,75
TOTAL, IVA SOPORTADO	5.907,81

5.2.1.8 Gastos financieros.

Para asegurar todo el dinero que ingrese correspondiente a los pagos de los compradores de cada vivienda se realizará a través de una Fiduciaria, la cual es un tercero que se encargara de recibir y administrar el dinero de las personas y destinarlo posteriormente a la ejecución del proyecto conforme a lo establecido en un contrato que instaure la forma de pago y desembolsos correspondientes, brindando así un aval para los compradores.

Para dichos términos la fiduciaria cobra un 0,40% sobre el valor del dinero recibido correspondiente a las ventas, por esta razón los pagos a la fiduciaria corresponderán al ritmo de dinero recibido en concepto de entrada, aplazados y subrogación hipotecaria, que al final será todo el valor de venta del proyecto.

5.2.1.9 Resumen de gastos.

Tabla 5.16. Estructura de gastos. Elaboración propia

SOLAR	209.646,48
CONSTRUCCION	687.500,00
HONORARIOS FACULTATIVOS	35.416,67
LICENCIAS Y AUTORIZACIONES	14.915,77
SEGUROS E IMPUESTOS	12.067,17
GASTOS DE GESTIÓN	67.168,23

GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN	31.093,75
GASTOS FINANCIEROS	4.975,00
	1.062.783,07
TOTAL, PAGOS	1.062.783,07
TOTAL, IVA SOPORTADO	49.586,10

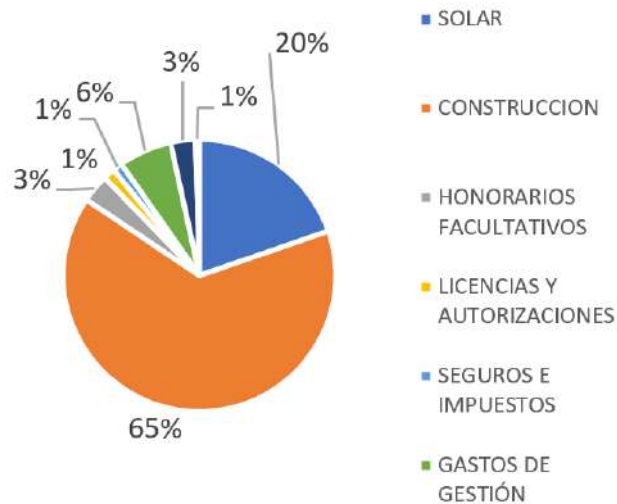


Figura 5.10 Grafica distribución porcentual de gastos. Elaboración propia.

5.2.2. COBROS.

Los cobros del proyecto dependen únicamente de las venta de las viviendas de acuerdo al ritmo de venta que ha previsto el equipo comercial, ya que los valores de comercialización para una vivienda de interés social se encuentran establecidos por decretos nacionales, este valor no puede superar los 150 salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV) (31.250 €), como se ha mencionado previamente, y por esta razón y con base en el estudio de mercado del equipo comercial se ha establecido que cada vivienda se venderá por un valor de **31.093,75 €**.

El equipo comercial ha decretado que las viviendas se venderán de la siguiente manera: 5% del valor total correspondiente a la entrada, 15% de aplazado y 80% a la entrega de llaves del proyecto.

Tabla 5.17. Ritmo de ventas de las viviendas. Elaboración propia

RITMO DE VENTA DE LAS VIVIENDAS						
MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18
2	4	4	4	6	8	12

Tabla 5.18. Total cobros. Elaboración propia

COBROS	
1. VIVIENDAS	1.243.750,00
ENTRADA + APLAZADO + RESTO (HIP)	1.243.750,00
TOTAL, COBROS	1.243.750,00

5.2.3. CASH FLOW.

A continuación, mostraremos la diferencia entre los cobros realizados y los pagos efectuados para la construcción de la promoción.

Tabla 5.19. Cobros menos pagos. Elaboración propia

COBROS - PAGOS	180.966,93
-----------------------	-------------------

5.2.3.1 Cash Flow resultados.

Tabla 5.20. Resultados Cash Flow Cobros – Pagos+ Iva. Elaboración propia

MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8
ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
-33.380,54	-33.855,54	-33.855,54	-228.176,03	-228.176,03	-228.176,03	-235.229,23	-257.812,24
MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16
SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL
-266.952,42	-287.321,04	-329.734,86	-428.173,31	-533.000,33	-647.593,75	-749.358,06	-834.799,79
MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22		
MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	SALDO MÍNIMO -864.857,11	
-864.857,11	-764.551,72	235.518,71	241.411,21	181.829,71	181.774,92		

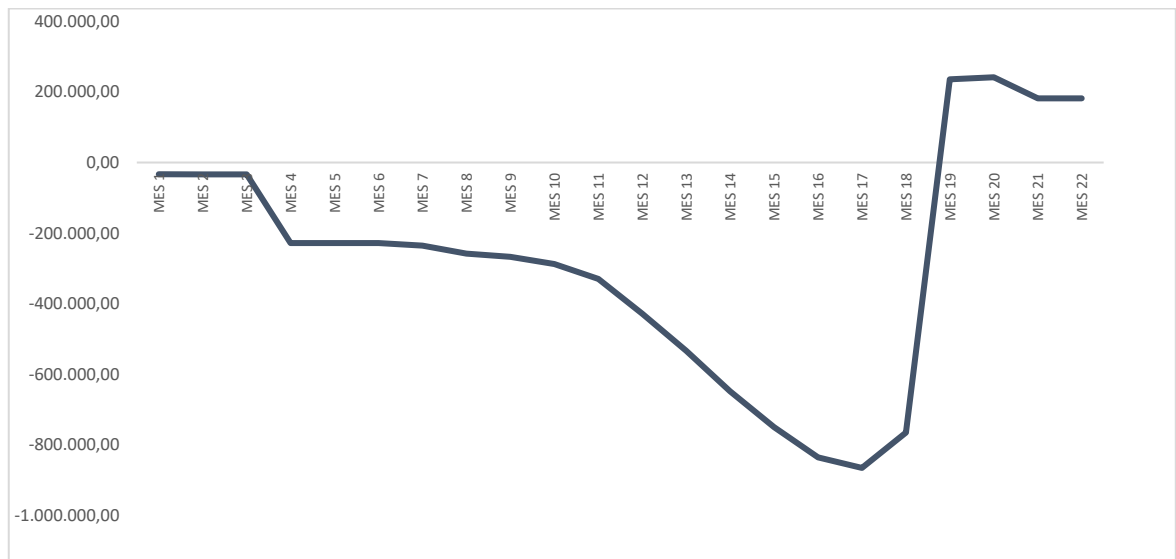


Figura 5.11 Grafico Resultados Cash Flow Cobros - Pagos+ Iva. Elaboración propia

5.2.3.2 Línea de tiempo.

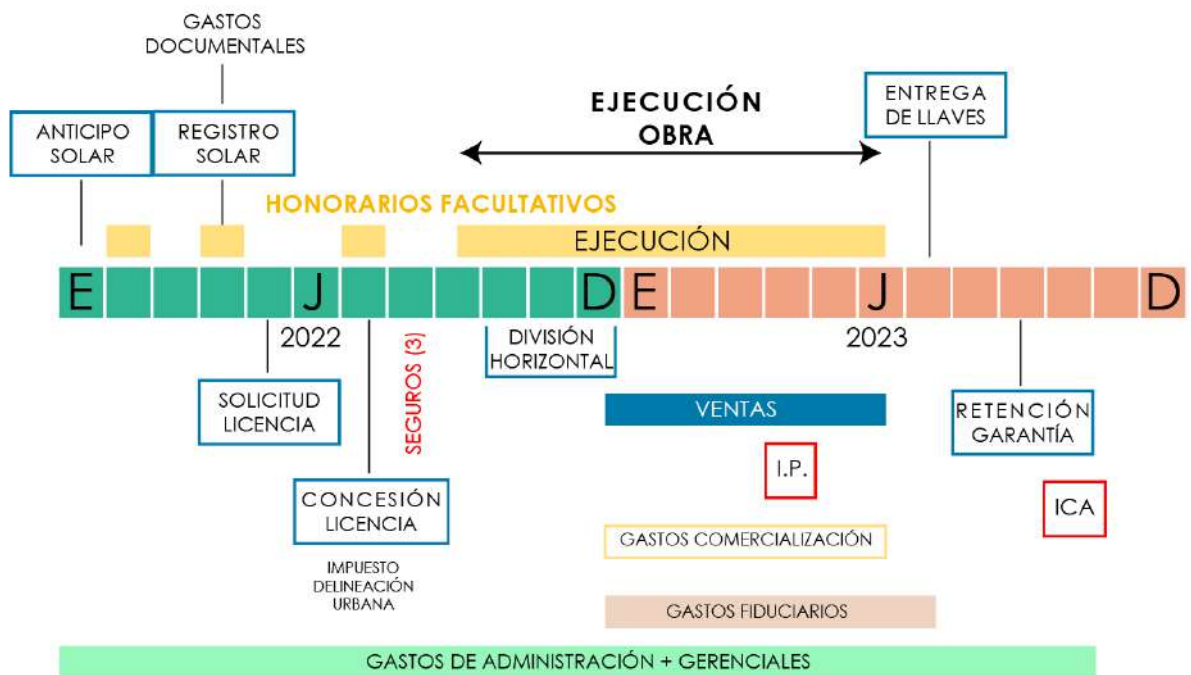


Figura 5.12 Eje temporal Promoción vivienda de interés social. Elaboración propia

5.3 RENTABILIDAD.

5.3.1. Estático.

Tabla 5.21. Cuenta de resultados del proyecto. Elaboración propia

GASTOS DE EXPLOTACIÓN (SOLAR+CONST+HF+LICEN+SEGUR+GESTION)	1.026.714,32
MARGEN BRUTO DE EXPLOTACIÓN	217.035,68
GASTOS COMERCIALES	31.093,75
BAlI	185.941,93
GASTOS FINANCIEROS	4.975,00
BAl	180.966,93
IMPUESTO DE SOCIEDADES (30%)	54.290,08
BN	126.676,85

Podemos observar en el grafico anterior la cuenta de resultados de todo el proyecto donde nos muestra que es rentable sin financiación.

Para obtener los Beneficios Antes de Impuestos e Interés (BAlI) restamos el margen bruto de explotación y los gastos comerciales estos a su vez vienen dados de las ventas del proyecto y los gastos de explotación.

Para el Beneficio Antes de Impuestos (BAl) se procedió a restar el BAlI anterior menos los gastos financieros (que en este los gastos correspondientes a los pagos fiduciarios), ya que no tenemos ninguna financiación activa.

EL Beneficio Neto (BN), se obtuve luego de tener el resultado del BAl se le restaron los impuestos de sociedades (que en el caso de este proyecto es un 30%) dando esto como deducción 126.676,85 €.

Tabla 5.22. Rentabilidad a partir de la cuenta de resultados. Elaboración propia.

RE (RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN) (BAlI/Gexp+Gcom)	17,58%
MARGEN SOBRE VENTAS (BAl/VENTAS)	14,55%
RF=RRP (BN/RECURSOS PROPIOS)	14,65%
REPERCUSIÓN SUELO/VENTAS (Pº SUELO/VENTAS)	16,52%
REPERCUSIÓN SUELO S/SUP. SOBRE RASANTE	102,71

Rentabilidad de la inversión: de este proyecto es de un 17.58%, esto quiere decir que, de cada 100 unidades monetarias invertidas, obtenemos un 17.58 de Beneficio Antes de Impuestos e Intereses o en otro sentido el 17.58% de lo que invertimos es BAI. Además, el RE es mayor a 15% lo cual indica que es favorable.

Margen sobre Ventas: En este apartado podemos concluir que el 14.55% de lo que ingresa por venta en la promoción es Beneficio Antes de Impuestos.

Rentabilidad Financiera: Se puede ver que el 14.65% de lo invertido mediante recursos propios en esta promoción será beneficio neto.

Repercusión suelo/ventas: Se relaciona el precio de solar entre las ganancias por venta, por lo cual se puede deducir, que de cada 100 que recibo por motivo de ventas 16.52% es para pagar el solar.

Repercusión Suelo/Sobre Rasante: Por último, tendríamos una repercusión sobre rasante de 102.71 euro/mt².

5.3.2. Dinámico.

Se puede ver de primera mano que el tiempo que se tarda en recuperar la inversión realizada en este proyecto es de 19 meses. También, podemos visualizar gracias a la tabla que la K (coste de financiación) mientras va aumentando, el VAN (Beneficio traído al momento actual) va disminuyendo, lo cual tiene sentido, puesto que si la K aumenta la financiación se irá exagerando. Por último, se puede visualizar que la TIR mensual del proyecto es de 2,337% mientras que la anual es 31,943% mayor de 20% lo que significa que es óptima.

Tabla 5.23. Rentabilidad a partir de la cuenta de resultados. Elaboración propia.

K	VAN
0	181.774,92 €
1%	90.533,84 €
2%	19.921,77 €
3%	-34.353,28 €
4%	-75.697,31 €
5%	-106.815,56 €
6%	-129.858,21 €
7%	-146.535,19 €

Tabla 5.24. TIR mensual y anual del proyecto. Elaboración propia.

	<u>MENSUAL</u>	<u>ANUAL</u>
TIR	2,337%	31,943%

5.4 FINANCIACIÓN.

Con los resultados obtenidos podemos evidenciar que el proyecto es rentable, sin embargo, gracias a la gráfica de cobros-gastos que se analizó anteriormente, podemos observar los desfases de caja que se deben cubrir al inicio del proyecto hasta llegar al punto de equilibrio, por lo tanto, es necesario recurrir a un mecanismo de financiación suponiendo que la empresa promotora que va a ejecutar el proyecto no cuenta con los recursos necesarios para hacer frente a todos los gastos.

Por lo dicho anteriormente se va a recurrir a solicitar un **préstamo hipotecario** y el resto del flujo de caja a cubrir será **aportación del capital social**.

El préstamo hipotecario se va a solicitar al Banco Caja Social el cual concede dicho préstamo por un valor máximo del 75% sobre el valor de venta de toda la promoción, siendo dicho monto de 932.815,50€ (Principal del préstamo). Dicho préstamo tendrá las siguientes condiciones:

- El 75% del principal del préstamo será desembolsado con base en el ritmo de obra.
- El 25% restante del principal del préstamo a la entrega de llaves.
- Interés anual de 5,70%.
- Interés mensual de 0,475%.
- Gastos de tasación: 949 €
- Gastos de estudio: 0.15%/Principal del préstamo.
- Seguro de incendios: 0,1% /Principal del préstamo.
- Comisión de apertura 0,1% /Principal del préstamo.

Tabla 5.25. Disposiciones y fases préstamo hipotecario. Elaboración propia.

COBRO DISPOSICIONES	75%	RITMO OBRA
Entrega de llaves	25%	MES 19
PAGO GASTOS FINANCIEROS	FASE I	MES 7
	FASEII	MES 8
	FASE III	MES 9
	FINAL OBRA	MES 18
	ENTREGA LLAVES	MES 19

Tabla 5.26 Gastos financieros préstamo hipotecario. Elaboración propia.

GASTOS FINANCIEROS	
1. GASTOS LEGALES PRÉSTAMO HIPOTECARIO	4.395,72
FASE I: SOLICITUD Y TRAMITACIÓN	2.348,22
GASTOS TASACIÓN	€ 949,00

GASTOS ESTUDIO	1.399,22
FASE II: APROBACIÓN Y CONSTITUCIÓN	181,88
NOTARIO	93,50
RETEFUENTE	1,80
REGISTRADOR	86,58
IVA Soportado	34,22
HP nos paga	-34,22
Retención	-7,20
Liquidación Retención	7,20
FASE III: DISPOSICIÓN DEL PRÉSTAMO	1.865,63
SEGURO DE INCENDIOS	932,81
COMISIÓN DE APERTURA	932,81
2. INTERESES	24.679,89
VIVIENDAS	24.679,89
LOCALES	
GARAJES	
TRASTEROS	
TOTAL, GASTOS FINANCIEROS	29.075,61

A partir de la concesión del préstamo hipotecario con las condiciones mencionadas anteriormente se procede a realizar la acción correctora en donde los socios aportan el capital social mínimo para cubrir los desfases de caja que se produzcan después de la concesión de la hipoteca. Además, se les solicita a los socios que aporten los gastos producidos por la operación y al final los socios recibirán unos dividendos del 13% de lo aportado.

Tabla 5.27 Acción correctora préstamo hipotecario + capital social. Elaboración propia

	EUROS
COBROS-PAGOS+IVA	240.593,56
FNC ACUMULADO	
DISPOSICIÓN PRÉSTAMO HIPOTECARIO	932.812,50
GASTOS LEGALES PRÉSTAMO HIPOTECARIO	4.395,72
INTERESES	24.679,89
AMORTIZACIÓN	932.812,50
FNC CON HIPOTECA	220.379,67
FNC ACUMULADO	
AMPLIACIÓN CAPITAL (100%)	267.974,88
APORTACIÓN GASTOS AMPLIACIÓN CAPITAL	1.393,47
NOTARIO	723,53
REGISTRADOR	669,94
DEVOLUCIÓN APORTACIÓN	267.974,88
DIVIDENDOS APORTACIÓN (15%)	34.836,73
FNC CON APORTACIÓN SOCIOS	185.542,93
FNC ACUMULADO	

Tabla 5.28 Coste capital medio ponderado. Elaboración Propia

COSTE DEL CAPITAL MEDIO PONDERADO		
TOTAL, PRÉSTAMO HIPOTECARIO	932.812,50	78%
TOTAL, APORTACIÓN CAPITAL SOCIAL	267.974,88	22%
Total, Financiación	1.200.787,38	100%
(K) COSTE CAPITAL MEDIO PONDERADO ANUAL	7,85%	
(k) COSTE CAPITAL MEDIO PONDERADO MENSUAL	0,63%	

Tabla 5.29 Cuenta de resultados acción correctora. Elaboración propia

	PROYECTO SIN FINANCIACIÓN	Préstamo Hipotecario + Capital Social
	ACC. CORRECTORA	
TOTAL VENTAS	1.243.750,00	1.243.750,00
GASTOS DE EXPLOTACIÓN (SOLAR+CONST+HF+LICEN+SEGUR+GESTION)	1.026.714,32	1.026.714,32
MARGEN BRUTO DE EXPLOTACIÓN	217.035,68	217.035,68
GASTOS COMERCIALES	31.093,75	31.093,75
BAII	185.941,93	185.941,93
GASTOS FINANCIEROS	4.975,00	70.280,81
BAI	180.966,93	115.661,11
IMPUESTO DE SOCIEDADES (30%)	54.290,08	34.698,33
BN	126.676,85	80.962,78
	K	0,63%
	VAN	121.489,45 €
	TIR	2,332% > 0,63%

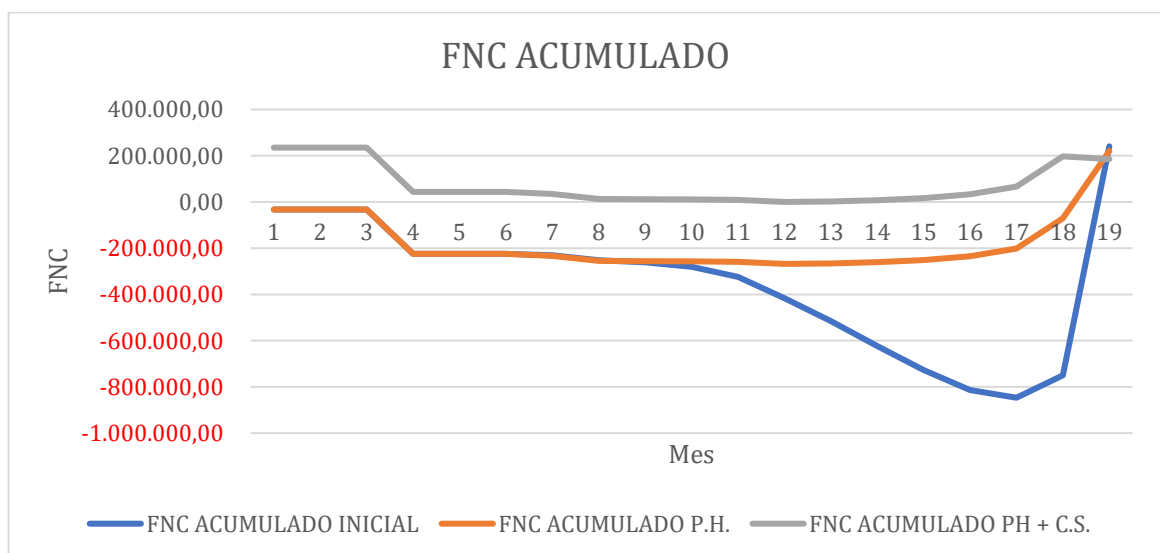


Figura 5.13 Gráfico flujo de caja cuenta de resultados acción correctora. Elaboración propia.

5.5 ESCENARIOS BASADOS EN VARIABLES MACRO ECONÓMICAS.

Como se pudo evidenciar en el análisis de los indicadores Macro económicos y su relación y afectación con el desarrollo inmobiliario del país, es importante analizar cómo afectan la rentabilidad económica del proyecto presentado anteriormente en el supuesto caso que ocurran diferentes situaciones, y como resultarían los beneficios del ejercicio económico en estos casos.

5.5.1. Escenario 1: Aumento en las tasas de interés del préstamo hipotecario debido a la inflación.

Como pudimos observar Colombia está atravesando por un periodo inflacionario considerable en comparación con periodos anteriores y esto repercute en diferentes comportamientos a nivel económico, uno de ellos se encuentra relacionado con las tasas de interés de los bancos, ya que en su mayoría vienen regidas por el valor máximo que establezca el Banco de La República de Colombia y con base en esto los diferentes bancos pueden variar sus tasas de interés conforme al rango establecido.

“Las tasas de interés son el instrumento por excelencia del Banco de la República para controlar la inflación. Sin embargo, no siempre las cosas suceden como se espera. Al menos, no tan rápido. El Banco de la República lleva 13 meses consecutivos subiendo las tasas, hasta situarlas en 11 por ciento en la reunión del viernes 28 de octubre, y el país todavía no siente el efecto sobre los precios.” (Cambio, 2022).

Por lo dicho anteriormente el escenario que se va a mostrar a continuación tiene en cuenta las repercusiones de la inflación sobre las tasas de interés, por lo que la tasa anual para el crédito hipotecario estará fijada en **11,35%**.

Todas las condiciones del préstamo hipotecario presentado anteriormente se mantendrán a excepción de las tasas de interés, quedando las condiciones finales del crédito de la siguiente manera:

- El 75% del principal del préstamo será desembolsado con base en el ritmo de obra.
- El 25% restante del principal del préstamo a la entrega de llaves.
- Interés anual de 11,35%.
- Interés mensual de 0,945%.
- Gastos de tasación: 949 €

- Gastos de estudio: 0.15%/Principal del préstamo.
- Seguro de incendios: 0,1% /Principal del préstamo.
- Comisión de apertura 0,1% /Principal del préstamo.

En este escenario la rentabilidad sin financiación no se ve afectada puesto que no se realiza ninguna modificación en los gastos y cobros del cash Flow, sin embargo, el principal cambio que vamos a identificar son los gastos de financiación de la cuenta de resultados.

Tabla 5.30 Gastos financieros P.H. Escenario 1. Elaboración propia

GASTOS FINANCIEROS	
1. GASTOS LEGALES PRÉSTAMO HIPOTECARIO	4.430,32
FASE I: SOLICITUD Y TRAMITACIÓN	2.348,22
GASTOS TASACIÓN	€ 949,00
GASTOS ESTUDIO	1.399,22
FASE II: APROBACIÓN Y CONSTITUCIÓN	216,48
NOTARIO	111,29
RETEFUENTE	2,14
REGISTRADOR	103,05
IVA Soportado	40,72
HP nos paga	-40,72
Retención	-8,57
Liquidación Retención	8,57
FASE III: DISPOSICIÓN DEL PRÉSTAMO	1.865,63
SEGURO DE INCENDIOS	932,81
COMISIÓN DE APERTURA	932,81
2. INTERESES	49.143,28
VIVIENDAS	49.143,28
LOCALES	
GARAJES	
TRASTEROS	
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	53.573,61

Podemos observar que los gastos financieros del crédito hipotecario con la nueva tasa de interes pasaron de 29.075,61€ a 53.573,61 €, representando un incremento del 84,25% con respecto a la tasa de interés anterior.

Tabla 5.31 Acción correctora escenario 1 P.H.+ Capital social. Elaboración Propia.

EUROS	
COBROS-PAGOS+IVA	240.593,56
FNC ACUMULADO	
DISPOSICIÓN PRÉSTAMO HIPOTECARIO	932.812,50
GASTOS LEGALES PRÉSTAMO HIPOTECARIO	4.430,32
INTERESES	49.143,28
AMORTIZACIÓN	932.812,50
FNC CON HIPOTECA	204.665,65
FNC ACUMULADO	
AMPLIACIÓN CAPITAL (100%)	269.244,65
APORTACIÓN GASTOS AMPLIACIÓN CAPITAL	1.400,07
NOTARIO	726,96
REGISTRADOR	673,11
DEVOLUCIÓN APORTACIÓN	269.244,65
DIVIDENDOS APORTACIÓN (15%)	35.001,80
FNC CON APORTACIÓN SOCIOS	169.663,85
FNC ACUMULADO	

Tabla 5.32 Coste Medio ponderado escenario 1. Elaboración Propia.

COSTE DEL CAPITAL MEDIO PONDERADO		
TOTAL, PRÉSTAMO HIPOTECARIO	932.812,50	78%
TOTAL, APORTACIÓN CAPITAL SOCIAL	269.244,65	22%
Total, Financiación	1.202.057,15	100%
(K) COSTE CAPITAL MEDIO PONDERADO ANUAL	12,82%	
(k) COSTE CAPITAL MEDIO PONDERADO MENSUAL	1,01%	

Tabla 5.33 Cuenta de resultados Escenario 1. Elaboración propia

	Préstamo Hipotecario + Capital Social	
	PROYECTO SIN FINANCIACIÓN	ACC. CORRECTORA
TOTAL VENTAS	1.243.750,00	1.243.750,00
GASTOS DE EXPLOTACIÓN (SOLAR+CONST+HF+LICEN+SEGUR+GESTION)	1.026.714,32	1.026.714,32
MARGEN BRUTO DE EXPLOTACIÓN	217.035,68	217.035,68
GASTOS COMERCIALES	31.093,75	31.093,75
BAIL	185.941,93	185.941,93
GASTOS FINANCIEROS	4.975,00	94.950,48
BAI	180.966,93	90.991,44
IMPUESTO DE SOCIEDADES (30%)	54.290,08	27.297,43
BN	126.676,85	63.694,01
	K	1,01%
	VAN	89.862,52 €
	TIR	2,332%>0,101%

Se observa que al tener que pagar más intereses en el préstamo hipotecario, los costes legales aumentaron y posteriormente el flujo neto de caja será menos en comparación a la inicial.

Podemos observar que al incrementar la tasa de interés del préstamo hipotecario los gastos financieros se incrementaron y por ende el coste de la operación (k) aumento, por lo que el beneficio neto se redujo considerablemente.

5.5.2. Escenario 2. Aumento en los costes de construcción.

Si tenemos en cuenta los valores analizados anteriormente en las variables económicas del mercado inmobiliario podemos observar que en un periodo de tiempo de un año entre 2021 y 2022 los precios de la construcción aumentaron 9,72%, por lo que no es ilógico pensar que los materiales continuarán al alza en lo que queda del año 2022 teniendo en cuenta la situación económica que afronta el país y la incertidumbre por el nuevo mandato presidencial.

Por esta razón en el siguiente escenario vamos a tener en cuenta un aumento en los precios de construcción en un 6,7%, basado en que uno de los mayores materiales que ha sufrido cambios es el acero y para este tipo de proyectos de vivienda de interés social es el material que prima en el sistema constructivo de muros de hormigón armado.

Sumado a esto vamos a suponer que las ventas no se realizan como lo esperaba el equipo comercial de la promotora y se ralentizan al comienzo, se cumple con las ventas en la fecha esperada al final, pero no con lo esperado al inicio, dicho comportamiento se da debido a la desconfianza de los compradores y a la experiencia que se tiene en el mercado en el que la confianza se recupera cuando la ejecución de la obra avanza. De esta manera analizaremos el comportamiento del flujo de caja y el alcance del punto de equilibrio del proyecto.

Tabla 5.34 Estructura de gastos Escenario 2. Elaboración propia

ESTRUCTURA DE GASTOS	ESCENARIO 2	DIFERENCIA GASTOS INICIALES
SOLAR	209.646,48	0,00
CONSTRUCCION	733.476,56	45.976,56
HONORARIOS FACULTATIVOS	35.416,67	0,00
LICENCIAS Y AUTORIZACIONES	14.915,77	0,00

SEGUROS E IMPUESTOS	12.762,61	695,44
GASTOS DE GESTIÓN	70.435,27	3267,03995
GASTOS DE COMERCIALIZACIÓN	31.093,75	0,00
GASTOS FINANCIEROS	4.975,00	0,00
TOTAL GASTOS	1.112.722,11	49.939,04

Podemos observar que, con el aumento de los costes de construcción, se vieron afectadas algunas partidas de la estructura de gastos general ligadas al presupuesto de ejecución material, haciéndose que incrementasen sus valores para este segundo escenario por lo que el flujo de caja aumentaría correspondientemente en los meses en que se incurran con estos gastos.

Tabla 5.35 Cuenta de resultados Escenario 2. Elaboración propia.

PROYECTO SIN FINANCIACIÓN	
TOTAL VENTAS	1.243.750,00
GASTOS DE EXPLOTACIÓN (SOLAR+CONST+HF+LICEN+SEGUR+GESTION)	1.076.653,36
MARGEN BRUTO DE EXPLOTACIÓN	167.096,64
GASTOS COMERCIALES	31.093,75
BAlI	136.002,89
GASTOS FINANCIEROS	4.975,00
BAl	131.027,89
IMPUESTO DE SOCIEDADES (30%)	39.308,37
BN	91.719,52

Tabla 5.36 Rentabilidad a partir de la Cuenta de resultados Escenario 2. Elaboración propia.

RENTABILIDAD A PARTIR DE LA CUENTA DE RESULTADOS

RE (RENTABILIDAD DE LA INVERSIÓN)	
(BAlI/Gexp+Gcom)	12,28%
MARGEN SOBRE VENTAS (BAlI/VENTAS)	10,53%
RF=RRP (BN/RECURSOS PROPIOS)	9,88%
REPERCUSIÓN SUELO/VENTAS (Pº SUELO/VENTAS)	16,52%
REPERCUSIÓN SUELO S/SUP. SOBRE RASANTE	102,71

Realizando el análisis de la rentabilidad en la cuenta de resultados podemos observar que al incrementarse los gastos del proyecto su rentabilidad de inversión bajo a un 12,28% sin financiación por lo que al ser un valor que se encuentra por debajo del 15% no es un margen atractivo para la promotora teniendo en cuenta que, al momento de acudir a cualquier mecanismo de financiación, los costes de la operación bajarían a un más dicho margen.

Tabla 5.37 Ritmo de ventas escenario 2. Elaboración propia.

RITMO DE VENTA DE LAS VIVIENDAS						
MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18
0	2	2	3	9	11	13

Como se está gastando más dinero en el proyecto y las ventas se están ralentizando al comienzo, el saldo mínimo aumentará lo que significa que el proyecto necesitará un mayor apalancamiento con respecto a la rentabilidad inicial. Ésta diferencia tendrá que ser subsanada por el capital social puesto que el préstamo hipotecario está basado en el precio de venta y estos valores no cambiaron.

Tabla 5.38 Acción correctora P.H. +Social escenario 2. Elaboración propia

	EUROS
COBROS-PAGOS+IVA	194.534,81
FNC ACUMULADO	
DISPOSICIÓN PRÉSTAMO HIPOTECARIO	932.812,50
GASTOS LEGALES PRÉSTAMO HIPOTECARIO	4.395,72
INTERESES	24.679,89
AMORTIZACIÓN	932.812,50
FNC CON HIPOTECA	174.320,92
FNC ACUMULADO	
AMPLIACIÓN CAPITAL (100%)	301.779,84
APORTACIÓN GASTOS AMPLIACIÓN CAPITAL	1.569,26
NOTARIO	814,81
REGISTRADOR	754,45
DEVOLUCIÓN APORTACIÓN	301.779,84
DIVIDENDOS APORTACIÓN (15%)	39.231,38
FNC CON APORTACIÓN SOCIOS	135.089,54
FNC ACUMULADO	

Podemos observar que la ampliación del capital social es mayor, por ende, los dividendos de aportación aumentarán y como resultado los gastos de financiación serán más altos lo que repercutirá el beneficio neto.

Tabla 5.39 Cuenta de resultados escenario 2. Elaboración propia.

	Préstamo Hipotecario + Capital Social	
	PROYECTO SIN FINANCIACIÓN	ACC. CORRECTORA
TOTAL VENTAS	1.243.750,00	1.243.750,00
GASTOS DE EXPLOTACIÓN (SOLAR+CONST+HF+LICEN+SEGUR+GESTION)	1.076.653,36	1.076.653,36
MARGEN BRUTO DE EXPLOTACIÓN	167.096,64	167.096,64
GASTOS COMERCIALES	31.093,75	31.093,75
BAIL	136.002,89	136.002,89
GASTOS FINANCIEROS	4.975,00	74.851,24
BAI	131.027,89	61.151,64
IMPUESTO DE SOCIEDADES (30%)	39.308,37	18.345,49
BN	91.719,52	42.806,15
	K	0,63%
	VAN	75.358,62 €
	TIR	2,332%>0,63%

Con el aumento de los costes de construcción y la variación en el ritmo de ventas de la promoción este escenario no se encuentra muy atractivo para los inversionistas puesto que la rentabilidad disminuye considerablemente y necesita un mayor apalancamiento.

Capítulo 6 CONCLUSIONES.

-El sector de la construcción es uno de los mayores impulsores del producto interno bruto del país y uno de los mayores generadores de empleo, sin embargo, es un sector que posee muchas fluctuaciones por estar ligado a muchas variables económicas de orden internacional.

-Actualmente Colombia está pasando por un periodo de muchos cambios a nivel económico que están afectando el desarrollo inmobiliario reflejado en la subida de los costes de los materiales de construcción y en muchos casos repercutiendo dichos aumentos en los precios de venta.

-En lo que va de corrido del tercer trimestre del 2022 no es un buen momento para promotores y constructores, puesto que la incertidumbre para garantizar los precios de construcción y venta generan afectaciones directas en sus rentabilidades, por lo que debería existir una cooperación conjunta y mecanismos legales que permitan el ajuste de los precios de venta conforme a las variables macro económicas para que no se vean afectada las rentabilidades.

-El estancamiento en la solicitud de créditos para constructores y obras paralizadas demuestra una radiografía del duro momento que está atravesando el sector.

-Actualmente no es un buen momento para comprar vivienda puesto que los precios de venta están oscilando mucho y las tasas de los créditos hipotecarios comenzarán a aumentar ligado a la estructura de nivelación para la inflación del Banco de La República.

-Muchas construcciones se encuentran actualmente paralizadas lo que corresponde a la incertidumbre y desconfianza de los compradores afectando los ritmos de venta esperados obligando a paralizar muchos proyectos por falta de flujo de caja.

-Las promotoras deben adaptar sus procesos de comercialización basado en las nuevas tecnologías para facilitar el acercamiento de los proyectos a las personas mostrando una innovación tecnológica.

-Los proyectos de mayor atractivo para 2023 serán los de vivienda de interés social, puesto que los precios de venta están ligados a decretos nacionales por lo que no pueden sobre pasar un valor establecido, de igual manera el sector busca impulsar y garantizar el acceso a la vivienda por lo que los subsidios para el siguiente año aumentarán para este tipo de proyectos.

-El incremento en la solicitud de licencias de construcción analizado con el porcentaje de proyectos paralizados por falta de garantías económicas, será un factor que incrementará para el 2023 puesto que dichas licencias serán aprobadas, pero muchas

de ellas no comenzarán su ejecución hasta que se establezca un ritmo de mayor seguridad para el sector inmobiliario.

--En el estudio de viabilidad económica de una promoción de vivienda de interés social se pudo observar que aun cuando el proyecto resulta rentable con márgenes considerables, se encuentra en un alto riesgo por diferentes escenarios y afectaciones de orden económico que ponen en riesgo el desarrollo y planificación de diversos proyectos, generando una gran incertidumbre en promotores y constructores.

-El análisis de viabilidad económica y financiera es el mecanismo de mayor aproximación para estudiar las fases del flujo de caja y rentabilidades de un proyecto en cada una de sus etapas, permitiendo un ajuste eficaz con respecto a las variables macro económicas, generado un resultado que permita tomar acciones frente a la gestión del desarrollo de un proyecto.

-Los proyectos de vivienda de interés social son los que mayor demanda tienen actualmente y que se proyectan a un incremento en los próximos años gracias a las políticas gubernamentales que otorgarán diferentes subsidios para que las personas puedan acceder a este tipo de proyectos, sumado a los beneficios en reducción de tramites documentales y préstamos hipotecarios que aplican por el tipo de vivienda.

BIBLIOGRAFÍA

- Argáez, C.C. and Montoya, M.U. (2005) *LA CRISIS FINANCIERA DEL SIGLO XX*. Bogotá: FUNDACIÓN PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y EL DESARROLLO.
- Avella, M. (2004) 'Antecedentes históricos de la deuda Colombiana.', *Revista de Economía Institucional*. [Preprint].
- Caballero, C. (2016) *La economía colombiana del siglo XX: Un recorrido por la historia y sus protagonistas*. Penguin Random House.
- Cafeteros, F.N. de (2019) *Federación Nacional de Cafeteros de Colombia*. Available at: <https://federaciondecafeteros.org/wp/>.
- CAMACOL (2022a) 'PIB DE EDIFICACIONES CRECIÓ', *CAMACOL, NOTICIAS*. [Preprint].
- CAMACOL (2022b) 'Sigue en aumento precio del acero para construcción de vivienda en Colombia.', *CAMACOL, NOTICIAS*. [Preprint]. Available at: <https://camacol.co/actualidad/noticias/sigue-en-aumento-precio-del-acero-para-construccion-de-vivienda-en-colombia#:~:text=Noticias-,Sigue en aumento precio del acero para construcción de vivienda,7.53%25 en octubre de 2021.>
- CAMACOL (no date) *CAMACOL, Nuestra historia*. Available at: <https://camacol.co/nosotros/nuestra-historia#:~:text=El 14 de septiembre de,resolver las dificultades del Gremio.> (Accessed: 18 August 2022).
- Cambio, R. (2022) 'Si las tasas de interés aumentan no frenan la inflación.', October. Available at: <https://cambiocolombia.com/en-cambio>.
- Coordinada Urbana (2020) 'ESTUDIO DE OFERTA Y DEMANDA DE VIVIENDA'. Available at: <https://ww2.camacolcundinamarca.co/documentos/EstudiosEspecificos/LA E-CAMACOL-2020.pdf>.
- DANE (2021) 'INDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCIÓN', *DANE* [Preprint]. Available at: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/iccv/bol_iccv_dic21.pdf.
- DANE (2022a) 'CENSO DE EDIFICACIONES', August. Available at: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ceed/bol_ceed_IIt rim22.pdf.
- DANE (2022b) 'ESTADÍSTICAS DE CONCRETO PREMEZCLADO'. Available at: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/concreto/Bol_concreto_jun_22.pdf.

- DANE (2022c) 'FINANCIACIÓN DE VIVIENDA', p. 4. Available at: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/fin_vivienda/bol_FIVI_Itrim22.pdf.
- DANE (2022d) *INDICADORES ECONÓMICOS ALREDEDOR DE LA CONSTRUCCIÓN. (IEAC)*. Available at: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib_const/Bol_iea_c_Itrim22.pdf.
- DANE (2022e) *INDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES (ICOCED)*. Bogotá. Available at: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/icoced/bol_icoced_jul22.pdf.
- DANE (2022f) *INDICE DE PRECIOS DE LA VIVIENDA NUEVA*. Bogotá. Available at: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipvn/bol_IPVN_Itrim22.pdf.
- DANE (2022g) 'LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN', DANE [Preprint]. Available at: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/licencias/bol_lic_jun22.pdf.
- DANE (2022h) 'PRODUCTO INTERNO BRUTO', DANE [Preprint]. Available at: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_Itrim22_produccion_y_gasto.pdf.
- Enciclopedia Banco de La República de Colombia (2015) *Enciclopedia Banco de La República de Colombia*. Available at: https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php/UPAC_y_UVR#:~:text=UPAC son las iniciales de,presidencia de Misael Pastrana Borrero.
- FEDESARROLLO (2022) *ENCUESTA DE OPINION AL CONSUMIDOR*. Bogotá. Available at: https://www.fedesarrollo.org.co/sites/default/files/encuestas_documentos/2022-08-08_beoc_julio_2022.pdf.
- LA HAUS (2022) *LA HAUS, LA HAUS FRACTION*. Available at: <https://www.lahaus.com/fraction>.
- Martínez Herrera, O. (2015) *El proceso de urbanización de los municipios de la sabana de Bogotá, Universidad Piloto de Colombia*. Bogotá. Available at: <file:///C:/Users/camil/Downloads/Dialnet-ElProcesoDeUrbanizacionEnLosMunicipiosDeLaSabanaDe-5151534.pdf>.
- Prestan Serrano, C.J. (2016) 'ANÁLISIS DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN COLOMBIA', *Gestiopolis*.
- Roselli, A.P. (1981) 'La prosperidad a debe y la gran crisis de 1925-1935.

Capitulos de historia economía de Colombia.', p. 451.

- Urrutia, M. (2011) *HISTORIA DEL CRÉDITO HIPOTECARIO EN COLOMBIA*. Available at: file:///C:/Users/camil/Downloads/Historia_del_Credito_Hipotecario_en_Colombia (2).pdf.

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Principales Indicadores Macroeconómicos 1925 – 1938.Tomado de (Avella, 2004).	9
Figura 1.2 Créditos hipotecarios como proporción total del total de créditos (1924-1936). Tomado de (Roselli, 1981)	10
Figura 1.3 Participación del sector de la construcción en el PIB 1925 - 2009 Tomado de (Urrutia, 2011).	15
Figura 1.4 Variación del Producto interno Bruto de Colombia. 1960-2021. Elaboración propia con base en los datos de Urrutia (Urrutia, 2011).	17
Figura 1.5 Crecimiento del PIB en Colombia por ramas de actividad. Primer semestre 2020. Tomado de (Coordenada Urbana, 2020)	21
Figura 1.6 Generación de empleo por ramas de actividad a nivel nacional. Agosto 2020. Tomado de (Coordenada Urbana, 2020)	22
Figura 2.1 Producto Interno Bruto 2006-2021. Tasa de crecimiento %. Elaboración propia utilizando las bases de datos del DANE.	24
Figura 2.2 Producto Interno Bruto por actividades económicas 2021. Tasa de crecimiento %. Tomado de (DANE, 2022h).....	25
Figura 2.3 Producto Interno Bruto por actividades económicas. Tasa de crecimiento %. Tomado de (DANE, 2022h).....	26
Figura 2.4 Variación Total del PIB y el valor agregado de la construcción. Tomado de (CAMACOL, 2022a).....	26
Figura 2.5 Producto Interno Bruto por actividades económicas 2022. Tasa de crecimiento %. Tomado de (DANE, 2022h).....	27
Figura 2.6 Variación y participación anual de la población ocupada y en la rama de actividad de la construcción 2021- 2022. Tomado de (DANE, 2022d).....	28
Figura 2.7 Área aprobada para vivienda y destinos no residenciales en m2. 2020 – 2022. Tomado de (DANE, 2022g)	29
Figura 2.8 Variación anual del área aprobado para vivienda y destinos no habitacionales. 2021- 2022. Tomado de (DANE, 2022g).....	30
Figura 2.9 Área total licenciada en m2 y distribución por usos. 2021 – 2022. Tomado de (DANE, 2022g).....	31
Figura 2.10 Diagrama de panel, estructura general Censo Edificaciones. Segundo trimestre 2022 Tomado de (DANE, 2022a).....	32
Figura 2.11 Estructura general del área censada por estado de obra, según destinos. (Metros cuadrados). Segundo trimestre 2022. Tomado de (DANE, 2022a).	33
Figura 2.12 Distribución área total de edificaciones de vivienda VIS y NO VIS. Segundo trimestre 2022. Tomado de (DANE, 2022a).....	34
Figura 2.13 Incremento de categorías censo de edificaciones periodo primer semestre junio 2021-junio 2022. Elaboración propia con base en la base de datos del DANE.	34
Figura 2.14 Variación anual porcentual de los precios de venta de vivienda nueva. Segundo trimestre 2021- 2022. Tomado de (DANE, 2022f)	35
Figura 2.15 Variación anual porcentual precios de venta de casas y apartamentos. Segundo trimestre 2021- 2022. Tomado de (DANE, 2022f)	36
Figura 2.16 Oferta disponible de viviendas por rango de precios. 2021 – 2022. Elaboración propia con base en las cifras estadísticas del DANE.	37
Figura 2.17 Producción de concreto premezclado (Miles de metros cúbicos y variación anual). 2019-2022. Tomado de (DANE, 2022b).....	38
Figura 2.18 Producción de concreto premezclado según destinos (Miles de metros cúbicos). 2021-2022. Tomado de (DANE, 2022b).....	39

Figura 2.19 Estructura general- Número de desembolsos para compra de vivienda en unidades. Según trimestre 2022. Tomado de (DANE, 2022c)	41
Figura 2.20 Valor de los créditos desembolsados para compra de vivienda nueva y usada. 2020- 2022. Elaboración propia con base en los datos del DANE.....	42
Figura 2.21 Distribución de créditos otorgados a constructores y a individuales. 2020- 2022. Elaboración propia con base en la base de datos del DANE.....	43
Figura 2.22. Disposición de créditos para el primer semestre del 2022 (%). Elaboración propia basado en las bases de datos del DANE.....	44
Figura 2.23. Variación y contribución desde diciembre 2021 a Julio 2022 según grupo de costos. Tomado de (DANE, 2022e).....	46
Figura 2.24. Variación y contribución desde diciembre 2021 a Julio 2022 según grupo de materiales. Tomado de (DANE, 2022e).....	48
Figura 4.1. Tipo de ocupación de vivienda en Colombia. 2021. Tomado de (Coordenada Urbana, 2020)	58
Figura 4.2. Imagen de la página web de La Haus. Tomado de (LA HAUS, 2022)	61
Figura 5.1 Ubicación Geográfica de Zipaquirá. Elaboración propia.	65
Figura 5.2 Análisis macro de equipamientos sabana de Bogotá. Elaboración propia	67
Figura 5.3 Porcentaje de estudiantes universitarios y personas que nacen en otro municipio. Elaboración propia con base en los datos de la Gobernación de Cundinamarca.....	68
Figura 5.4 Análisis urbano del municipio de Cajicá. Elaboración propia.....	70
Figura 5.5 Tratamiento de suelo y límite urbano. Elaboración propia.....	70
Figura 5.6 Análisis micro del solar de actuación. Elaboración propia.....	72
Figura 5.7 Análisis del entorno del solar. Elaboración propia.....	73
Figura 5.8 Interpretación volumétrica de normativa. Elaboración propia con base en la información del POT de Cajicá.....	74
Figura 5.9 Foto del interior de una vivienda de interés social. Tomado de (Inserco 2020).....	77
Figura 5.10 Grafica distribución porcentual de gastos. Elaboración propia.....	84
Figura 5.11 Grafico Resultados Cash Flow Cobros – Pagos+ Iva. Elaboración propia	86
Figura 5.12 Eje temporal Promoción vivienda de interés social. Elaboración propia	86
Figura 5.13 Gráfico flujo de caja cuenta de resultados acción correctora. Elaboración propia.....	92

INDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Variación anual de las viviendas clasificadas por sus precios. 2021 – 2022. Elaboración propia con base en las cifras estadísticas del DANE.....	37
Tabla 2.2. Elaboración propia basado en los datos del informe del Índice de confianza del consumidor.....	45
Tabla 5.1. Gastos adquisición del solar. Elaboración propia.....	75
Tabla 5.2. Gastos construcción. Elaboración propia.....	76
Tabla 5.3. Ritmo de obra para el proyecto con duración de 10 meses. Elaboración propia.....	77
Tabla 5.4. Honorarios elaboración proyecto técnico y ejecución del proyecto. Elaboración propia..	78
Tabla 5.5. Ritmo de pago honorarios ejecución del proyecto. Elaboración propia.	78
Tabla 5.6. Gastos honorarios facultativos. Elaboración propia.	78
Tabla 5.7. Tabla de liquidación impuesto delineación urbana. Fuente (Alcaldía de Cajicá 2021).....	79
Tabla 5.8. Gastos impuesto delineación urbana. Elaboración propia.	79
Tabla 5.9. Gastos Declaración división horizontal. Elaboración propia.	80
Tabla 5.10. Gastos Licencias y Autorizaciones. Elaboración propia.....	80
Tabla 5.11. Gastos Seguros e impuestos. Elaboración propia.....	81
Tabla 5.12. Gastos de gestión. Elaboración propia.	82
Tabla 5.13. Gastos financieros. Elaboración propia.....	82
Tabla 5.14. Gastos comerciales distribuidos por meses y ritmo de venta de viviendas. Elaboración propia.....	83
Tabla 5.15. Gastos de comercialización. Elaboración propia	83
Tabla 5.16. Estructura de gastos. Elaboración propia.....	83
Tabla 5.17. Ritmo de ventas de las viviendas. Elaboración propia.....	84
Tabla 5.18. Total cobros. Elaboración propia.....	85
Tabla 5.19. Cobros menos pagos. Elaboración propia.....	85
Tabla 5.20. Resultados Cash Flow Cobros – Pagos+ Iva. Elaboración propia	85
Tabla 5.21. Cuenta de resultados del proyecto. Elaboración propia.....	87
Tabla 5.22. Rentabilidad a partir de la cuenta de resultados. Elaboración propia.....	87
Tabla 5.23. Rentabilidad a partir de la cuenta de resultados. Elaboración propia.....	88
Tabla 5.24. TIR mensual y anual del proyecto. Elaboración propia.	89
Tabla 5.25. Disposiciones y fases préstamo hipotecario. Elaboración propia.....	90
Tabla 5.26 Gastos financieros préstamo hipotecario. Elaboración propia.....	90
Tabla 5.27 Acción correctora préstamo hipotecario + capital social. Elaboración propia.....	91
Tabla 5.28 Coste capital medio ponderado. Elaboración Propia	92
Tabla 5.29 Cuenta de resultados acción correctora. Elaboración propia	92
Tabla 5.30 Gastos financieros P.H. Escenario 1. Elaboración propia.....	94
Tabla 5.31 Acción correctora escenario 1 P.H.+ Capital social. Elaboración Propia	95
Tabla 5.32 Coste Medio ponderado escenario 1. Elaboración Propia.....	95
Tabla 5.33 Cuenta de resultados Escenario 1. Elaboración propia.....	95
Tabla 5.34 Estructura de gastos Escenario 2. Elaboración propia.....	96
Tabla 5.35 Cuenta de resultados Escenario 2. Elaboración propia.....	97
Tabla 5.36 Rentabilidad a partir de la Cuenta de resultados Escenario 2. Elaboración propia.....	97
Tabla 5.37 Ritmo de ventas escenario 2. Elaboración propia.....	98
Tabla 5.38 Acción correctora P.H. +Social escenario 2. Elaboración propia	98
Tabla 5.39 Cuenta de resultados escenario 2. Elaboración propia.....	99